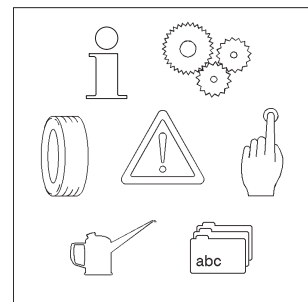


Руководство по эксплуатации

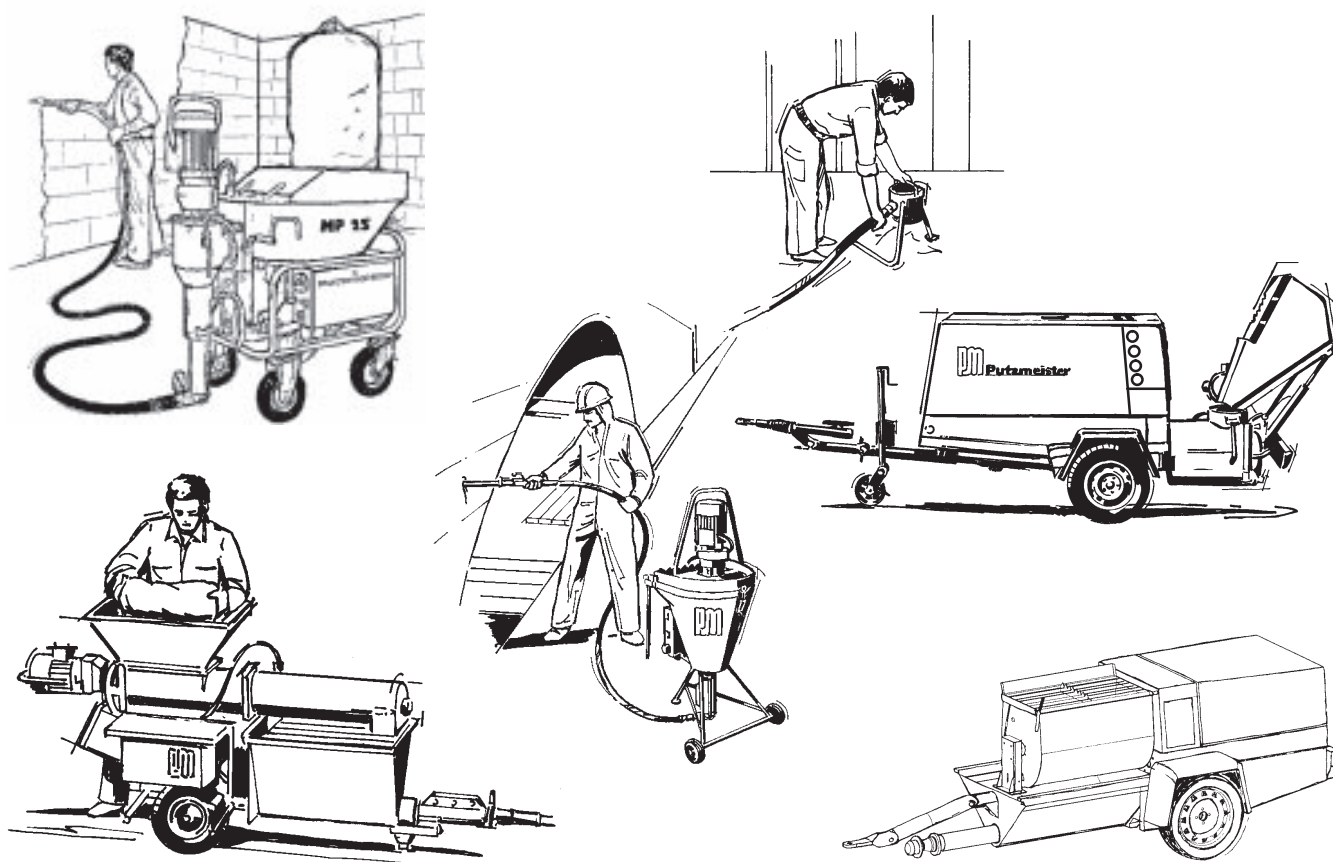
для оператора и персонала, выполняющего профилактическое обслуживание
Всегда храните рядом с машиной

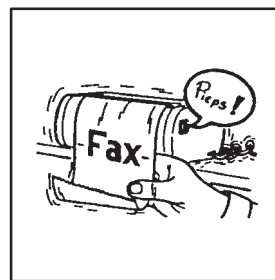
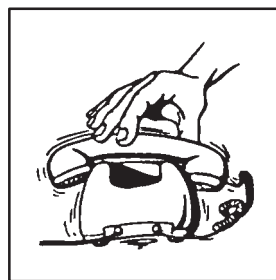


Пневмонагнетатель

M 710 EB/EBS

№ машины



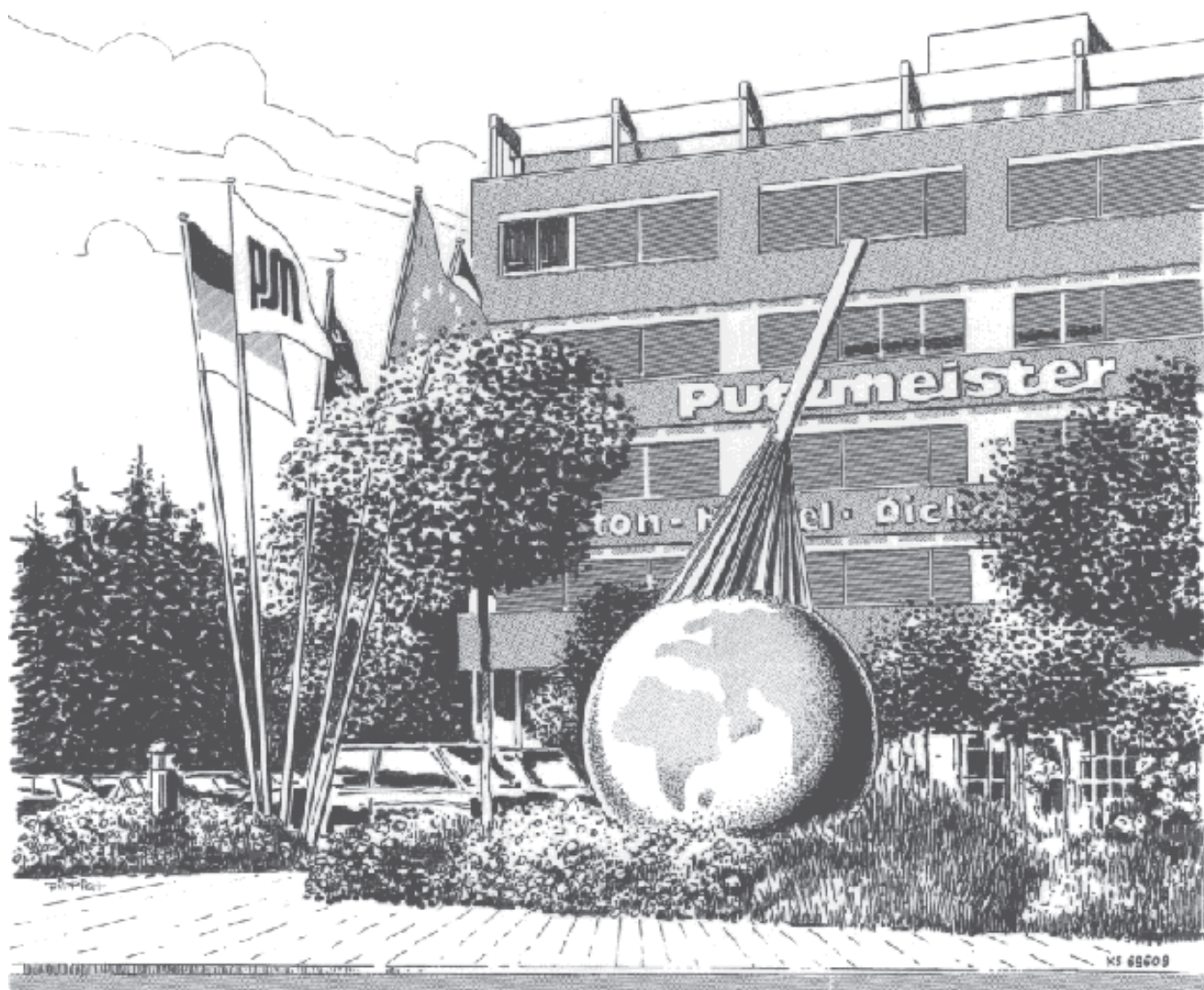


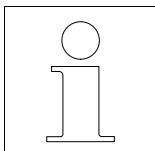
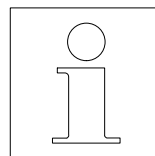
**Putzmeister
Mörtelmaschinen
Max-Eyth-Str. 10
D-72631 Aichtal**

**P.O. Box 2152
D-72629 Aichtal**

07127 / 599-0

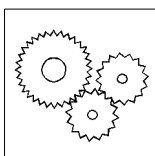
07127 / 599 520





1 О руководстве по эксплуатации

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|---|
| 1.1 | Введение | 1 – | 2 |
| 1.2 | Знаки и символы | 1 – | 4 |



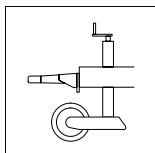
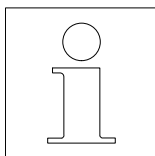
2 Общее техническое описание

- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|----|
| 2.1 | Обзор | 2 – | 1 |
| 2.2 | Технические данные | 2 – | 2 |
| 2.3 | Описания функций | 2 – | 5 |
| 2.4 | Устройства управления | 2 – | 10 |



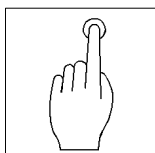
3 Правила техники безопасности

- | | | | |
|------|---|-----|---|
| 3.1 | Основы | 3 – | 2 |
| 3.2 | Применение по назначению | 3 – | 3 |
| 3.3 | Применение не по назначению | 3 – | 4 |
| 3.4 | Источники опасности | 3 – | 5 |
| 3.5 | Правила техники безопасности для резервуаров
высокого давления | 3 – | 5 |
| 3.6 | Подбор и квалификация персонала | 3 – | 6 |
| 3.7 | Рабочее место | 3 – | 7 |
| 3.8 | Шум | 3 – | 7 |
| 3.9 | Поведение в экстренном случае | 3 – | 7 |
| 3.10 | Охрана окружающей среды | 3 – | 8 |
| 3.11 | Хранение машины | 3 – | 8 |



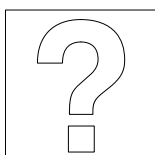
4 Транспортировка, монтаж и подключение

4.1	Транспортировка	4 –	1
4.2	Погрузка	4 –	2
4.3	Место установки	4 –	2
4.4	Разъемы	4 –	4
4.5	Разборка и сборка участка подающий трубопровод – выходной штуцер	4 –	6



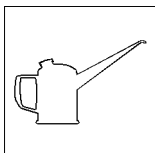
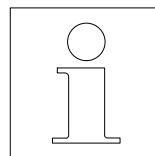
5 Управление

5.1	Аварийный останов	5 –	1
5.2	Ввод в эксплуатацию	5 –	2
5.3	Подача материала	5 –	9
5.4	Прерывание подачи	5 –	16
5.5	Окончание подачи	5 –	18
5.6	Чистка	5 –	19
5.7	Отключение машины	5 –	23
5.8	Растворопроводы	5 –	24



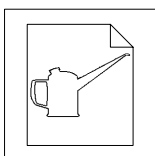
6 Быстрая помощь при возникновении неисправностей

6.1	Mixokret – основные положения	6 –	1
-----	-------------------------------------	-----	---



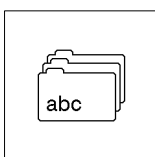
7 Техническое обслуживание

7.1	Периодичность технического обслуживания.....	7 –	1
	Общие положения.....	7 –	2
	Ходовая часть.....	7 –	2
	Смесительный бункер.....	7 –	2
	Гидравлическая система.....	7 –	3
	Скип.....	7 –	3
7.2	Общие моменты затяжки.....	7 –	3
7.3	Рекомендованные смазочные материалы.....	7 –	5
7.4	Рабочие жидкости.....	7 –	7

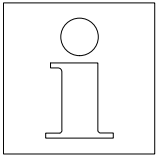


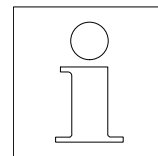
Карты технического обслуживания

40–001	Визуальный контроль.....	7 –	9
40–014	Схема смазки.....	7 –	10
44–001	Шлангопроводы.....	7 –	12
48–003	Проверка толщины стенок на выходном патрубке.....	7 –	15
48–004	Смазка подшипников вала смесителя.....	7 –	16
52–001	Проверка уровня система централизованной смазки консистентным веществом	7 –	18



Алфавитный указатель





1 О руководстве по эксплуатации

В этой главе приведены указания и информация, которая поможет вам при обращении с данным руководством по эксплуатации. При возникновении вопросов обращайтесь по адресу:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
Postfach 2152
D-72629 Aichtal
Телефон (07127) 599-0
Факс (07127) 599-743
Интернет: <http://www.putzmeister.de>
E-mail: pmm@pmw.de

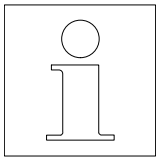
или в компетентное отделение или представительство завода.

Адрес: _____

Телефон: _____

Факс: _____

E-mail: _____



1.1 Введение

Данное руководство по эксплуатации призвано помочь ознакомиться с машиной и научиться ее применению по назначению.

Руководство по эксплуатации содержит важные указания по безопасной, квалифицированной и производительной эксплуатации машины. Внимание, проявленное вами, позволит избежать опасностей, уменьшить расходы на ремонт и время простоев, повысить надежность и срок службы машины.

В качестве дополнения к руководству по эксплуатации служат указания существующих национальных предписаний по технике безопасности и по охране окружающей среды.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на месте эксплуатации агрегата.

Эксплуатирующая сторона обязана указать место хранения руководства по эксплуатации каждому лицу, уполномоченному для проведения работ на машине (с машиной), и предоставить к нему доступ. Каждое лицо, которому поручено проведение работ на машине, обязано прочитать и использовать руководство по эксплуатации, например:

- при эксплуатации, включая подготовку к работе, устранении неисправностей в течение рабочего процесса, ликвидации отходов производства, уходе, утилизации рабочих жидкостей и вспомогательных материалов,
- при проведении планово-предупредительного ремонта (техническое обслуживание, проверка, ремонт) и/или
- при транспортировке.

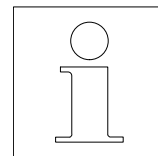
Наряду с руководством по эксплуатации и действующими в стране пользователя и на месте использования обязательными положениями по технике безопасности необходимо соблюдать признанные специальные технические правила по безопасному и квалифицированному проведению работ.

Если после изучения руководства по эксплуатации у вас появятся вопросы, на них готовы ответить компетентное отделение, представительство или завод в Айхтале.

Указав тип машины и ее номер, вы сможете нам дать ответ быстрее и компетентнее.

В целях постоянного усовершенствования с определенными интервалами вносятся изменения, которые, возможно, не были учтены при печати данного руководства по эксплуатации.

Содержание данного издания, полностью или выборочно, запрещено для распространения без нашего письменного согласия. Все технические данные, чертежи и т. п. подпадают под действие закона об авторских правах.



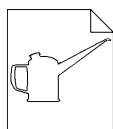
1.2 Знаки и символы

В руководстве по эксплуатации использованы следующие знаки и символы:

Символы операций

► Текст рядом с таким знаком описывает операции, которые, как правило, необходимо выполнять в последовательности, указанной сверху вниз.

⇒ Текст рядом с таким знаком описывает результат или последствия операции.



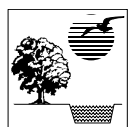
Ссылка на карты технического обслуживания

После этого знака дается указание на требуемые карты технического обслуживания, возможно, в качестве дополнения к текущей карте техобслуживания.



Необходим следующий специальный инструмент

После этого знака указаны специальные инструменты, необходимые для проведения работы. Стандартный инструмент, т. е. обычный или бортовой инструмент, специально не указывается.



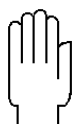
Охрана окружающей среды

Этот знак относится к видам деятельности, при которых охране окружающей среды уделяется особое внимание. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и заканчивается линией.



Указание

Особые данные касательно хозяйственного применения машины предваряются напечатанным жирным шрифтом словом «Указание» и пиктограммой. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и заканчивается линией.



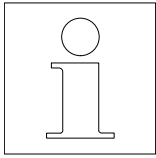
Внимание

Особые данные или требования и запреты по предотвращению ущерба предваряются напечатанным жирным шрифтом словом «Внимание» и пиктограммой. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и заканчивается линией.



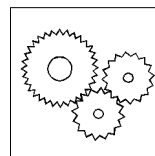
Опасность

Особые данные или требования и запреты по предотвращению травмирования или значительного материального ущерба предваряются пиктограммой, напечатанным жирным шрифтом словом «Опасность» и линией. Относящийся к этому текст напечатан курсивом и заканчивается линией.



О руководстве по эксплуатации





2 Общее техническое описание

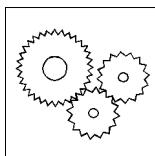
В данной главе приводится описание и принцип действия компонентов и узлов данной машины. Просим обратить внимание, что также приводится описание возможных дополнительных устройств (опций). О том, установлено ли у вас соответствующее дополнительное устройство, вы можете узнать в техническом паспорте.

2.1 Обзор

Далее приводится обзор важнейших узлов, описание которых дано на следующих страницах.



- 1 Щит управления
- 2 Пульт управления
- 3 Лебедка скреперного устройства
- 4 Скреперное устройство
- 5 Слип
- 6 Загрузочная воронка
- 7 Смесительный бункер
с перемешивающим устройством
- 8 Ходовая часть



2.2 Технические данные

Приведенные ниже технические данные и характеристики относятся к Mixokret M 710 EB и Mixokret M 710 EBS.

