

Инструкция по эксплуатации и  
обслуживанию



СТ. 0330/D

machine serial number

 **TURBOSOL**  
PUMPING SYSTEMS FOR THE BUILDING INDUSTRY

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общая информация</b>	<b>5</b>
1.1 Вступление	
1.2 Общая информация	
<b>2. Описание агрегата</b>	<b>6</b>
2.1 Тип агрегата	6
Шильдик производителя	
Местоположение шильдика производителя	
Местоположение серийного номера агрегата	
Местоположение шильдика для буксировки по дорогам	
2.2 Описание агрегата	7
2.3 Размеры агрегата	8
2.4 Технические данные агрегата	8
<b>3. Транспортировка агрегата</b>	<b>9</b>
3.1 Транспортировка	
<b>4. Эксплуатация агрегата</b>	<b>10</b>
4.1 Принцип работы	
4.2 Материалы для перекачки	
4.3 Первичные действия	11
Установка агрегата	
Рукава	
Закрепление рукавов	
Соединительные разъемы	
Подключения	
4.4 Запуск агрегата	16
Предварительные проверки	
Запуск агрегата	
Загрузка материала	
Циклы работы	
4.5 Помывка и остановка агрегата	20
4.6 Важные моменты	
Использование смеси	
Подключения	
<b>5. Обслуживание и уход за агрегатом</b>	<b>24</b>
5.1 Действия, за которые отвечает оператор	
Операции выполняемые ежедневно	
5.2 Работы по обслуживанию,	
выполняемые квалифицированным персоналом	
<b>6. Устранение неисправностей</b>	<b>28</b>
6.1 Плохое качество смеси	
6.2 Действия, выполняемые оператором	
6.3 Действия, выполняемые квалифицированным персоналом	
<b>7. Ответственность оператора</b>	<b>30</b>

## ВНИМАНИЕ

Прочтите и следуйте инструкциям, указанным в этой книге. Поступая таким образом, вы снижаете вероятность аварии, обеспечиваете полное гарантийное сопровождение и имеете в своем распоряжении полностью исправное и готовое к работе оборудование.

Эксплуатация и обслуживание данного оборудования должны осуществляться только опытным персоналом, хорошо понимающим опасности заключенные в таком оборудовании.

Вы должны соблюдать правила по предотвращению аварий на рабочем месте также как и текущие законы по технике безопасности на рабочем месте.

Производитель, не будет нести ответственность ни в каком виде за ранение или ущерб физическим лицам и материальным средствам, если они произошли в результате неразрешенных изменений или модификаций данного оборудования.

**Электрический агрегат для перемешивания и подачи стяжки**

# TM 250 E

Серийный номер изделия:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Рекомендуем Вам внести серийный номер изделия. На этот номер необходимо будет всегда ссылаться в будущем для облегчения

работы всех заинтересованных лиц и конечно он должен указываться при ремонте и обеспечении запасными частями. Мы оставляем за собой право производить любые изменения в целях улучшения данного оборудования, даже если такие изменения не указаны в данной брошюре. Полная или частичная перепечатка или воспроизведение информации содержащейся в данной брошюре, может осуществляться только с письменного разрешения от компании Turbosol.

## ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ



Прежде чем эксплуатировать агрегат, необходимо обязательно ознакомиться с данной инструкцией



Для выполнения работ по обычному и общему обслуживанию, необходимо обязательно ознакомиться с данной инструкцией.



Опасность поражения электрическим током

## БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ:

A – Работайте только при закрытом кожухе.

B – Фиксируйте подъемный ковш специальным фиксатором при транспортировке агрегата.

