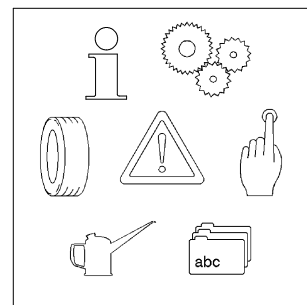


Руководство по эксплуатации

для оператора и обслуживающего персонала

Должно постоянно храниться при машине



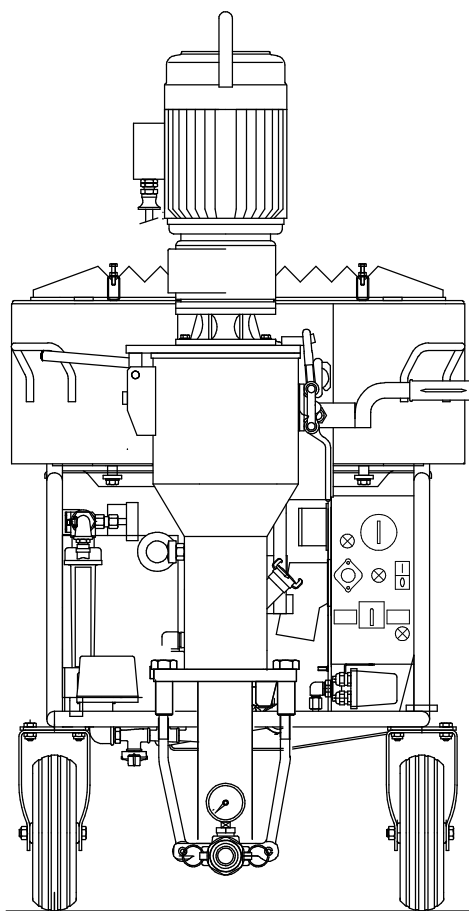
Смесительный насос

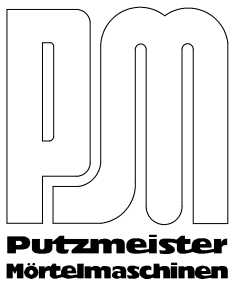
MP 25 Mixit

Артикул №

111417168 / 111417171

Номер машины

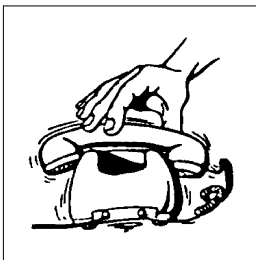




Putzmeister
Mörtelmaschinen
GmbH
Max-Eyth-Str. 10
D-72631 Aichtal

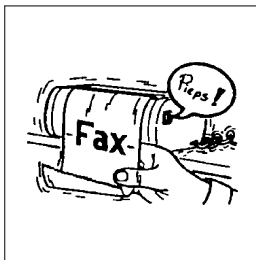


Postfach 2152
D-72629 Aichtal



+49 7127 / 599-0

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

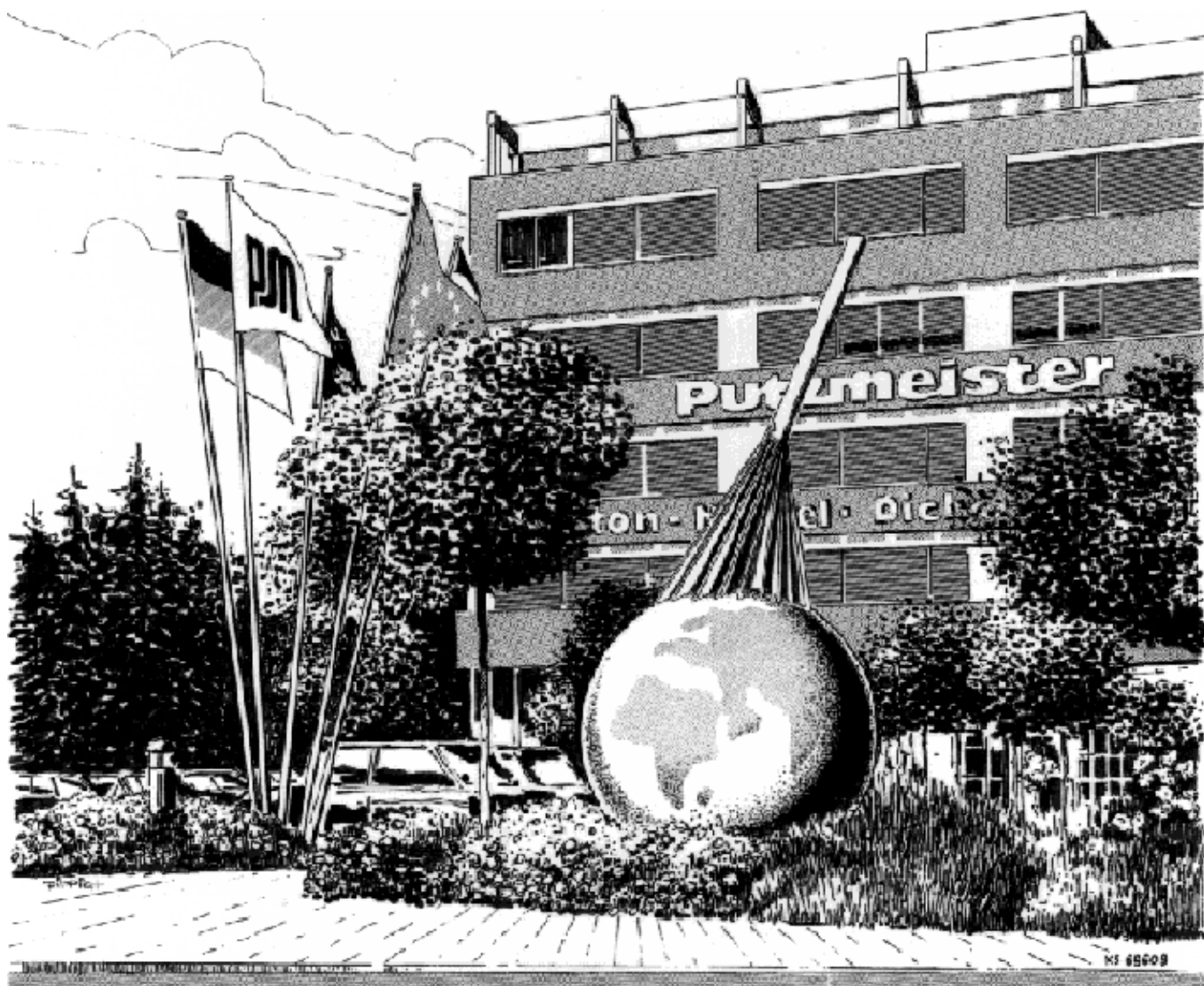


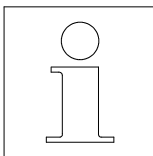
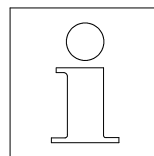
+49 7127 / 599-743



Интернет:
www.putzmeister.de

e-mail:
pmm@pmw.de





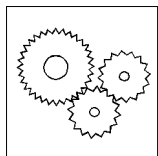
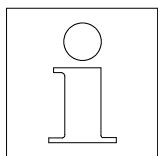
1 О данном Руководстве

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

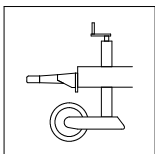
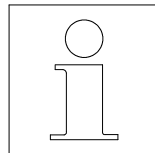


2 Правила техники безопасности

2.1	Основные положения	2	-	1
	Перепродажа	2	-	2
2.2	Использование по назначению	2	-	3
2.3	Использование не по назначению	2	-	4
	Удлинение шлангопровода	2	-	4
	Исключение ответственности	2	-	4
	Изменения	2	-	4
2.4	Источники опасности	2	-	5
	Шнековый насос	2	-	5
	Защитные устройства	2	-	6
	Электрическое напряжение	2	-	6
2.5	Подбор и обучение персонала	2	-	7
	Специалисты-электрики	2	-	7
2.6	Рабочее место	2	-	7
2.7	Рабочая зона	2	-	8
2.8	Шум	2	-	8
	Наушники	2	-	8
	Эксплуатирующая сторона	2	-	8
2.9	Действия в аварийной ситуации	2	-	9
	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)	2	-	9
2.10	Охрана окружающей среды	2	-	9

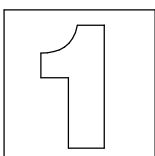


3	Общее техническое описание		
3.1	Обозначение машины	3	- 1
3.2	Комплект поставки	3	- 2
3.3	Обзор	3	- 2
3.4	Технические характеристики	3	- 3
	Эмиссия шума	3	- 4
	Фирменная табличка	3	- 4
3.5	Опции	3	- 5
3.6	Защитные устройства	3	- 5
	Защитная решетка	3	- 5
	Выключатель превышения угла наклона	3	- 5
	АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ	3	- 5
	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ	3	- 6
3.7	Описание принципа действия	3	- 7
	Общая конструкция машины	3	- 7
	Шнековый насос	3	- 8
	Приводной двигатель	3	- 8
	Компрессор	3	- 9
	Водяной насос	3	- 9
3.8	Устройства управления	3	- 10
	Сторона обслуживания	3	- 10
	Символы управления	3	- 11
	Шкаф управления	3	- 11
	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (Опция)	3	- 13
	Переключатель		
	"Смешивание и перекачивание"	3	- 13
	Выключатель водяного насоса	3	- 14
	Водопроводная арматура	3	- 15
	Воздушная арматура	3	- 15
	Нагнетательная камера (опция)	3	- 16
	Растворный пистолет	3	- 16



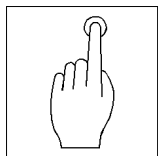
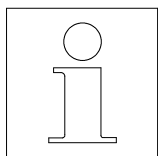
4 Транспортировка, монтаж и подключение

4.1	Распаковка машины	4	-	1
	Утилизация упаковочного материала	4	-	1
4.2	Транспортировка	4	-	2
	Разборка машины для транспортировки	4	-	3
	Погрузка с помощью крана	4	-	8
	Сборка разобранной машины	4	-	11
4.3	Монтаж нагнетательной камеры (опция)	4	-	15
4.4	Место установки	4	-	16
	Требования к месту установки	4	-	16
	Установка	4	-	16
	Место расположения	4	-	16
4.5	Соединительные элементы	4	-	17
	Подключение электропитания	4	-	17
	Последовательность действий	4	-	18
	Прокладка электрического кабеля	4	-	18
	Подключение к водопроводной сети	4	-	19
	Прокладка водопроводов	4	-	20

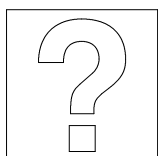


5 Ввод в эксплуатацию

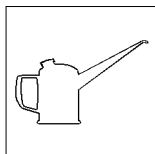
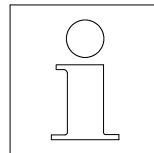
5.1	Общие положения	5	-	1
5.2	Монтаж машины для первого ввода в эксплуатацию	5	-	2
	Монтаж шнекового насоса	5	-	2
	Монтаж шнекового насоса на смесительную трубу	5	-	3
	Монтаж смесительного насоса	5	-	4
5.3	Ежедневные проверки	5	-	5
5.4	Пробный пуск	5	-	6
	Пуск	5	-	6
	Проверка механической части	5	-	6
	Проверка направления вращения приводного двигателя	5	-	7
5.5	Контроль функционирования	5	-	9
	Проверка функционирования предохранительных устройств	5	-	9
	Проверка функционирования выключателя превышения угла наклона	5	-	9
	Проверка функционирования кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)	5	-	11



6	Эксплуатация		
6.1	Аварийное прекращение работы	6	- 1
	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ(Опция)	6	- 2
6.2	Работа с раствором пистолетом	6	- 4
	Заводской сухой раствор	6	- 4
	Регулировка трубки воздушного сопла	6	- 5
	Практический совет	6	- 5
6.3	Режим подачи	6	- 6
	Прокачка	6	- 7
	Загрузка сухого раствора	6	- 8
	Количество воды при начале работы	6	- 10
	Подключение воздушного и подающего шланга	6	- 12
	Торкретирование раствора	6	- 15
	Практический совет	6	- 16
	Контрольные приборы	6	- 16
	Перерывы в подаче	6	- 17
	Временное прекращение эксплуатации	6	- 17
	Перерыв в работе	6	- 17
6.4	Засор, причины и способы устранения	6	- 19
	Устранение засоров	6	- 19
6.5	Очистка	6	- 22
	Общие положения	6	- 22
	Машина	6	- 23
	Подающие шланги	6	- 25
	Совет	6	- 27
	Растворный пистолет	6	- 29

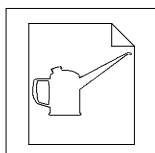


7	Неисправности, причины и способы устранения		
7.1	Насос в целом	7	- 1
7.2	Электрика	7	- 4
	При отключении электропитания	7	- 4



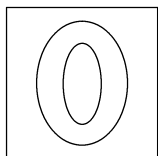
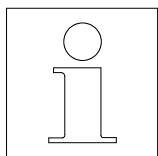
8 Техническое обслуживание

8.1	Периодичность технического обслуживания	8	-	1
	Сварочные работы	8	-	2
	Общие положения	8	-	2
	Шнековый насос	8	-	2
	Воздушный компрессор для распыления	8	-	2
	Редукторный двигатель	8	-	2
8.2	Общие моменты затяжки	8	-	3
8.3	Рекомендация по смазочным материалам	8	-	5
	Редукторные двигатели	8	-	6
	Воздушный компрессор для распыления	8	-	6
	Консистентная смазка для ручного смазывания	8	-	6



карточки технического обслуживания

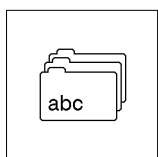
40-001	Визуальный контроль	8	-	7
43-004	Замена фильтрующего элемента компрессора ..	8	-	8
44-058	Очистка грязеулавливающей сетки	8	-	10
46-007	Замена шнекового транспортера	8	-	12
46-024	Снятие напорного фланца	8	-	14
46-025	Монтаж шнекового насоса на смесительную трубу	8	-	17
46-026	Регулировка шнекового насоса	8	-	22
	Шнековый насос D 5	8	-	25



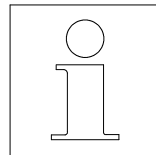
9 Прекращение эксплуатации

9.1	Временное прекращение эксплуатации	9	-	1
9.2	Окончательное прекращение эксплуатации, утилизация	9	-	3
	Использованные материалы	9	-	4
	Детали, утилизируемые отдельно	9	-	4

-



референтный указатель



1 О данном Руководстве

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

Putzmeister Moertelmaschinen 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

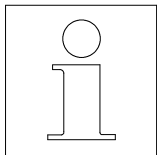
или в местный филиал/Сервисный центр.

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 машины. Соблюдение их поможет избежать опасных ситуаций, снизить затраты на ремонт и время простоя из-за отказов, повысить надежность и срок службы 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.

Из настоящего Руководства ни в коем случае нельзя удалять отдельные главы. Отсутствующие главы или страницы - особенно глава "Правила техники безопасности" - в случае утраты должны быть восстановлены в обязательном порядке!

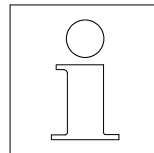
Эксплуатирующая сторона должна обеспечить доступность и указать место хранения Руководства по эксплуатации каждому, кто работает с машиной. С Руководством по эксплуатации должны ознакомиться все работники, выполняющие на данной машине различные работы, такие как

- управление, включая наладку, устранение неисправностей в процессе работы, устранение отходов производства, уход, обеспечение рабочими и вспомогательными материалами,
- профилактическое обслуживание (осмотр, техническое обслуживание, ремонт) и/или
- транспортировку.

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.

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

Продолжение на следующей странице



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

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

В интересах постоянного совершенствования Руководства по эксплуатации с определенными интервалами вводятся изменения, которые по известным обстоятельствам еще не могли учитываться при создании настоящего Руководства.

Для настоящего Руководства по эксплуатации внесение изменений фирмой Putzmeister Moertelmaschinen GmbH не регламентировано. Внесение изменений и дополнений в настоящее Руководство по эксплуатации может производиться без последующего уведомления.

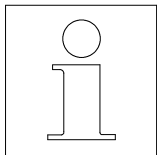
Содержание данного Руководства, в том числе в виде выдержек, не подлежит распространению без нашего письменного разрешения. Все технические данные, чертежи и т. д. защищены законом об авторских правах.

Страницы имеют порядковую нумерацию с привязкой к главам.

Пример: с. 3-2
 Глава 3
 страница 2

© Все права защищены





1.2 Знаки и символы

В Руководстве по эксплуатации использованы следующие знаки и символы:

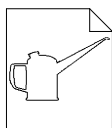


Символ операции

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

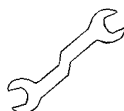


Текст после этого знака описывает результат или воздействие некоторой операции.



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. Стандартный инструмент, т. е. имеющийся в продаже, или бортовой инструмент специально не указываются.



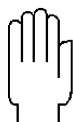
Охрана окружающей среды

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.



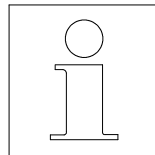
Примечание

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



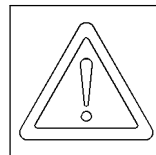
Внимание

Особая информация, требования и запреты в отношении предотвращения повреждений обозначаются 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 "Опасность" 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.



2 Правила техники безопасности

В данной главе сведены основные правила техники безопасности. Поэтому данная глава необходима для первичного базового инструктажа новых сотрудников. Разумеется, отдельные нормы еще не раз будут встречаться в соответствующих местах Руководства 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 (загрузочная решетка воронки насоса и т. д.);
- а демонтированные в целях проведения ремонтно-профилактических работ защитные устройства по завершении таких работ сразу же монтировались на свои места.

Продолжение на следующей странице



Перед каждым пуском проверяйте установку на безопасность эксплуатации. При обнаружении дефектов, даже их незначительных признаков, немедленно устраняйте их. При необходимости сообщите о дефектах лицу, осуществляющему наблюдение. При повреждениях, которые угрожают безопасности эксплуатации, прекратите работу.

Используйте только исправные, пригодные для подачи подающие трубопроводы, шланги, муфты и т. д. фирмы-изготовителя насоса. Подающие трубопроводы подвержены износу, степень которого может быть различной в зависимости от давления среды, состава среды, материала трубопровода и т. д.

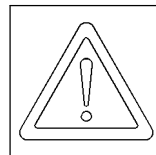
Перепродажа

При перепродаже машины следует учитывать следующее:

Передайте новому владельцу 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 нужно 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.

Проинструктируйте нового владельца и его обслуживающий персонал о правилах эксплуатации машины таким же образом, как были проинструктированы Вы сами, и проверьте усвоение инструктажа. Если необходимо, мы охотно возьмем на себя инструктаж нового владельца и нового обслуживающего персонала машины.



2.2 Использование по назначению

Данная машина сконструирована с использованием современных технологий и в соответствии с действующими 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 самой машине и другим материальным ценностям.

Машины могут 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.

Смесительный насос служит для смешивания, подачи и распыления только заводского сухого раствора.

Другие материалы и предметы обрабатывать запрещено.

Машину можно эксплуатировать только с установленными на ней защитными устройствами.

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

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

Шлангопровод, предназначенный для перекачивания бетона от насоса, должен быть рассчитан на давление подачи, правильно расположен и закреплен в соответствии с признанными техническими нормами.

Заполнение смесительного насоса происходит на загрузочном устройстве.



2.3 Использование не по назначению

Любое выходящее за рамки настоящей инструкции использование машины считается использованием не по назначению. Фирма Putzmeister Moertelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования машины не по назначению. Вся ответственность за риск ложится на пользователя.

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

Машина не оборудована защитой от взрыва и не может использоваться во взрывоопасных зонах.

Удлинение шлангопровода

Удлинение шлангопровода свыше длины указанной в технических характеристиках запрещено.

Исключение ответственности

Фирма Putzmeister Moertelmaschinen 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.

Изменения

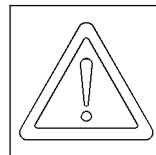
Без разрешения изготовителя не допускаются внесение изменений в конструкцию машины и какие бы то ни было переделки, которые могут угрожать безопасности эксплуатации! Это относится также к установке и наладке защитных устройств и клапанов, а также к сварочным работам на несущих частях.

В особенности запрещается:

- изменение заводской регулировки давления, мощности, числа оборотов и прочих регулировок.

Замена, ремонт и наладка защитных устройств должны выполняться только компетентными специалистами.

Все защитные устройства должны находиться в пригодном состоянии.



2.4 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.

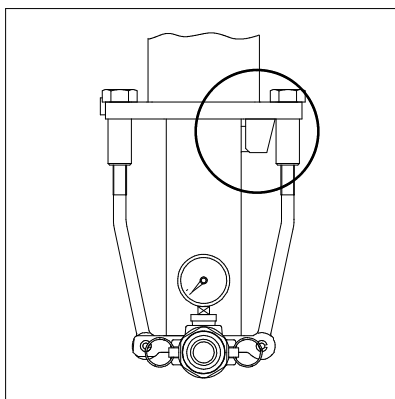
Замена, ремонт и наладка защитных устройств должны выполняться только компетентными специалистами.

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

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

Шнековый насос

При монтаже шнекового насоса существует опасность защемления. В зависимости от монтажного положения статора или корпуса, шнек может вращаться до прилегания к упору при включении машины. При включении машины ни в коем случае не суйте руки в шнековый насос.



Опасность защемления в зоне упора шнекового насоса

Продолжение на следующей странице



Защитные устройства

Никогда не снимайте защитные устройства и не отключайте их в связи с конструктивными изменениями машины.

Замена, ремонт и наладка защитных устройств должны выполняться только компетентными специалистами.

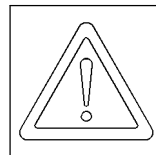
Должны иметься в наличии все устройства, служащие для безопасности и предотвращения несчастных случаев (предупредительные и указательные таблички, закрывающие решетки, защитная одежда и т. п.). Запрещается их убирать, вносить изменения в конструкцию или повреждать.

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

Электрическое напряжение

Машина работает с напряжением более 220 В при соответствующей высокой силе тока. Токи силой более 250 мА могут быть опасны для жизни, поэтому необходимы соответствующие меры предосторожности.

- Не прикасайтесь ни к каким токопроводящим деталям.
- Заблокируйте главный выключатель при проведении работ по техобслуживанию от несанкционированного включения.
- Всегда держите электрошкаф в запертом состоянии! Доступ разрешен только уполномоченным лицам!



2.5 Подбор и обучение персонала

Самостоятельное управление машиной, ее техобслуживание и ремонт можно поручать только лицам (оператору, машинисту), 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.

К обслуживанию машины, проведению работ по техническому обслуживанию и ремонту следует допускать только обученный и уполномоченный на это персонал.

Инструктируемый и проходящий обучение персонал может работать с машиной только под постоянным наблюдением опытного специалиста!