Габаритные размеры

	M710 EB	M710 EBS
Длина в транспортировочном положении:	2600 мм	
Высота в транспортировочном положении:	2370 мм	
Ширина:	1320 мм	
Объем бункера:	260 л 200 л фактически	

Масса

	M710 EB	M710 EBS
Общая масса:	1100 кг	

Мощность

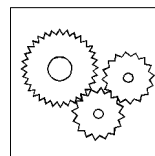
	M710 EB	M710 EBS
Приводной двигатель:	Электродвигатель 7,5 кВт 400 В 50 Гц	
Условия эксплуатации:	Температурный диапазон от -5 °C до +45 °C	

Производительность

	M710 EB	M710 EBS
Макс. объем подачи:	4,0 м³/час	
Макс. дальность подачи:	Дальность – 120 м, высота – 60 м	
Макс. зернистость:	16 мм	

Ходовая часть

	M710 EB	M710 EBS
Допустимая скорость движения:	8 км/час	



Опасность

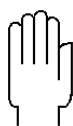
M710 не оснащена ходовой частью, допущенной для уличного движения, и поэтому разрешается только ее буксировка по строительной площадке с максимальной скоростью 8 км/час.

Шины

	M710 EB	M710 EBS
Колесо	P530/30	
Давление воздуха в шинах	5 бар	

Рабочие жидкости

	M710 EB	M710 EBS
Трансмиссионное масло:	SAE 90 загрузочный объем: 5.5 л	
Гидравлическое масло:	HLP 46 загрузочный объем: 25 л	



Внимание

Загрузочные объемы представляют собой только ориентировочные значения. Они могут варьироваться в зависимости от исполнения и остатка масла. Определяющее значение всегда играет верхняя отметка на маслоизмерительном щупе.

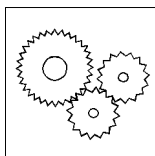
Опции

M710 EB	M710 EBS
Пневм. система централизованной смазки консистентным смазочным веществом	



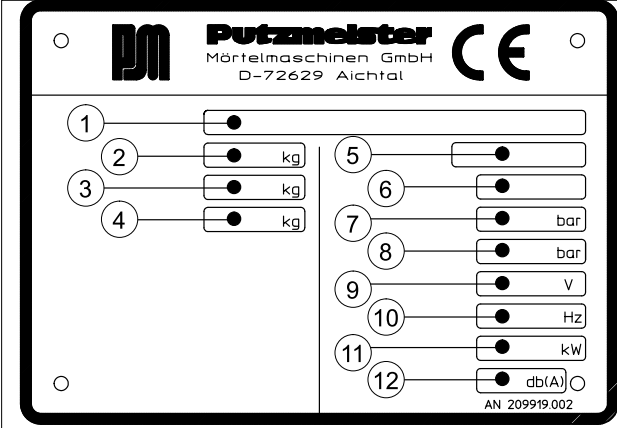
Указание

Дополнительные опции и оснастка приведены в каталоге (№ для заказа MM 2599/..) Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.



На заводской табличке вкратце приведены важнейшие данные машины.

Заводская табличка



Putzmeister
Mörtelmaschinen GmbH
D-72629 Aichtal

CE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

kg kg kg kg bar bar V Hz kW db(A)

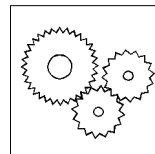
AN 209919.002

24000303

- 1 № шасси
- 2 Минимальная опорная нагрузка [кг]
- 3 Доп. опорная нагрузка макс. [кг]
- 4 Доп. нагрузка на ось [кг]
- 5 Тип (тип машины)
- 6 Год выпуска
- 7 Макс. давление подачи [бар]
- 8 Гидр. давление макс. [бар] (Максимальное давление масла гидравлической системы)
- 9 Напряжение [В]
- 10 Частота [Гц]
- 11 Мощность [кВт]
- 12 Шум

Измерение звуковой эмиссии - Измерение звуковой эмиссии растворовосмесителей показало значение ≤ 85 дБА.

Измерение проводилось в соответствии с информационным постановлением о шуме машин – 3-е постановление по безопасности –



2.3 Описания функций

Данная глава призвана помочь вам ознакомиться с функциональными процессами, происходящими в машине, для того чтобы вы смогли усвоить предназначение и область применения машины и избежать ошибок при управлении.

Общая конструкция машины

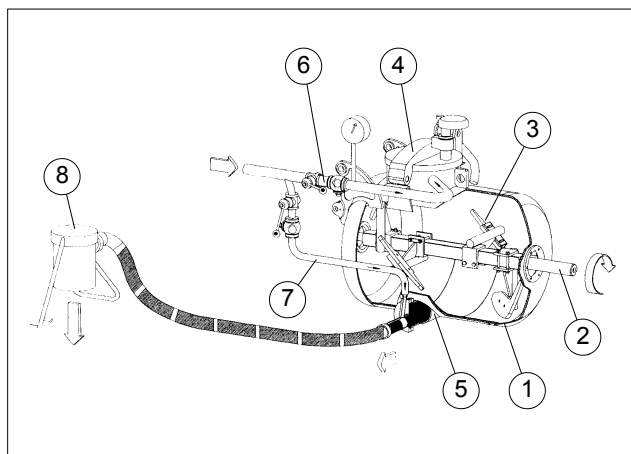
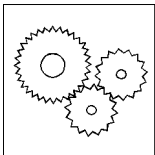
Машины Putzmeister просты по конструкции и в применении. Несмотря на это, при эксплуатации требуется соблюдать определенные меры предосторожности, необходимые для обеспечения максимально долгого срока службы изнашиваемых деталей.

Mixokret M 710 с электроприводом действует по принципу аэрозольной подачи. Компрессорный агрегат вырабатывает требуемый напор или поток воздуха для подачи материала без пульсаций.

Описание системы

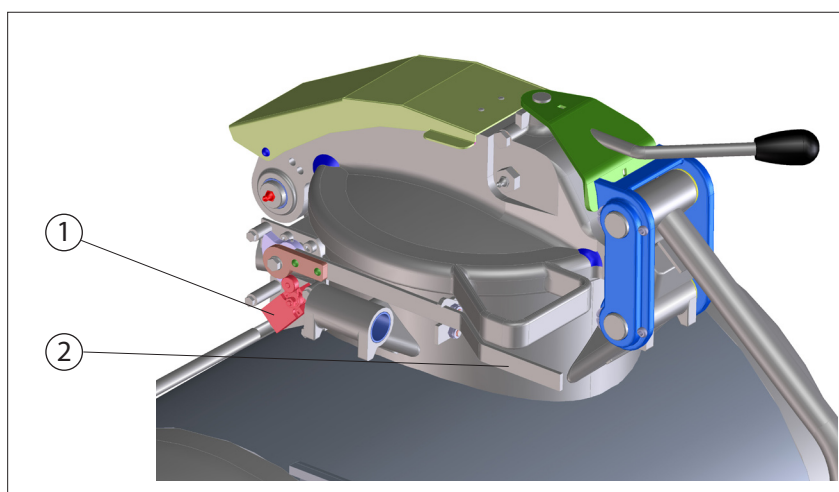
В смесительном и подающем бункере Mixokret интенсивно смешиваются вода и связующий материал с песком и гравием. Смешивание обеспечивает миксер, состоящий из вала смесителя с привинчиваемыми лопастями. Одновременно с этим лопасти осуществляют подачу внутри бункера.

После закрытия крышки из компрессора через верхний воздуховод подается в смесь сжатый воздух. В результате этого смесь прижимается вниз, к выходу бункера. Через второй воздуховод, сжатый воздух подачи попадает прямо к патрубку подающей линии на выходе бункера и создает там воздушную прослойку. Благодаря этой воздушной прослойке смесь в виде аэрозоля подается по шлангопроводу в выходной резервуар. Транспортировочный воздух и готовая смесь выводятся через выходной резервуар на место укладки.



- 1 Смесительный бункер
- 2 Вал смесителя
- 3 Лопасть смесителя
- 4 Крышка
- 5 Выход бункера
- 6 Верхний пневмопровод
- 7 Подающий пневмопровод
- 8 Выходной патрубок

Защитное оборудование



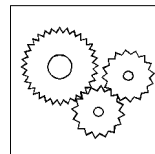
- 1 Концевой выключатель
- 2 Рычаг защитной решетки



Указание

Во время работы машины рычаг защитной решетки (2) на загрузочной горловине должен быть всегда заблокирован! Защитное оборудование на защитной решётке оснащено концевым выключателем (1), который при разблокировке и откидывании рычага защитной решетки вверх (2) мгновенно отключает машину.

Для повторного ввода в эксплуатацию Mixokret необходимо произвести перезапуск агрегата. Рычаг защитной решетки (2) должен быть заблокирован.



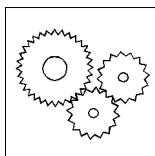
Скип (M710EB)

Преимущество ковша скипа заключается в том, что во время транспортировки в скипе может подготавливаться новая смесь.



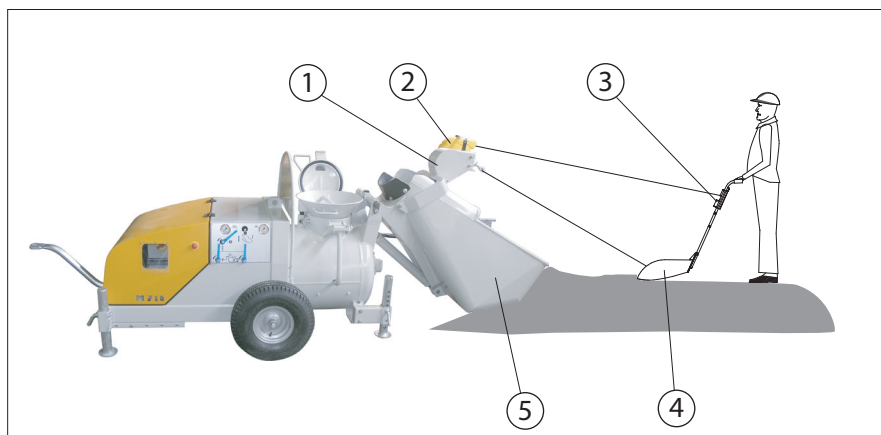
Загрузка ковша скипа.

Ковш скипа обладает полезным объемом 250 л. Благодаря использованию скипа можно увеличить производительность прим. на 30 %. Поднятие скипа осуществляется гидравлически. Ковш скипа соединен шарниром со смесительным бункером машины.



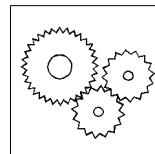
Скрепер (M710EBS)

Благодаря скреперу загрузка скипа осуществляется быстро и с экономией сил. С помощью скрепера облегчается даже объединение куч песка, расположенных далеко друг от друга. Это приспособление действует быстро и экономично, при этом оператор не затрачивает физических усилий.



- 1 Леbedка скрепера
- 2 Дистанционное управление с кабелем
- 3 Дистанционное управление скрепером
- 4 Скреперный ковш
- 5 Ковш скипа

Скреперный ковш подтягивается стальным тросом, гидравлический двигатель приводит в движение лебедку троса. Управление лебедкой троса осуществляется с помощью дистанционного управления с кабелем от скреперного ковша. Размеры скреперного ковша выбраны таким образом, что достаточно трех его загрузок для наполнения ковша скипа. 4-кратная проводка троса дает возможность точного попадания в ковш скипа. Упор на направляющих ковша вызывает опорожнение скреперного ковша.



Система централизованной смазки консистентным смазочным веществом

На Mixokret M710 устанавливается в виде опции система пневматической централизованной смазки консистентным смазочным веществом. Поршневой насос с пневматическим приводом засасывает смазочное вещество из резервного бака и во время рабочего хода во время каждой подачи Mixokret подает его на оба подшипника вала смесителя.

По окончании каждой подачи поршень системы централизованной смазки снова возвращается в свое исходное положение, и снова всасывает смазочное вещество.



Указание

На подшипники вала смесителя в результате его постоянной загрузки производится сильное воздействие, и поэтому их необходимо — несмотря на систему централизованной смазки консистентным смазочным веществом — смазывать вручную не менее 3 раз в день.



См. также карту технического обслуживания «Смазка подшипников вала смесителя»

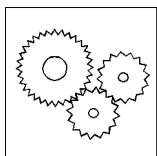


См. также карту технического обслуживания: «Проверка уровня системы централизованной смазки консистентным смазочным веществом»

Технические данные:

Поршневой насос с резервуаром с пневматическим приводом.

Объем подачи	2х0,125 см ³ /ход
Приводное давление p ₁ для насоса	макс. 10 бар мин. 3 бар стандартное 5 бар
Давление на места смазки	макс. 200 бар
Ёмкость резервуара	3 литра (ок. 12 000 циклов подачи!) Пример: При 14 смешиваниях в час и при работе ок. 6 часов в день запаса смазки хватит на ок. 142 дней
Рабочая температура	от -5° до +80°
Смазочный материал	NLGI-кл. 1 и 2



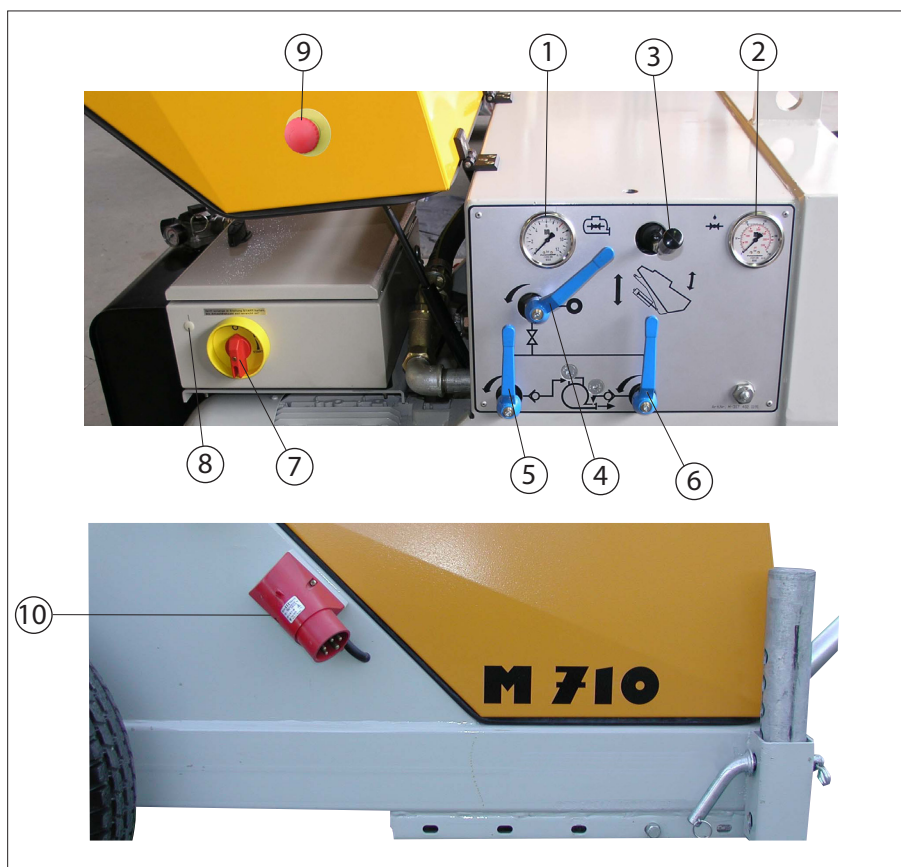
2.4 Устройства управления

Данный раздел содержит обзор различных устройств управления машины и используемых при управлении символов.

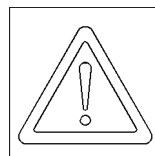
Функции машины распределены между следующими устройствами управления:

- Щит управления
- пульт управления

Элементы управления и индикации



Поз.	Обозначение	Функция/индикация
1	Манометр	Давление в смесительном бункере
2	Манометр	Гидравлическое давление
3	Рычаг управления	Скип «Вверх – вниз»
4	Рычаг управления	Нагнетаемый воздух
5	Рычаг управления	Верхний пневмопровод
6	Рычаг управления	Сжатый воздух
7	Главный переключатель	Запуск машины
8	Контрольная лампа	Напряжение
9	Кнопка аварийного выключателя	Отключение машины в экстренном случае
10	Штекерная вилка CEE	Подсоединение к сети электропитания



3 Правила техники безопасности

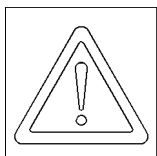
В данной главе представлены основные правила техники безопасности в обобщенном виде. Поэтому эта глава предназначена в особенной степени для первого вводного инструктажа новых сотрудников. Само собой разумеется, что отдельные правила будут повторяться также и в соответствующих местах руководства по эксплуатации.



Указание

Для выполнения отдельных работ могут потребоваться специальные правила техники безопасности. Эти специальные правила техники безопасности будут указаны только в описании работы. В качестве дополнительной информации служит перечисление правил и стандартов по технике безопасности:

- pr EN 12001, Машины для подачи, набрызга и распределения бетона – и строительного раствора
- EN 292, Безопасность машин, приборов и устройств,
- pr EN 12151,
- EN 60204–1, Электрооборудование для машин промышленного назначения,
- EN 50081–1,
- EN 50082–1,
- Директивы по ЭМС, 89/336/EWG
- Директивы по низковольтному оборудованию, 73/23/EWG
- Правила техники безопасности для установок подачи строительного раствора и растворометов германских профессиональных союзов ZH 1/575.



3.1 Основные положения

Эксплуатируйте машину только в технически безупречном состоянии и по назначению, руководствуясь правилами техники безопасности, следуя указаниям руководства по эксплуатации и учитывая возможные опасности! Незамедлительно устраняйте неисправности, особенно те, которые могут отрицательно сказаться на безопасности!

Следите за тем, чтобы:

- системы безопасности не были демонтированы, не были в нерабочем состоянии и не были подвергнуты изменениям (решетчатая крышка на загрузочной воронке насоса и т. д.),
- демонтированные для проведения профилактических работ устройства безопасности были снова установлены сразу после окончания этих работ.

Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте безопасность эксплуатации. После обнаружения неисправностей – в том числе и их признаков – их необходимо незамедлительно устранить. При необходимости оповестите лицо, осуществляющее надзор. При выявлении неисправностей, влияющих на безопасность эксплуатации, немедленно прекратите работу.

Используйте только исправные, пригодные для подачи подающие трубопроводы, шланги, муфты и т. д. от изготовителя машины. Износ подающих трубопроводов может быть неодинаковым, он зависит от давления среды, ее состава, материала подающего трубопровода и т. д.

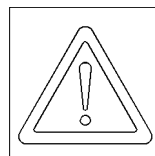
Перепродажа

При перепродаже машины необходимо учитывать следующее:

Передайте новой эксплуатирующей стороне все сопроводительные документы (руководства по эксплуатации и по техническому обслуживанию, схемы, паспорта, сертификаты проверок и т. д.), полученные вами вместе с машиной. При необходимости эти документы можно получить у нас по дополнительному запросу при указании номера машины. Перепродажа машины без сопроводительных документов категорически запрещена.

Если вы сообщите Putzmeister о перепродаже/покупке, это гарантирует вам получение информации о возможных внесенных изменениях/новшествах, влияющих на безопасность, и обслуживание силами нашего завода.

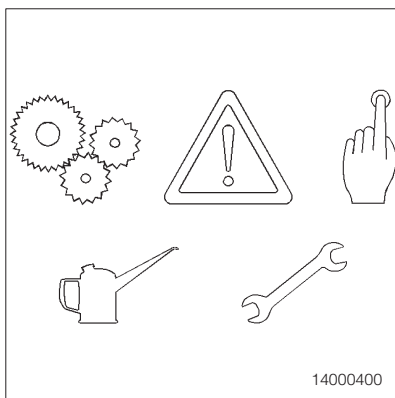
Проведите с новой эксплуатирующей стороной и ее обслуживающим персоналом такой же инструктаж, какой был получен вами, и получите подтверждение о проведенном инструктаже. Если возникнет необходимость, мы проведем инструктаж с новой эксплуатирующей стороной вместо вас.



3.2 Применение по назначению

Машина соответствует современному уровню техники и создана в соответствии с признанными правилами техники безопасности. Тем не менее, при ее использовании может возникнуть опасность для жизни и здоровья оператора или третьих лиц, а также нанесение ущерба машине и другим материальным ценностям.

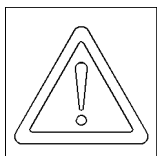
К применению по назначению относится также соблюдение указаний руководства по эксплуатации и условий и периодичности проведения осмотров и технического обслуживания.



Соблюдайте указания руководств по эксплуатации, техническому обслуживанию и по проведению проверок.

Машина предназначена для подачи песка, смеси для бесшовного пола и бетона с мелкозернистыми заполнителями до 16 мм по шлангопроводам с диаметром 50/65/90 мм.

Машину требуется подвергать ежегодной проверке на безопасность эксплуатации силами специалиста. Проверка должна производиться по инициативе эксплуатирующей стороны.



3.3 Применение не по назначению

Использование, отличающееся от описанного выше, считается применением не по назначению. Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, возникший в результате этого. Все риски при этом ложатся исключительно на пользователя.

К применению не по назначению относится также участие в общественном уличном движении.



Опасность

M710 не оснащена ходовой частью, допущенной для уличного движения, и поэтому разрешается только ее буксировка на строительной площадке с максимальной скоростью 8 км/час.

Удлинение шлангопровода

Удлинение шлангопровода сверх длины, указанной в технических данных, запрещено.

Исключение ответственности

Мы особенно обращаем ваше внимание на то, что Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного или небрежного управления, технического обслуживания или планово-предупредительного ремонта или в результате применения не по назначению. Это относится также и к внесению изменений, дополнений и изменению конструкции машины, которые могут отрицательно сказаться на безопасности. В этих случаях заводская гарантия аннулируется.

Изменения

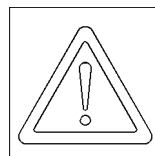
Не получив согласия изготовителя, не предпринимайте никаких изменений, дополнений и изменений конструкции машины, которые могут отрицательно сказаться на безопасности! Это относится также к монтажу и регулировке систем безопасности и предохранительных клапанов, а также к сварке на несущих деталях.

Особенно это касается:

- Перенастройки установленного на заводе регулирующего и максимально допустимого давления, мощности, частоты вращения и других настроек.

Ремонт, настройку и замену систем безопасности доверяется проводить только компетентным специалистам.

Все оборудование, служащее безопасности, должно быть установлено и быть в работоспособном состоянии.



3.4 Источники опасности

Ни при работающей, ни при отключенной машине ни в коем случае не дотрагивайтесь руками до движущихся частей машины. Всегда сначала отключайте главный переключатель. Следуйте указаниям предупреждающей таблички.

При возникновении нарушений функционирования сразу остановите и застопорьте машину! Незамедлительно устраняйте нарушения!

Перед включением машины убедитесь, что работающая машина никому не будет представлять угрозы!

Системы безопасности

Никогда не снимайте системы безопасности или не выводите их из эксплуатации путем внесения изменений в конструкцию. Ремонт, настройку и замену систем безопасности доверяется проводить только компетентным специалистам.

Должно быть установлено все оборудование, предназначенное для безопасности и предупреждения несчастных случаев (предупреждающие и информационные таблички, защитные решетки, защитная облицовка и т. п.). Их запрещено снимать, изменять и выводить из строя.

Если при переоснастке, техническом обслуживании и ремонте потребуется демонтаж систем безопасности, сразу после завершения работ по техническому обслуживанию и ремонту должна последовать установка и проверка систем безопасности.

3.5 Правила техники безопасности для резервуаров высокого давления

Резервуары высокого давления подпадают под действие Положения о резервуарах высокого давления, бункер Mixokret соответствует §8, группа IV.

Проверка давления и приемные испытания уже были проведены Mörtelmaschinen GmbH. После ввода в эксплуатацию также требуется проведение проверок через определенные промежутки времени. Для этого необходимо предъявить справки о проведении типовых испытаний и проверки на давление. Их можно получить при поставке машины от Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.



Опасность

Проведение сварки на резервуарах высокого давления, а также на выходных патрубках бункера запрещено! Внесение конструктивных изменений любого рода запрещено!



3.6 Подбор и квалификация персонала

К самостоятельному управлению, техническому обслуживанию или проведению планово-предупредительного ремонта машины допускаются только те лица (оператор, машинист), которые:

- достигли совершеннолетия в соответствии с законом;
- годны по состоянию здоровья (отдохнули и не находятся под влиянием алкоголя, наркотических средств и медикаментов);
- прошли инструктаж по управлению и проведению планово-предупредительного ремонта машины;
- не вызывают сомнения в том, что они надежно выполняют порученные им задания.

К управлению, техническому обслуживанию и проведению планово-предупредительного ремонта допускаются только обученный и допущенный к проведению этих работ персонал.

Проходящий практику, инструктаж и обучение на рабочем месте, а также обучение в рамках общей программы персонал допускается к работе на машине только при постоянном надзоре опытного специалиста!

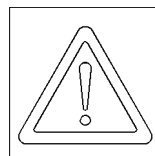
Соединение шлангов муфтами доверяется проводить только персоналу, обладающему необходимым опытом и требуемым оснащением.

Специалист-электрик

Работы с электрооборудованием машины доверяется проводить только специалисту-электрику или проинструктированному оператору под руководством и наблюдением специалиста-электрика с соблюдением правил электротехники.

Специалист-гидравлик

К работе с гидравлическим оборудованием допускается только персонал, обладающий специальными знаниями и опытом в области гидравлики!



3.7 Рабочее место

Рабочим местом является то место, на котором персонал находится для выполнения рабочих заданий.

Оператор

Рабочим местом оператора во время эксплуатации является панель управления с продольной стороны машины.

3.8 Шум

Повышенный уровень шума может вызвать хроническое нарушение слуха.

Защита органов слуха

В соответствии с условиями эксплуатации он может превысить в близкой зоне машины 85 дБА. Близкой зоной является пространство менее 5 м от машины.

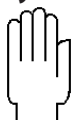


Надевайте предписанные личные средства защиты органов слуха!

Эксплуатирующая сторона

Дайте указание персоналу постоянно надевать личные средства защиты органов слуха. В качестве эксплуатирующей стороны вы несете ответственность за соблюдение этого предписания вашим персоналом.

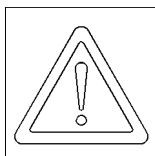
3.9 Поведение в экстренном случае



В экстренном случае незамедлительно нажмите кнопку аварийного выключателя.

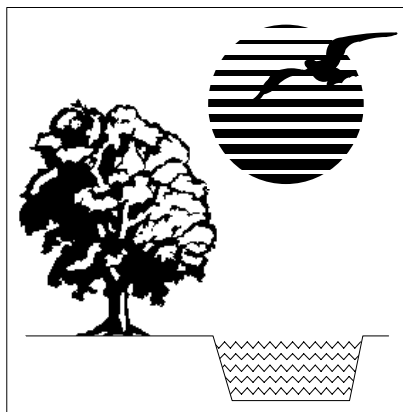
Внимание

При возникновении нарушений функционирования сразу остановите и застопорьте машину! Незамедлительно устраняйте нарушения!



3.10 Охрана окружающей среды

Передавайте отработавшие расходные материалы, такие как масла, фильтры, аккумуляторы, сменные детали и т. п., на утилизацию в соответствии с установленным порядком. Надлежащим способом утилизируйте также ветошь для протирки.



Охрана окружающей среды!

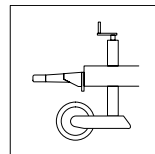
3.11 Хранение машины

Хранение машины разрешается производить только в сухом, чистом и хорошо вентилируемом месте.



Опасность

Если машина будет храниться в месте с плохой вентиляцией, возникает опасность скопления и воспламенения паров топлива.



4 Транспортировка, монтаж и подключение

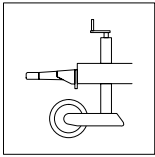
В этой главе приведена информация о безопасной транспортировке машины. Кроме того, в этой главе описаны работы, необходимые при монтаже и подсоединении машины. Ввод машины в эксплуатацию описан в главе «Управление».

4.1 Транспортировка

Для транспортировки машины ее необходимо погрузить на пригодное транспортное средство.

Так как агрегат M710 не обладает ни подвеской, ни тормозами, он не предназначен для уличного движения. На строительной площадке разрешена только его буксировка и подталкивание с использованием автомобиля-тягача с максимальной скоростью 8 км/час.

За пределами Германии, в зависимости от страны и местных предписаний, должна производиться приемка. В каждом конкретном случае имеют силу местные условия допуска.



4.2 Погрузка

Для погрузки краном используйте предусмотренную точку подвески на машине. Только в этом случае гарантируется, что машина будет висеть на крюке и не сможет опрокинуться.



Транспортировка краном за центральный крюк



Опасность

Во время неквалифицированной погрузки или в случае неисправности погрузочных средств поднятые грузы могут упасть. Поэтому находиться под поднятым грузом запрещено.

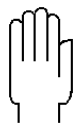
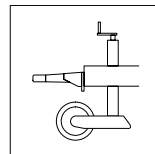
4.3 Место установки

Ответственность за надежную установку машины несет оператор. Произведите тщательную проверку предусмотренного места расположения и откажитесь от него, если имеются сомнения с точки зрения техники безопасности. Качество основания должно быть таким, чтобы машина не осела под собственным весом.

Требования к месту установки

Место установки должно:

- быть достаточно большим, чтобы со всех сторон от машины имелось свободное пространство;
- обеспечивать доступ к машине со всех сторон для проведения сервисных и ремонтных работ;
- обладать ровным, прочным основанием.



Внимание

Машина должна быть установлена вне опасных зон рабочих площадок, располагающихся на возвышении, или рабочие места на машине должны быть защищены навесами от падающих предметов!

Установка

Машину необходимо устанавливать так, чтобы она стояла абсолютно устойчиво и была зафиксирована от сдвига с места. Зафиксируйте машину от откатывания, подложив под колеса противооткатные упоры.

Местонахождение

Место расположения для машины следует выбрать таким образом, чтобы:

- исключить острые изгибы шлангопроводов;
- исключить пересечение шлангопроводов (опасность истирания!)
- Длина линий должна быть максимально короткой.



Указание

Длина подачи машины составляет не более 120 м, высота подачи – не более 60 м. Производительность зависит от текучести материала, длины и прокладки линии.

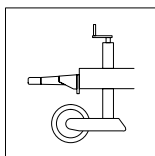
Угол наклона

Во время эксплуатации разрешены следующие максимальные углы наклона:

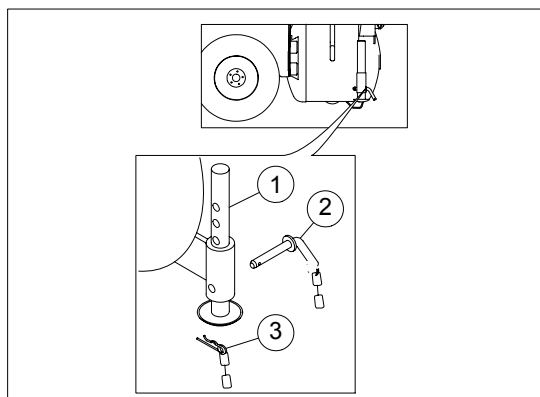
- В продольном направлении 6 градусов вверх.
- По бокам 5 градусов в обоих направлениях.

Выровняйте машину с помощью опор таким образом, чтобы смесительный бункер можно было легко установить сзади.

Ранее указанные углы наклона при этом превышать нельзя



Выравнивание с помощью опоры



- 1 Опора
- 2 Шворень
- 3 Пружинный зажим

- ▶ Установите машину горизонтально.
- ▶ Извлеките пружинный зажим (3).
- ▶ Удерживая опору (1), извлеките шворень (2).
- ▶ Опустите опору (1), выровняйте шворень (2) и отверстие.
- ▶ Вставьте шворень (2) и зафиксируйте пружинным зажимом (3).

4.4 Разъемы

Подача электропитания

Далее приводится описание электроподключения машины.

Электроподключение должно производиться по электрической принципиальной схеме, входящей в комплект поставки.



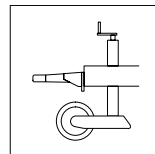
Внимание

Пока не включайте главный переключатель. Главный переключатель должен оставаться в выключенном состоянии, пока вся установка не будет смонтирована целиком



Указание

Работы с электрооборудованием доверяется проводить только аттестованным и авторизованным специалистам-электрикам (аттестационное свидетельство согласно предписанию EN 60204, часть 1, страница 14, пункт 2.21),



Опасность

Существует опасность удара электрическим током, иногда со смертельным исходом в результате:

- прикосновения к электрическим проводам;
- прикосновения к машинам с электроприводом, если электроподключение было произведено неквалифицированно или при повреждении соединительного кабеля



Указание

Во время работы соблюдайте соответствующие указания VDE, правила техники безопасности (UVV) и при эксплуатации установки за пределами Федеративной Республики Германия соответствующие местные предписания.

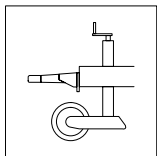
Выполняемые операции

Перед подключением необходимо проверить наличие необходимых условий для проведения электромонтажных работ.

- Параметры имеющейся сети должны быть достаточными для всей установки;
- соединение производится только со специальной точкой подачи питания (например, распределитель тока для производства строительных работ VDE 0612). Макс. входной предохранитель 16 A.

Прокладка электрического соединительного кабеля

Соединительные кабели – с учетом местных условий – должны быть проложены обозримо и быть защищены от повреждений, например, кабельными каналами. Они не должны создавать помех при работе персонала.



4.5 Раскладка и расположение подающего трубопровода – выходного патрубка

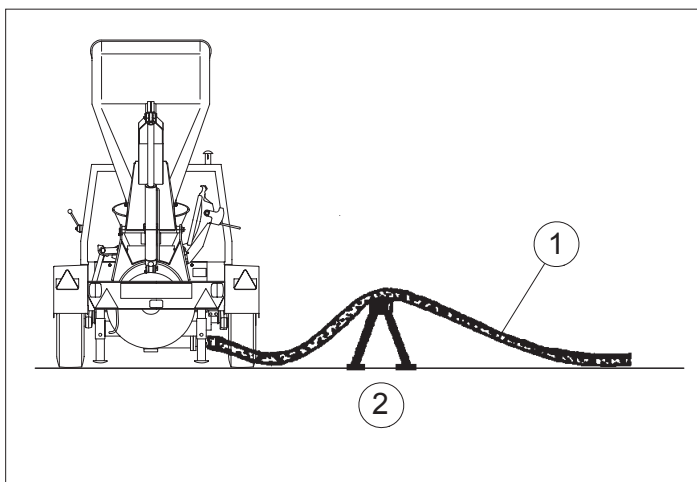
Перед вводом в эксплуатацию машины убедитесь, что подающий трубопровод и выходной патрубок проложены правильно.



Указание

Муфты шлангопроводов при их соединении должны быть очищены. Обязательно следите за герметичностью. Загрязненные муфты негерметичны и при подаче давления пропускают воду, что неизбежно приводит к образованию пробок.

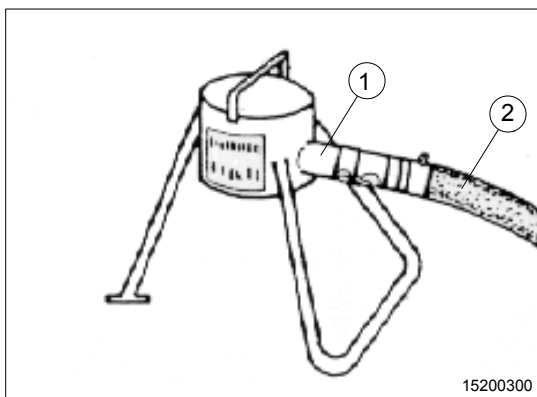
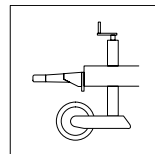
Прокладывайте подающий трубопровод таким образом, чтобы он проходил непосредственно рядом с машиной через опорную подставку или дышло.