Соединения шлангов могут производить только лица, имеющие практический опыт и необходимые приспособления.

Специалисты-электрики

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

2.6 Рабочее место

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

В зависимости от режима работы, машину могут обслуживать один или два человека.

При обслуживании двумя операторами:

- один оператор занимается заполнением машины. Его рабочее место находится около панели управления машиной.
- Рабочее место 2-го оператора находится около конца шланга или у растворного пистолета.

При обслуживании 1 оператором:

- один человек выполняет обе задачи.



2.7 Рабочая зона

Рабочей зоной является зона, в которой работают раствором пистолетом, или в которой машина заполняется материалом. В зависимости от выполняемого действия: работы раствором пистолетом или заполнения машины - части рабочей зоны могут становиться опасными зонами.

Рабочая зона, а также зона вокруг машины при выполнении работ должны быть защищены от несанкционированного доступа посторонних лиц. При необходимости разместите в соответствующих местах предупреждающие таблички и ограждения.

2.8 Шум

Повышенный уровень шума может стать причиной потери слуха.

Наушники

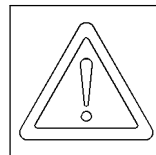
В силу рабочих условий в ближней зоне уровень шума может превышать 85 дБ(А). Ближняя зона находится в пределах удаления от машины до 5 м.



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.



2.9 Действия в аварийной ситуации

В аварийной ситуации нужно сразу выключить машину главным выключателем.



Внимание

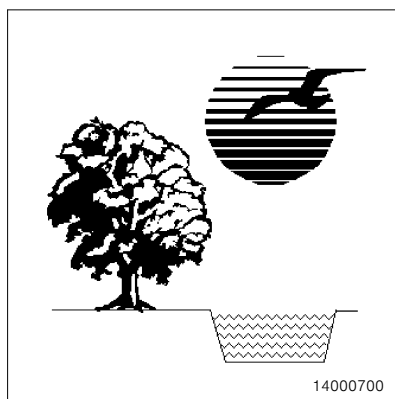
При возникновении неисправностей в машине немедленно отключите ее! Обнаруженные неисправности немедленно устраняйте!

Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)

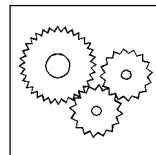
На машине с опцией АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ. В аварийной ситуации нужно сразу выключить машину кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.

2.10 Охрана окружающей среды

Отработавшие эксплуатационные материалы, такие как масла, фильтры, аккумуляторные батареи, замененные детали и т. д., следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства. Соответственно утилизируйте и использованную ветошь.



Охрана окружающей среды!



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.

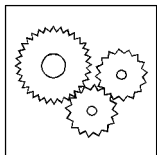
3.1 Обозначение машины

В Вашем распоряжении растворосмесительный насос MP 25 Mixit производства Putzmeister Moertelmaschinen GmbH.

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

MP 25 Mixit





3.2 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- MP 25 Mixit,
- шланг растворный DN 25 - 10 м - PN40,
- шланг воздушный 10 м,
- пистолет растворный NW 25/40,
- компрессор с отключением 200 л/мин; 400 В 50 Гц,
- насос водяной 2,4 м³/ч; 400 В; 0,37 кВт
- руководство по эксплуатации
- каталог запасных частей
- пакет документации

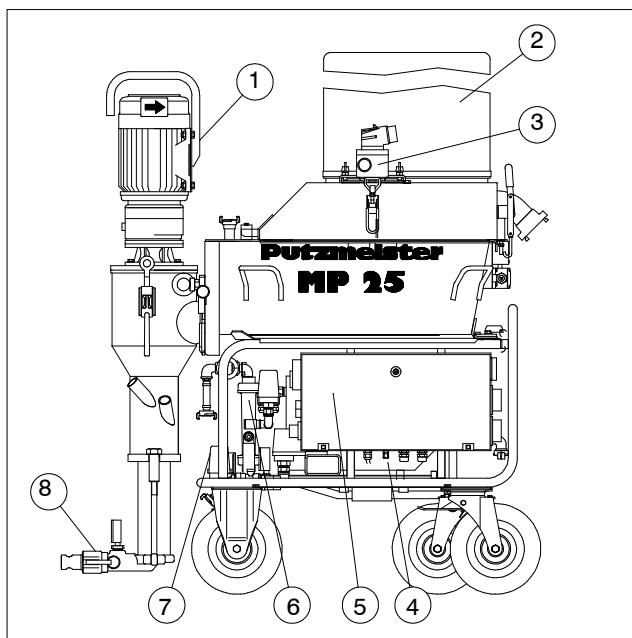


Примечание

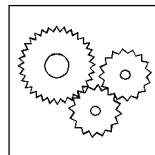
Данные относятся к машине в базовой комплектации. У моделей со специальной комплектацией они могут отличаться. Эти данные Вы можете также взять из поставляемого вместе с машиной технического паспорта.

3.3 Обзор

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



- 1 Фирменная табличка
- 2 Нагнетательная камера (опция)
- 3 Зонд (опция)
- 4 Компрессор
- 5 Шкаф управления
- 6 Дозатор воды
- 7 Управление воздухом
- 8 Напорный фланец



3.4 Технические характеристики

Приведенные далее технические характеристики и свойства относятся к смесительному насосу MP 25 Mixit.

Размеры

Длина:	1324 мм
Высота:	1443 мм
Ширина:	728 мм
Высота загрузки:	984 мм

Масса

Полная масса:	240 кг
---------------	--------

Мощность

Привод насоса:	5,5 кВт / 400 В / 50 Гц / 392 об/мин
Компрессор:	0,55 кВт / 200 л/мин
Водяной насос:	0,37 кВт / 2,4 м ³ /ч
Смеситель:	1,1 кВт / 24 об/мин

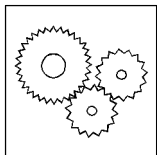
Электропитание

CEE приборный разъем, 5 x 4 мм ² , 32 А, 5-полюсный, 400 В, 25 А защита
--

Производительность

Тип насоса:	D6 Power (серия)
Объем подачи:	25 л/мин
Макс. давление подачи:	30 бар
Макс. дальность подачи:	40 м в длину
	15 м в высоту
Макс. фракция:	4 мм

Продолжение на следующей странице



Общее техническое описание



Эмиссия шума

Измерение эмиссии шума машины дает следующие значения:

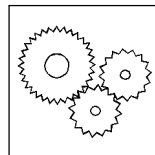
- уровень звукового давления $L_p \leq 85 \text{ дБ(А)}$
- уровень звуковой мощности $L_W = 89 \text{ дБ(А)}$

Измерение производится в соответствии с директивой ЕС по машинам 2000/14/EG приложение II.

На фирменной табличке машины приведены важнейшие технические данные.

Фирменная табличка

- 1 Тип (тип машины)
- 2 № маш. (номер машины)
- 3 Год изготовления
- 4 Макс. давление подачи, бар
- 5 Макс. давление в гидросистеме (максимальное давление масла в гидросистеме), бар
- 6 Напряжение (В)
- 7 Частота [Гц]
- 8 Мощность [кВт]



3.5 Опции

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



Примечание

Другие опции и аксессуары Вы найдете в каталоге (арт. № MM 2599/..) фирмы Putzmeister Moertelmaschinen GmbH.

3.6 Защитные устройства

Ниже приведен перечень установленных на машине защитных устройств.

Установленные на машине устройства безопасности:

- защитная решетка
- выключатель превышения угла наклона
- кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)
- предохранительный выключатель защитной решетки (опция)

Защитная решетка

В смесительном бункере машины защитная решетка крепко привинчена.



Опасность

Защитная решетка должна быть установлена при любом режиме работы, а также после каждого ремонта.

Выключатель превышения угла наклона

В редукторном двигателе установлен выключатель превышения угла наклона, который отключает двигатель при отклонении от смесительной трубы.



Опасность

Активизация выключателя превышения угла наклона обеспечивает только обычную остановку машины. Подача электропитания не прерывается!

АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

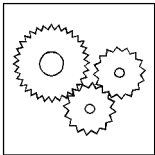
Выключение машины главным выключателем обеспечивает АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ!



Примечание

В случае возникновения опасности незамедлительно отключите машину с помощью главного выключателя!

Продолжение на следующей странице



Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

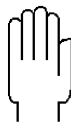
В зависимости от исполнения и страны назначения Ваша машина может быть оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ. Она расположена на шкафу управления.



Опасность

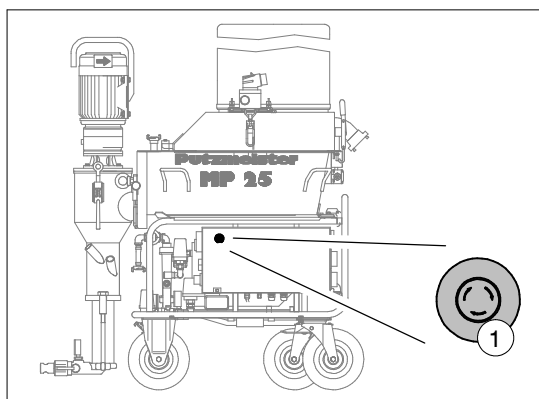
В случае возникновения опасности незамедлительно нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ!

Если Ваша машина не оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, в случае опасности следует без промедления отключить машину с помощью главного выключателя.



Внимание

Изучите положение кнопок АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на Вашей машине.



1 Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на шкафу управления

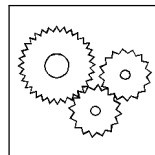
Если Вы нажимаете кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, выполняются следующие действия:

- насос остановится;
- двигатель отключится;
- все колонки и блоки управления электрически заблокируются.



Примечание

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



3.7 Описание принципа действия

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

Общая конструкция машины

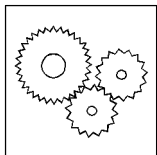
Машины фирмы Putzmeister просты с точки зрения конструктивного решения и удобны в управлении. Тем не менее, при эксплуатации машин необходимо соблюдать определенные правила и требования, чтобы максимально продлить срок службы быстроизнашивающихся деталей.

Смесительный насос MP 25 предназначен для переработки заводского сухого раствора. Он смешивает, перекачивает и непрерывно распыляет.

Сухой раствор подается в воронку. Оттуда сухой раствор поступает в смесительную трубу. Регулируемое количество воды добавляется через арматуру с устройством измерения потока. Сухой раствор смешивается с водой, затем смешанный раствор подается шнековым насосом.

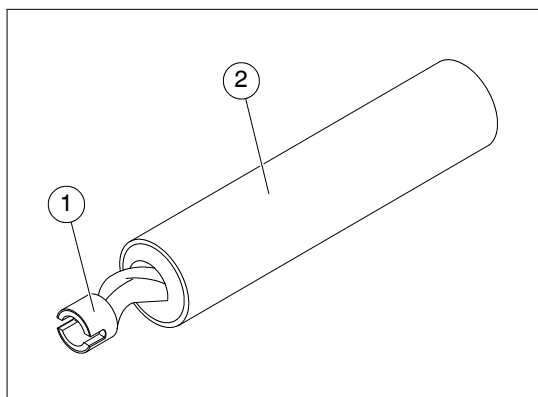
На конце шланга можно установить растворный пистолет. От компрессора подается воздух, и раствор наносится слоем необходимой толщины.

Продолжение на следующей странице



Шнековый насос

Установленный в машине шнековый насос является так называемым насосом вытеснительного типа. В неподвижном корпусе шнека (статоре) вращается шнековый транспортер (ротор). Шнековый транспортер изготовлен из износостойкого, очень твердого металлического сплава; корпус шнека из прорезанной стальной гильзы с вулканизированным, эластичным резиновым сердечником.

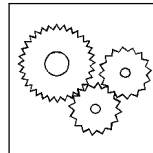


- 1 Шнековый транспортер
- 2 Корпус шнека

Приводной двигатель

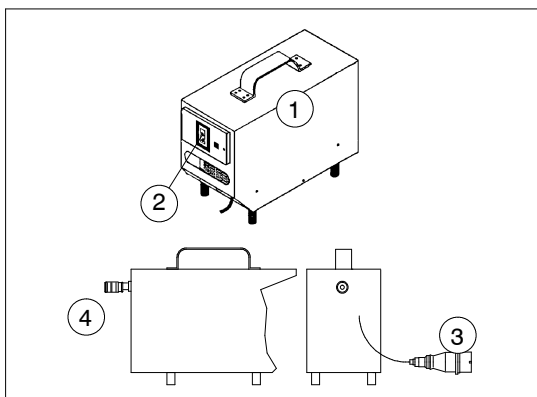
Смесительный насос МР 25 приводится в действие от электродвигателя. При проведении работ по техническому обслуживанию приводного двигателя следуйте указаниям, приведенным в документации изготовителя, которая входит в комплект поставки двигателя.

Продолжение на следующей странице



Компрессор

Для производства воздуха для распыления раствора установлен компрессор.

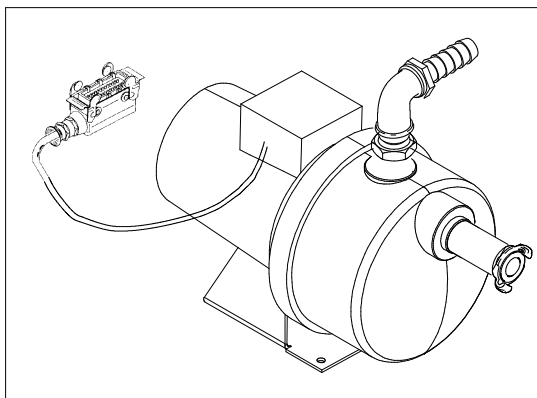


- 1 Компрессор
- 2 Выключатель ВКЛ - ВЫКЛ
- 3 Приборный разъем СЕЕ
- 4 Муфта отбора воздуха

Производимый воздух транспортируется через воздушную батарею и воздушный шланг к растворному пистолету. Распылительный воздух также служит для пневматического управления смесительным насосом.

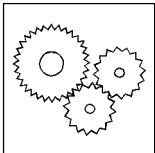
Водяной насос

Водяной насос с электроприводом используется в качестве усилительного насоса, если давления водопровода недостаточно.



Примечание

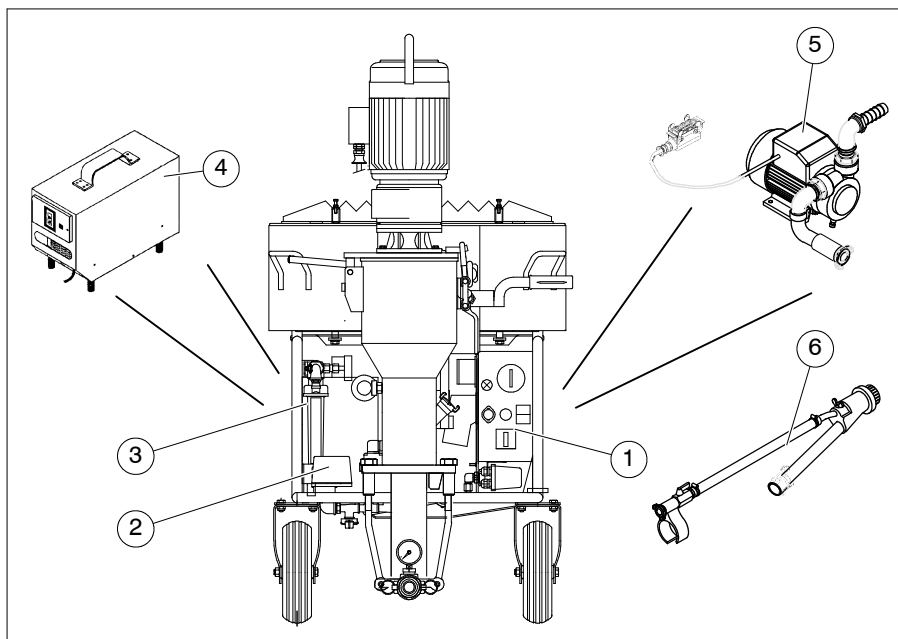
Водяной насос представляет собой всасывающий насос, который сам подсасывает воду.



3.8 Устройства управления

В настоящем разделе дан обзор различных устройств управления машины и используемых символов управления.

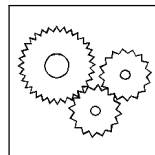
Сторона обслуживания



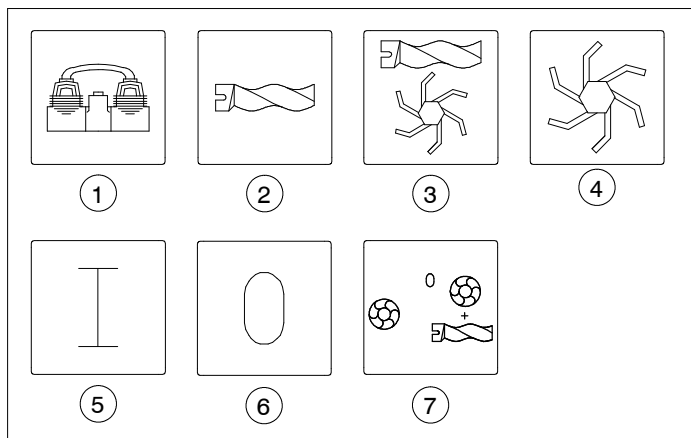
Функции машины распределены между следующими устройствами управления:

- 1 Шкаф управления
- 2 Воздушная арматура
- 3 Водопроводная арматура
- 4 Компрессор
- 5 Водяной насос
- 6 Растворный пистолет

Продолжение на следующей странице



Символы управления



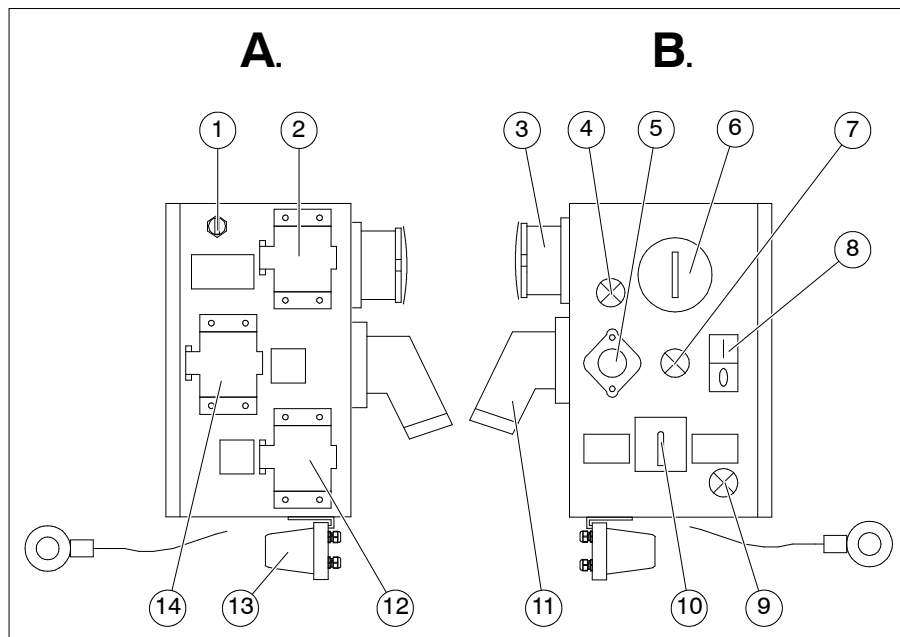
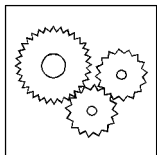
- 1 Гнездо компрессора
- 2 Гнездо насосного агрегата
- 3 Параллельный режим насос/смесительная звезда
- 4 Постоянный режим смесительной звезды
- 5 Главный выключатель ВКЛ
- 6 Главный выключатель ВЫКЛ
- 7 Водяной насос, ВЫКЛ - Автоматика

Шкаф управления

Эксплуатация и управление машиной осуществляется через шкаф управления. Здесь находятся приборы управления и контроля.

Проводка, заземление и разъемы шкафа управления соответствуют требованиям VDE.

Продолжение на следующей странице

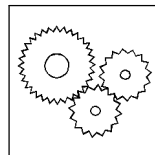


А. Шкаф управления вид справа

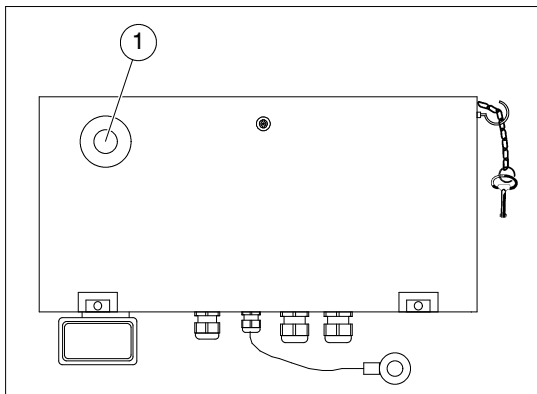
В. Шкаф управления вид слева

Поз.	Обозначение	Функция/индикация
1	Выключатель	Водяной насос, ВЫКЛ - Автоматика
2	Многополюсное гнездо	Подключение водяного насоса
3	Приборная розетка CEE	Подключение компрессора
4	Нажимная кнопка	Подача воды
5	Цилиндрический разъем	Подключение воздушной арматуры/дистанционного управления
6	Главный выключатель	Электропитание, ВКЛ - ВЫКЛ
7	Сигнальная лампа, желтая	Неправильное направление вращения
	Нажимная кнопка	Назад
8	2-позиционный нажимной переключатель	Насос, ВКЛ - ВЫКЛ
9	Сигнальная лампа	Неисправность двигателя
10	Переключатель	Смешивание - ВЫКЛ - Смешивание и перекачивание
11	Приборная розетка CEE	Подсоединение электропитания
12	Многополюсное гнездо	Подключение смесителя
13	Пневмовыключатель	Компрессор
14	Многополюсное гнездо	Подключение смесительного насоса

Продолжение на следующей странице



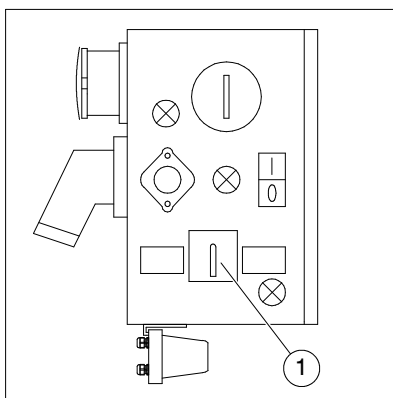
Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (Опция)



Шкаф управления вид спереди

Поз.	Обозначение	Функция/индикация
1	Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ	Выключение машины в аварийной ситуации

Переключатель "Смешивание и перекачивание"

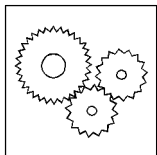


1 Переключатель "Смешивание - ВЫКЛ - Смешивание и перекачивание"

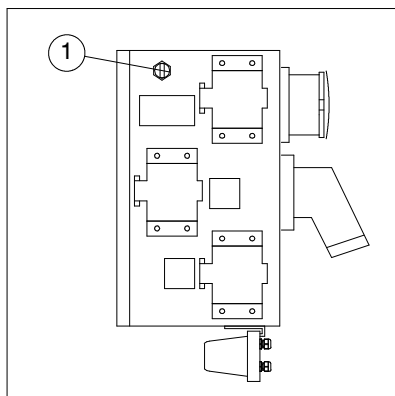
С помощью переключателя (1) Вы можете выбрать, должны ли останавливаться насос и/или смеситель, например, при паузах в перекачивании после закрытия воздушного крана на растворном пистолете.