- 1 Подающий трубопровод
- 2 Опорная подставка

При прокладке длинных подающих трубопроводов на ровной местности устанавливайте опорные подставки каждые 20 метров. Это препятствует образованию пробок в подающем трубопроводе.

На месте работы установите на конце подающего трубопровода выходной патрубок.

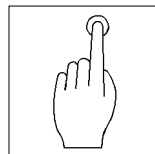


- 1 Выходной патрубок
- 2 Подающий трубопровод



Опасность

Никогда не начинайте работу, не удостоверившись в надежности подсоединения выходного патрубка. Резкое непредвиденное движение конца шланга опасно для жизни.



5 Управление

В этой главе содержится информация об управлении машиной. Вы узнаете, какие рабочие операции необходимо произвести для ввода в эксплуатацию, во время работы и при чистке.

5.1 Аварийный останов

Прежде чем приступить к управлению машиной, усвойте надлежащим образом порядок действий по аварийному останову!



Опасность

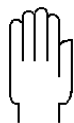
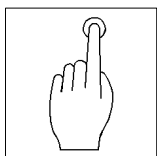
Если во время эксплуатации машины возникнет экстренный случай, немедленно приступите к выполнению действий, указанных ниже.

Аварийное отключение



Кнопка аварийного выключателя

- ▶ Нажмите кнопку аварийного выключателя.
⇒ Насос немедленно остановится.
- ▶ Если это необходимо, приступите к оказанию мер первой помощи.
- ▶ Найдите причину неисправности и полностью ее устраните!
- ▶ Разблокируйте поворотом кнопку аварийного выключателя.
- ▶ Запуск установки с соблюдением предписаний по вводу в эксплуатацию.



Внимание

При неисправности кнопки аварийного выключателя машина считается неисправной, так как при возникновении опасности невозможно будет немедленно остановить машину.

5.2 Ввод в эксплуатацию

Для исключения повреждений машины и предупреждения несчастных случаев оператор обязан при приемке машины ознакомиться с агрегатом.

Оператор машины берет на себя полную ответственность во время каждой эксплуатации агрегата за безопасность людей, находящихся в его опасной зоне. Поэтому он обязан обеспечить абсолютную безопасность эксплуатации агрегата. Во время первых рабочих часов необходимо проводить контроль всей установки, чтобы установить возможные сбои в работе.

Обкатка

Перед использованием на строительной площадке проведите обкатку и проверку работоспособности.



Указание

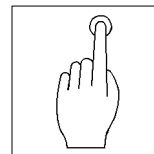
Если во время этих испытаний проявятся дефекты, их необходимо безотлагательно устранить.

После проведения каждого ремонта требуется провести повторную проверку. Разрешение на эксплуатацию машины дается только в том случае, если все последующие проверки будут закончены с удовлетворительным результатом.

Проверки работоспособности

Проверьте, что:

- все замки закрыты надлежащим образом;
- все подшипники и места смазки смазаны в соответствии с описанием в главе «Техническое обслуживание – схема смазки».



Подготовка в вводу в эксплуатацию

Перед пуском машины необходимо произвести несколько важных контрольно-проверочных работ:

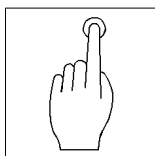
- ▶ Каждый раз перед началом работ проверяйте машину на наличие явных дефектов.
- ▶ Откройте для этого крышку. Снимите замок с предохранителем на предохранительной накладке, если он имеется.
- ▶ Полностью откиньте крышку.
- ▶ Проверьте уровни масла и места смазки.



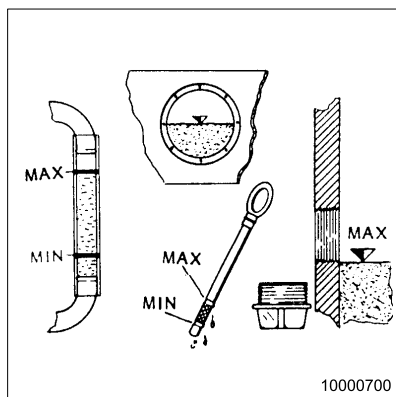
Указание

После окончания контрольно-проверочных работ крышку необходимо закрыть. Эксплуатация машины разрешается только с закрытой крышкой.

- ▶ Проверьте, установлена ли машина так, как описано в главе «Транспортировка, монтаж и подключение».
- ▶ Произведите проверку важнейших изнашиваемых деталей, таких как смеситель, выходной патрубок, муфты и т. д.



Рабочие жидкости



Уровни масла



Опасность

Попадание масел и иных рабочих жидкостей на кожу и т. п. может вызвать нарушение здоровья.

Поэтому при обращении с ядовитыми, едкими или прочими вредными для здоровья рабочими жидкостями всегда надевайте личное защитное снаряжение и соблюдайте инструкции изготовителя.

Проверьте все уровни масла и при необходимости долейте.



Проверьте уровень гидравлического масла на масляном щупе бака гидравлического масла.



Внимание

Для проверки уровня гидравлического масла скип должен быть повернут полностью вниз.

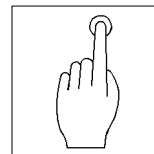
Машина должна быть установлена горизонтально и стоять на опорах. Следите за тем, чтобы в опасной зоне опускающегося ковша скипа не находились люди или предметы.



Выверните масляный щуп для контроля уровня гидравлического масла, протрите щуп безворсовой тканью и вставьте в резьбу. Для проведения проверки ввинчивать его не нужно. Определяющее значение в определении уровня масла всегда играет верхняя отметка на маслоизмерительном щупе.



После проведения проверки и возможного долива необходимо снова прочно завернуть заливную крышку.



Ввод в эксплуатацию

После выполнения описанных ниже операций приступайте к вводу в эксплуатацию, соблюдая при этом правила техники безопасности.



Опасность

При проведении всех работ, во время которых через дыхательные пути в организм могут попасть частицы строительных материалов, надевайте респиратор и защитную маску. Соблюдайте указания изготовителей строительных материалов. Держите наготове средства для оказания первой помощи. Соблюдайте правила оказания неотложных мер по оказанию первой помощи! Обо всех случаях травмирования необходимо сообщить лицу, осуществляющему надзор.

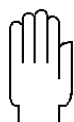
Направление вращения приводного двигателя

Машина оснащена системой автоматического распознавания вращающегося поля, благодаря которой нужное направление вращения приводного двигателя устанавливается автоматически.

Переключатель «звезда – треугольник» с положением запуска

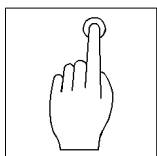


- ▶ Поверните переключатель «звезда – треугольник» в положение «Start» (звезда) и удерживайте его в этом положении ок. 5 секунд, пока не двигатель не наберет номинальную частоту вращения. При отпускании он автоматически возвращается в положение «I» (рабочее положение).



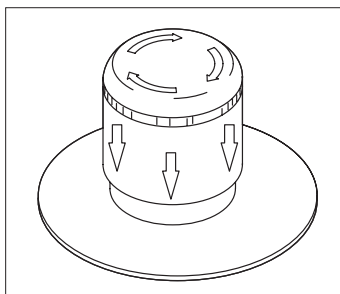
Внимание

Перед тем как перевести переключатель «звезда – треугольник» в положение «Start» (запуск), необходимо убедиться, что смесительный бункер пуст. В противном случае, поскольку привод связан напрямую со смесителем, приводной двигатель может перегореть.

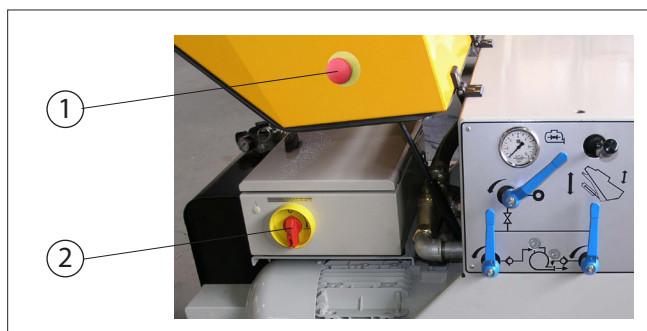


Проверка работоспособности кнопки аварийного выключателя

Проверьте работоспособность кнопки аварийного выключателя.

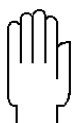


Нажатие: блокировка аварийного выключателя
Поворот: разблокировка аварийного выключателя



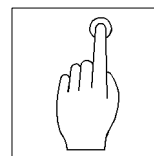
- 1 Кнопка аварийного выключателя
- 2 Переключатель «звезда – треугольник»

- ▶ Переведите переключатель «звезда – треугольник» (2) в положение «Start» (запуск).
- ▶ После того как двигатель наберет номинальную частоту вращения, переведите переключатель «звезда – треугольник» (2) в положение «I».
- ▶ Нажмите кнопку аварийного выключателя (1).
⇒ Привод не работает.
- ▶ Разблокируйте кнопку аварийного выключателя (1), повернув ее.
- ▶ Выключите переключатель «звезда – треугольник» (2), переведя его в положение «0».



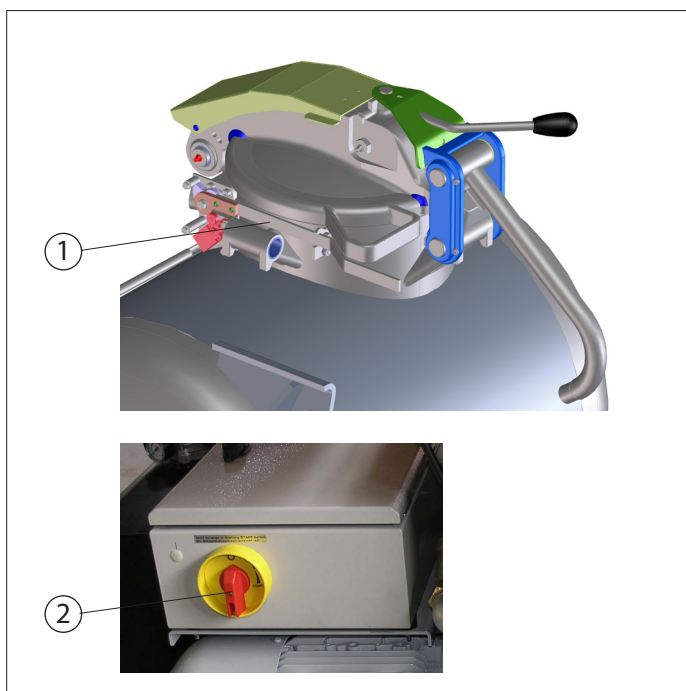
Внимание

При неисправности кнопки аварийного выключателя машина считается неисправной, так как при возникновении опасности невозможно будет немедленно остановить машину. Если во время проверки кнопка аварийного выключателя не сработает, эксплуатация машины запрещена. Поэтому перед каждым началом работы проверяйте функционирование кнопки аварийного выключателя.



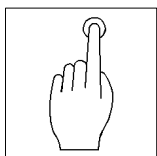
Отключение защитной решетки

Если машина была отключена концевым выключателем защитной решётки на заливной горловине машины, ее необходимо запустить заново.



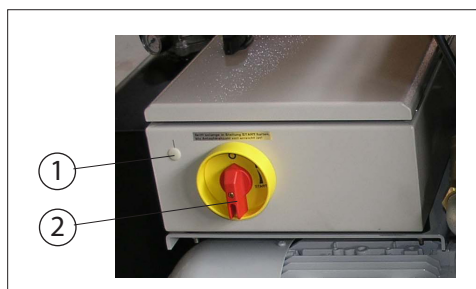
- 1 Рычаг защитной решетки
- 2 Переключатель «звезда – треугольник»

- ▶ Заблокируйте рычаг защитной решетки (1)
- ▶ Переведите переключатель «звезда – треугольник» (2) в положение «0».
- ▶ Переведите переключатель «звезда – треугольник» (2) в положение «Start» (запуск).
- ▶ После того как двигатель наберет номинальную частоту вращения, переведите переключатель «звезда – треугольник» (2) в положение «I».



Перегрев электродвигателя

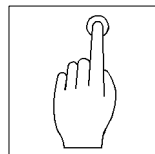
При перегреве электродвигателя срабатывает расцепитель максимального тока на щите управления.



- 1 Сигнальная лампа готовности к пуску
- 2 Переключатель «звезда – треугольник»

При перегреве электродвигателя мотор отключается. Расцепитель максимального тока на щите управления автоматически возвращается в исходное положение.

- ▶ Подождите, пока электродвигатель не охладится.
- ▶ Переведите переключатель «звезда – треугольник» (1) в положение «0».
- ▶ Переведите переключатель «звезда – треугольник» (1) в положение «Start» (запуск).
- ▶ После того как двигатель наберет номинальную частоту вращения, переведите переключатель «звезда – треугольник» (1) в положение «I».



5.3 Подача материала

Прежде чем приступить к подаче материала, тщательно произведите рабочие операции по вводу в эксплуатацию и установке и убедитесь, что машина работает безупречно.



Внимание

Прежде чем приступить к подаче материала, усвойте надлежащим образом порядок действий по остановке машины в экстренном случае!



Указание

Если во время подачи произойдет нарушение функционирования, сначала прочитайте главу «Быстрая помощь при возникновении неисправностей» в данном руководстве по эксплуатации. Если не удастся устранить неисправность самостоятельно, обратитесь к технику сервисной службы Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH или к дилеру, авторизованному Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Заполнение ковша скипа и смесительного бункера M710 EB

Заполните Mixokret M710 EB в следующей последовательности:



Указание

Для предотвращения пробок в подающих трубопроводах смочите их изнутри. Для этого перед заполнением смесительного бункера произведите на короткое время подачу по подающему трубопроводу.



Включите приводной двигатель.

⇒ Автоматически включается смеситель.



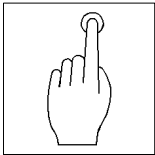
Переведите ковш скипа вниз. Переведите рычаг скипа вниз.

⇒ Ковш скипа опускается.



Опасность

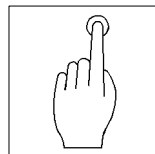
Следите за тем, чтобы в опасной зоне опускающегося ковша скипа не находились люди или предметы. Не трогайте движущиеся детали – опасность защемления.



Загрузка ковша скипа.

Положение загрузки ковша скипа.

- ▶ Загрузите ковш скипа заполнителем.
- ▶ Медленно поднимая скип, заполните смесительный бункер заполнителем сначала примерно на 50%.
- ▶ После того как смесительный бункер будет загружен наполовину, отведите скип немного назад.
- ▶ Затем заполните смесительный бункер нужным объемом воды.
- ▶ Необходимое количество цемента загрузите в смесительный бункер прямо через воронку. В результате этого обеспечивается точная дозировка связующего вещества, и ковш скипа остается чистым.
- ▶ Затем загрузите смесительный бункер не более чем на 10 мм ниже нижней кромки загрузочной горловины заполнителем (песком) и в завершение полностью опустите скип вниз.



Заполнение ковша скапа и смесительного бункера M710 EBS



Заполните Mixokret M710 EBS EB в следующей последовательности:

Указание

Для предотвращения пробок в подающих трубопроводах смочите их изнутри. Для этого перед загрузкой смесительного бункера пропустите по подающему трубопроводу в течение короткого времени только воду (ок. 10 л).



Включите приводной двигатель.

⇒ Автоматически включается смеситель.



Переведите ковш скапа вниз. Переведите рычаг скапа вниз.

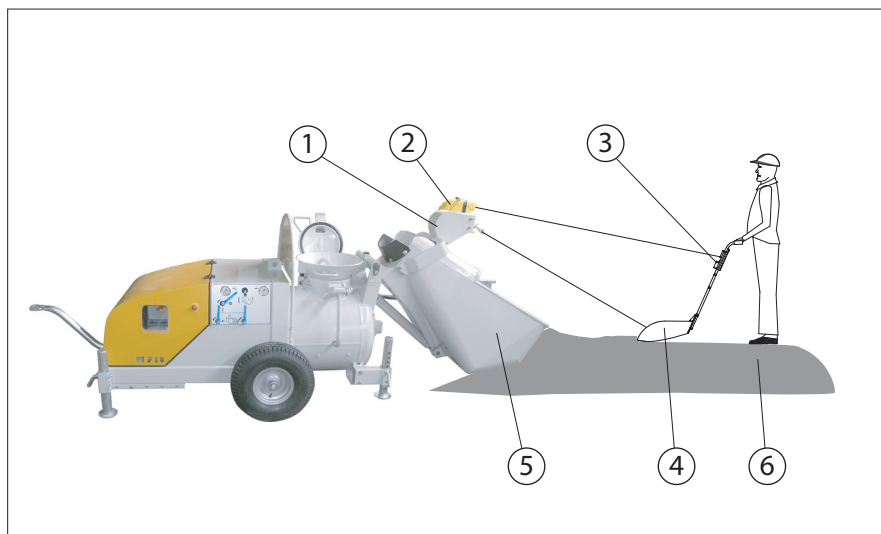
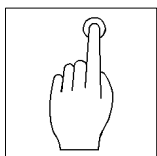
⇒ Ковш скапа опускается.



Опасность

Следите за тем, чтобы в опасной зоне тягового троса скреперного устройства и опускающегося ковша скапа не находились люди или предметы. Рабочее место для управления скреперным устройством расположено за поручнем.

Не трогайте движущиеся детали – опасность защемления.