Положение переключателя	Следствие
Посередине 0	Смеситель выключен
Влево 1	Смеситель работает постоянно
Вправо 2	Смеситель включается и останавливается с насосом

Продолжение на следующей странице



Выключатель водяного насоса

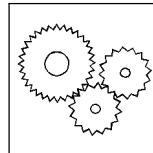


1 Выключатель "Водяной насос, ВЫКЛ - Автоматика"

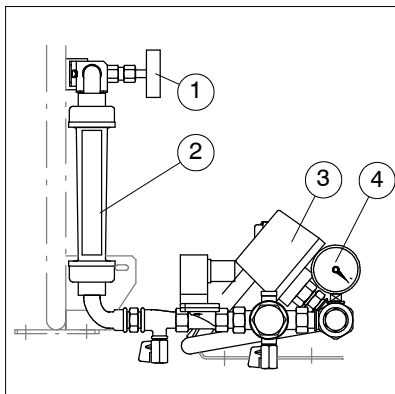
С помощью выключателя (1) Вы можете выбрать, должен ли водяной насос работать постоянно или автоматически включаться вместе со смесительным насосом.

Положение переключателя	Следствие
Влево 1	Водяной насос выключен
Вправо 2	Водяной насос включается. Через 2 секунды включается смесительный насос. Остановка происходит синхронно.

Продолжение на следующей странице

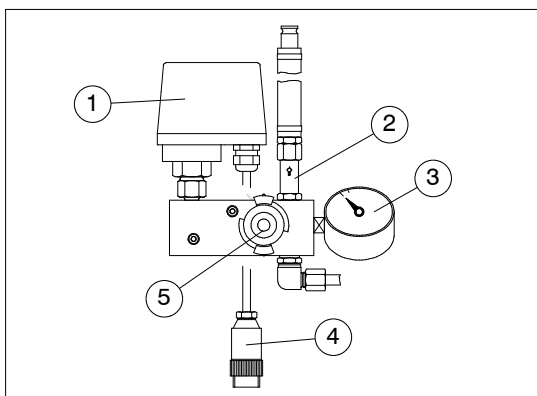


Водопроводная арматура



- 1 Клапан регулировки количества воды
- 2 Измеритель потока
- 3 Манометрический выключатель
- 4 Манометр

Воздушная арматура

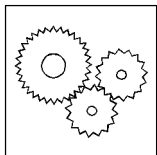


- 1 Манометрический выключатель смесительного насоса
- 2 Обратный клапан
- 3 Манометр
- 4 Соединительный разъем подключения шкафа управления
- 5 Шланговая муфта отбора воздуха

Давление включения управления сжатым воздухом смесительного насоса 2,0 бар.

Давление выключения управления сжатым воздухом смесительного насоса 3,0 бар.

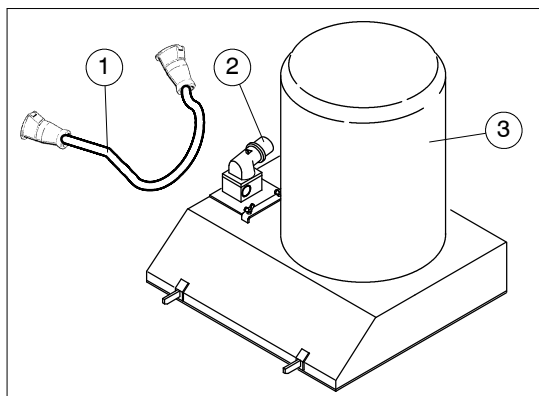
Продолжение на следующей странице



Общее техническое описание

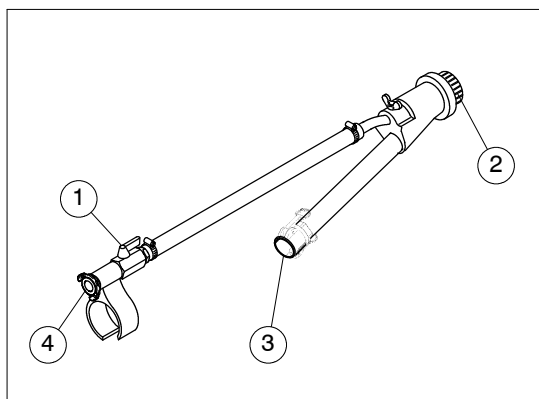


Нагнетательная камера (опция)

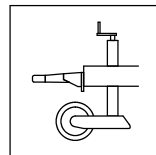


- 1 Управляющий кабель
- 2 Зонд
- 3 Фильтрующий мешок

Растворный пистолет



- 1 Кран регулировки подачи воздуха
- 2 Резиновая форсунка
- 3 Муфта для шланга подачи материала
- 4 Муфта подвода воздуха



4 Транспортировка, монтаж и подключение

В этой главе содержится 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.

Утилизация упаковочного материала

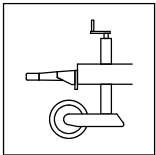
Используемая упаковка изготовлена из материала, подлежащего переработке.



Охрана окружающей среды

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

Утилизируйте картонные, пластиковые и деревянные элементы отдельно и согласно установленным правилам.



4.2 Транспортировка

Для транспортировки машины погрузите ее на подходящее транспортное средство, чтобы доставить к строительной площадке.



Внимание

Осуществлять погрузку машины краном можно только в том случае, если она оснащена пригодными петлями для строповки. Подъемные механизмы, стропы, козлы и прочие вспомогательные средства должны быть надежны и безопасны в эксплуатации. Следите, чтобы они имели достаточную грузоподъемность.

На транспортном средстве зафиксируйте машину от скатывания, соскальзывания и опрокидывания.

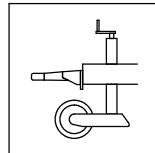


Опасность

При неправильной погрузке-разгрузке или неисправных вспомогательных погрузочных средствах поднятые грузы могут упасть.

Поэтому ни в коем случае не стойте под подвешенными грузами.

Продолжение на следующей странице



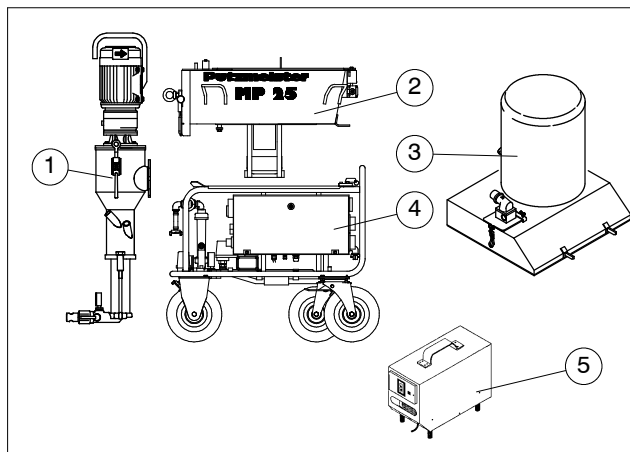
Разборка машины для транспортировки

В тесных помещениях, с маленькими погрузочными площадями, на лестничных клетках и т. д. MP 25 разбирается для транспортировки без помощи инструментов.

Машину могут разобрать и перевезти два человека.

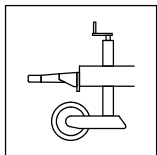
Элементы, на которые может разбираться MP 25:

- смесительный насос
- расширительный резервуар
- нагнетательная камера (опция)
- опорная рама
- компрессор

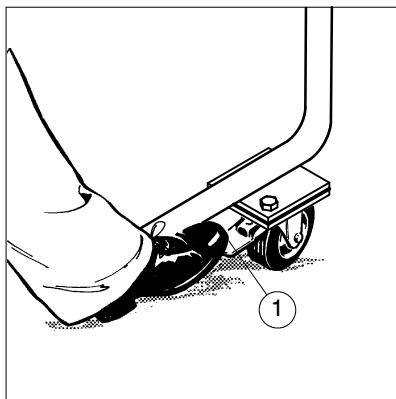


- 1 Смесительный насос
- 2 Расширительный резервуар
- 3 Нагнетательная камера
- 4 Опорная рама
- 5 Компрессор

Продолжение на следующей странице

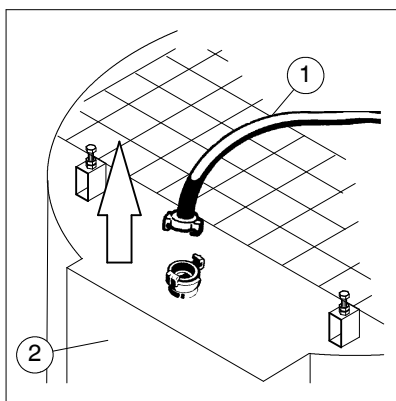


Для разборки MP 25 на узлы действуйте следующим образом:



1 Стояночный тормоз

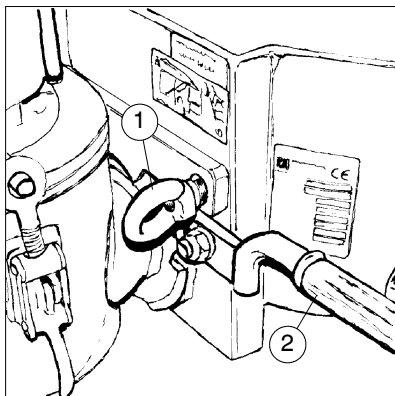
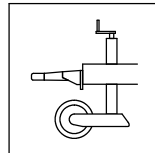
- ▶ Нажмите стояночный тормоз (1).



1 Шланг для удаления воздуха
2 Расширительный резервуар

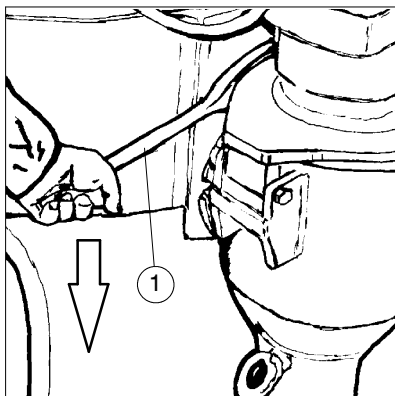
- ▶ Отсоедините шланг для удаления воздуха (1) от расширительного резервуара (2).
- ▶ Отсоедините электрический кабель двигателя смесительного насоса от шкафа управления.

Продолжение на следующей странице



- 1 Рым-гайка
- 2 Заслонка материала

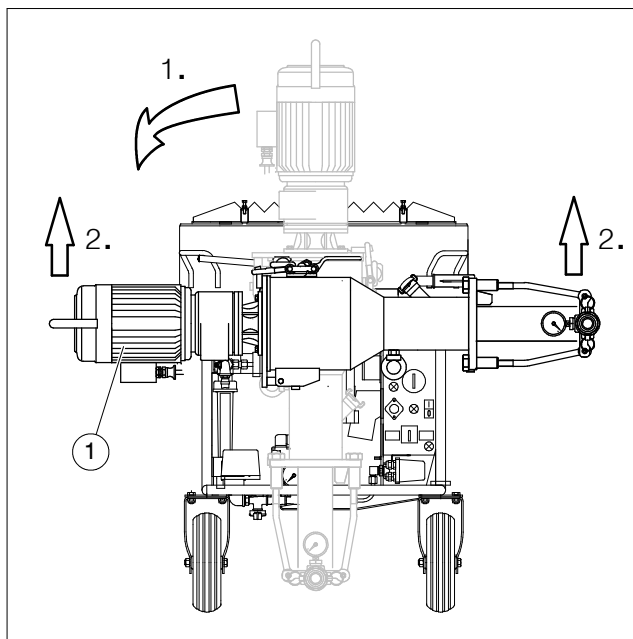
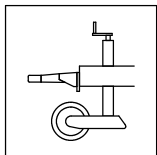
- Закройте заслонку материала (2).
- Отвинтите рым-гайку (1).



- 1 Запорный рычаг

- Удерживайте смесительный насос за скобу электродвигателя.
- Нажмите запорный рычаг (1) вниз.
⇒ Смесительный насос теперь можно повернуть в держателе.

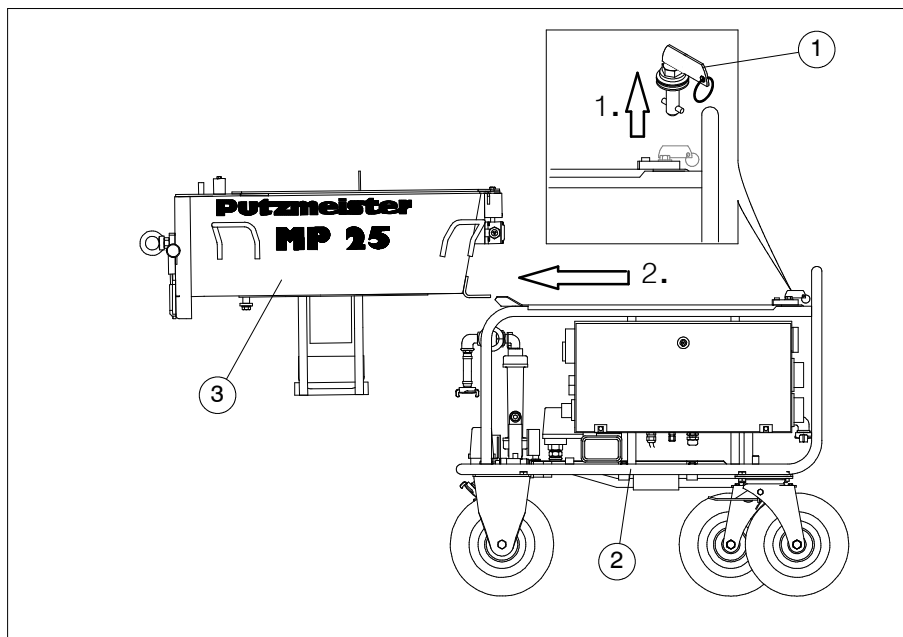
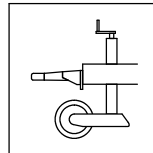
Продолжение на следующей странице



1 Смесительный насос

- ▶ Поверните смесительный насос (1) примерно на 90° .
- ▶ Выньте смесительный насос вверх из держателя.
- ▶ Осторожно положите смесительный насос и зафиксируйте его от перекачивания.

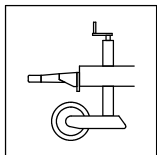
Продолжение на следующей странице



- 1 Запорная цапфа
- 2 Опорная рама
- 3 Расширительный резервуар

- Выньте штекер двигателя смесителя на шкафу управления.
- Разблокируйте расширительный резервуар (3).
- Стяните расширительный резервуар (3) с опорной рамы (2) в горизонтальной плоскости.
- Уложите расширительный резервуар, так чтобы он не мог перекатиться и получить повреждения.

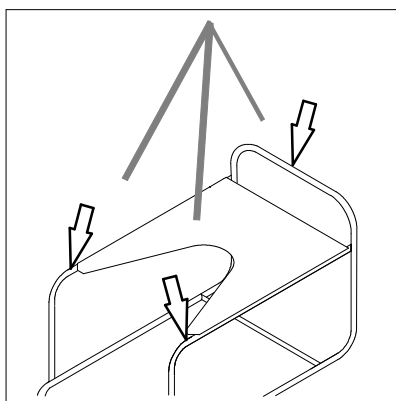
Продолжение на следующей странице



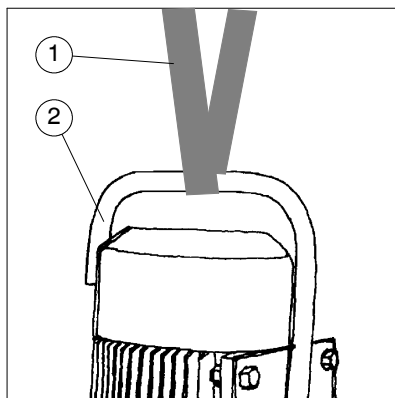
Погрузка с помощью крана

Для погрузки МР 25 на транспортное средство или выгрузки на строительной площадке в высоко расположенные рабочие места с помощью крана действуйте следующим образом:

Погрузите отдельные элементы с помощью крана.



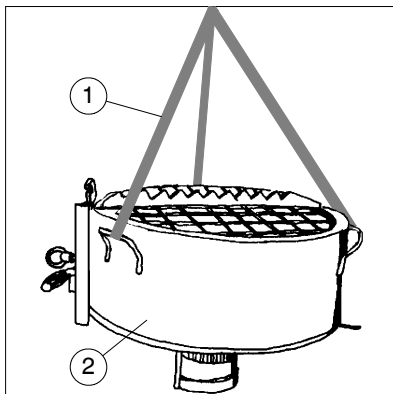
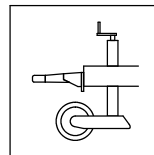
- Для транспортировки краном снимите компрессор с опорной рамы.
- Закрепите ремни в указанных точках.
- Поднимите груз.



- 1 Ремень
- 2 Подъемная скоба смесительного насоса

- Прицепите смесительный насос к подъемной скобе (2) с помощью ремней (1).
- Поднимите груз.

Продолжение на следующей странице



- 1 Ремни для транспортировки
2 Бункер

- ▶ Закрепите ремни для перевозки (1) на трех ручках.
- ▶ Поднимите бункер (2).

Погрузите собранную машину с помощью крана.

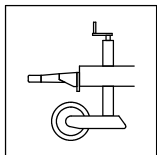


Опасность

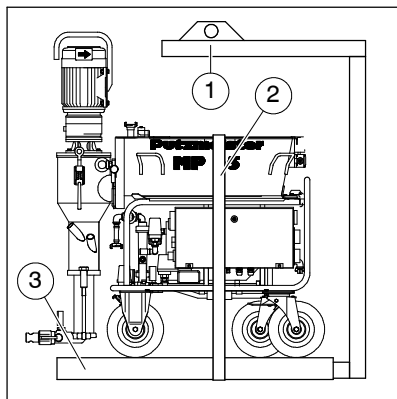
Никогда не закрепляйте собранную машину для транспортировки краном за один из элементов, такой, как смесительный насос, бункер или опорная рама.

Машина может опрокинуться, или бункер может оторваться от опорной рамы, и машина упадет.

Продолжение на следующей странице



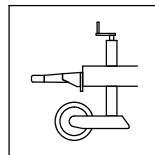
Погрузка собранной машины с помощью крана.



- 1 Подъемный механизм
- 2 Натяжная лента
- 3 Поддон

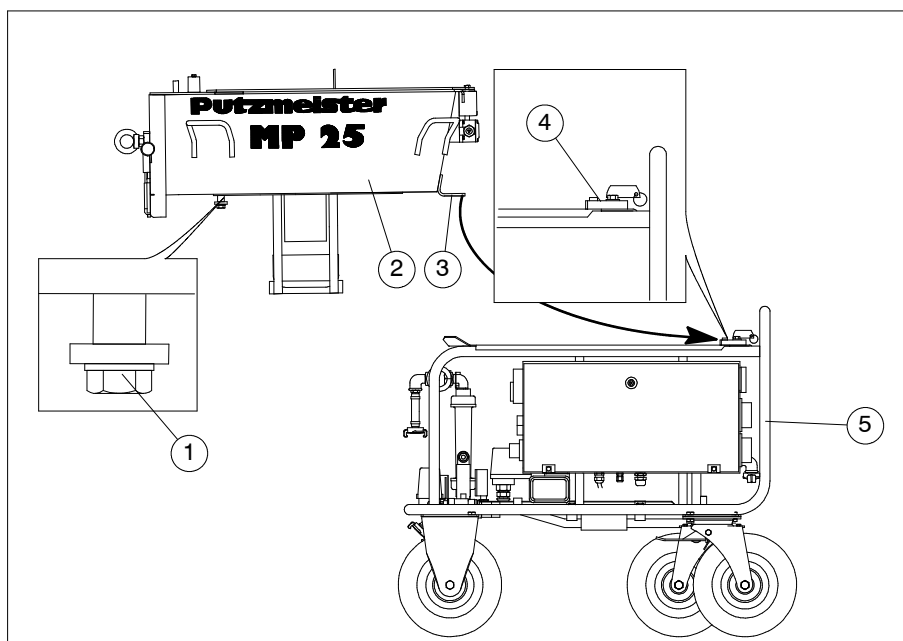
- Установите МР 25 на поддон (3).
- Зафиксируйте машину натяжной лентой (2) от соскальзывания.
- Подведите подъемное приспособление крана (1) под поддон (3) и поднимите машину.

Продолжение на следующей странице



Сборка разобранной машины

После перевозки отдельных элементов снова соберите MP 25 в следующем порядке.



- 1 Центрирующая цапфа
- 2 Расширительный резервуар
- 3 Крепежный уголок
- 4 Опора уголка
- 5 Опорная рама

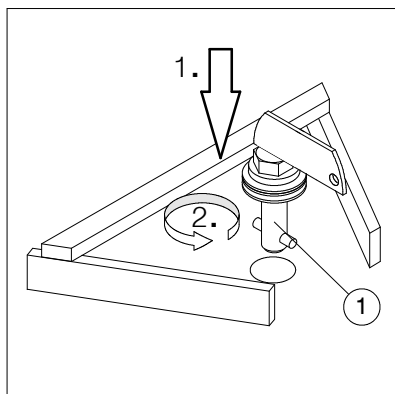
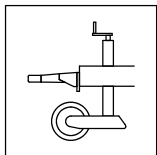
- Положите расширительный резервуар (2) на опорную раму (5).
- Сдвиньте расширительный резервуар (2) на пластиковых планках назад.
⇒ Расширительный резервуар (3) центрируется с помощью направляющей цапфы (1) в опорной раме (5).



Примечание

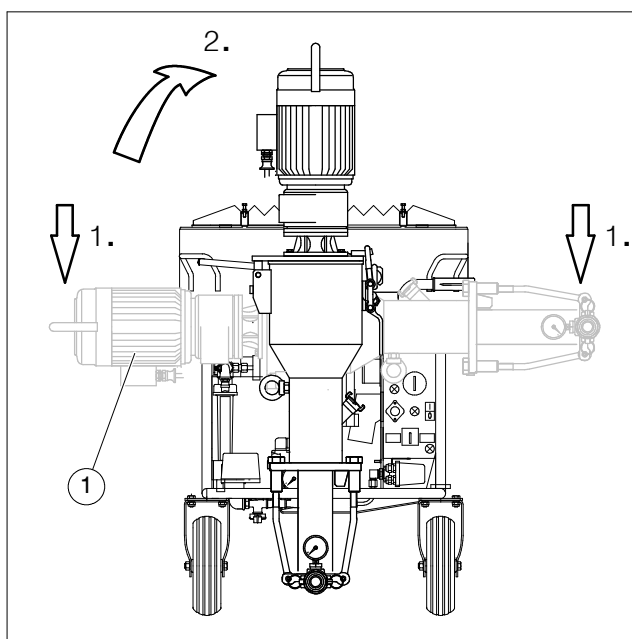
Следите за тем, чтобы крепежный уголок вошел в захват, и шайбы центрирующих цапф зашелкнулись под пластиной.

Продолжение на следующей странице



1 Запорная цапфа

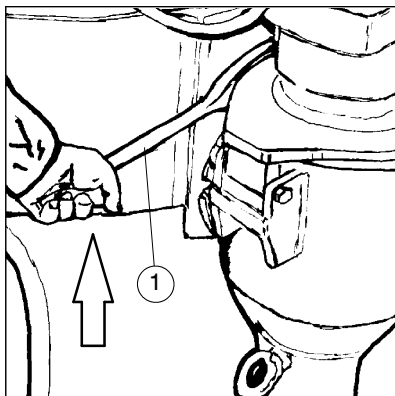
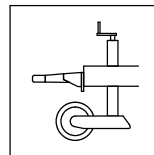
- ▶ Заблокируйте резервуар запорной цапфой (1).
- ▶ Вставьте штекер электродвигателя смесителя на шкаф управления.



1 Смесительный насос

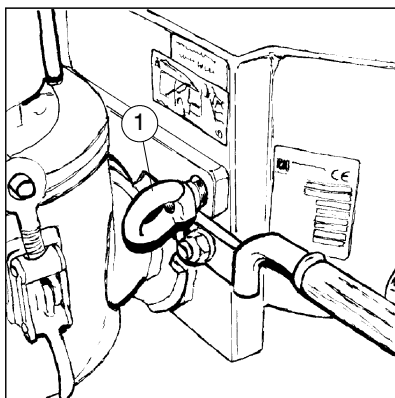
- ▶ Вставьте смесительный насос (1) сверху в держатель смесительного насоса.
- ▶ Поверните смесительный насос (1) примерно на 90°.

Продолжение на следующей странице



1 Запорный рычаг

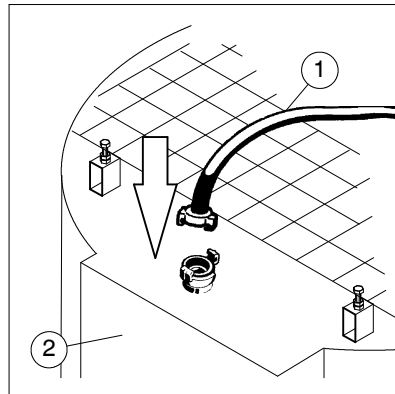
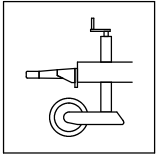
- Потяните запорный рычаг (1) вверх!



1 Рым-гайка

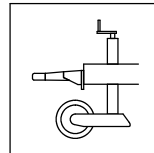
- Затяните рым-гайку (1).
⇒ Смесительный насос теперь зафиксирован в креплении.
- Вставьте электрический кабель двигателя смесительного насоса на шкаф управления.

Продолжение на следующей странице



- 1 Шланг для удаления воздуха
- 2 Расширительный резервуар

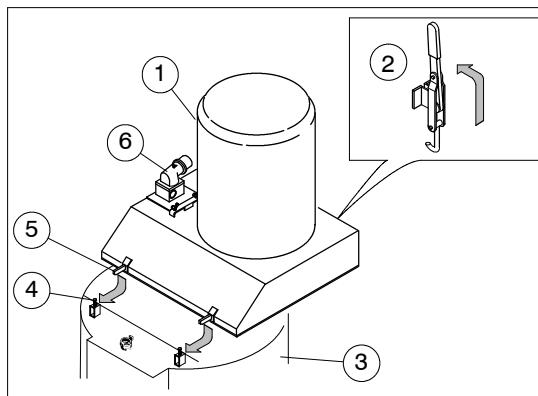
- ▶ Подсоедините шланг для удаления воздуха (1) смесительного насоса к расширительному резервуару (2).
- ▶ Установите компрессор на опорную раму и подключите кабель на шкафу управления.



4.3 Монтаж нагнетательной камеры (опция)

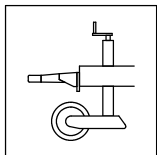
Для монтажа нагнетательной камеры действуйте следующим образом:

- Снимите защитную решетку с расширительного резервуара.



- 1 Нагнетательная камера (опция)
- 2 Запорное устройство
- 3 Расширительный резервуар
- 4 Зажимной болт
- 5 Стопорная цапфа
- 6 Зонд

- Установите нагнетательную камеру (1) с фиксирующей цапфой (5) на расширительный резервуар (3) и закрепите ее зажимным винтом (4).
- Закрепите нагнетательную камеру (1) с помощью запорного приспособления (2) на расширительном резервуаре (3).
- Соедините зонд (6) с системой подачи с помощью управляющего кабеля.



4.4 Место установки

Ответственность за надежность установки машины несет оператор. Тщательно проверьте предполагаемое место установки и откажитесь от него, если возникают сомнения относительно безопасности.

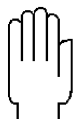
Требования к месту установки

Место установки должно быть:

- настолько просторным, чтобы вокруг машины было достаточно свободного места;
- доступным для проведения сервисных и ремонтных работ, что подразумевает наличие подходов к машине с любой стороны.

Установка

Следите за тем, чтобы машина стояла, по возможности, горизонтально для обеспечения опорожнения расширительного резервуара.



Внимание

Заблокируйте машину против скатывания с помощью стояночного тормоза.

Место расположения

Место расположения машины следует выбрать так, чтобы:

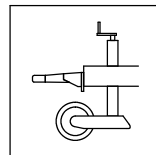
- не было необходимости в резких изгибах труб и шлангов;
 - не было налегания шлангов друг на друга.
- Опасность перетирания!
- трубопроводы были по возможности короткими.



Примечание

Дальность подачи МР 25 составляет макс. 40 м, высота подачи макс. 15 м.

Производительность зависит от свойств текучести материала, длины и прокладки трубопроводов.

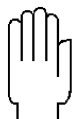


4.5 Соединительные элементы

Далее описывается, как подключить машину к электросети и водопроводу.

Подключение электропитания

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



Внимание

Главный выключатель пока не включайте.

Главный выключатель должен оставаться заблокированным до полного завершения монтажа установки.



Примечание

Работы с электрооборудованием могут выполнять только сертифицированные специалисты-электрики (Сертификация по Европейскому стандарту EN 60204, ч.1, с. 14, п. 2.21).



Опасность

Существует опасность поражения током вплоть до смертельного исхода в результате:

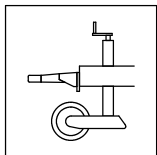
- контакта с электропроводкой;
- прикосновения к машинам с электроприводом, если электрическое подключение не было выполнено надлежащим образом либо в случае повреждения подводящего кабеля.



Примечание

При выполнении работ соблюдайте соответствующие директивы Союза Немецких Электротехников (VDE), предписания по предотвращению несчастных случаев (UVV) и при эксплуатации установки за пределами Федеративной Республики Германии соответствующие национальные предписания.

Продолжение на следующей странице



Последовательность действий

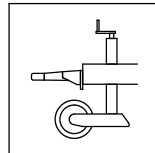
Перед началом работ по подсоединению должно быть проверено наличие необходимых условий для электроустановки.

- Параметры силовой сети, к которой нужно подключить машину, должны быть достаточны для работы всей системы.
- Подсоединяться только к специальному распределительному щиту (например, распределительному устройству VDE 0612). Макс. входной предохранитель 25 А.
- Рабочее напряжение не должно опускаться ниже допустимого правилами VDE - значения.
- Поперечное сечение проводов подводимого кабеля должно быть не менее 5x4 мм² HO7RN - F VDE 0282.
- 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 защищенными от повреждений, например, с помощью кабельных каналов. Они не должны мешать обслуживающему персоналу.

Продолжение на следующей странице

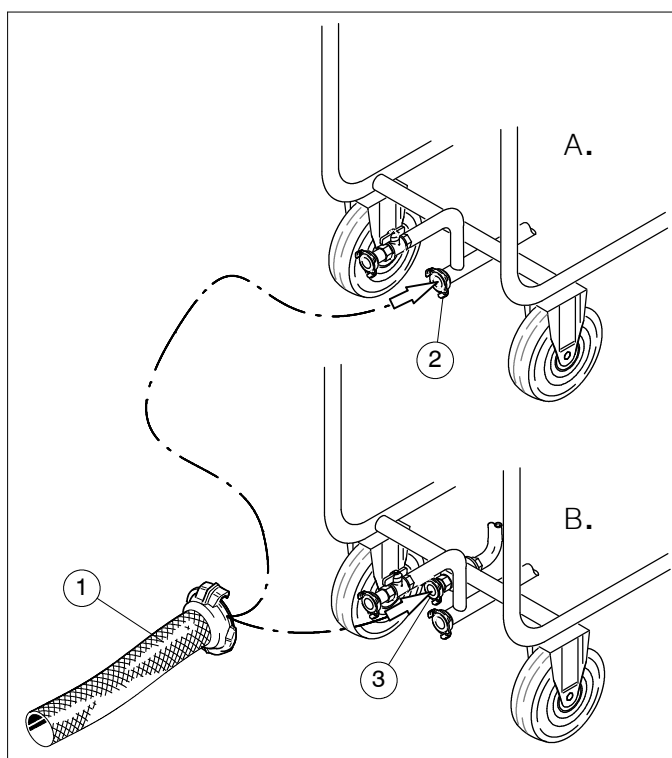


Подключение к водопроводной сети

Подсоединение к водопроводной сети должно осуществляться только в соответствии с DIN 1988 - 4TRWI, т. е. с помощью трубного разъема конструкции 1 или самотеком (промежуточный бак с нагнетательным насосом).

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

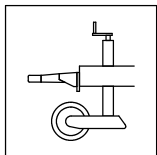
- Диаметр трубопровода должен быть не менее $\frac{3}{4}$ ".
- Давление воды должно быть не менее 4 бар.



- 1 Подающий водопровод водопроводной сети
- 2 Подключение воды (А. машина без водяного насоса)
- 3 Подключение воды (В. машина с водяным насосом)

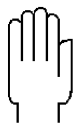
- Присоедините подающий водопровод, идущий от водопроводной сети (1), к месту примыкания (2 или 3).

Продолжение на следующей странице



Прокладка водопроводов

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



Внимание

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

5 Ввод в эксплуатацию

В данной главе описаны 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!

5.1 Общие положения

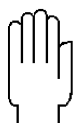
При приемке машины следует ознакомиться с ней таким образом, чтобы исключить возможность повреждений и несчастных случаев. При эксплуатации машины Вы несете полную ответственность за безопасность людей, находящихся в опасной зоне машины. Поэтому Вашей обязанностью является обеспечить абсолютную безопасность эксплуатации машины.

5.2 Монтаж машины для первого ввода в эксплуатацию

Для малогабаритной транспортировки машины при отгрузке с завода шнековый насос не устанавливается. После распаковки машины Вы должны установить шнековый насос для первого ввода в эксплуатацию.

Монтаж шнекового насоса

Сначала должен быть установлен шнековый транспортер в корпус шнека.

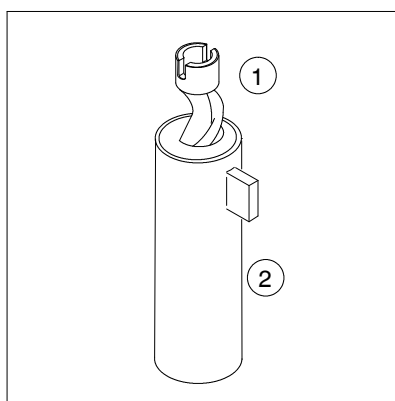


Внимание

Шнековый транспортер и корпус шнека перед монтажом разрешается обрабатывать только силиконовым спреем от Putzmeister.

Не используйте старое масло!

Старое масло разъедает резину!

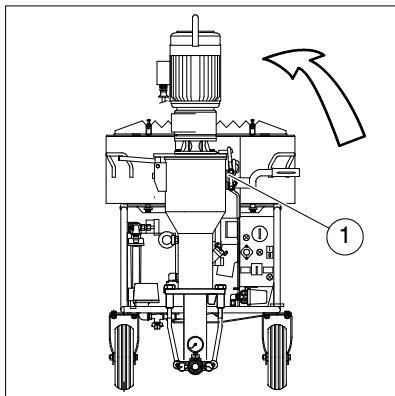


- ▶ Зажмите корпус шнека (2) в тиски.
- ▶ Ввинтите шнековый транспортер (1) по часовой стрелке в зажатый корпус шнека (2).
⇒ Отрегулируйте торцевую сторону шнекового транспортера (1) вровень с корпусом шнека (2).

Продолжение на следующей странице

Монтаж шнекового насоса на смесительную трубу

Перед установкой шнекового насоса на смесительную трубу нужно вынуть перемешивающий вал из смесительной трубы.



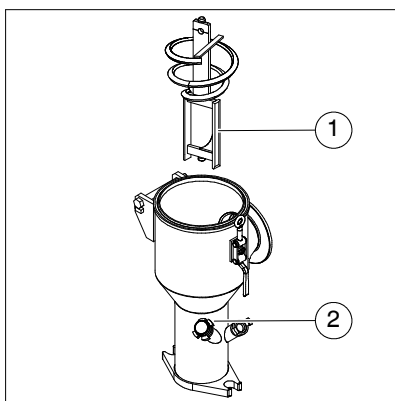
1 Стяжной замок

- ▶ Откройте стяжной замок (1) для откидывания двигателя мешалки.
- ▶ Откиньте двигатель мешалки в сторону.



Опасность

При откидывании двигателя не брать за подвижные детали.

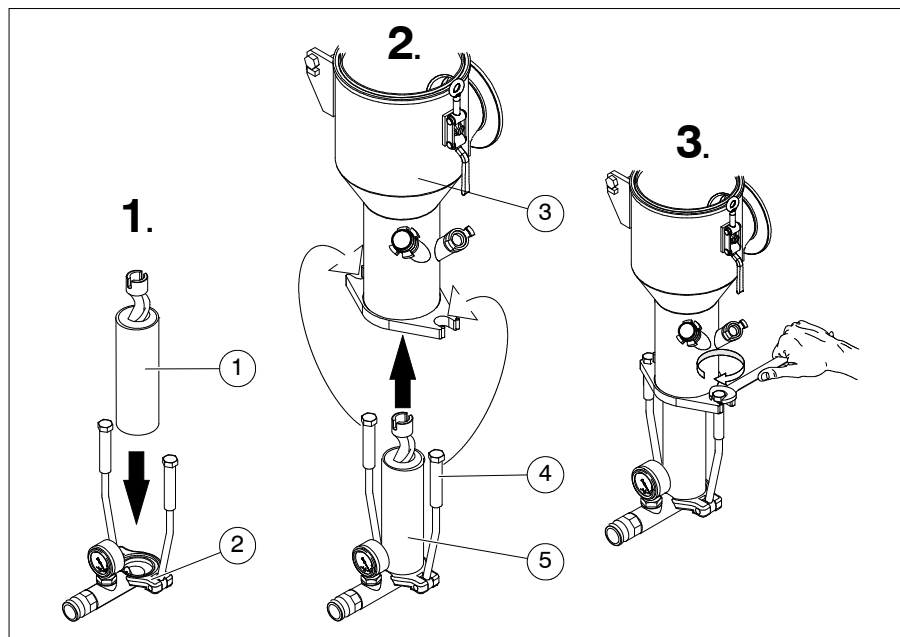


1 Перемешивающий вал
2 Смесительная труба

- ▶ Выньте перемешивающий вал (1) из смесительной трубы (2).

Теперь можно установить шнековый насос.

Продолжение на следующей странице

Монтаж смесительного насоса

- 1 Шнековый насос
- 2 Напорный фланец
- 3 Смесительная труба
- 4 Резьбовая втулка
- 5 Узел "Напорный патрубок - шнековый насос"

1-й шаг:

- Установите шнековый насос (1) в напорный фланец (2).

2-й шаг:

- Присоедините узел "Напорный патрубок - шнековый насос" (5) с помощью резьбовых втулок (4) к фланцу смесительной трубы.

3-й шаг:

- Затяните равномерно на смесительной трубе обе резьбовые втулки (4) узла "Напорный патрубок - шнековый насос" (5) подходящим ключом.

Продолжение на следующей странице



Примечание

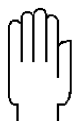
При затягивании узла "Напорный патрубок - шнековый насос" следите за правильностью посадки уплотнительных поверхностей шнекового насоса на напорном патрубке и на смесительной трубе.

В зависимости от типа корпуса шнекового насоса имеются различные возможности для установки.

При корпусе шнека с упором он должен фиксироваться на упоре смесительной трубы.

Если это не соблюдено, существует возможность того, что при включении машины шнековый насос начнет вращаться - опасность защемления.

- ▶ Снова вставьте перемешивающий вал в смесительную трубу и зафиксируйте его в захвате шнекового транспортера.
- ▶ Снова закройте двигатель мешалки.



Внимание

Выровнять захват перемешивающего вала на двигателе мешалки и перемешивающем вале.

- ▶ Закройте стяжной замок для крепления двигателя мешалки.

5.3 Ежедневные 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.



Примечание

Поверьте, чтобы все необходимые электрические подключения, описанные в главе "Транспортировка, монтаж и подключение", были выполнены, и штекеры были надежно зафиксированы!

5.4 Пробный пуск

Для выполнения пробного пуска сначала запустите двигатель, а после этого включите насос. Затем при работающей машине следует проверить некоторые функции.



Примечание

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.

Пуск

Перед пуском машины необходимо выполнить важные контрольные операции.

- ▶ Перед каждым пуском обязательно проверяйте машину на наличие видимых дефектов.
- ▶ Проверьте, чтобы машина была установлена, как описано в главе "Транспортировка, монтаж и подключение".
- ▶ Убедитесь, что защитная решетка смесительного бункера надежно зафиксирована и привинчена.

Проверка механической части

Проверьте, чтобы:

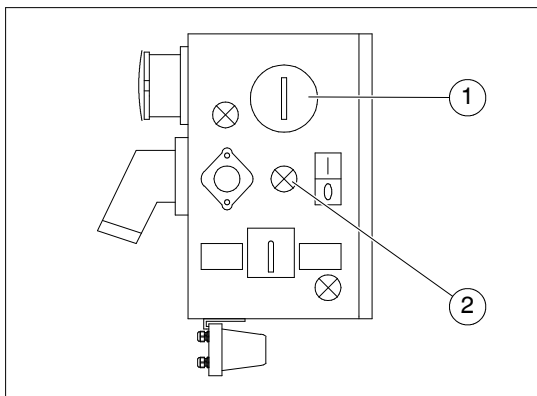
- все замки были правильно закрыты;
- не было резких изгибов труб и шлангов;

Продолжение на следующей странице

Проверка направления вращения приводного двигателя

Проверьте правильность направления вращения приводного электродвигателя:

Последовательность действий:



- 1 Главный выключатель
- 2 Нажимная светящаяся клавиша

- Включите машину главным выключателем (1).
⇒ Машина автоматически произведет тест вращающегося поля.

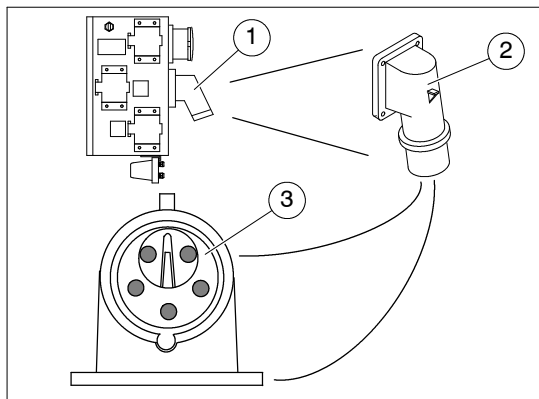


Примечание

После включения главного выключателя проводится тест ламп – светящаяся нажимная клавиша (2) коротко вспыхнет. При неправильном поле вращения сигнальная лампа клавиши (2) будет продолжать гореть. В этом случае направление вращения приводного двигателя необходимо изменить.

Продолжение на следующей странице

Изменение направления вращения:



- 1 Приборная розетка CEE
- 2 Приборный разъем CEE
- 3 Переключатель фаз

- ▶ Выключите главный выключатель (положение "0").
- ▶ Отсоедините приборный разъем CEE (2) от приборной розетки CEE (1).
- ▶ Измените направление вращения на переключателе фаз (3) с помощью подходящей отвертки.



Примечание

Направление вращения задается через установленный в приборной розетке переключатель фаз.

- ▶ Вставьте приборный разъем CEE (2) в приборную розетку CEE (1).
- ▶ Включите машину главным выключателем.
- ▶ Еще раз проверьте, как описано выше, правильность направления вращения.

5.5 Контроль функционирования

Проверка функционирования предохранительных устройств

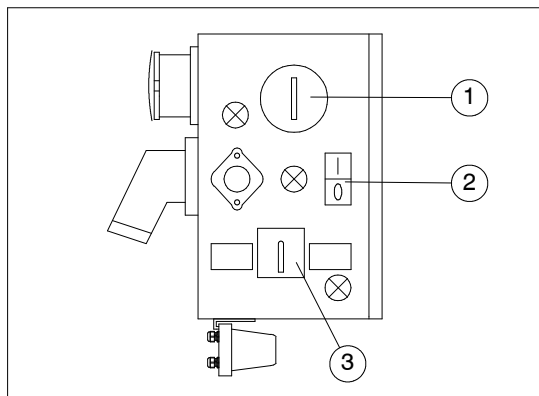
Перед началом строительных работ Вы обязаны проверить следующие функции при работающей машине.

Проверьте наличие и исправность всех защитных устройств.

Проверьте:

- фиксацию защитной решетки смесительного бункера;
- срабатывание выключателя превышения угла наклона в редукторном двигателе при отклонении от смесительной трубы (двигатель должен выключаться);
- функционирование кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция).