- 1 Лебедка скрепера
- 2 Дистанционное управление с кабелем
- 3 Дистанционное управление скрепером
- 4 Скреперный ковш
- 5 Ковш скипа
- 6 Насыпь материала

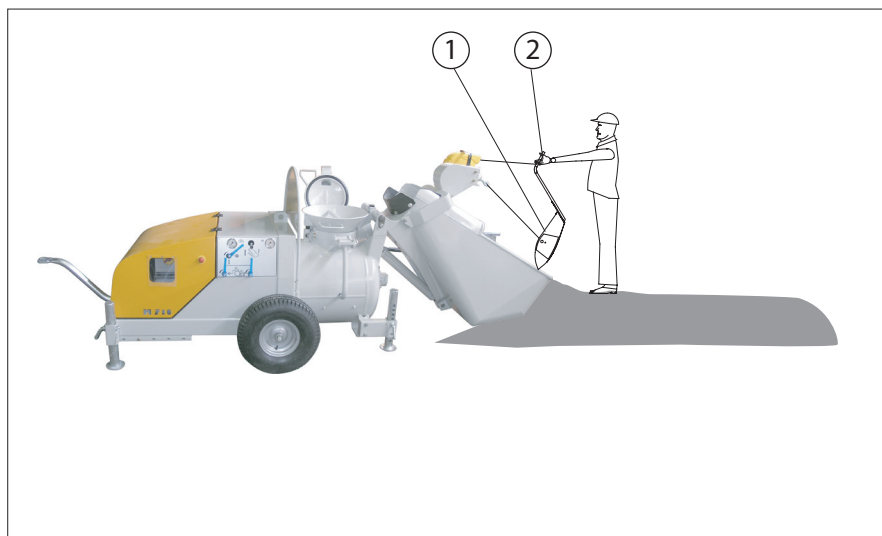
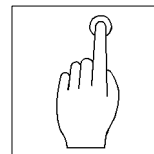
- ▶ Чтобы приступить к загрузке ковша скипа (5), установите скреперный ковш (4) за насыпью материала (6).



Указание

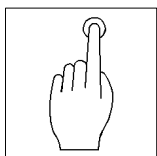
При передвижении, например, со скреперным ковшом за насыпью материала трос скреперного устройства легко разматывается с лебедки при потягивании.

- ▶ Включите дистанционное управление (3) скреперного ковша (4)
 - ⇒ Благодаря лебедке (1) скреперный ковш будет двигаться в направлении ковша скипа.
- ▶ Во время поступательного движения установите положение скреперного ковша (4) таким образом, чтобы при его подходе к упорной шине ковша скипа он пошел бы вверх и опрокинулся вперед.
- ▶ При достижении упора выгрузки на ковше скипа необходимо сразу нажать кнопку дистанционного управления на скреперном ковше.



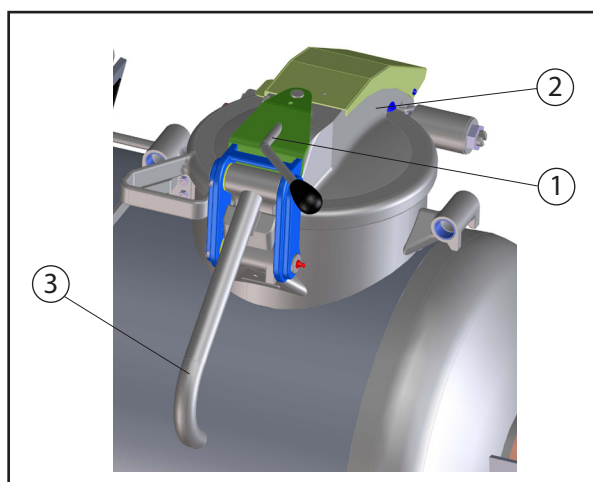
- 1 Скреперный ковш в положении выгрузки
- 2 Дистанционное управление

- ▶ Опрокиньте подаваемую массу в ковш скипа.
 - ⇒ Привод троса останавливается, теперь можно оттянуть трос и произвести следующий цикл загрузки.
- ▶ Выгрузите содержимое скреперного ковша в ковш скипа.
- ▶ Загрузите ковш скипа заполнителем.
- ▶ Переведите ковш скипа вверх. Переведите рычаг скипа вверх.
 - ⇒ Ковш скипа поднимается.
- ▶ Сначала заполните смесительный бункер примерно на 50% заполнителем.
- ▶ Когда смесительный бункер будет заполнен наполовину, отведите скип немного назад, но только на такое расстояние, при котором промежуточная воронка еще располагается над загрузочной горловиной.
- ▶ Затем заполните смесительный бункер нужным объемом воды.
- ▶ Необходимое количество цемента загрузите в смесительный бункер прямо через воронку. В результате этого обеспечивается точная дозировка связующего вещества, и ковш скипа остается чистым.
- ▶ После этого заполните бункер не более чем до нижней кромки горловины бункера заполнителем (песком) и в завершение полностью опустите скип вниз.



Подача смеси

Чтобы смесь подавалась, смесительный бункер и вентиляционный кран на крышке бункера должны быть закрыты. Требуемый объем воздуха верхнего пневмопровода и сжатого воздуха подачи необходимо отрегулировать и подавать в соответствии с длиной линий.



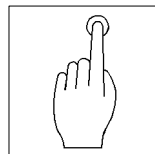
- 1 Рычаг вентиляционного крана
- 2 Крышка смесительного бункера
- 3 Рычаг замка

- ▶ Закройте крышку смесительного бункера (2).
- ▶ Установите рычаг замка (3) на крышку смесительного бункера (2).
- ▶ Нажмите рычаг замка (3) до упора.
- ▶ Закройте вентиляционный кран, нажав скобу (1) вниз.

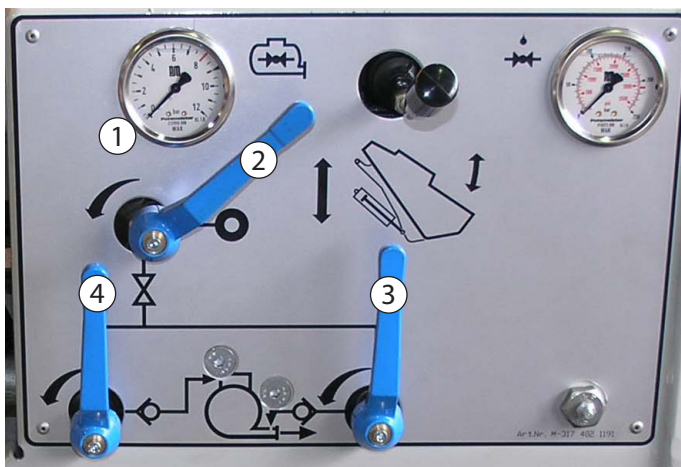


Указание

После полной загрузки заполнителя, связующего вещества и воды перед включением необходимо производить размешивание в течение еще 2–3 минут!

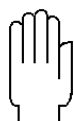


Регулировка сжатого воздуха подачи



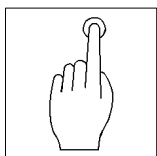
- 1 Манометр давления в смесительном бункере
- 2 Рычаг управления нагнетаемым воздухом (на иллюстрации закрыт полностью)
- 3 Рычаг управления сжатым воздухом подачи (на иллюстрации закрыт полностью)
- 4 Рычаг управления сжатым воздухом верхнего пневмопровода (на иллюстрации закрыт полностью)

- ▶ Откройте наполовину рычаг управления воздуха верхнего пневмопровода (4).
- ▶ Откройте рычаг управления сжатого воздуха подачи (3) примерно наполовину и затем отрегулируйте его таким образом, чтобы давление подачи было в диапазоне ок. 3,5–4 бар.
- ▶ Если процесс подачи не установится сразу, перекройте сжатый воздух подачи (3), чтобы весь воздух из компрессора не вышел через еще не заполненный подающий трубопровод.
- ▶ Увеличьте подачу воздуха из верхнего пневмопровода (4), чтобы немного увеличить давление воздуха в бункере. В завершение снова откройте рычаг управления сжатого воздуха подачи (3).
- ▶ Если давление превысит 4 бар, еще больше увеличьте подачу сжатого воздуха (3) или частично или полностью перекройте подачу воздуха из верхнего пневмопровода (4).
- ▶ Если давление станет меньше 2 бар, немного уменьшите подачу сжатого воздуха (3) или немного увеличьте подачу воздуха из верхнего пневмопровода (4).



Внимание

Никогда не закрывайте оба крана одновременно. В этом случае машина не будет обеспечивать полную производительность!



Указание

Найдите оптимальное соотношение между подачей воздуха из верхнего пневмопровода и сжатого воздуха в зависимости от конкретной длины линий, высоты подачи, структуры материала и т. д.

5.4 Прерывание подачи

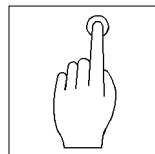
Процесс подачи можно прервать в любое время. Необходимость в этом может возникнуть при неисправности машины или при появлении пробки в линии подачи.



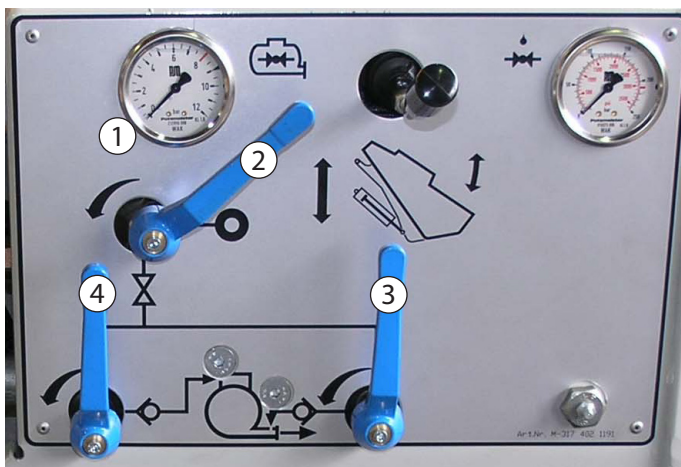
Опасность

Никогда не забывайте о том, что, прежде чем открыть бункер или отсоединить растворопровод от выхода из бункера, необходимо открыть вентиляционные краны и стравить давление в бункере!

Если вслед за этим потребуется приготовить новую порцию смеси, рекомендуем при остаточном давлении ок. 2–2,5 бар закрыть кран напорного воздуха. Если подача будет продолжаться с опорожненным бункером, вы опорожните растворопровод, при этом будет происходить усиленный износ, а также расслоение смеси!



Регулировка сжатого воздуха подачи



- 1 Манометр давления в смесительном бункере
- 2 Рычаг управления нагнетаемым воздухом (на иллюстрации закрыт полностью)
- 3 Рычаг управления сжатым воздухом подачи (на иллюстрации закрыт полностью)
- 4 Рычаг управления сжатым воздухом верхнего пневмопровода (на иллюстрации закрыт полностью)

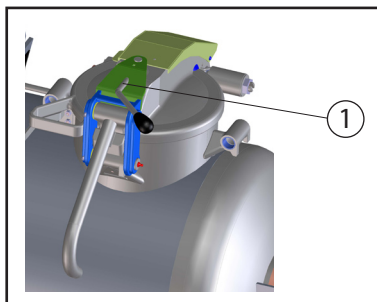
► Закройте рычаг управления нагнетаемым воздухом (1).



Указание

Переведите рычаг управления сжатого воздуха подачи и верхнего пневмопровода (3, 4) в такое положение, при котором будет достигнуто оптимальное время выгрузки.

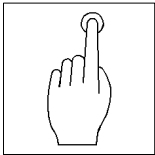
- Выключите приводной двигатель.
⇒ Смеситель остановится.



1 Вентиляционный кран

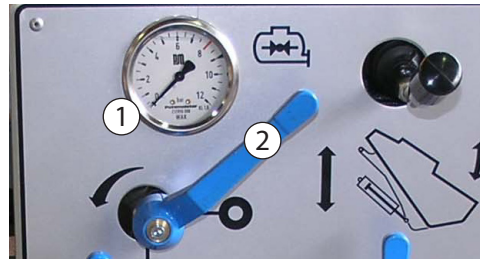
- Медленно откройте вентиляционный кран (1) на крышке бункера и дождитесь спада давления в бункере.
- Теперь можно открыть крышку бункера.

Если после перерыва в работе нужно возобновить подачу, поступайте так, как описано в главе «Подача смеси».



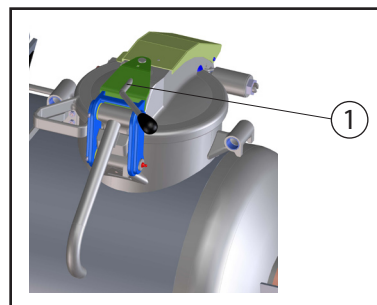
5.5 Окончание подачи

Если работа завершена окончательно, дайте машине поработать до полного опорожнения бункера.



- 1 Манометр давления в смесительном бункере
- 2 Рычаг управления нагнетаемым воздухом (на иллюстрации закрыт)

- ▶ Проверьте на манометре давление в смесительном бункере (1), не работает ли смесительный бункер вхолостую.
⇒ Показание давления в смесительном бункере (1) на манометре 0 бар.
- ▶ Закройте рычаг управления нагнетаемым воздухом (2).
- ▶ Выключите приводной двигатель.
⇒ Смеситель остановится.
- ▶ Выключите компрессор нагнетаемого воздуха.



- 1 Вентиляционный кран

- ▶ Медленно откройте вентиляционный кран (1) на крышке бункера и дождитесь спада давления в бункере.
- ▶ Теперь можно открыть крышку бункера.

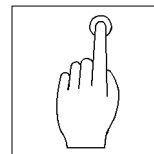


Указание

У машин без системы централизованной смазки консистентным веществом (опция) после окончания режима подачи смажьте шприцом для консистентной смазки оба подшипника смесителя на имеющихся пресс-масленках, пока смазка не станет выходить с внутренней стороны бункера.

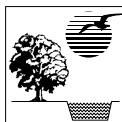


Карта технического обслуживания: Смазка подшипников вала смесителя.



5.6 Чистка

После окончания работы необходимо произвести чистку машины и растворопровода, что обеспечит работоспособность важных узлов машины при повторном пуске ее в эксплуатацию.

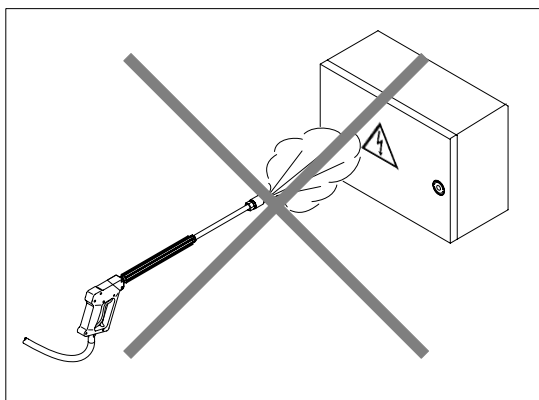


Охрана окружающей среды

Во время проведения чистки соблюдайте предписания по утилизации отходов, действующие в вашем регионе.

Общие положения

Перед чисткой машины с использованием воды или струи пара/очистителя высокого давления или иных чистящих средств закройте или заклейте все отверстия, в которые из соображений безопасности или по функциональным причинам недопустимо проникновение воды/пара/чистящего средства. Особенно подвержены опасности электродвигатели, щиты управления и электрические штекерные разъемы.



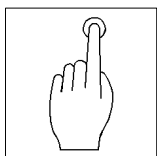
Контакт воды с электрической системой недопустим



Указание

В течение первых шести недель эксплуатации чистите все поверхности с лакокрасочным покрытием только холодной водой с давлением воды не более 5 бар. Не используйте агрессивных чистящих присадок. По прошествии этого времени лакокрасочное покрытие полностью отвердеет, и можно будет применять пароструйные очистители и прочие вспомогательные средства.

Брызги воды, попадающие на машину с разных направлений, не оказывают на нее вредного воздействия. Установка имеет защиту от брызг, но не является водонепроницаемой.



Машина

Сначала очистите машину, а затем растворопроводы

- ▶ Выключите машину, поступайте как описано в главе «Окончание подачи».
- ▶ Отсоедините растворопровод от выходного патрубка смесительного бункера



Опасность

Перед отсоединением растворопровода проверьте по манометру в смесительном бункере, что давление в системе стравлено. Обязательно надевайте защитные очки! При открывании муфты отворачивайте лицо!

- ▶ Тщательно ополосните бункер водой.
⇒ Вода, используемая для чистки, может при этом вытекать через выходной патрубок.



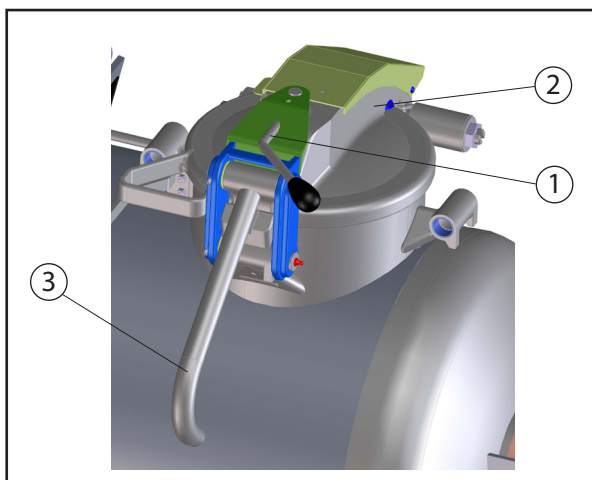
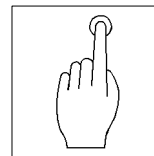
Опасность

Ни при работающей, ни при отключенной машине ни в коем случае не дотрагивайтесь руками до движущихся частей машины.

Растворопроводы

Остатки материала, осаждающиеся на внутренней поверхности растворопровода, могут вызвать повреждения, а при их накоплении – сузить внутренний просвет. Поэтому обязательным условием является поддержание растворопроводов в чистоте, для того чтобы при последующей эксплуатации можно было производить бесперебойную подачу.

- ▶ Снова перекройте растворопровод на выходном патрубке смесительного бункера.
- ▶ Закройте выходной штуцер на конце растворопровода.
- ▶ Заполните смесительный бункер наполовину водой.