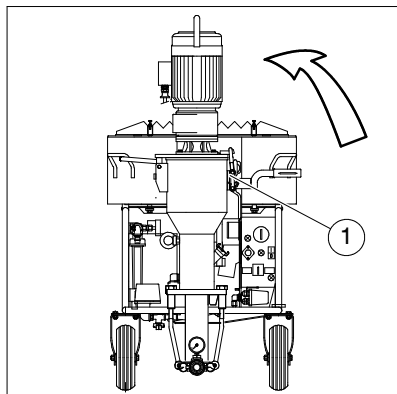
Проверка функционирования выключателя превышения угла наклона



- 1 Главный выключатель
- 2 Переключатель "Смешивание - ВЫКЛ - Смешивание и перекачивание"
- 3 2-позиционный нажимной переключатель "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ"

- ▶ Включите машину главным выключателем (1).
- ▶ Установите переключатель (2) вправо в положение "Смешивание и перекачивание".
- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным переключателем (3) "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ".
⇒ Смеситель и смесительный насос начинают работать.

Продолжение на следующей странице



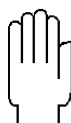
1 Стяжной замок

- ▶ Откройте стяжной замок (1) для откидывания двигателя мешалки.
- ▶ Откиньте двигатель мешалки в сторону.
⇒ Двигатель мешалки должен сразу остановиться.

**Опасность**

Активизация выключателя превышения угла наклона обеспечивает только обычную остановку машины. Подача электропитания не прерывается!

- ▶ Выключите главный выключатель (1) (положение "0").
- ▶ Поверните двигатель обратно.

**Внимание**

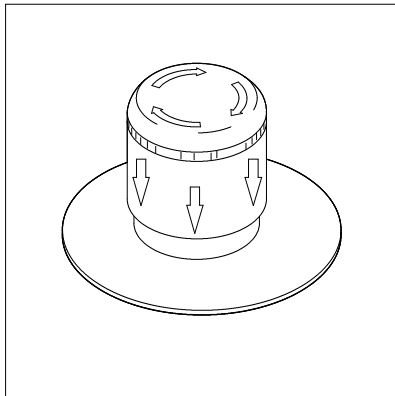
Выровнять захват перемешивающего вала на двигателе мешалки и перемешивающем вале.

- ▶ Закройте стяжной замок для крепления двигателя мешалки.

Продолжение на следующей странице

Проверка функционирования кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (опция)

Проверьте исправность кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



Нажать: заблокировать АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Повернуть: разблокировать АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

- ▶ Включите машину главным выключателем.
- ▶ Установите переключатель вправо в положение "Смешивание и перекачивание".
- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным переключателем "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ".
⇒ Мешалка и смесительный насос начинают работать.
- ▶ Нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.
⇒ Насос остановится.
⇒ Двигатель отключится.
⇒ Все колонки и блоки управления электрически заблокируются.
- ▶ Повернув, разблокируйте кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.

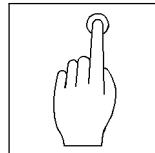


Внимание

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 эксплуатировать нельзя.

Поэтому каждый раз перед началом работы проверяйте функционирование кнопки АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.



6 Эксплуатация

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

6.1 Аварийное прекращение работы

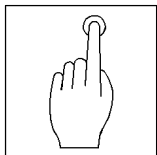


Опасность

Если при эксплуатации машины возникает аварийная ситуация, немедленно произведите описанные ниже действия.

- ▶ Закройте воздушный кран на растворном пистолете.
- ▶ Переключите главный выключатель на шкафу управления в положение "0".
- ▶ Выключите компрессор.
- ▶ В случае необходимости окажите первую помощь пострадавшим.
- ▶ Запротоколируйте аварийную ситуацию и доложите о ней в соответствии с внутрипроизводственными правилами.
- ▶ Найдите и устраните причину неисправности!
- ▶ Запустите установку согласно Инструкции по вводу в эксплуатацию.

Продолжение на следующей странице



Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ(Опция)

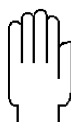
В зависимости от исполнения и страны назначения Ваша машина может быть оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ. Кнопка расположена на шкафу управления.



Опасность

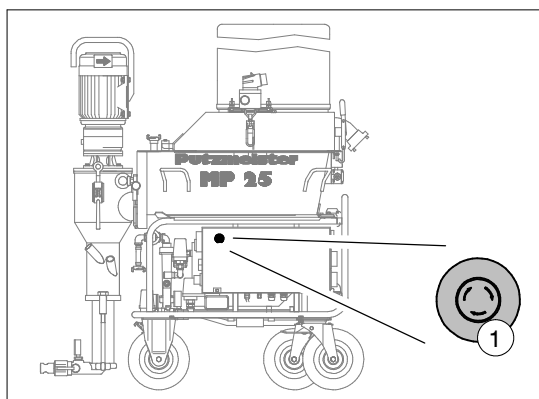
В случае возникновения опасности незамедлительно нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ!

Если Ваша машина не оснащена кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, в случае опасности следует без промедления отключить машину с помощью главного выключателя.



Внимание

Изучите положение кнопок АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на Вашей машине.



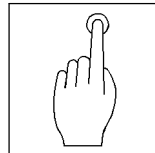
1 Кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ на шкафу управления



Опасность

Если при эксплуатации машины возникает аварийная ситуация, немедленно произведите описанные ниже действия.

Продолжение на следующей странице

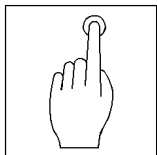


- ▶ Если возможно, закройте воздушный кран на растворном пистолете.
- ▶ Нажмите кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.
 - ⇒ Насос остановится.
 - ⇒ Двигатель отключится.
 - ⇒ Все колонки и блоки управления электрически заблокируются.
- ▶ Выключите компрессор.
- ▶ В случае необходимости окажите первую помощь пострадавшим.
- ▶ Запротоколируйте аварийную ситуацию и доложите о ней в соответствии с внутрипроизводственными правилами.
- ▶ Найдите и полностью устраните причину неисправности!
- ▶ Повернув, разблокируйте кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.
- ▶ Запустите установку согласно Инструкции по вводу в эксплуатацию.



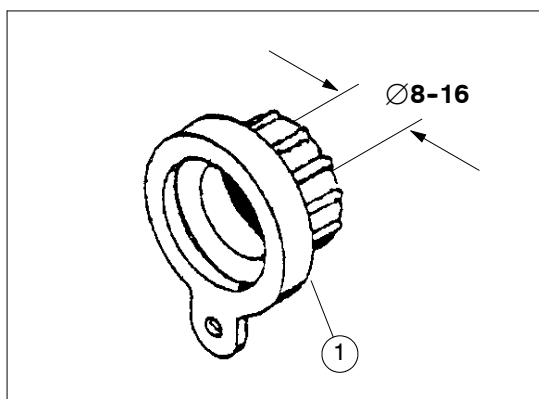
Примечание

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



6.2 Работа с раствором пистолетом

При использовании раствора пистолета обратите внимание на следующее:



1 Форсунка для штукатурки

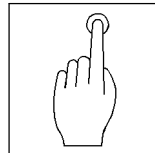
Заводской сухой раствор

Для заводского сухого раствора оптимальной является форсунка для штукатурки (1) диаметром 10, 12, 14 и 16 мм. Она выбирается в зависимости от производительности машины и размера частиц.

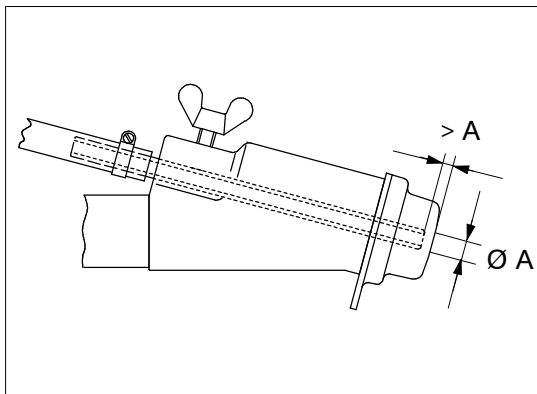
Пример:

При производительности выше 20 л/мин выбирается форсунка 14 или 16 мм.

Продолжение на следующей странице



Регулировка трубки воздушного сопла



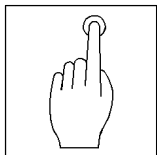
- 1 Трубка воздушного сопла
- 2 Форсунка для раствора

Расстояние от трубки воздушного сопла (1) до форсунки для раствора (2) должно быть больше диаметра форсунки для раствора (2). Чем больше выбирается расстояние, тем меньше возникает засоров между трубкой воздушного сопла (1) и форсункой для раствора (2). Чем меньше устанавливается расстояние, тем чище и равномернее распыляет растворный пистолет.

Практический совет

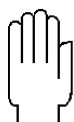
Ведите растворный пистолет с одной скоростью непрерывными горизонтальными движениями из стороны в сторону. Круговые движения менее эффективны.

При оштукатуривании стен направляйте струю слегка вверх, в остальных случаях всегда распыляйте перпендикулярно оштукатуриваемой поверхности. Расстояние от форсунки до стены должно лежать в пределах 20 - 30 см. Струя имеет более резкие границы, чем ближе форсунка находится к стене, кроме того, возможно, нужно уменьшить количество воздуха.



6.3 Режим подачи

Тщательно выполните рабочие операции по вводу в эксплуатацию и установке и убедитесь, что Ваша машина безупречно функционирует, прежде чем загружать материал в воронку и перекачивать по подающему трубопроводу.



Внимание

Прежде чем начать подачу, хорошо запомните порядок действий по остановке машины в аварийном случае!

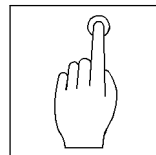


Примечание

При сбоях во время подачи откройте сначала главу "Неисправности, причины и способы устранения".

Если Вы сами не можете устранить неисправность, привлечите специалиста сервисной службы фирмы Putzmeister Moertelmaschinen GmbH или дилера, авторизованного фирмой Putzmeister Moertelmaschinen GmbH.

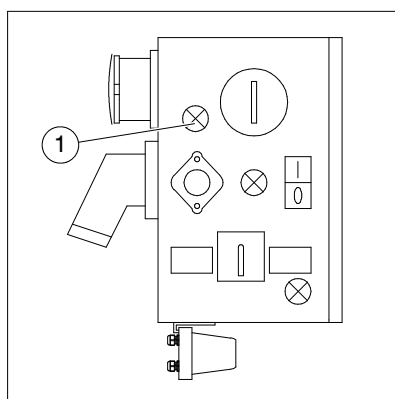
Продолжение на следующей странице



Прокачка

Процесс до начала подачи раствора до момента, когда из растворного пистолета будет поступать непрерывно текущая струя раствора, называется прокачкой.

Прокачка сначала производится без растворного шланга. Следите за тем, чтобы в смесительной трубе находилось небольшое количество воды.

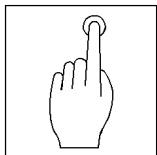


1 Кнопка "Подача воды"

- Нажимайте кнопку "Подача воды" до тех пор, пока уровень воды не будет находиться на 1,5 см выше корпуса шнека.

Уровень воды не должен быть выше корпусом шнека более чем на 1,5 см. Если уровень воды выше, откачайте воду.

Продолжение на следующей странице



Загрузка сухого раствора

Теперь можно загружать сухой раствор в воронку. Воспользуйтесь для разрывания мешка специальным приспособлением в верхней части воронки. Заполните воронку равномерно, избегая ненужного образования пыли.

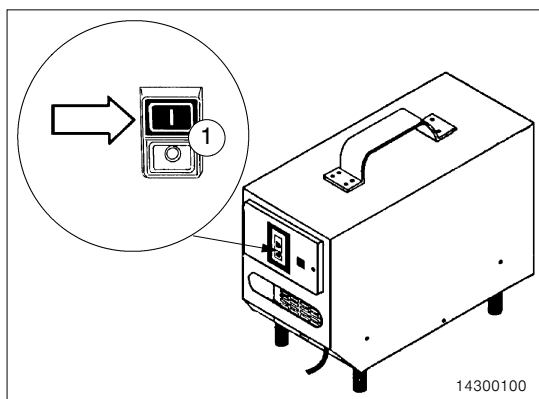


Опасность

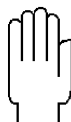
При проведении любых работ, при которых мелкие частицы стройматериалов по дыхательным путям могут попадать в организм, следует использовать средства защиты органов дыхания и лица. Следите за информацией, предоставляемой изготовителями стройматериалов. Средства первой медицинской помощи должны быть наготове.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



Включите главный выключатель.



1 Выключатель для компрессора



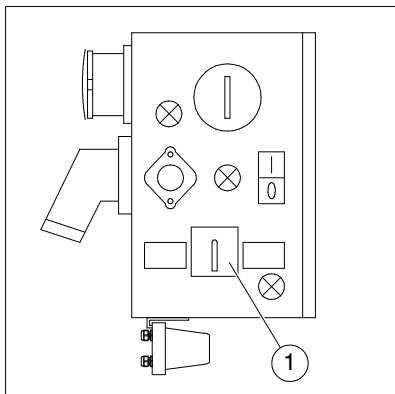
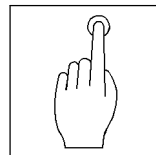
Внимание

Компрессор нельзя использовать без устройства отключения давления.



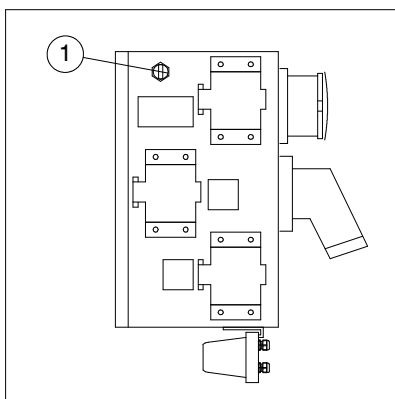
Включите компрессор.

Продолжение на следующей странице



1 Переключатель "Смешивание - ВЫКЛ - Смешивание и перекачивание"

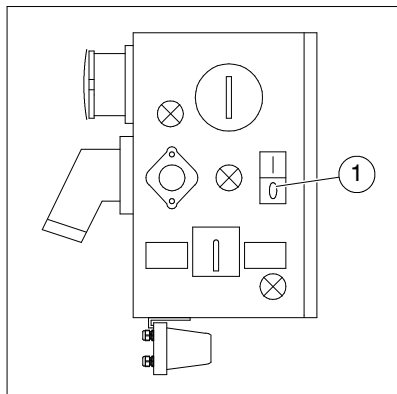
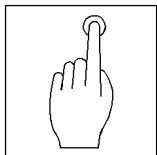
- Установите переключатель (1) вправо в положение "Смешивание и перекачивание".
⇒ Смеситель включается и останавливается с насосом.



1 Выключатель "Водяной насос, ВЫКЛ - Автоматика"

- Установите выключатель (1) водяного насоса вправо в положения "Автоматика".
⇒ Водяной насос включается. Через 2 секунды включается смесительный насос. Остановка происходит синхронно.

Продолжение на следующей странице

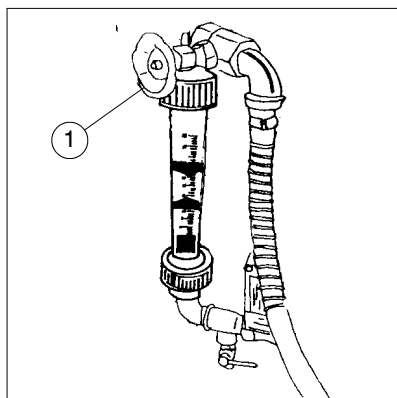


1 2-позиционный нажимной переключатель "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ"

► Включите насос.

Количество воды при начале работы

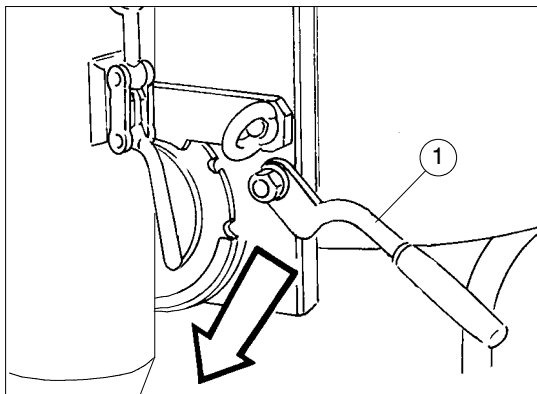
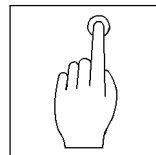
Идеальное количество воды при начале работы для гипсосодержащего материала лежит в пределах 800- 900 дм³/ч. Для не содержащих гипса материалов в пределах 500- 600 дм³/ч.



1 Клапан регулировки количества воды

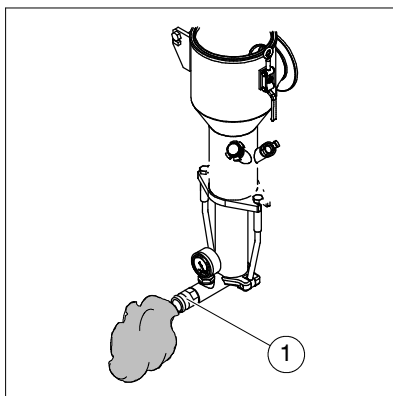
Вращением клапана регулировки количества воды (1) Вы можете изменять количество воды. Для этого медленно изменяйте количество воды шагом 20-40 л/ч. Контроль можно осуществлять, отслеживая положение поплавка относительно шкалы, нанесено на стекло смотрового глазка.

Продолжение на следующей странице



1 Заслонка материала

- Медленно откройте заслонку материала (1) до упора.



1 Напорный патрубок

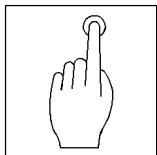
На напорном патрубке (1) можно контролировать консистенцию раствора.

- Отрегулируйте значение воды с помощью клапана регулировки подачи воды пошагово вниз, пока не будет достигнута необходимая консистенция.

Прокачка завершена, когда на напорном патрубке выступает раствор необходимой консистенции.

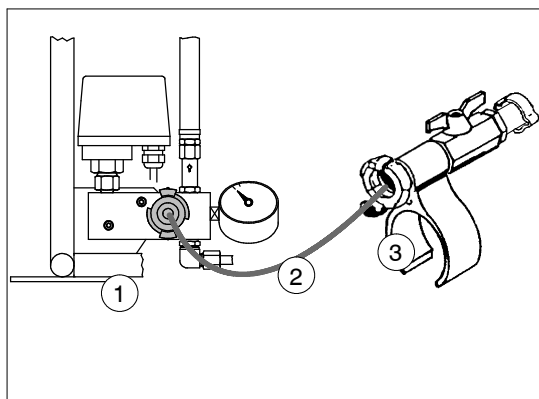
- Выключите насос 2-позиционным нажимным переключателем "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ".

Продолжение на следующей странице



Подключение воздушного и подающего шланга

Для торкретирования раствора подключите воздушный и подающий шланг.



- 1 Воздушная арматура
- 2 Воздушный шланг
- 3 Растворный пистолет

- Подсоедините воздушный шланг (2) к воздушной арматуре (1) и растворному пистолету (3).



Примечание

Шланговые муфты соединяйте только в чистом виде. Обязательно следите за герметичностью. Загрязненные муфты негерметичны и под давлением пропускают воду, что неизбежно ведет к засорению.

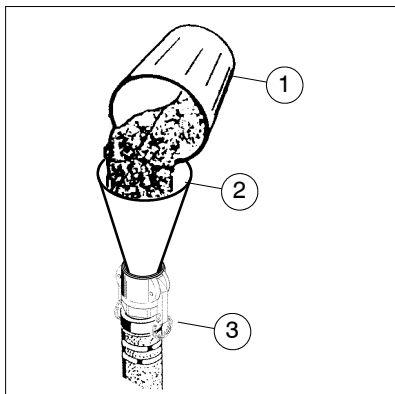
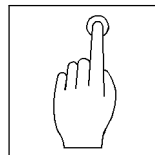
- Проверьте, чтобы на шланговых муфтах имелись все уплотнения и внутри шлангов не было остатков материала.



Примечание

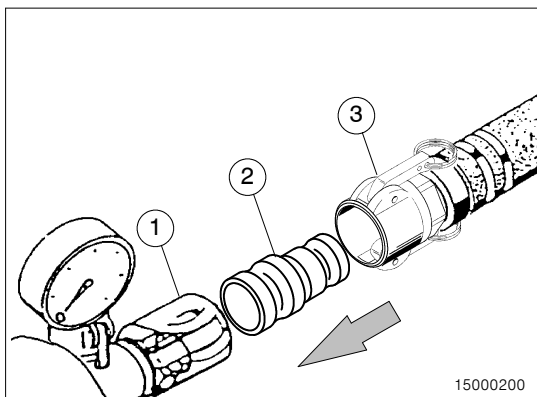
Прокачку нужно обязательно производить с жидким известковым тестом.

Продолжение на следующей странице



- 1 Ведро
- 2 Воронка
- 3 Подающий шланг

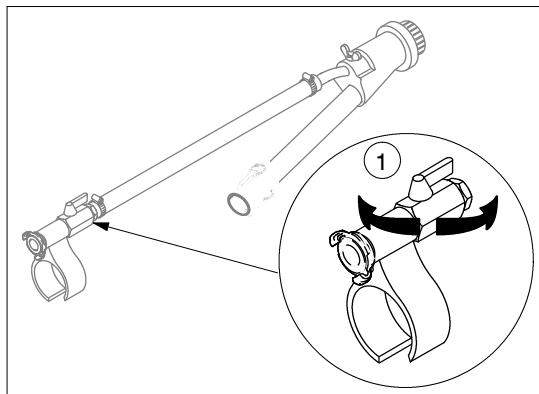
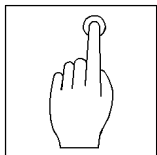
- Заполните подающий шланг (3) 10 л жидким известковым тестом.



- 1 Напорный патрубок
- 2 Соединительный элемент
- 3 Подающий шланг

- Присоедините подающий шланг (3) заполненной стороной к напорному патрубку (1).
- Подключите подающий шланг к растворному пистолету.

Продолжение на следующей странице



1 Кран регулировки подачи воздуха

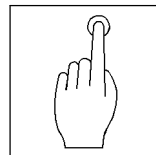
- Закройте кран регулировки подачи воздуха (1) на растворном пистолете.



Опасность

Машину нельзя включать, если воздушный кран открыт. Существует опасность, что при включении насоса из растворного пистолета вылетит материал и нанесет кому-нибудь травмы.

Продолжение на следующей странице



Торкретирование раствора

После того, как насос начнет подачу, Вы должны, прежде всего, на конце подающего трубопровода, т. е. на растворном пистолете, спустить выкачиваемое жидкое известковое тесто в какую-либо емкость. Как только пойдет раствор, можно начинать торкретирование.

- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным переключателем "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ".



Во время торкретирования раствора работайте в защитных очках.

- ▶ Возьмите в руки растворный пистолет.
- ▶ Откройте кран регулировки подачи воздуха (1) на растворном пистолете.
⇒ Смесительный насос начнет работать.

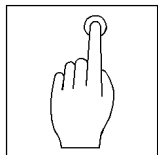


Примечание

При открытии или закрытии крана регулировки подачи воздуха на растворном пистолете насос включается или выключается.

При отключении машины с помощью крана регулировки подачи воздуха машина еще находится в состоянии готовности и может быть в любой момент включена повторным открытием крана.

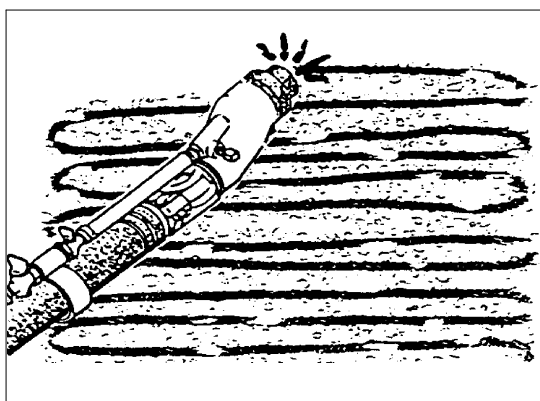
Продолжение на следующей странице



Практический совет

Ведите растворный пистолет с одной скоростью непрерывными горизонтальными движениями из стороны в сторону. Круговые движения менее эффективны.

При оштукатуривании стен направляйте струю слегка вверх, в остальных случаях всегда распыляйте перпендикулярно оштукатуриваемой поверхности. Расстояние от форсунки до стены должно лежать в пределах 20 - 30 см. Струя имеет более резкие границы, чем ближе форсунка находится к стене, кроме того, возможно, нужно уменьшить количество воздуха



Направляйте растворный пистолет спокойными движениями из стороны в сторону.



Примечание

Бункер не должен опорожняться полностью, чтобы насос не мог подсасывать воздух.

Контрольные приборы

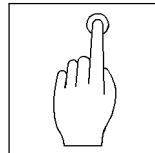
Во время перекачки постоянно проверяйте показания контрольных приборов.

Проверяйте все показания контрольных приборов:

- давление раствора по манометру,
- количество воды по расходомеру.

Эти проверки необходимо повторять с регулярными краткими интервалами в течение всей продолжительности работы машины.

Продолжение на следующей странице



Перерывы в подаче

Короткие перерывы в подаче возможны, однако они должны быть как можно короче. Учитывайте время схватывания материала. Если паузы неизбежны, помните, что каждое прерывание процесса торкретирования влияет на нерегулярность консистенции, которая затем нормализуется сама по себе. Поэтому не следует при каждой неравномерности сразу изменять подачу воды.

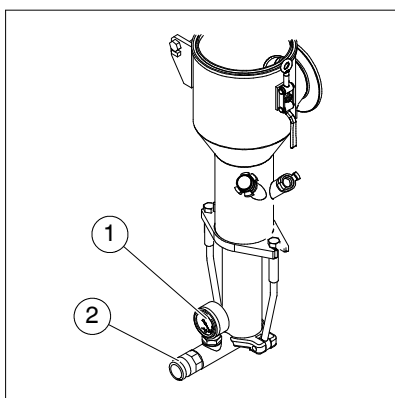
Временное прекращение эксплуатации

Если нужно временно прекратить эксплуатацию машины, прочтите главу "Прекращение эксплуатации".

Перерыв в работе

Перерыв в работе:

- для содержащей гипс штукатурки 10 мин,
 - для не содержащей гипса штукатурки 20 мин
- или при более продолжительных перерывах, а также в конце смены опорожните насос. Проверьте по манометру, что в системе отсутствует давление.



- 1 Манометр
2 Напорный фланец

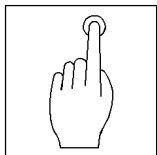


Опасность

Перед отсоединением подающего шланга на манометре (1) напорного фланца (2) проверьте, что в системе нет давления. Обязательно носите защитные очки!
При открывании отведите муфту трубопровода от лица!

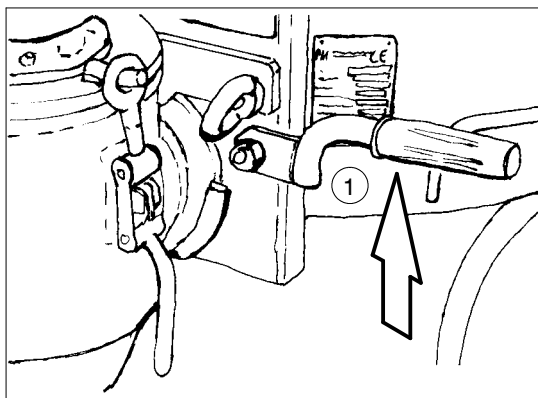
После этого отсоедините подающий шланг от машины. Прокачайте насос, пока из напорного патрубка не пойдет вода.

Продолжение на следующей странице



Последовательность действий:

- ▶ Перекройте подачу материала.



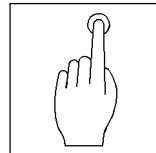
1 Заслонка материала

- ▶ Закройте заслонку материала (1).
- ▶ Оставьте насос работать до тех пор, пока из растворного пистолета не начнет вытекать вода.
- ▶ Очистите машину, как описано в главе "Очистка".



Внимание

Ни в коем случае не суйте руки в подающую шахту или в загрузочную воронку машины.



6.4 Засор, причины и способы устранения

Засоры могут возникнуть как внутри насоса, так и в подающем шланге. Они распознаются по тому, что на конце шланга перестает выходить материал, и растет давление на манометре. При засорах внутри насоса дополнительно может заглохнуть двигатель.

Засоров можно избежать! Засоры возникают вследствие:

- недостаточной смазки подающего трубопровода;
- плохо перекачиваемой и легко расслаиваемой транспортируемой среды;
- негерметичности на муфтах подающего трубопровода.

Устранение засоров

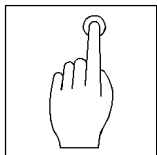
Устраните засор следующим образом:

- ▶ Выключите насос.
- ▶ Закройте заслонку материала.
- ▶ Выключить смеситель.

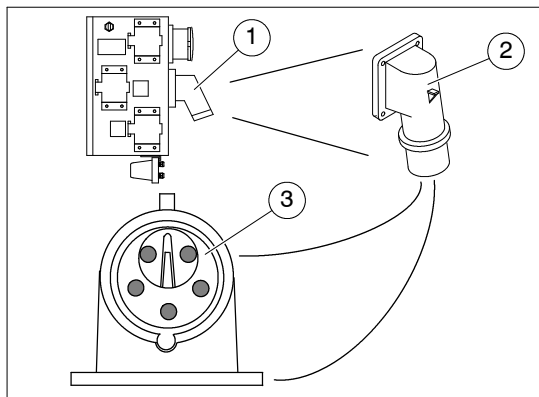
Для устранения засора сначала снимите давление в системе.

Для этого измените направление вращения на переключателе фаз.

Продолжение на следующей странице



Изменение направления вращения:



- 1 Приборная розетка CEE
- 2 Приборный разъем CEE
- 3 Переключатель фаз

- ▶ Выключите главный выключатель (положение "0").
- ▶ Отсоедините приборный разъем CEE (2) от приборной розетки CEE (1).
- ▶ Измените направление вращения на переключателе фаз (3) с помощью подходящей отвертки.

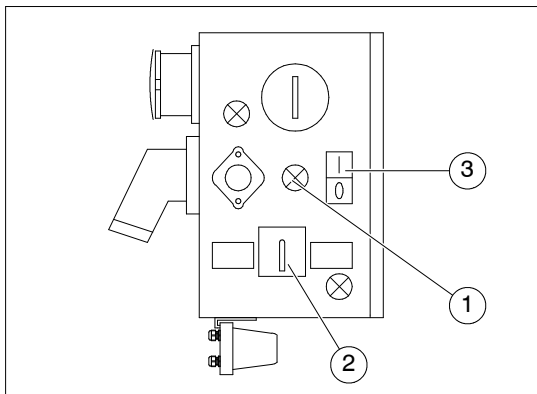
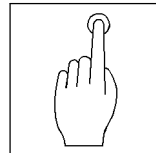


Примечание

Направление вращения задается через установленный в приборной розетке переключатель фаз.

- ▶ Вставьте приборный разъем CEE (2) в приборную розетку CEE (1).
- ▶ Включите машину главным выключателем.

Продолжение на следующей странице



- 1 Световая нажимная кнопка (контрольная лампа вращающегося поля)
- 2 2-позиционный нажимной переключатель "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ"
- 3 Переключатель "Смешивание - ВЫКЛ - Смешивание и перекачивание"

- ▶ Установите переключатель "Смешивание - ВЫКЛ - Смешивание и перекачивание" (3) в нулевое положение.
- ▶ Включите насос 2-позиционным нажимным переключателем (2) "Насос, ВКЛ/ВЫКЛ".
- ▶ Нажимайте светящуюся кнопку (1) максимум 3 секунды.
⇒ Двигатель насоса вращается в обратную сторону без воды - снятие давления.



Примечание

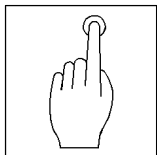
При нажатии светящейся кнопки дольше 3 секунд, вода поднимается в сухую зону.



Опасность

Подающий трубопровод можно отсоединить только после того, как система будет полностью разгружена от давления (проверяется с помощью манометра)!

- ▶ Отсоедините подающий трубопровод и устраните засор, встряхнув и постучав по трубопроводу.
- ▶ При сильном засоре промойте трубопровод водой.
- ▶ При повторном пуске загрузите в подающий трубопровод жидкое известковое тесто.



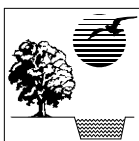
6.5 Очистка

По окончании работы машину и подающий шланг необходимо очистить, чтобы при повторном вводе в эксплуатацию обеспечить функциональность важных узлов машины.



Примечание

Перед очисткой действуйте, как описано в главе "Перерыв в работе".

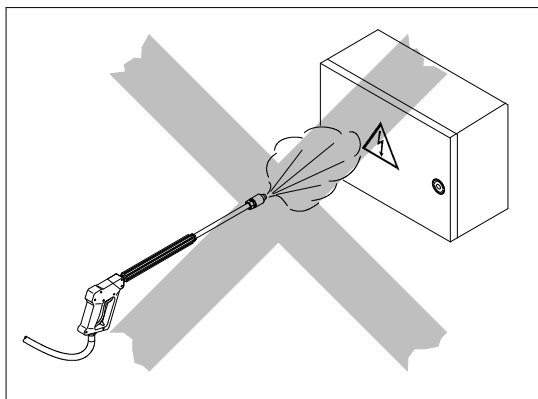


Охрана окружающей среды

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

Общие положения

Перед очисткой 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.



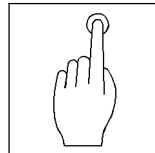
Не допускайте попадания воды в электросистему



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.

Продолжение на следующей странице



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



Примечание

После очистки необходимо полностью удалить защитные покрытия и наклейки!



Внимание

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

Машина

Сначала очистите машину, а затем подающий шланг. Очиститель, используемый для очистки машины, входит в комплект машины при поставке.

Для очистки машины откиньте двигатель.



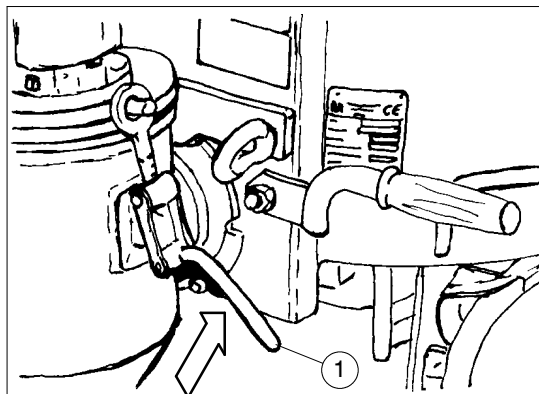
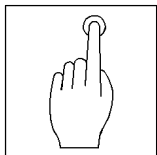
Опасность

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



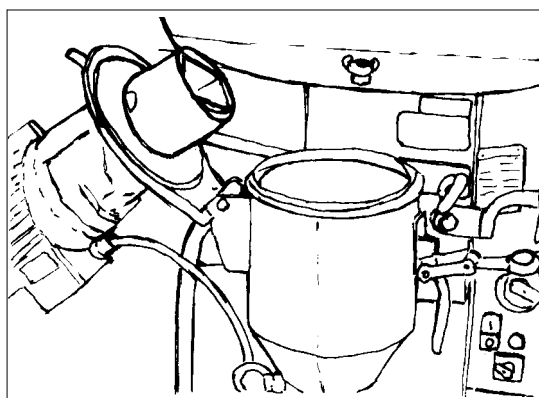
Выключите машину главным выключателем.

Продолжение на следующей странице



1 Стяжной замок

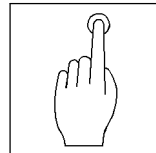
- ▶ Откройте стяжной замок (1) для откидывания двигателя мешалки.



Откиньте двигатель в сторону

- ▶ Откиньте двигатель в сторону.
- ▶ Выньте смесительную спираль из машины.
- ▶ Вставьте очиститель в машину.
- ▶ Поверните двигатель обратно.
- ▶ Закройте стяжной замок.
- ▶ Включите машину главным выключателем.
- ▶ Дайте двигателю сделать несколько оборотов.
⇒ Очиститель отцентрируется в смесительной трубе автоматически.

Продолжение на следующей странице



Повторите процесс, пока из напорного патрубка не пойдет чистая вода. В этом случае машина промыта.

- ▶ Выключите машину главным выключателем.
- ▶ Откройте стяжной замок для откидывания двигателя мешалки.
- ▶ Откиньте двигатель в сторону.
- ▶ Извлеките очиститель.

Очистите машину водой. Промойте воронку.

Очистите смесительную спираль водой и вставьте обратно в машину.

- ▶ Установите все очищенные детали.

Подающие шланги

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



Опасность

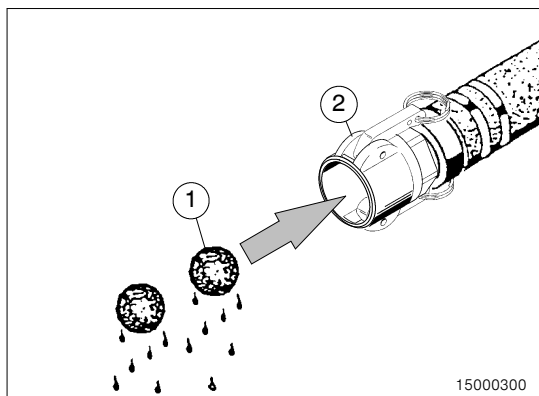
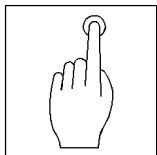
Очистка подающего трубопровода сжатым воздухом осуществляется на свой страх и риск. Putzmeister Moertelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие очистки сжатым воздухом.



Примечание

Часто при очистке подающий трубопроводов делается ошибка, когда вода прокачивается через трубопровод, до того, как будет вставлен шарик из губки. Это ведет в последствии к засору подающего трубопровода, так как остатки песка остаются в шланге.

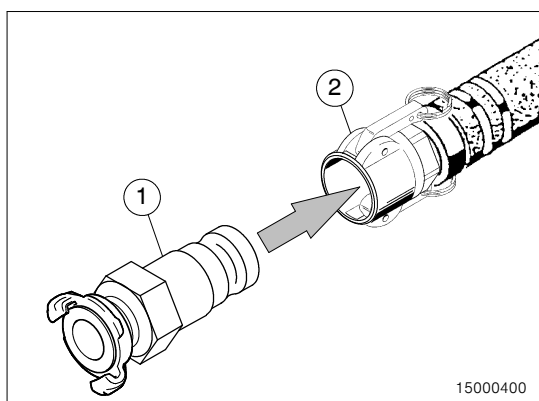
Продолжение на следующей странице



- 1 Шарик из губки
- 2 Подающий шланг

► Смочите шарик из губки Putzmeister (1) водой и вложите в подающий трубопровод (2).

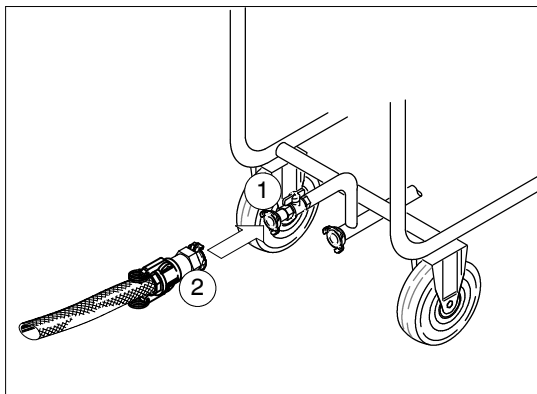
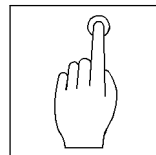
Очистка подающего шланга производится водой под давлением. Для этого используйте соединительный элемент, входящий в комплект принадлежностей.



- 1 Соединительный элемент подвода воды
- 2 Подающий шланг

► Присоедините соединительный элемент к подающему шлангу.

Продолжение на следующей странице



- 1 Патрубок отбора воды с запорным краном
- 2 Соединительный элемент подвода воды

- ▶ Подсоедините соединительный элемент (2) к патрубку отбора воды (1).
- ▶ Откройте запорный кран на патрубке отбора воды (1).

Совет

Если Ваша машина оснащена водяным насосом, включите водяной насос с помощью выключателя "Водяной насос ВЫКЛ - Автоматика".

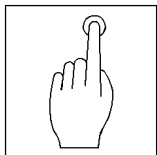


Примечание

По окончании работ по очистке обязательно переключите сетевой разъем водяного насоса.

- ▶ Выдавите остатки раствора и шарик из губки водой под давлением из подающего шланга.

Продолжение на следующей странице



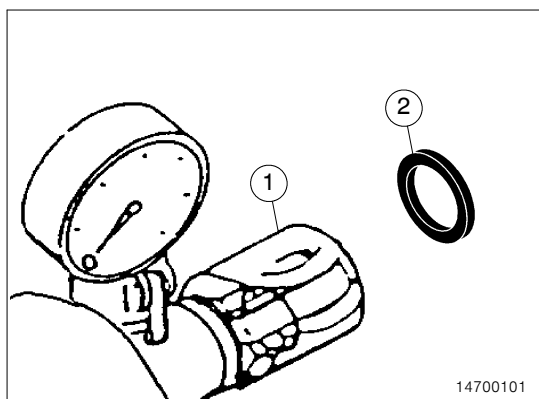
Если Ваша машина не оснащена водяным насосом, а давления водопровода недостаточно для очистки подающего шланга, нужно очистить его с помощью насоса.



Примечание

Очистка с помощью насоса увеличивает износ деталей насоса. Если давления воды в водопроводе снова недостаточно, используйте приставной водяной насос.

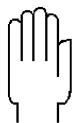
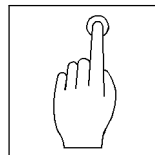
- ▶ Подключите подающий шланг к отводному патрубку.
- ▶ Заполните смесительный бункер до половины водой.
- ▶ Запустите насос и прокачивайте воду через подающий шланг до тех пор, пока шарик из губки не выйдет на конце шланга.
- ▶ Повторите очистку, пока на конце шланга не будет вытекать чистая вода.



- 1 Напорный патрубок
- 2 Уплотнительная резинка

Промойте все уплотнения и места посадок уплотнений. Смажьте консистентной смазкой все уплотнения перед повторным монтажом. Загрязненные муфты негерметичны и неизбежно ведут к засору.

Продолжение на следующей странице



Внимание

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

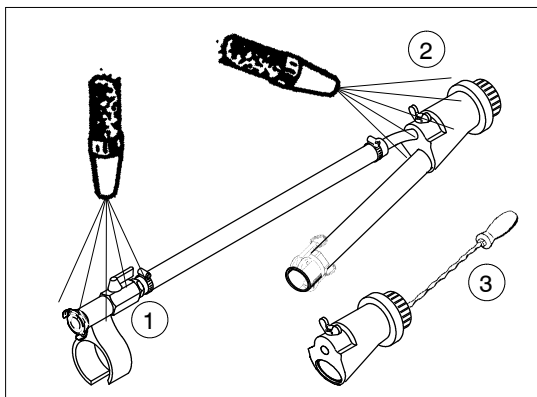


Примечание

После очистки необходимо полностью удалить нанесенные для очистки защитные покрытия и наклейки!

Растворный пистолет

На растворном пистолете очистите воздушный кран и трубку воздушного сопла. Трубку воздушного сопла дополнительно очистите спиральной пилкой.



- 1 Воздушный кран
- 2 Трубка воздушного сопла
- 3 Спиральная пилка



7 Неисправности, причины и способы устранения

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

При поиске неисправностей соблюдайте нормы по технике безопасности.

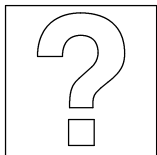
Работы с электрооборудованием могут выполнять лишь обученные специалисты.

7.1 Насос в целом

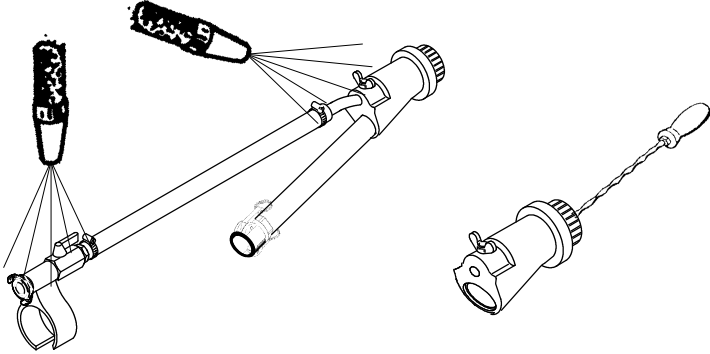
В этой главе описаны возможные причины неисправностей и способы их устранения.

Машина не работает, несмотря на подключение электропитания и воды.	
Причина	Способ устранения
Давление воды слишком низкое. Показание манометра меньше 2 бар.	Вынуть и очистить грязеуловитель на водяном патрубке машины. Если этого будет недостаточно, нужно подключить дополнительно усилительный насос.

Раствор выходит с перерывами на растворном пистолете (воздушные пузыри).	
Причина	Способ устранения
В смесительной трубе не происходит надлежащее удаление воздуха из раствора.	Кратковременно увеличить количество воды на 100 л/ч и затем медленно опуститься до нормального количества воды.



Машина не работает, несмотря на достаточное давление воды и при включенном компрессоре.

Причина	Способ устранения
Отсутствует достаточное падение давления в дистанционном управлении из-за засора трубки воздушного сопла в растворяющем пистолете.	Очистить трубку воздушного сопла и воздухопровод.
	

Раствор поступает попеременно то густой, то жидкий.

Причина	Способ устранения
Установлено слишком маленькое количество воды. Корпус шнека не имеет достаточного давления обратного подпора.	Кратковременно увеличить количество воды на 100 л/ч и затем медленно опуститься до нормального количества воды. Подтянуть детали насоса или заменить изношенные детали.