- 1 Рычаг вентиляционного крана
- 2 Крышка смесительного бункера
- 3 Рычаг замка

- ▶ Закройте крышку смесительного бункера (2).
- ▶ Нажмите рычаг замка (3) до упора.
- ▶ Закройте вентиляционный кран, нажав скобу (1) вниз.



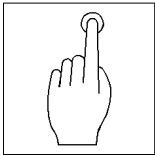
- 1 Рычаг управления нагнетаемым воздухом (на иллюстрации закрыт)

- ▶ Включите приводной двигатель.
⇒ Автоматически включается смеситель.
- ▶ Откройте рычаг управления нагнетаемым воздухом (1).
- ▶ Пропустите воду через подающий трубопровод.



Указание

Выходной штуцер необходимо прочно удерживать.



- ▶ Повторите процесс чистки, пока из выходного штуцера не будет выходить только чистая вода.

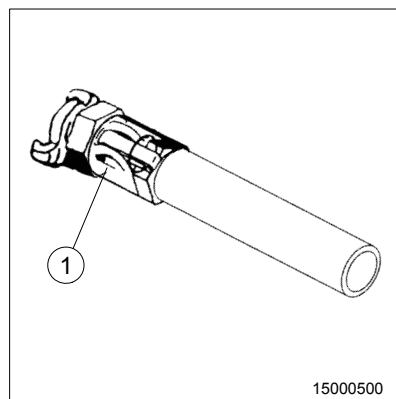


Указание

После проведения чистки полностью удалите установленную на время чистки защиту/клейкую бумагу!

Чистка с использованием разъемов для чистки

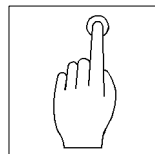
В случае длинной линии подачи или если требуется избежать вытекания на этаже воды, можно очистить растворопровод, вставив его в Mixokret обратной стороной. Используйте для этой цели оригинальные разъемы для чистки PUTZMEISTER диаметром 50, 65 или 100 мм.



1 Разъем для чистки

Во время чистки этим способом действуйте следующим образом:

- ▶ Отсоедините выходной штуцер от растворопровода.
- ▶ Вставьте хорошо намоченный шар из губки в растворопровод.
- ▶ Подсоедините подходящий разъем для чистки к концу шланга.
- ▶ Теперь подсоедините разъем для чистки к пневмопроводу от компрессора.
- ▶ Откройте подводящую линию компрессора.
 - ⇒ Шар из губки будет протолкнут через шланг в смесительный бункер.
- ▶ Закройте подводящую линию компрессора.
- ▶ Повторите эту операцию не меньше двух раз.



- ▶ Выключите машину; поступайте, как описано в главе «Окончание подачи».
- ▶ Отсоедините растворопровод от выходного патрубка смесительного бункера



Опасность

Перед отсоединением растворопровода проверьте по манометру в смесительном бункере, что давление в системе стравлено. Обязательно надевайте защитные очки! При открывании муфты отворачивайте лицо!

- ▶ Тщательно ополосните бункер водой.
 - ⇒ Вода, используемая для чистки, может при этом вытекать через выходной патрубок.

5.7 Отключение машины

Если машину требуется отключить или перевести на хранение, ее необходимо смазать и при необходимости провести консервацию.



Указание

Консервация и смазка машины защищает ее от коррозии и от преждевременного старения. Это необходимо, если машина:

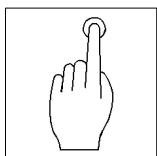
- в течение длительного времени будет выключена;
- транспортируется или подвержена воздействию коррозионной атмосферы.



Охрана окружающей среды

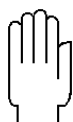
Передайте машину для утилизации в аттестованное специализированное предприятие.

- ▶ Произведите смазку машины, как описано в главе «Схема смазки».
-  Карта технического обслуживания: Смазка подшипников вала смесителя.
- ▶ Храните машину в обесточенном состоянии.
- ▶ Производите консервацию машины с использованием пригодного средства.



5.8 Растворопроводы

Так как подача с использованием агрегата Mixokret производится при низком давлении, при неправильном соединении шлангов и негерметичности муфт появляется опасность, что материал и жидкое известковое тесто будут осажаться на деталях соединения, что приведет к образованию пробок.



Внимание

При повреждении и износе растворопроводов и муфт их необходимо незамедлительно заменять!

Вы можете в значительной степени уменьшить износ шлангопроводов, прокладывая их по широкой дуге. Не перегибайте шланги – навесьте в области соединения на восходящих шлангопроводах крюк для предотвращения сужения.



Опасность

При разрыве шлангов и износе муфт возникает опасность разбрызгивания материала!

Перед открыванием муфт шлангопроводов обязательно следите за тем, чтобы давление в них было стравлено!

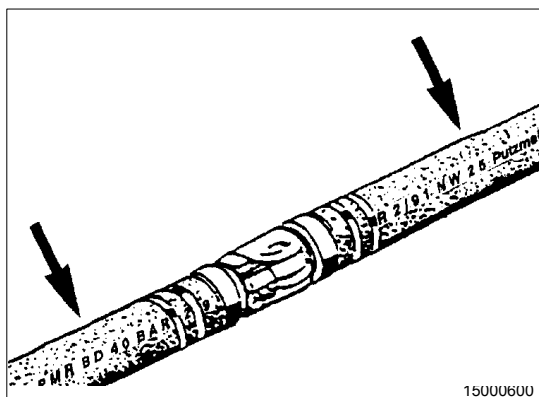
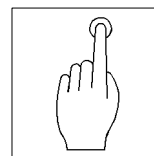


Указание

Муфты шлангопроводов при их соединении должны быть очищены.

Обязательно следите за герметичностью. Загрязненные муфты негерметичны и при подаче давления пропускают воду, что неизбежно приводит к закупорке.

Оптимальные муфты шлангов и соединения муфт в значительной степени предотвращают опасность образования пробок. Также и качество шланга имеет решающее значение для безопасности эксплуатации. Поэтому используйте только допущенные и рекомендованные Putzmeister марки шлангов и муфт. Тип шланга можно определить по его маркировке.



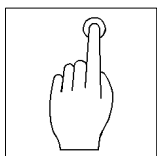
Маркировка с типом шланга

Выбор оптимального растворопровода зависит от перерабатываемого материала:

Зернистость до 8 мм (мытый песок)	Диаметр шланга 50 мм
Зернистость до 8 мм (клейкий песок)	Диаметр шланга 65 мм
Зернистость до 16 мм	Диаметр шланга 65 мм или 90 мм

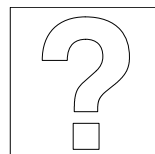
Допустимое рабочее давление шлангов:

Условный проход 50 мм	40 бар
Условный проход 65 мм	20 бар
Условный проход 90 мм	15 бар



Эксплуатация





6 Быстрая помощь при возникновении неисправностей

6.1 Mixokret – основные положения

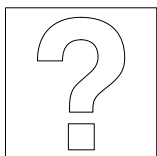
В этой главе приведен обзор неисправностей, их возможные причины и способы устранения для агрегата Mixokret. При поиске неисправностей соблюдайте правила техники безопасности. Работы с электрическими и гидравлическими системами доверяется проводить только обученному квалифицированному персоналу.



Опасность

При устранении пробок в напорном патрубке всегда сначала выключите смеситель – опасность несчастного случая! Удалите воздух из резервуара высокого давления. Лица, которым поручено устранение пробок, должны надевать защитные очки и рабочие перчатки. Они должны принять такое положение, при котором будет исключен риск травмирования разлетающимся материалом. Поблизости не должно быть посторонних.

Давление ниже 6 бар – подача остановлена	
Причина	Устранение
Пробка в напорном патрубке – подающий трубопровод мягкий.	Попытайтесь устранить затор быстрым удалением воздуха и повторным запуском процесса подачи. Если это не удастся, удалите воздух в машине и остановите двигатель. После этого устраните пробку и снова запустите машину. При постоянном давлении подачи 5 бар подавайте меньше воздуха из верхнего пневмопровода и больше сжатого воздуха подачи. Установите давление в диапазоне от 3 до макс. 5 бар.
Пробка в подающем трубопроводе, при этом рукав до затора жесткий, а за ним мягкий.	



Быстрая помощь при возникновении неисправностей



Указание

Иногда помогает энергичное потряхивание подающего трубопровода под давлением – всего или участка сразу за тем местом, где находится пробка.

Давление менее 2 бар при загруженном смесительном бункере

Причина	Устранение
Пробка в напорном патрубке – воздух выходит через подающий пневмопровод.	Закройте кран подающего сжатого воздуха и подавайте только воздух из верхнего пневмопровода. Установите давление подачи в диапазоне от 3 до 5 бар. Если это не удастся, остановите машину и после этого устраните неисправность.

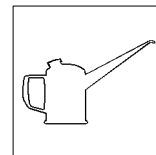


Указание

Причиной частого появления пробок в напорном патрубке являются загрязнения в песке (слишком большие камни). Возьмите шланг большего диаметра.

Блокировка смесителя

Причина	Устранение
Инородное тело или слишком сухая смесь	▶ Остановите приводной двигатель ▶ Медленно откройте вентиляционный кран на смесительном бункере, пока давление не будет стравлено полностью. ▶ Откройте крышку бункера. ▶ Отсоедините подающий трубопровод от смесительного бункера. ▶ Смывайте смесь из бункера, пока смеситель не будет полностью свободен. ▶ Снова запустите машину. ▶ Запустите смеситель. Если это не удастся, удалите прочий материал из бункера.



7 Техническое обслуживание

В данной главе содержится информация о проведении работ по техническому обслуживанию, необходимых для безопасной и производительной эксплуатации агрегата.

В дополнение к общей информации об техническом обслуживании приведены необходимые для этой машины карты технического обслуживания. Обзор карт техобслуживания в соответствии с их номерами указан в содержании.

Мы особенно обращаем ваше внимание на то, что вы обязаны сознательно производить все предписанные испытания, проверки и профилактические работы. В противном случае мы не берем на себя какую-либо ответственность и гарантию. В сомнительных случаях наша сервисная служба в любое время поможет вам советом и делом.

7.1 Периодичность технического обслуживания

В указанных ниже таблицах приведена периодичность отдельных работ по техническому обслуживанию по узлам. Относящиеся к ним карты техобслуживания находятся в конце этой главы.



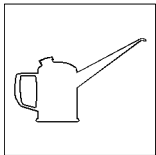
Указание

Поручите провести первичное сервисное обслуживание технику сервисной службы Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH или дилеру, авторизованному Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. При этом обязан присутствовать машинист, ответственный за агрегат.

Сварочные работы

При проведении электросварки напряжения помех могут повредить электронные узлы. По этой причине:
– отключите подачу тока на щит управления.

Сварочные работы на смесительном бункере и на масляном баке доверяется проводить только обученным специалистам-сварщикам при соблюдении соответствующих правил техники безопасности – опасность взрыва!



Общие положения

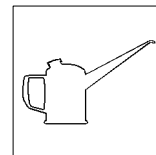
..... Рабочие часы	не менее	Операция	
	ежедневно	Визуальный контроль и диагностика всех систем безопасности	40-001
		Проверка всех деталей износа	—
		Проверка растворопроводов и муфт	—
		Визуальный контроль электропроводки	40-001
		Проверка уровня наполнения системы централизованной смазки консистентным веществом (только если эта опция установлена)	52-001
	ежегодно	Проверка резьбовых соединений в соответствии с таблицей моментов затяжки	—

Ходовая часть

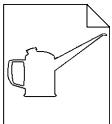
..... Рабочие часы	не менее	Операция	
	ежегодно	Проверка люфта колесных подшипников	—

Смесительный бункер

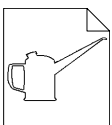
..... Рабочие часы	не менее	Операция	
	ежедневно	Смазка подшипников смесителя (только если система централизованной смазки консистентным веществом не установлена)	48-004
	еженедельно	Проверка герметичности подшипников смесителя	—
		Смазка шарниров и вентиляции крышки.	40-015
		Смазка опор рычага замка.	
		Проверка толщины стенок выходного патрубка	48-003



Гидравлическая система

..... Рабочие часы	не менее	Операция	
	ежедневно	Проверка уровня гидравлического масла	—
через 800	ежегодно	Замена гидравлического масла	—
	ежегодно	Проверка гидравлических узлов силами авторизованного Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH компетентного специалиста.	—

Скип

..... Рабочие часы	не менее	Операция	
	еженедельно	Смазка шарниров гидравлического цилиндра	40-015

7.2 Общие моменты затяжки

Моменты затяжки зависят от качества винтов, трения резьбы и поверхности прилегания головки винта. Приведенные в нижеследующих таблицах значения являются ориентировочными. Они действительны только в том случае, если в отдельных главах руководства по эксплуатации или в паспортах на запасные части не указаны другие значения.



Внимание

При необходимости замены винтов обязательно используйте винты тех же размера и категории качества.

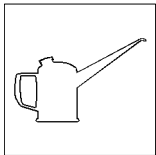
Винты с клеем в микрокапсулах и самоконтрящиеся гайки подлежат обязательной замене после демонтажа.

В ниже указанных таблицах приведены максимальные моменты затяжки M_d в Н·м для коэффициента трения $\mu_{\text{полн.}} = 0,14$, на резьбу нанесено немного масла или консистентной смазки.

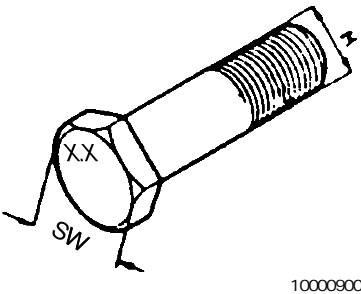


Указание

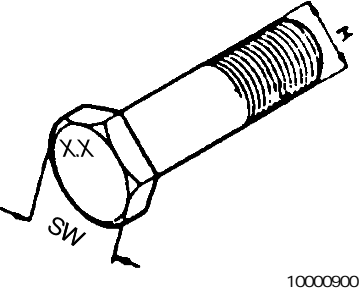
Для винтов с клеем в микрокапсулах действуют моменты затяжки $\times 1,1$.

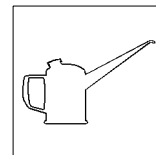


Установочные винты – метрическая стандартная резьба DIN 13, лист 13

	Размеры [мм]		Момент затяжки Md [Н·м]		
	M	SW	8.8	10.9	12.9
 SW = ширина зева ключа X.X Категория качества 8.8, 10.9, 12.9	M4	7	3,0	4,4	5,1
	M5	8	5,9	8,7	10
	M6	10	10	15	18
	M8	13	25	36	43
	M10	17	49	72	84
	M12	19	85	125	145
	M14	22	135	200	235
	M16	24	210	310	365
	M18	27	300	430	500
	M20	30	425	610	710
	M22	32	580	820	960
	M24	36	730	1050	1220
	M27	41	1100	1550	1800
	M30	46	1450	2100	2450

Установочные винты – метрическая мелкая резьба DIN 13, лист 13

	Размеры [мм]		Момент затяжки Md [Н·м]		
	M	SW	8.8	10.9	12.9
 SW = ширина зева ключа X.X Категория качества 8.8, 10.9, 12.9	M 8x1	13	27	39	46
	M 10x1,25	17	52	76	90
	M 12x1,25	19	93	135	160
	M 12x1,5	19	89	130	155
	M 14x1,5	22	145	215	255
	M 16x1,5	24	225	330	390
	M 18x1,5	27	340	485	570
	M 20x1,5	30	475	680	790
	M 22x1,5	32	630	900	1050
	M 24x2	36	800	1150	1350
	M 27x2	41	1150	1650	1950
	M 30x2	46	1650	2350	2750



7.3 Рекомендованные смазочные материалы

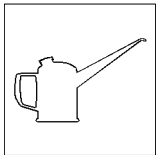
В нижеследующих таблицах обобщается информация о пригодных смазочных материалах. Putzmeister не несет ответственности за качество указанных смазочных материалов или за изменения качества, произведенные изготовителем без внесения изменений в обозначение марки.



Указание

Putzmeister не несет ответственности за ущерб, вызванный смешением масел различных изготовителей.

	Моторное масло	Транмиссионное масло		Смазка консистентной смазкой (вручную)	Центральная смаз- ка консистентным веществом
Маркировка согласно DIN 51502	HD	HYP		K2K-20	K1K-20
Стандарт требований	API CD/SF	API GL4		DIN 51 825	DIN 51 825
Характеристика	минеральное			минеральное, литиево-щелочное	
Класс вязкости, класс NLGI	SAE 15W-40 DIN 51511	SAE 90 DIN 51512 стандартное	SAE 80 DIN 51512 зимнее	Класс NLGI 2 DIN 51818	Класс NLGI 1 DIN 51818
	№ для заказа 000173005	№ для заказа 000101006	—	№ для заказа 360000009	№ для заказа 360001008
	Моторное масло Aral Multi Turboral SAE 15W-40	Транмиссионное масло Aral HYP SAE 85W-90	Транмиссион- ное масло Aral HYP SAE 80W	Многоцелевая кон- систентная смазка Aral Aralub HL 2 Aral	—
	BP Vanellus Multigrad	BP Energear EP 90	BP Energear EP 80W	Многоцелевая кон- систентная смазка BP Energear LS 2 BP L2	BP Energear LS-EP 1
	DEA Cronos Super DX SAE 15W-40	Deagear EP-A SAE 85W-90	Deagear EP-A SAE 80W	Glissando 20	Paragon EP 1
	ELF PERFORMANCE XC 15W-40	TRANSELF EP SAE 80W-90	TRANSELF EP SAE 80W	ELF MULTI 2	ELF ROLEXA 1



	ESSOLUBE MHX 15W-40	ESSO GEAR OIL GP-D 85W-90	ESSO GEAR OIL GP D 80W	BEACON 2	BEACON EP 1
	Mobil Delvac Super 1300	Mobilube GX 85W-90A	Mobilube GX 80W-A	Mobilux 2	—
	Shell Rimula TX	Shell Spirax EP 90	Shell Spirax MA 80 W	Shell Retinax A	Консистентная смазка Shell Alvania EP 1
	Wintershall Multi-Rekord	Многоцелевое трансмиссионное масло Wiolin 85W-90	Многоцелевое трансмиссионное масло Wiolin 80W	Wiolub LFK 2	Wiolub LFM 1

Хранение смазочных материалов

Не храните масла и консистентные смазки на открытых площадках. В случае осадков через заливное отверстие может попасть вода. Храните бочки лежа, на деревянной подложке и с наливным отверстием, обращенным вверх.