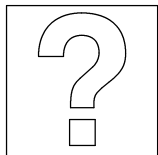


Во время эксплуатации в смесительной трубе машины вода высоко поднимается.

Причина	Способ устранения
Обратный подпор в растворном шланге выше давления насоса. Корпус шнека или шнековый транспортер изношены. Засор трубопровода из-за слишком густого раствора.	Подтянуть или заменить корпус шнека. Возможно, также нужно заменить и шнековый транспортер.
Слишком мало воды	Кратковременно увеличить количество воды на 100-200 л.

Прекращение подачи воды

Причина	Способ устранения
Снабжение водой из водопровода прервано.	Подайте в машину с помощью усилительного насоса воду из емкости. Подключите нагнетательный трубопровод усилительного насоса к водяному патрубку машины.
	На машинах с водяным насосом можно использовать его в качестве всасывающего насоса и подключить всасывающий шланг непосредственно к водяному патрубку. При этом следите, чтобы водяной насос сам не подсасывал воду. Всасывающий шланг и водяной насос должны быть наполнены водой!



7.2 Электрика

В настоящей главе описаны возможные причины неисправностей электросистемы и их устранение.

При отключении электропитания

Если в месте использования прекращается подача электропитания, и причина не может быть легко устранена, необходимо немедленно очистить машину и подающие шланги.

Следуйте указаниям главы "Очистка". Очистите машину и подающие шланги, как описано, из водопровода.



Опасность

Проверьте перед отсоединением подающего шланга по манометру, чтобы в системе не было давления. Обязательно носите защитные очки!

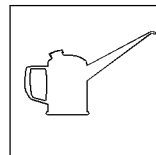
При открывании отведите муфту трубопровода от лица!

- ▶ Ослабьте стяжной болт шнекового насоса и снимите насос.
- ▶ Извлеките шнек из корпуса и очистите его.
- ▶ Очистите всю машину и затем снова соберите до готового к работе состояния.
- ▶ Найти и устранить причину прекращения подачи электроэнергии.



Опасность

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



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

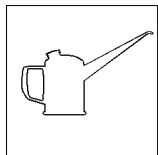
В следующей таблице приведены интервалы отдельных работ по техническому обслуживанию, сгруппированные по узлам машины. Соответствующие карты технического обслуживания приводятся ниже в данной главе.



Примечание

Для первичного обслуживания привлечите специалиста сервисной службы фирмы Putzmeister Moertelmaschinen GmbH или дилера, авторизованного фирмой Putzmeister Moertelmaschinen GmbH. При этом должен присутствовать ответственный за машину оператор.

Продолжение на следующей странице

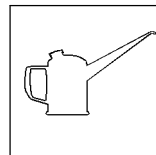


Сварочные работы

При электросварке из-за наличия постороннего напряжения возможно повреждение электронных узлов. По этой причине:

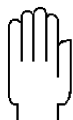
Сварочные работы на несущих деталях должны выполняться только квалифицированными сварщиками при соблюдении соответствующих норм по технике безопасности.

Периодичность каждые ... часов эксплуатации/не реже	Действие	КИП, экспл. и вспом. материалы	Примечания
Общие положения			
Ежедневно	Осмотр и проверка функционирования всех защитных устройств		WK 40-001
	Проверка всех изнашивающихся деталей		Визуально
	Визуальный контроль электропроводки		WK 40-001
При необходимости	Очистка грязеулавливающей сетки.		WK 44-009
Шнековый насос			
Ежедневно	Контроль износа		
При необходимости	Замена шнекового транспортера		WK 46-007
При необходимости	Регулировка шнекового насоса		WK 46-019
Воздушный компрессор для распыления			
При необходимости	Замена фильтрующего элемента		WK 43-004
Редукторный двигатель			
Через каждые 10000/каждые 3 года	Замена трансмиссионного масла		



8.2 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.

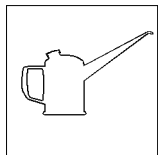


Внимание

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

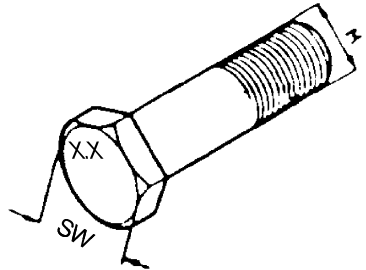


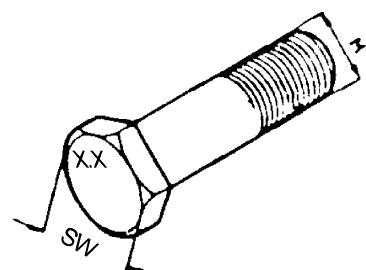
В следующих таблицах содержатся максимальные моменты затяжки M_d в Нм для коэффициента трения общ. = 0,14, резьбы, слегка смазанной.

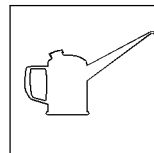


Примечание

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

Установочные болты - метрическая основная резьба DIN 13, с. 13					
	Параметры (мм)		Момент затяжки (Нм)		
	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 (Нм)		
	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



8.3 Рекомендация по смазочным материалам



В настоящем разделе приведены смазочные материалы для Вашей машины.

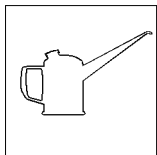
Примечание

Перед смешиванием масел различных классов вязкости проконсультируйтесь с производителем. Учтите, что новая вязкость выравнивается исходя из соотношения составляющих. Фирма "Putzmeister" не несет ответственности за неисправности, возникающие в результате смешивания масел различных изготовителей.

В следующих далее таблицах приводятся пригодные смазочные материалы. Фирма Putzmeister не несет ответственности за качество названных смазочных материалов или за изменение качества изготовителями смазочных материалов без изменения марки.

Маркировка по DIN 51502	Смазочное масло CLP ISO VG 220
Характеристика	Минеральное
	Артикул NO 212052008
	Aral Degol BG 220
	BP Energol GR-XP 220
	ESSO Spartan EP 220
	Mobilgear 630
	Shell Omala 220

Продолжение на следующей странице



Редукторные двигатели

Редукторный двигатель насоса на заводе заполнен 0,8 литрами смазочного масла CLP ISO VG 220, которое нужно менять через каждые 10000 ч, однако не реже чем каждые 3 года.

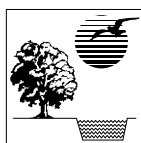
Редуктор смесителя на заводе смазан на весь срок службы и заполнен 210 г смазки Shell Alvania R_d, которую нужно менять через каждые 20000 ч, однако не реже чем каждые 5 лет.

Воздушный компрессор для распыления

Подшипники двигателя на заводе смазаны на весь срок службы.

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.



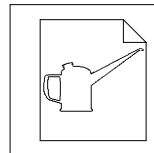
Охрана окружающей среды

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.

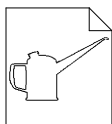
Сотрудничайте только с фирмами по утилизации, имеющими соответствующие разрешения.

Чтобы по возможности снизить расходы на утилизацию, следует хранить отработанные эксплуатационные материалы различных категорий раздельно. Соблюдайте требования по запрету смешивания. Обратитесь в разрешительные организации или в фирмы по утилизации.

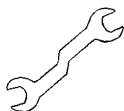


Визуальный контроль

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

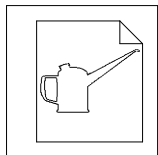
Следующие визуальные проверки необходимо проводить не только перед всеми работами по техническому обслуживанию, но и перед каждым пуском установки в эксплуатацию.

- ▶ 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.



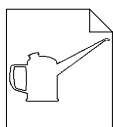
Карта технического обслуживания 43-004

С. 1 по 2

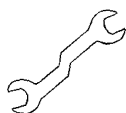


Замена фильтрующего элемента компрессора

Данная карта технического обслуживания описывает замену сменного элемента фильтра. Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



Другие карточки технического обслуживания не требуются.



Специальный инструмент не требуется.

Фильтр компрессора следует очищать после осмотра в рамках технического обслуживания. При сильном загрязнении его следует заменить.

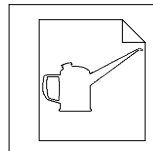
Подготовка

Перед началом работ по замене фильтра выполните следующие операции:

- ▶ Заблокируйте компрессор от несанкционированного ввода в эксплуатацию.
- ▶ Перекройте подачу электропитания.
- ▶ Отверните барашковую гайку на нижней части корпуса.
- ▶ Снимите раму фильтра движением вниз.
- ▶ Выньте фильтрующий элемент и продуйте его сжатым воздухом.

При очень сильном загрязнении замените фильтрующий элемент.

Продолжение на следующей странице



- ▶ Вложите фильтрующий элемент в рамку.
- ▶ Вставьте рамку фильтра снизу вверх в нижнюю часть корпуса и зафиксируйте ее барашковой гайкой.



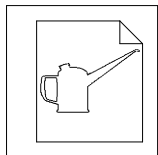
Охрана окружающей среды

Использованные сменные элементы фильтров утилизируйте в соответствии с нормами.



Примечание

Устройство время от времени нужно протирать снаружи тряпкой, не опрыскивать пароструйным устройством.



Карта технического обслуживания 44-058

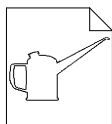
С. 1 по 2



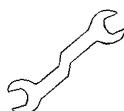
Очистка грязеулавливающей сетки

Данная карта технического обслуживания содержит описание очистки грязеулавливающей сетки редукционного клапана.

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



Другие карточки технического обслуживания не требуются.



Специальный инструмент не требуется.

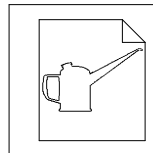
Сетку в редукционном клапане при постоянной работе нужно вынимать и очищать не реже одного раза в 2 недели.

Подготовка

Перед началом работ по замене сетки выполните следующие операции:

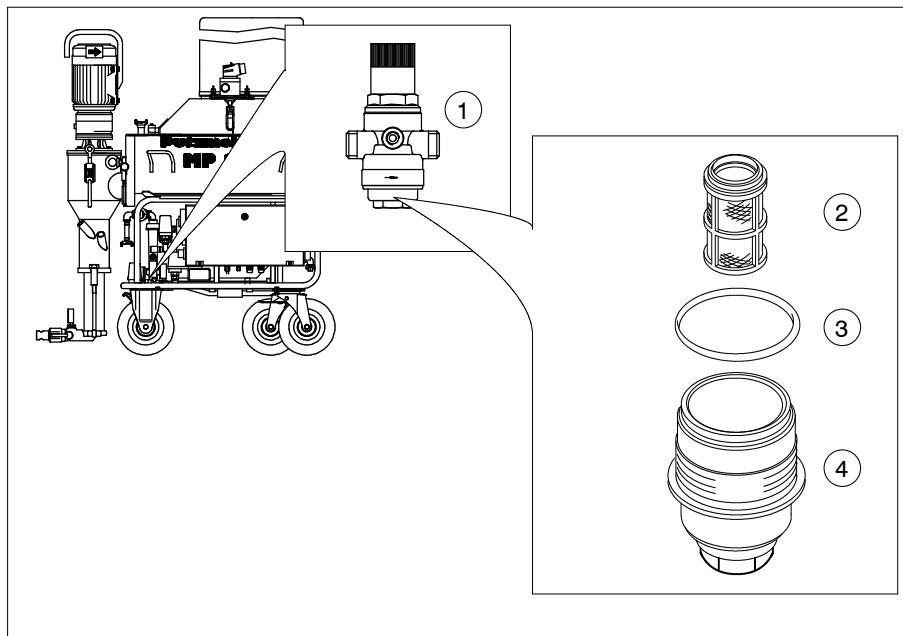
- ▶ Выключите машину.
- ▶ Перекройте подачу воды.
- ▶ Перекройте подачу электропитания.
- ▶ Заблокируйте машину от несанкционированного ввода в эксплуатацию.

Продолжение на следующей странице



Очистка

При очистке действуйте следующим образом:



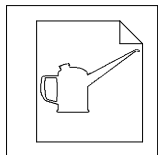
- 1 Редукционный клапан
- 2 Фильтрующая сетка
- 3 Уплотнение круглого сечения
- 4 Корпус сетки

- Вывинтите корпус сетки (4) на редукционном клапане (1) подходящим ключом. Используйте накидной ключ из набора принадлежностей.
- Выньте сетку (2) и очистите ее.

При очень сильном загрязнении замените сетку.

- Вставьте сетку (2) обратно в корпус (4).
- Следите за установочным положением сетки (2) и за правильностью посадки уплотнения круглого сечения (3) в корпусе сетки (4). Поврежденные уплотнения круглого сечения необходимо заменить.
- Ввинтите корпус сетки (4) обратно в редукционный клапан (1) и затяните с помощью ключа.
- Снова введите машину в эксплуатацию и проведите пробный пуск.

Следите за тем, чтобы все резьбовые соединения были герметичны. При необходимости подтяните их.



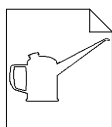
Карта технического обслуживания 46-007

С. 1 по 2



Замена шнекового транспортера

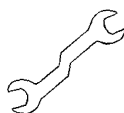
Данная карта технического обслуживания описывает замену шнекового транспортера. Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:

Снятие напорного фланца

Установка шнекового насоса на смесительную трубу



Специальный инструмент не требуется.

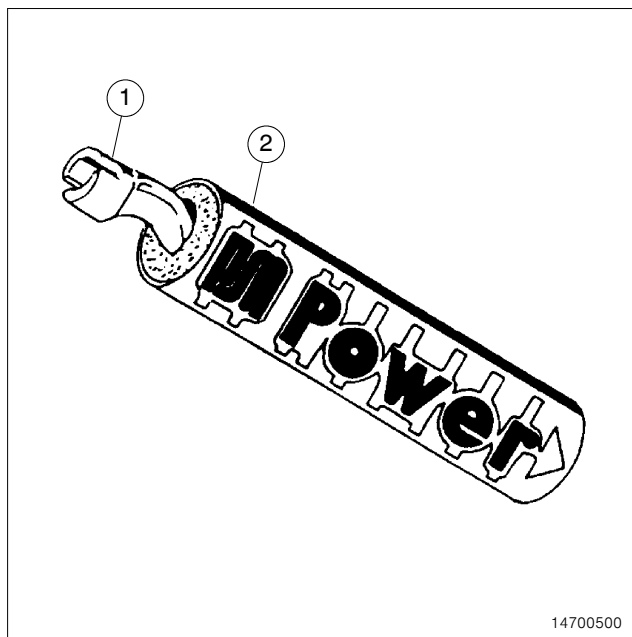
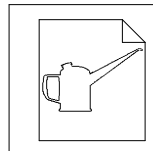


Примечание

Машина оснащена корпусом шнека серии *Power*. Используйте только оригинальные запчасти Putzmeister.

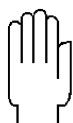


Использовать оригинальные запасные части с логотипом фирмы Putzmeister!



- 1 Шнековый транспортер
- 2 Корпус шнека

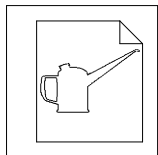
- ▶ Зажмите корпус шнека (2) и вывинтите шнековый транспортер (1) против часовой стрелки.
- ▶ Опрыскайте новый шнековый транспортер (1) силиконовым спреем Putzmeister.
- ▶ Ввинтите шнековый транспортер (1) по часовой стрелке в зажатый корпус шнека (2).
- ▶ Отрегулируйте торцевую сторону шнекового транспортера (1) вровень с корпусом шнека (2).



Внимание

Шнековый транспортер перед монтажом разрешается обрабатывать только силиконовым спреем Putzmeister.

Старое масло разъедает резину!



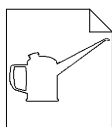
Карта технического обслуживания 46-024

С. 1 по 3

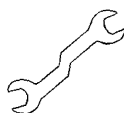


Снятие напорного фланца

Данная карта технического обслуживания описывает снятие напорного фланца. Сроки проведения технического обслуживания указаны в обзоре в начале этой главы.



См. также карточки технического обслуживания:
Установка шнекового насоса на смесительную трубу



Специальный инструмент не требуется.

Подготовка

Перед началом работ по снятию необходимо выполнить следующие операции:

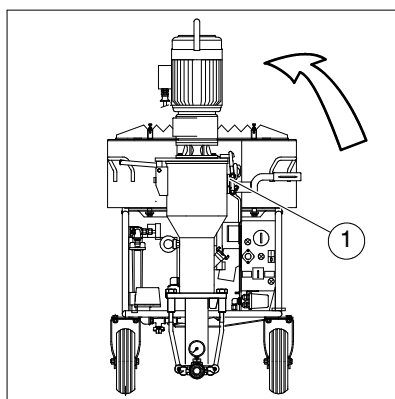
- ▶ Перекройте подачу электропитания.
- ▶ Заблокируйте машину от несанкционированного ввода в эксплуатацию.



Опасность

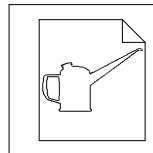
Во время снятия напорного фланца машина должна быть обесточена и защищена от несанкционированного пуска.

Перед снятием напорного фланца выньте перемешивающий вал из смесительной трубы.



1 Стяжной замок

Продолжение на следующей странице

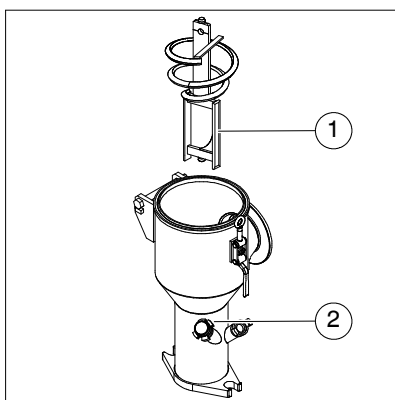


- ▶ Откройте стяжной замок для откидывания двигателя мешалки.
- ▶ Откиньте двигатель мешалки в сторону.



Опасность

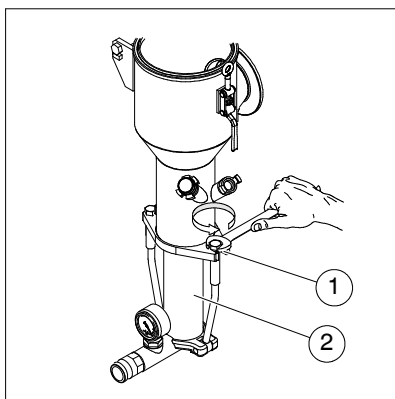
При откидывании двигателя не брать за подвижные детали.



- 1 Перемешивающий вал
- 2 Смесительная труба

- ▶ Выньте перемешивающий вал (1) из смесительной трубы (2).

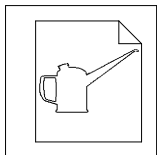
Напорный фланец теперь можно снять.



- 1 Резьбовая втулка
- 2 Узел "Напорный патрубок - шнековый насос"

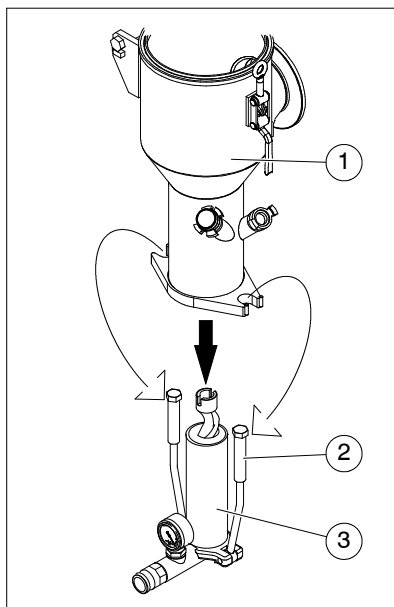
- ▶ Ослабьте обе резьбовые втулки (1) узла "Напорный патрубок - шнековый насос" (2) с помощью подходящего ключа.

Продолжение на следующей странице



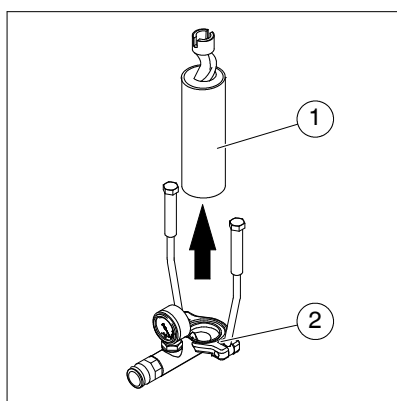
Карта технического обслуживания 46-024

С. 3 по 3



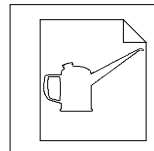
- 1 Смесительная труба
- 2 Резьбовая втулка
- 3 Узел "Напорный патрубок - шнековый насос"

- ▶ Отцепите резьбовые втулки (2) на фланце смесительной трубы.
⇒ Крепление узла "Напорный патрубок - шнековый насос" будет ослаблено.
- ▶ Снимите узел "Напорный патрубок - шнековый насос" (3).



- 1 Шнековый насос
- 2 Напорный фланец

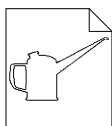
- ▶ Снимите шнековый насос (1) с напорного фланца (2).



Монтаж шнекового насоса на смесительную трубу

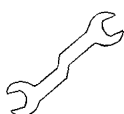
Данная карта технического обслуживания описывает установку шнекового насоса на смесительную трубу.

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



См. также карточки технического обслуживания:

Снятие напорного фланца



Специальный инструмент не требуется.

Подготовка

Перед началом работ по установке выполните следующие операции:

- ▶ Перекройте подачу электропитания.
- ▶ Заблокируйте машину от несанкционированного ввода в эксплуатацию.

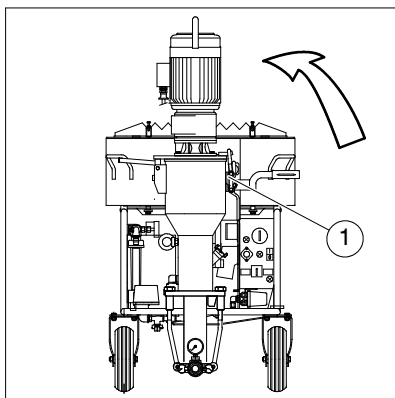


Опасность

Во время снятия напорного фланца машина должна быть обесточена и защищена от несанкционированного пуска.

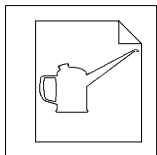
В зависимости от типа статора существует опасность заземления в зоне упора.

Перед установкой шнекового насоса на смесительную трубу нужно вынуть перемешивающий вал из смесительной трубы.



1 Стяжной замок

Продолжение на следующей странице



Карта технического обслуживания 46-025

С. 2 по 5

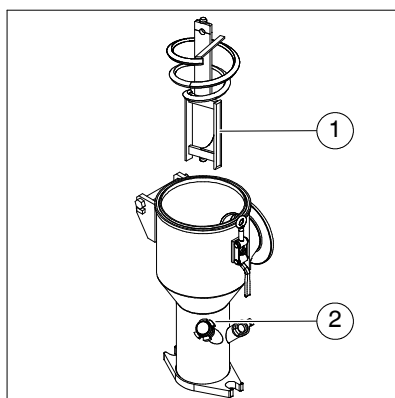


- ▶ Откройте стяжной замок (1) для откидывания двигателя мешалки.
- ▶ Откиньте двигатель мешалки в сторону.



Опасность

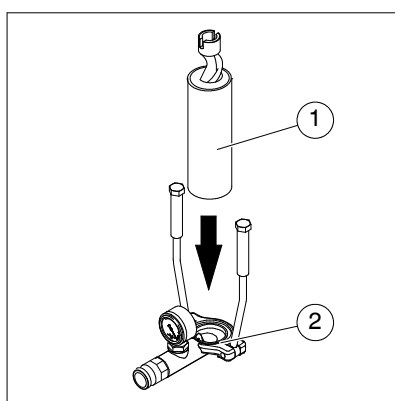
При откидывании двигателя не брать за подвижные детали.



- 1 Перемешивающий вал
- 2 Смесительная труба

- ▶ Выньте перемешивающий вал (1) из смесительной трубы (2).

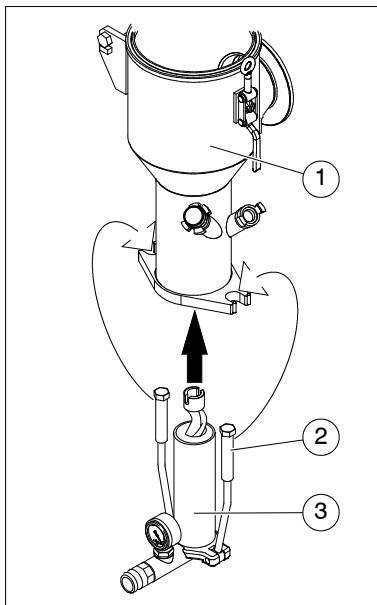
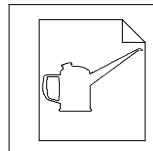
Теперь можно установить шнековый насос.



- 1 Шнековый насос
- 2 Напорный фланец

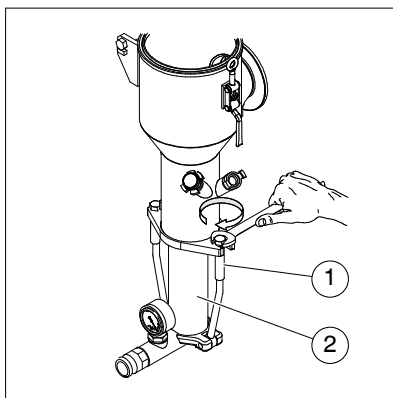
- ▶ Установите шнековый насос (1) в напорный фланец (2).

Продолжение на следующей странице



- 1 Смесительная труба
- 2 Резьбовая втулка
- 3 Узел "Напорный патрубок - шнековый насос"

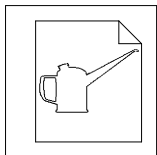
- Присоедините узел "Напорный патрубок - шнековый насос" (3) с помощью резьбовых втулок (2) к фланцу смесительной трубы.



- 1 Резьбовая втулка
- 2 Узел "Напорный патрубок - шнековый насос"

- Затяните равномерно на смесительной трубе обе резьбовые втулки (1) узла "Напорный патрубок - шнековый насос" (2) подходящим ключом.

Продолжение на следующей странице



Карта технического обслуживания 46-025

С. 4 по 5



Примечание

При затягивании узла "Напорный патрубок - шнековый насос" следите за правильностью посадки уплотнительных поверхностей шнекового насоса на напорном патрубке и на смесительной трубе.



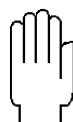
Опасность

В зависимости от типа корпуса шнекового насоса имеются различные возможности для установки.

При корпусе шнека с упором он должен фиксироваться на упоре смесительной трубы.

Если это не соблюсти, существует возможность того, что при включении машины шнековый насос начнет вращаться - опасность защемления.

- ▶ Снова вставьте перемешивающий вал в смесительную трубу и зафиксируйте его в захвате шнекового транспортера.
- ▶ Снова закройте двигатель мешалки.

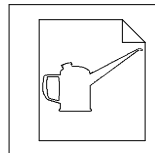


Внимание

Выровнять захват перемешивающего вала на двигателе мешалки и перемешивающем вале.

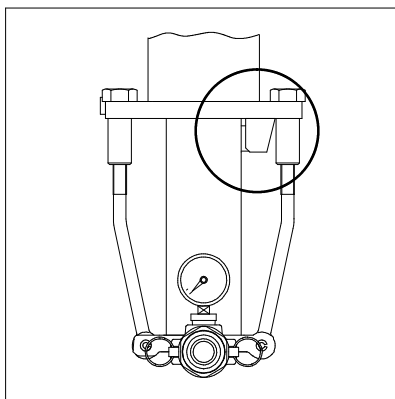
- ▶ Закройте стяжной замок для крепления двигателя мешалки.

Продолжение на следующей странице

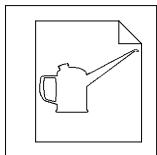


Опасность

На шнековых насосах с упором существует опасность защемления в зоне точки контакта смесительной трубы и шнекового насоса. В зависимости от положения установки статора или корпуса шнека он может вращаться до прилегания к упору при включении машины. При включении машины ни в коем случае не суйте руки в шнековый насос.



Опасность защемления в зоне упора шнекового насоса



Карта технического обслуживания 46-026

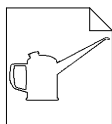
С. 1 по 4



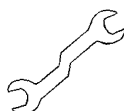
Регулировка шнекового насоса

Данная карта технического обслуживания описывает регулировку шнекового насоса.

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



Другие карточки технического обслуживания не требуются.

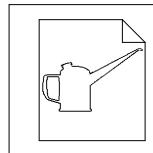


Необходимы следующие специальные инструменты:

Контрольный манометр Putzmeister арт. № 208745.002

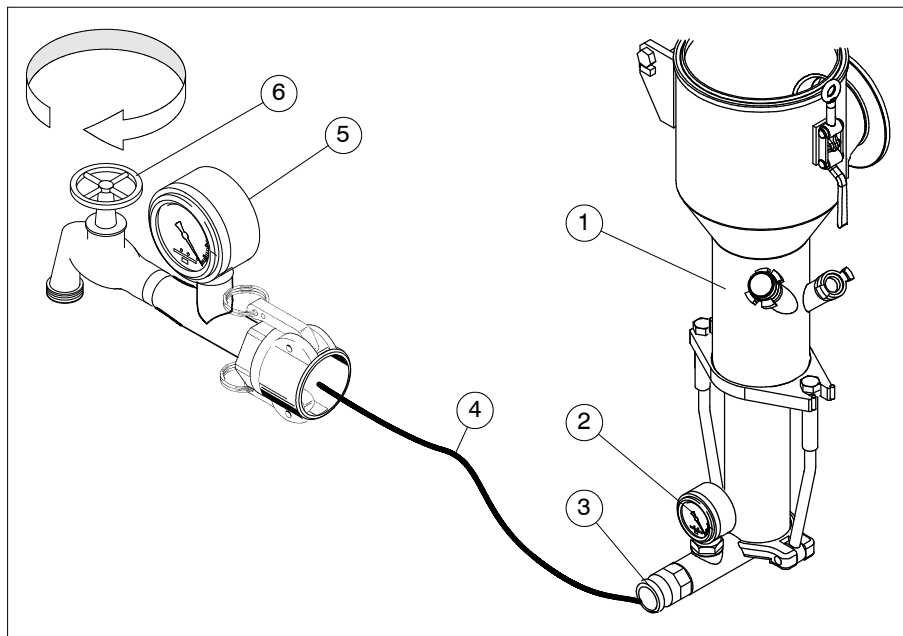
Для проверки производительности шнекового насоса производится при работающей машине с помощью воды под давлением.

Продолжение на следующей странице



Необслуживаемый шнековый насос

Проверка необслуживаемого шнекового насоса:

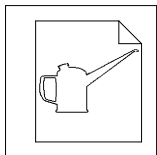


- 1 Смесительный насос
- 2 Манометр
- 3 Напорный патрубок
- 4 Подающий шланг
- 5 Контрольный манометр
- 6 Запорный кран

- ▶ Подсоедините к напорному патрубку (3) подающий шланг (4) длиной не менее 5 м.
- ▶ На конце шланга подключите контрольный манометр (5).
- ▶ Включите машину.
- ▶ Медленно закройте запорный кран (6) на контрольном манометре (5).
⇒ Давление будет расти!
- ▶ Когда запорный кран (6) закрыт, и давление достигло наивысшего значения, считайте значение давления на контрольном манометре (5) и выключите машину.
⇒ Давление будет падать!

Стрелка контрольного манометра опустится до нижнего значения. Это значение отображает давление обратного подпора.

Продолжение на следующей странице



Карта технического обслуживания 46-026

С. 3 по 4



Необслуживаемый шнековый насос серии Power D 6 должен достигать значения ок. 18-22 бар, при напоре насоса ок. 40 бар.

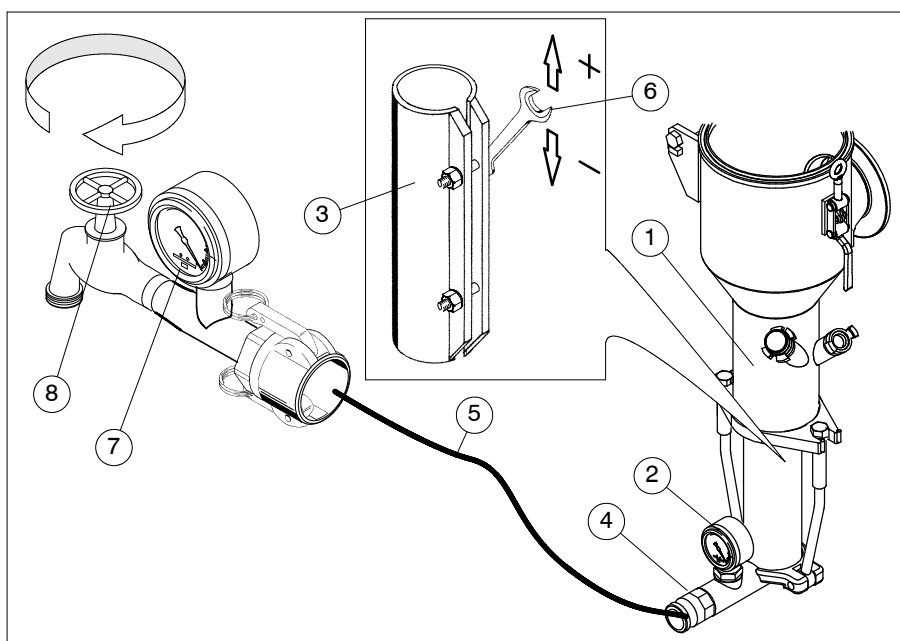


Примечание

Повторить процесс гидравлического испытания мин. 6 раз.
Действующим будет максимальное достигнутое значение.

Шнековый насос D 4

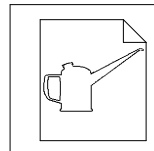
Проверка шнекового насоса D 4 со стяжным хомутом:



- 1 Смесительный насос
- 2 Манометр
- 3 Стяжной хомут
- 4 Напорный патрубок
- 5 Подающий шланг
- 6 Шестигранный ключ
- 7 Контрольный манометр
- 8 Запорный кран

- ▶ Подсоедините к напорному патрубку (4) подающий шланг (5).
- ▶ На конце шланга подключите контрольный манометр (7).
- ▶ Включите машину.

Продолжение на следующей странице



- ▶ Медленно закройте запорный кран (8) на контрольном манометре (7).
⇒ Давление будет расти!
- ▶ Когда запорный кран (8) закрыт, и давление достигло наивысшего значения, считайте значение давления на контрольном манометре (7) и выключите машину.
⇒ Давление будет падать!

Стрелка контрольного манометра опустится до нижнего значения. Это значение отображает давление обратного подпора.

Давление обратного подпора на корпусе шнека Power D 4 регулируется следующим образом:

Длина трубопровода 10 м	давление обратного подпора 8-10 бар
Длина трубопровода 15 м	давление обратного подпора 10-12 бар
Длина трубопровода 20 м и более	Давление обратного подпора макс. 15 бар



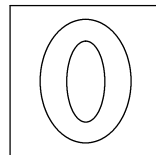
Примечание

Повторить процесс гидравлического испытания мин. 6 раз.
Действующим будет максимальное достигнутое значение. Никогда не устанавливать давление обратного подпора выше 15 бар.

Шнековый насос D 5

Давление обратного подпора шнекового насоса D 5 со стяжным хомутом:

На этих шнековых насосах напор следует принципиально устанавливать на 20 бар. Это, как правило, автоматически создает давление обратного подпора 6-8 бар. Данное значение действительно независимо от перекачиваемых сред и длины трубопровода.



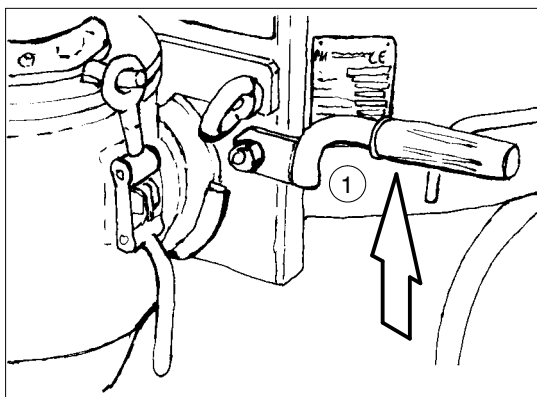
9 Прекращение эксплуатации

В этой главе приведена информация о прекращении эксплуатации машины.

9.1 Временное прекращение эксплуатации

Если эксплуатация машины прекращается лишь на определенное время, то достаточно выполнить следующие операции.

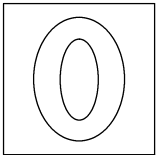
- ▶ Перекройте подачу материала.



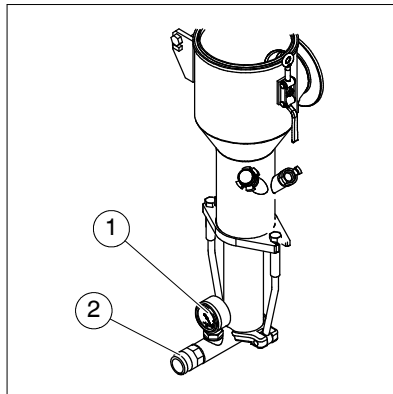
1 Заслонка материала

- ▶ Закройте заслонку материала (1).
- ▶ Оставьте насос работать до тех пор, пока из растворного пистолета не начнет вытекать вода.

Продолжение на следующей странице



Прекращение эксплуатации



- 1 Манометр
- 2 Напорный фланец

- ▶ Проверьте по манометру, чтобы в системе не было давления.



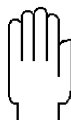
Опасность

Перед отсоединением подающего шланга на манометре (1) напорного фланца (2) проверьте, что в системе нет давления.

Обязательно носите защитные очки!

При открывании отведите муфту трубопровода от лица!

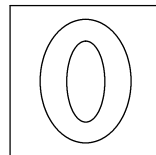
- ▶ Отсоедините подающий шланг от машины.
- ▶ Очистите машину, как описано в главе "Очистка".



Внимание

Ни в коем случае не суйте руки в подающую шахту или в загрузочную воронку машины.

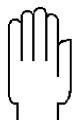
Продолжение на следующей странице



9.2 Окончательное прекращение эксплуатации, утилизация

Окончательное прекращение эксплуатации и утилизация требуют полного демонтажа систем энергообеспечения.

Все детали машины следует утилизировать таким образом, чтобы исключалось причинение вреда здоровью и окружающей среде.



Внимание

Работы по демонтажу машины должны выполняться только квалифицированным персоналом.



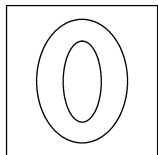
Охрана окружающей среды

Для окончательной утилизации машины обратитесь в специализированную фирму.

Для окончательной утилизации разберите машину на отдельные элементы.

См. также раздел "Разборка машины для транспортировки" в главе "Транспортировка, монтаж и подключение".

Продолжение на следующей странице



Использованные материалы

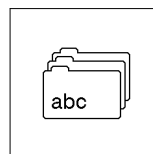
При изготовлении машины были использованы следующие материалы:

Материал	Узлы
Медь	- Кабели
Сталь	- Рама машины
	- Детали воронки
	- Детали насоса
Оцинкованная сталь/ковкий чугун	- Детали водопроводной арматуры
Пластик, резина, ПВХ	- Уплотнения
	- Шланги
	- Кабели
	- Колеса
Олово	- Монтажные платы
Полиэстер	- Монтажные платы

Детали, утилизируемые отдельно

Перечисленные ниже детали и эксплуатационные материалы нужно утилизировать отдельно:

Обозначение	Относится к
Лом электронных систем	- Электрооборудование
	- Платы с электро- и радиодеталями
Масло	- Редукторные двигатели



Прелметный указатель

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

А

Аварийное прекращение работы,
6 - 1
с помощью кнопки
АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ (Опция), 6 - 2

В

Ввод в эксплуатацию
общие положения, 5 - 1
пуск, 5 - 6
Визуальный контроль, 8 - 7
Водопроводная арматура, 3 - 15
Водяной насос, 3 - 9
Воздушная арматура, 3 - 15
Временное прекращение
эксплуатации, 6 - 17

Г

Грязеулавливающая сетка,
очистка, 8 - 10

Е

Ежедневные проверки, 5 - 5

З

Засор, причины и способы
устранения, 6 - 19
Засоры, устранение, 6 - 19
Защита органов слуха, 2 - 8
Защитные устройства, 2 - 6, 3 - 5
Знаки, 1 - 4

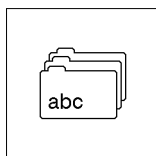
И

Изменения, 2 - 4
Использование не по
назначению, 2 - 4
Использование по назначению, 2
- 3
Источники опасности

шнековый насос, 2 - 5
шум, 2 - 8
эмиссия шума, 3 - 4

К

Кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 2 - 9, 3 - 6, 3 -
13, 6 - 2
проверка функционирования, 5
- 11
Комплект поставки, 3 - 2
Компрессор, 3 - 9
замена фильтрующего
элемента, 8 - 8
Контроль функционирования, 5 -
9
выключатель превышения угла
наклона, 5 - 9
кнопка АВАРИЙНОГО
ОТКЛЮЧЕНИЯ, 5 - 11
предохранительные
устройства, 5 - 9



М

- Машина
 - обзор узлов, 3 - 2
 - обозначение, 3 - 1
- Место установки, 4 - 16
 - место расположения, 4 - 16
 - требования, 4 - 16
- Моменты затяжки, 8 - 3

Н

- Нагнетательная камера, 3 - 16
 - монтаж, 4 - 15
- Напорный фланец, снятие, 8 - 14

О

- Окончательное прекращение эксплуатации, 9 - 3
- Описание принципа действия, 3 - 7
 - водяной насос, 3 - 9
- Описание принципа работы
 - компрессор, 3 - 9
 - приводной двигатель, 3 - 8
 - шнековый насос, 3 - 8
- Опции, 3 - 5
 - кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, 3 - 6, 3 - 13, 6 - 2
 - нагнетательная камера, 3 - 16, 4 - 15
- Ответственность, исключение, 2 - 4
- Охрана окружающей среды, 2 - 9
- Очистка, 6 - 22
 - машина, 6 - 23
 - общие положения, 6 - 22
 - очистка сжатым воздухом, 6 - 25
 - подающий шланг, 6 - 25
 - растворный пистолет, 6 - 29

П

- Первый ввод в эксплуатацию, 5 - 2
- Перепродажа, 2 - 2
- Перерыв в работе, 6 - 17
- Перерывы в подаче, 6 - 17
- Периодичность технического обслуживания, 8 - 1
 - воздушный компрессор для распыления, 8 - 2
 - общие положения, 8 - 2
 - редукторный двигатель, 8 - 2
 - шнековый насос, 8 - 2
- Персонал, 2 - 7
 - специалисты-электрики, 2 - 7
- Погрузка, 4 - 2
- Подключение, 4 - 17
 - вода, 4 - 19
 - разводка, 4 - 18
 - электропитание, 4 - 17
- Подключение к водопроводной сети, 4 - 19
 - водопровод, 4 - 20
- Предисловие, 1 - 2
- Предохранительные устройства, 5 - 9
 - АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ, 3 - 5
 - выключатель превышения угла наклона, 3 - 5
 - защитная решетка, 3 - 5
 - кнопка АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, 3 - 13, 6 - 2
- Приборы, 6 - 16
- Приводной двигатель, 3 - 8
- Пробный пуск, 5 - 6
- Проверка
 - механическая часть, 5 - 6
 - приводной двигатель, 5 - 7
- Прокачка, 6 - 7

Р

- Рабочая зона, 2 - 8
- Рабочее место, 2 - 7
- Растворный пистолет, 3 - 16, 6 - 4
- Режим подачи, 6 - 6
 - торкретирование раствора, 6 - 15
- Рекомендация по смазочным материалам, 8 - 5

С

- Сварочные работы, 8 - 2
- Символы, 1 - 4, 3 - 11
- Смазка, 8 - 5
 - для ручного смазывания, 8 - 6
 - редуктор, 8 - 6
- Смесительный насос, монтаж, 5 - 4
- Сторона обслуживания, 3 - 10

Т

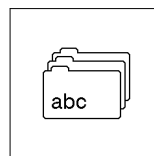
- Технические характеристики, 3 - 3
 - масса, 3 - 3
 - мощность, 3 - 3
 - производительность, 3 - 3
 - размеры, 3 - 3
 - электропитание, 3 - 3
- Транспортировка, 4 - 2
 - разборка для транспортировки, 4 - 3
- Транспортировка краном, 4 - 8

У

- Устройства управления, 3 - 10
- Утилизация, 9 - 3
 - упаковочный материал, 4 - 1

Ф

- Фирменная табличка, 3 - 4



Ш

Шкаф управления, 3 - 11

Шлангопроводы, удлинение, 2 - 4

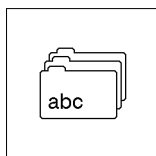
Шнековый насос, 3 - 8, 8 - 22
монтаж, 5 - 2

монтаж на смесительную
трубу, 5 - 3, 8 - 17
необслуживаемый шнековый
насос, 8 - 23
регулировка шнекового
насоса, 8 - 22
шнековый насос D4, 8 - 24
шнековый насос D5, 8 - 25

Шнековый транспортер, замена,
8 - 12

Шум, 2 - 8
наушники, 2 - 8

Электрическое напряжение, 2 - 6



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