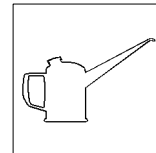


Охрана окружающей среды

Все расходные материалы, например отработавшее масло, фильтры и вспомогательные материалы, необходимо тщательно собрать и передать на утилизацию отдельно от других отходов. Следуйте указаниям действующих национальных и региональных предписаний.

Сотрудничайте только с такими предприятиями, занимающимися утилизацией, которые сертифицированы компетентными официальными организациями. Для максимальной экономии расходов на утилизацию храните отработавшие масла разных категорий отдельно. Не смешивайте их.

Проконсультируйтесь с официальными организациями или с предприятием по утилизации.



7.4 Рабочие жидкости

В данном разделе приведены все рабочие жидкости машины.

Гидравлическое масло для Mixokret

Гидравлическая система заполнена:

- минеральным гидравлическим маслом (HLP 46) или
- биологически разлагаемым гидравлическим маслом на основе синтетического эфира (HLP-E 46) или
- трудновоспламеняемым гидравлическим маслом (HFC 46).

Тип масла, которым агрегат заправлен при поставке, указан в паспорте на машину.



Опасность

Ни в коем случае не смешивайте гидравлические масла, обладающие разными характеристиками, например, не смешиваете разлагаемые биологически гидравлические масла с минеральными и т. д..



Указание

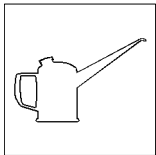
Просим применять при доливе или при замене масла только гидравлическое масло в соответствии со стандартом требований, приведенным в рекомендованных смазочных материалах. Следуйте указаниям изготовителя.

При смешивании гидравлических масел различных категорий вязкости вязкость смеси определяется в соотношении с пропорцией. При смешивании гидравлических масел различных изготовителей возможно ухудшение качества. Поэтому при смешивании обязательно проконсультируйтесь с изготовителем.

При замене масла в трубопроводах и цилиндрах остается примерно 2% старого гидравлического масла..

Подшипники смесителя

Для смазки подшипников используйте многоцелевую консистентную щелочную смазку на основе лития, маркировка по DIN 51 502: K2K, 2-й класс NLGI. Смазку подшипников необходимо производить два раза в день. Если машина не оснащена системой централизованной смазки консистентными смазочными веществами, подшипники необходимо смазывать вручную три раза в день.

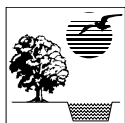


Внимание

Ни в коем случае не смазывайте пластиковые втулки консистентной смазкой Molykote!

Смесительный бункер

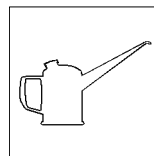
Смазывайте также втулки рычага замка универсальной консистентной смазкой один раз в неделю.



Охрана окружающей среды

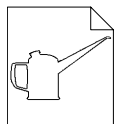
Все расходные материалы, например отработавшее масло, фильтры и вспомогательные материалы, необходимо тщательно собрать и передать на утилизацию отдельно от других отходов. Следуйте указаниям действующих национальных и региональных предписаний.

Сотрудничайте только с такими предприятиями, занимающимися утилизацией, которые сертифицированы компетентными официальными организациями. Для максимальной экономии расходов на утилизацию храните отработавшие масла разных категорий отдельно. Не смешивайте их. Проконсультируйтесь с официальными организациями или с предприятием по утилизации!



Визуальный контроль

Эта карта техобслуживания описывает визуальный контроль, который необходимо проводить перед каждым видом ТО. Сроки проведения ТО указаны в обзоре видов ТО в начале этой главы.



Никаких иных карт ТО не требуется.



Специальный инструмент не требуется.



Опасность

Особенно тщательно и строго проверьте электропроводку. При повреждении проводов существует опасность превышения напряжения, особенно при высокой влажности воздуха или окружающей среды.

Общие положения

Указанный далее общий визуальный контроль необходимо производить не только перед проведением любых работ по техобслуживанию, но и перед каждым применением.

- ▶ Проверьте наличие и работоспособность всех систем безопасности.

Электрическая система

Указанный далее общий визуальный контроль необходимо производить не только перед проведением любых работ по техобслуживанию, но и перед каждым применением.

- ▶ Проверьте прочность электрических соединений и отсутствие на них следов ржавчины.
- ▶ Проверьте отсутствие изломов при прокладке электрических проводов.
- ▶ Проверьте изоляцию электрических проводов.

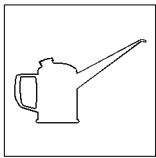
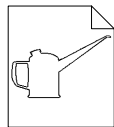


Схема смазки

В данной карте ТО указано положение пресс-масленки для проведения смазки с использованием шприца для консистентной смазки. Сроки проведения ТО указаны в обзоре видов ТО в начале этой главы. При встроенной системе централизованной смазки консистентным веществом (опция) смазка подшипников вала смесителя осуществляется автоматически.



Никаких иных карт ТО не требуется.

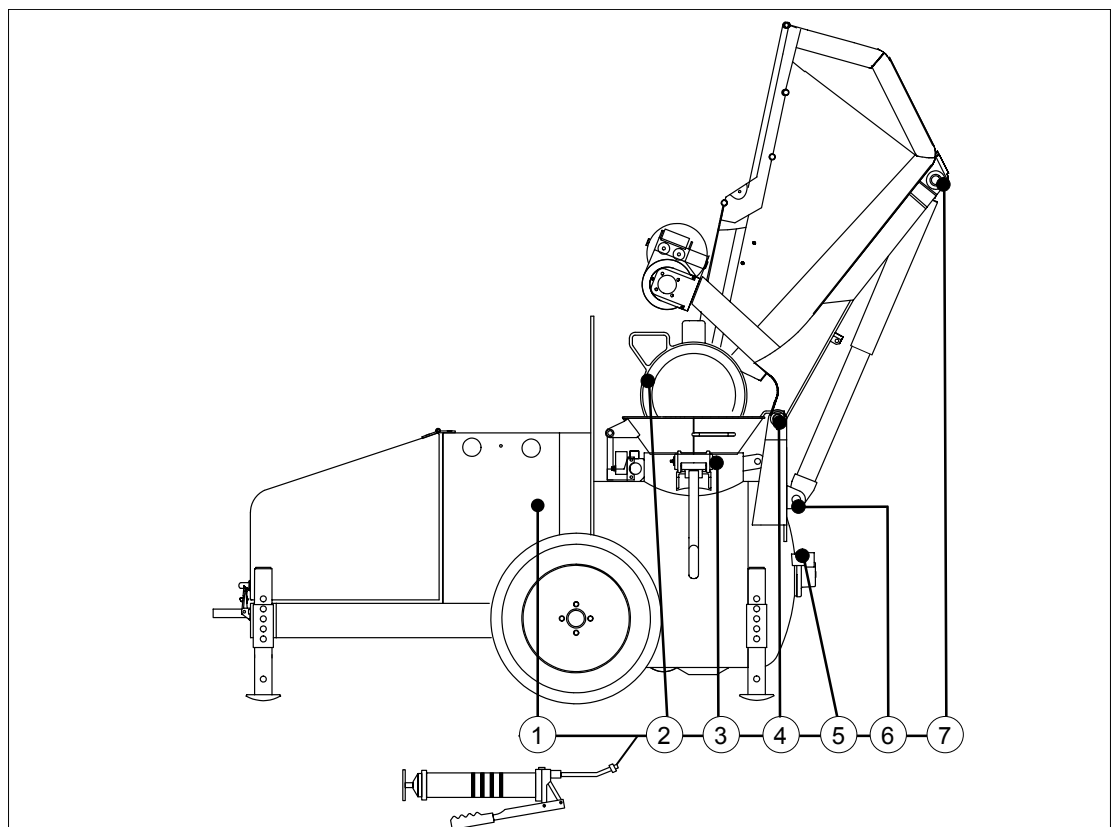


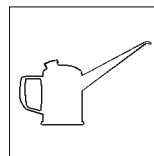
Требуется следующий специальный инструмент:
Шприц для консистентной смазки



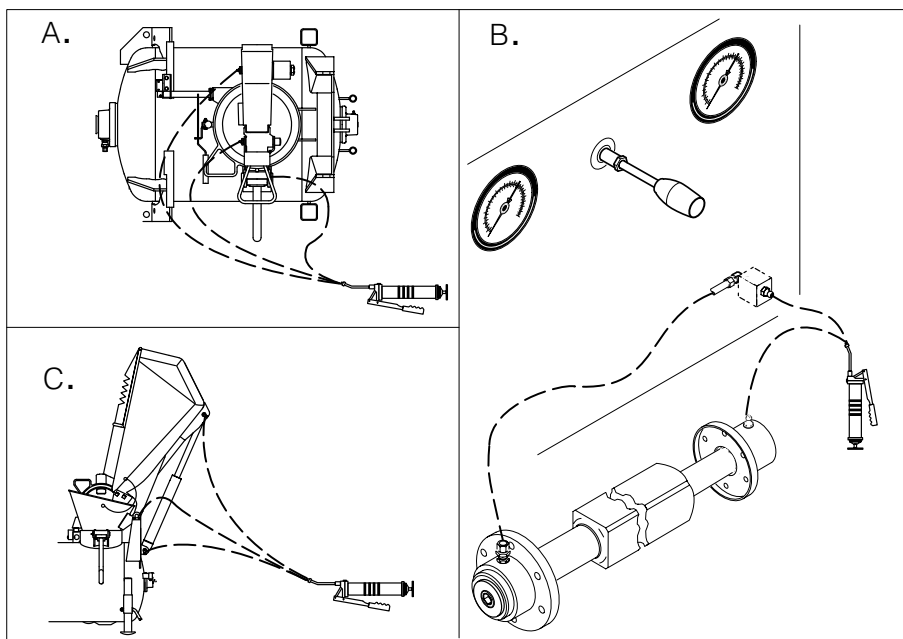
Указание

Все пресс-масленки оснащены красными защитными колпачками. На указанных в иллюстрациях позициях иногда расположено несколько пресс-масленок. На некоторых точках можно найти пресс-масленки на противоположной стороне машины или во внутреннем пространстве машины. См. также детализированные фрагменты иллюстрации.

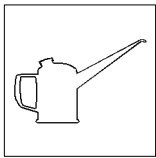




Детали

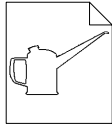


№	Деталь	Обозначение
1	В.	Подшипник смесителя изнутри (отсутствует при системе централизованной смазки консистентным веществом)
2	А.	Шарнир и вентиляция крышки
3		Опоры рычага замка
4	С.	Опоры скипа
5	В.	Подшипник смесителя снаружи (отсутствует при системе централизованной смазки консистентным веществом)
6	С.	Гидравлический цилиндр – палец скипа снизу
7		Гидравлический цилиндр – палец скипа сверху



Шлангопроводы

Эта карта техобслуживания описывает проверку и замену гидравлических шлангопроводов. Сроки проведения ТО указаны в обзоре видов ТО в начале этой главы.



Никаких иных карт ТО не требуется.



Специальный инструмент не требуется.

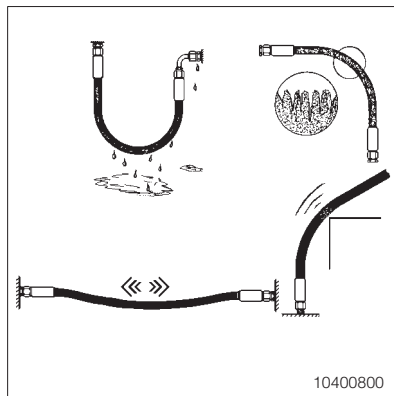


Указание

Проверяйте все шлангопроводы (включая арматуру) на работающей машине.

Необходимо заменять шлангопроводы при малейших повреждениях или даже при появлении признаков повреждения.

Негерметичность шлангопроводов



Проверка гидравлических шлангов

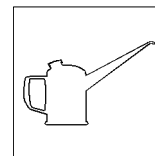
Наружными признаками грозящей неисправности являются темные и влажные пятна на арматуре. Проверьте:

- шлангопроводы на отсутствие перегибов, трещин и пористости поверхности и
- свободную прокладку шлангов.

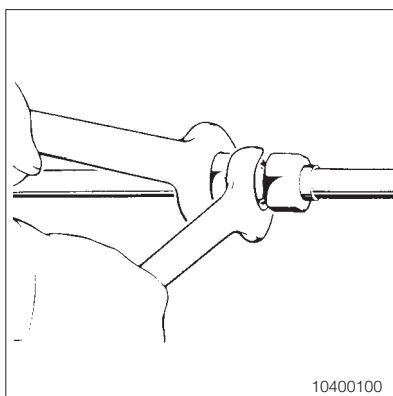


Указание

Обращайте внимание на воздействие прямых солнечных лучей, жары или химических веществ.



Резьбовые соединения с буртиком



Затяжка до четко ощутимого сопротивления

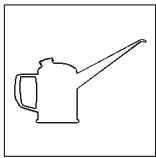
- ▶ Проверьте герметичность резьбовых соединений с буртиком



Указание

Негерметичные резьбовые соединения с буртиком разрешается затягивать только с допустимым моментом затяжки. При отсутствии динамометрического ключа затягивайте резьбовое соединение до четко ощутимого сопротивления. В случае повторной негерметичности резьбовые соединения с буртиком следует заменить.

Резьбовые соединения с буртиком					
Колесо	Тип	Md [Н·м]	Колесо	Тип	Md [Н·м]
6	L	20	18	L	120
8	L	40	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800
16	S	130			



Замена шлангопроводов При замене шлангопроводов действуйте следующим образом:

- ▶ Остановите машину и зафиксируйте от несанкционированного ввода в эксплуатацию!
- ▶ Полностью стравите давление (остаточное) в гидравлической системе, если оно имеется!



Опасность

Гидравлические шлангопроводы могут быть механически натянуты. Опасность травмирования в результате резкого движения шлангопроводов.

- ▶ Осторожно отсоедините разъемы.
- ▶ Сразу же закройте места разъемов заглушками, если демонтированы старые шлангопроводы. Грязь не должна попадать в гидравлический контур, и гидравлический контур не должен опорожниться!



Опасность

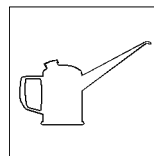
Общий срок службы шлангопроводов – включая время хранения на складе до 2 лет – составляет не более 6 лет. Обращайте внимание на дату изготовления, указанную на шлангопроводах.

- ▶ Держите шлангопроводы в чистоте!
- ▶ Устанавливайте шлангопроводы без перегибов и без истирания!
- ▶ Удаление воздуха из гидравлической системы.
- ▶ После монтажа новых шлангопроводов проведите обкатку и снова проверьте все шлангопроводы!



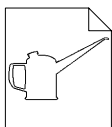
Охрана окружающей среды

Соберите вытекающее масло в емкость и передайте на утилизацию в соответствии с требованиями к охране окружающей среды.



Проверка толщины стенок выходного патрубка

Данная карта техобслуживания описывает проверку толщины стенок выходного патрубка. Сроки проведения ТО указаны в обзоре видов ТО в начале этой главы.



Никаких иных карт ТО не требуется.



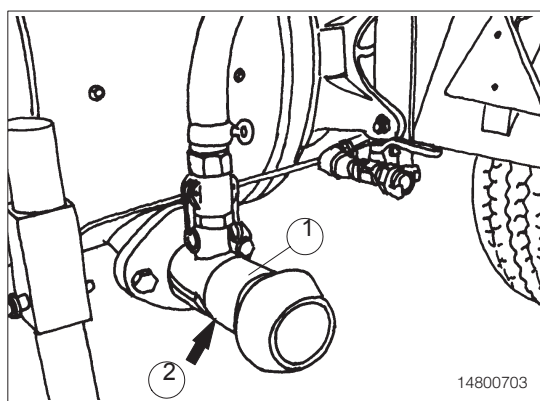
Специальный инструмент не требуется.

Внизу выходного патрубка имеется глухое отверстие, с помощью которого можно установить уменьшение толщины стенок. Если в результате износа стенок возникнет отверстие, через него будет выходить сжатый воздух.

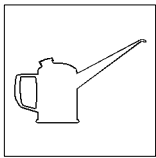


Указание

Если через отверстие в выходном патрубке выходит сжатый воздух, его необходимо незамедлительно заменить!

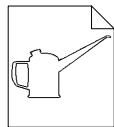


- 1 Выходной патрубок
- 2 Глухое отверстие



Смазка подшипников вала смесителя

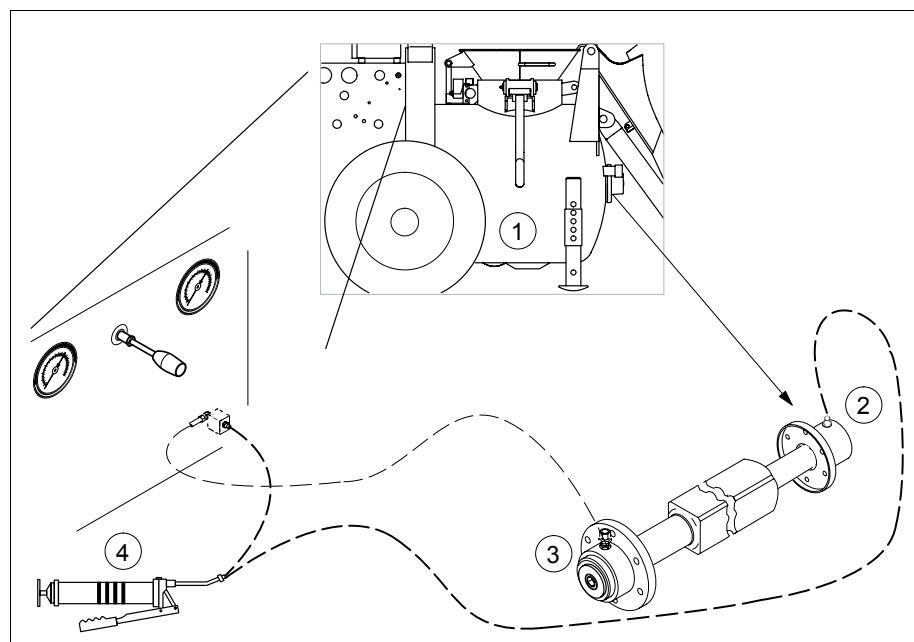
Эта карта ТО описывает смазку подшипников смесителя в смесительном бункере вручную. При встроенной системе централизованной смазки консистентным веществом (опция) смазка подшипников этих подшипников осуществляется автоматически. Сроки проведения ТО указаны в обзоре видов ТО в начале этой главы.



Никаких иных карт ТО не требуется.

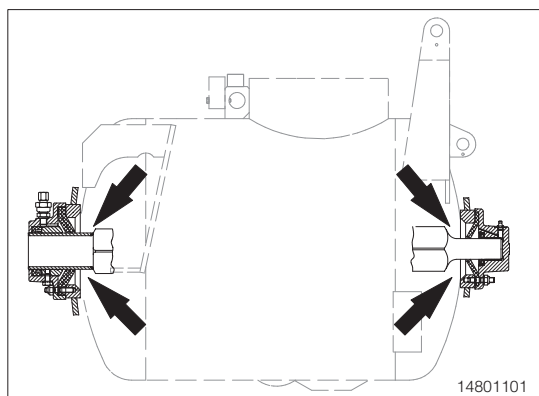
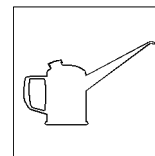


Требуется следующий специальный инструмент:
Шприц для консистентной смазки



- 1 Бункер
- 2 Подшипники вала смесителя снаружи
- 3 Подшипники вала смесителя изнутри
- 4 Шприц для консистентной смазки

В результате непрерывного смешивания на подшипники вала смесителя оказывается усиленное воздействие. Поэтому производите смазку подшипников во время работы не менее трех раз в день с использованием шприца для консистентной смазки (4). Благодаря этому сберегаются уплотнения и предотвращается выдавливание шлама материала.



Выделение консистентной смазки с внутренней стороны подшипников

- Производите смазку подшипников вала смесителя шприцом для консистентной смазки на пресс-масленке до тех пор, пока консистентная смазка не станет выделяться с внутренней стороны подшипников.



Указание

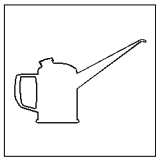
В конце работы произведите смазку обоих подшипников при вращении вала смесителя. Целью является выдавливание загрязнений.

При недостаточной смазке уплотнения подшипников выходят из строя и требуют незамедлительной замены. Если в таких случаях на втулках вала смесителя будут отмечены царапины, то втулки также требуют замены, так как установленные вновь подшипники вала смесителя будут опять подвержены преждевременному износу.

Признаки износа уплотнения подшипников

Износ уплотнений подшипников определяется по следующим признакам:

- царапины на уплотнительных шайбах (видны в смесительном бункере);
- приработка втулок вала смесителя (радиальный люфт);
- выход жидкого цементного теста из подшипника со стороны привода;
- если при смазке подшипников жидкое цементное тесто выходит вместе с консистентной смазкой между редуктором и смесительным бункером или во внутреннее пространство смесительного бункера;
- выход сжатого воздуха из подшипников.



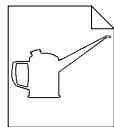
Карта технического обслуживания 52-001

Страница 1 из 5



Проверка уровня наполнения системы централизованной смазки консистентным веществом

Эта карта ТО описывает проверку уровня наполнения системы централизованной смазки консистентным смазочным веществом, а также заполнение консистентной смазкой. Сроки проведения ТО указаны в обзоре видов ТО в начале этой главы.



Никаких иных карт ТО не требуется.



Специальный инструмент не требуется.



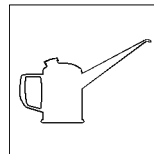
Внимание

При работе с системой централизованной смазки консистентным смазочным веществом обязательно соблюдайте чистоту и избегайте воздушных пробок.

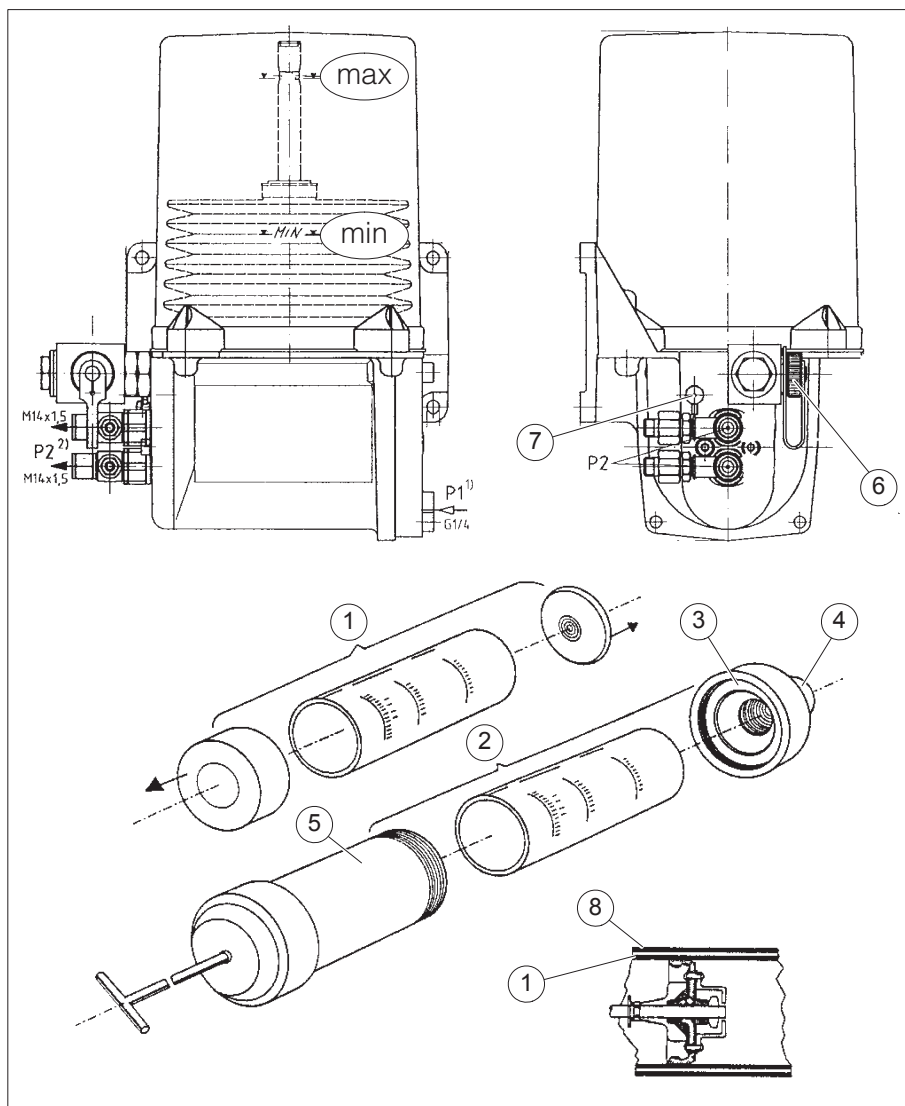
Подготовка

Перед началом проверки проведите следующие операции:

- ▶ Выключите машину.
- ▶ Заблокируйте машину от несанкционированного ввода в эксплуатацию.
- ▶ Огородите рабочую зону и установите информационные таблички на заблокированные выключатели и регуляторы.

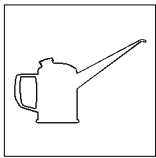


Система централизованной смазки консистентным смазочным веществом



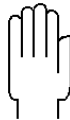
- 1 Контейнер
- 2 Заправочный насос в сборе
- 3 Прокладка
- 4 Мундштук
- 5 Поршневой шток
- 6 Патрубок заполнения
- 7 Заправочный ниппель
- 8 Расположение уплотнительной манжеты при работе с контейнером

Проверьте уровень наполнения через смотровое стекло пневматической системы централизованной смазки консистентным смазочным веществом в отсеке компрессора. Консистентная смазка должна располагаться между отметками «min» и «max». Бачок нужно заполнять не позже чем при достижении уровня наполнения «min».



Указание

Используйте только консистентные смазки, указанные в перечне рекомендованных смазочных материалов в данной главе.



Внимание

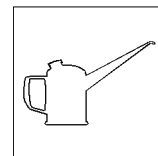
Перед установкой контейнера обратите внимание на расположение уплотнительной манжеты (8). Уплотнительная манжета должна быть откинута назад.

Перед сборкой заправочного насоса проследите за тем, чтобы уплотнительное кольцо (3) было установлено.

Признаки износа уплотнения подшипников

Заполните бачок со смазкой следующим образом:

- ▶ Снимите обе крышки контейнера (1).
- ▶ Смонтируйте заправочный насос.
- ▶ Снимите защитный колпачок с патрубка заполнения (6) системы централизованной смазки.
- ▶ Основательно очистите патрубков заполнения насоса и муфту заправочного цилиндра с использованием чистой ткани.
- ▶ Снимите защитный колпачок с мундштука заправочного цилиндра.
- ▶ Вставьте поршневой шток (5) заправочного цилиндра, пока консистентная смазка не начнет выходить из мундштука (4).
- ▶ Привинтите заправочный цилиндр к патрубку заполнения агрегата.
- ▶ Вдавите консистентную смазку в заправочный насос с помощью управляющего штока. Повторяйте операцию, пока консистентная смазка не достигнет отметки «max» насоса. Выше уровня «max» заправку производить нельзя!
- ▶ После заправки насоса установите защитные колпачки на место.



Проверка системы

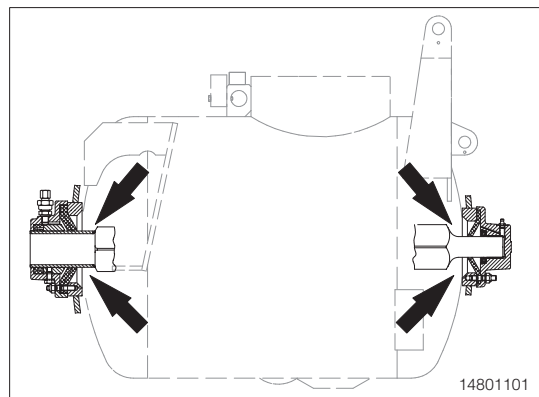
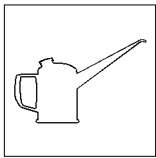
В завершение необходимо проверить работоспособность системы централизованной смазки консистентным веществом в системе. Бункер должен быть разгружен и очищен. Последовательность выполнения операции следующая:

1. Быстрая проверка смазочного насоса.

- ▶ Отвинтите маслопровод от подшипников вала смесителя.
- ▶ Запустите Mixokret.
- ▶ Откройте крышку бункера у загрузочной горловины.
- ▶ Закройте краны верхнего и нижнего пневмопроводов.
- ▶ Переведите установку в режим подачи (давление в системе возрастает до ок. 7 бар)
- ▶ Откройте краны для стравливания давления (давление в системе падает до 2 бар)
- ▶ **Повторите операцию повышения и понижения давления несколько раз.**
→ На маслопроводе будет выходить консистентная смазка.
- ▶ Выключите Mixokret.
- ▶ Снова привинтите маслопровод к подшипникам вала смесителя.

2. Быстрая проверка смазочного насоса.

- ▶ Запустите Mixokret.
- ▶ Откройте крышку бункера у загрузочной горловины.
- ▶ Закройте краны верхнего и нижнего пневмопроводов.
- ▶ Переведите установку в режим подачи (давление в системе возрастает до ок. 7 бар)
- ▶ Откройте краны для стравливания давления (давление в системе падает до 2 бар)
- ▶ Повторяйте операцию повышения и понижения давления до тех пор, пока на внутренней стороне подшипников на участке между резиновой уплотнительной шайбой и валом смесителя не станет выходить консистентная смазка.
- ▶ Выключите Mixokret.



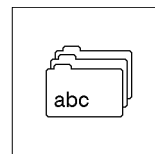
Выделение консистентной смазки с внутренней стороны подшипников

При недостаточной смазке уплотнения подшипников выходят из строя и требуют незамедлительной замены. Если в таких случаях на втулках вала смесителя будут отмечены царапины, то втулки также требуют замены, так как установленные вновь подшипники вала смесителя будут опять подвержены преждевременному износу.

Признаки износа уплотнения подшипников

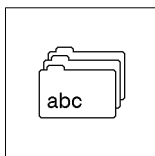
Износ уплотнений подшипников определяется по следующим признакам:

- царапины на уплотнительных шайбах (видны в смесительном бункере);
- приработка втулок вала смесителя (радиальный люфт);
- выход жидкого цементного теста из подшипника со стороны привода;
- если при смазке подшипников жидкое цементное тесто выходит вместе с консистентной смазкой между редуктором и смесительным бункером или во внутреннее пространство смесительного бункера;
- выход сжатого воздуха из подшипников.



Алфавитный указатель

В этой главе приведены важнейшие термины с указанием номера страницы, на которой вы сможете найти данный термин по заголовку слева. Данный перечень ключевых слов составлен в алфавитном порядке по основным понятиям. Они дополнительно разделены по тематически соответствующим второстепенным понятиям, каждое из которых отмечено дефисом.



А

Проверка толщины стенок на выходном патрубке, 7 – 15

Подключение, 4 – 4

– Рукавов, 4 – 5

– Тока, 4 – 4

Приводной двигатель, направление вращения, 5 – 5

Элементы индикации, 2 – 10

Рабочее место, 3 – 7

Установка машины, 4 – 3

Место установки, 4 – 2

– Требования, 4 – 2

– Местонахождение, 4 – 3

– Основание, 4 – 2

Выходной штуцер, установка, 4 – 6

Выравнивание с помощью опоры, 4 – 4

В

Элементы управления, 2 – 10

Скип, загрузка ковша скипа, 5 – 9, 5 – 11

Описание системы, 2 – 5

Применение по назначению, 3 – 3

Рабочие жидкости, 5 – 4

– Гидравлическое масло, 7 – 7

– Смесительный бункер, 7 – 8

Д

Моменты вращения, 7 – 3

Резервуар высокого давления, безопасность, 3 – 5

Е

Помощь при возникновении неисправностей, 6 – 1

Окончание подачи, 5 – 8

Подающий трубопровод, прокладка, 4 – 6

Растворопроводы, 5 – 24

Прерывание подачи, 5 – 16

Описания функций, 2 – 5

Функции

– Скипа, 2 – 7

– Скреперного устройства, 2 – 8

– Системы централизованной смазки консистентным веществом, 2 – 9

Г

Защита органов слуха, 3 – 7

Источники опасности, 3 – 5

Н

Ответственность, исключение, 3 – 4

И

Ввод в эксплуатацию, 5 – 2, 5 – 5

– Обкатка, 5 – 2

– Подготовка, 5 – 3

К

Проведение проверок, 5 – 2

Л

Хранение машины, 3 – 8

Шум, 3 – 7

– Защита органов слуха, 3 – 7

Измерение звуковой эмиссии, 2 – 4

М

Отключение машины 5 – 23

Подача материала, 5 – 9

– Регулировка сжатого воздуха подачи, 5 – 14, 5 – 17

Н

Аварийный выключатель, 5 – 1

– Диагностика, 5 – 6

Р

Персонал, 3 – 6

– Специалист-электрик, 3 – 6

– Специалист-гидравлик, 3 – 6

Обкатка, 5 – 2

Р

Чистка, 5 – 19

– Общие положения, 5 – 19

– Растворопровод, 5 – 20

– Машина, 5 – 20

– Разъемы для чистки, 5 – 22

С

Шлангопроводы

– Удлинение, 3 – 4

– Техническое обслуживание, 7 – 12

Схема смазки, 7 – 10

Рекомендованные смазочные материалы, 7 – 5

Сварочные работы, 7 – 1

Защитное оборудование, 2 – 6

Системы безопасности, 3 – 5

Правила техники безопасности, 3 – 1

Визуальный контроль, 7 – 9

Устройства управления, 2 – 10

Останов, 5 – 1

Символы, 1 – 4

Т

Техническое описание, 2 – 1

Технические данные, 2 – 2

– Шины, 2 – 3

– Рабочие жидкости, 2 – 3

– Ходовая часть, 2 – 2

– Производительность, 2 – 2

– Масса, 2 – 2

– Мощность, 2 – 2

– Размеры, 2 – 2

– Опции, 2 – 3

Фирменная табличка, 2 – 4

У

Перегрев электродвигателя, 5 – 8

Охрана окружающей среды, 3 – 8

В

Изменения, 3 – 4

Поведение в экстренном случае, 3 – 7

Погрузка, 4 – 2

Введение, 1 – 2

W

Периодичность технического обслуживания, 7 – 1

– Общие положения, 7 – 2

– Скип, 7 – 3

– Ходовая часть, 7 – 2

– Гидравлическая система, 7 – 3

– Смесительный бункер, 7 – 2

Карты технического обслуживания, Шлангопроводы, 7 – 12

Переподача, 3 – 2

Z

Знаки, 1 – 4

Применение не по назначению, 3 – 4



Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
Postfach 2152
D-72629 Aichtal
Телефон (07127) 599-0
Телефакс (07127) 599-743
Интернет: <http://www.putzmeister.de>
e-mail: pmm@pmw.de