C – Агрегат не должен включаться, если не подсоединена разгрузочная воронка

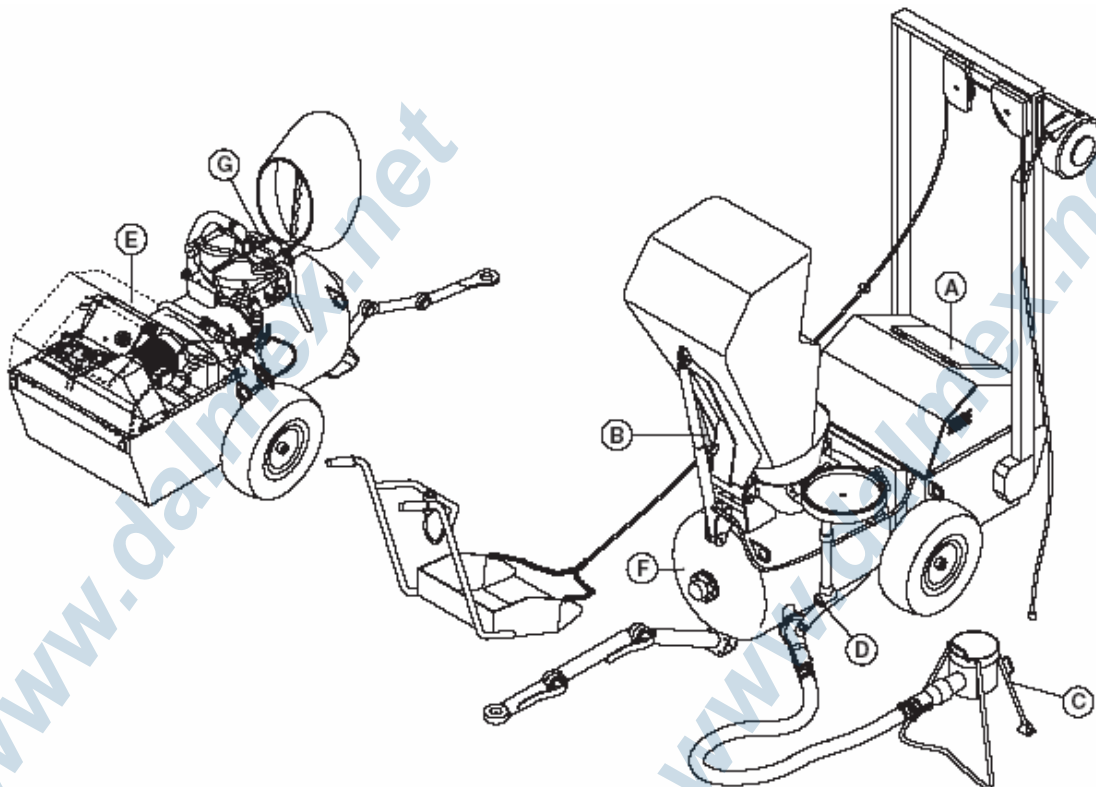
D – Убедитесь, что никто не стоит рядом со шлангом стравливания давления.

E – Под кожухом агрегата имеются движущиеся детали и горячие детали.

F – При подачи смеси, камера находится под давлением

G - Крышка камеры снабжена защитным устройством. Защитная решетка внутри камеры может

быть открыта только после остановки миксера.



## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1 Вступление

Агрегат перемешивания и подачи стяжки ТМ 250 Е может оснащаться различными аксессуарами. В результате этого, некоторые из компонентов устройства, описанные в данной инструкции, могут отсутствовать непосредственно в Вашем изделии.

Мы специально постарались ясно показать различные вариации, для того чтобы Вам было легче определить инструкции по эксплуатации и обслуживанию применимые непосредственно к Вашему оборудованию. Пожалуйста, прежде чем включить Ваше оборудование, внимательно ознакомьтесь с инструкцией и тщательно следуйте ей.

Для получения любой другой необходимой информации, которая может Вам потребоваться, обращайтесь в службу клиентской поддержки компании TURBOSOL PRODUZIONE S.P.A..

**TURBOSOL PRODUZIONE S.P.A.**  
**via Marche, 40**  
**31030 Pero di Breda di Piave (TV)**

**Tel. 0039 - 422 - 90.2.51**  
**Fax 0039 - 422 - 90.44.08**

**<http://WWW.TURBOSOL.IT>**  
**e-mail: [TURBOSOL@TIN.IT](mailto:TURBOSOL@TIN.IT)**



### 1.2 Общая информация

#### Оборудование компании TURBOSOL

Данное оборудование является результатом наших длительных исследований и труда. Полученные в результате этого ноу-хау, наравне с нашими высокими требованиями по качеству, составляют основополагающую гарантию для производства износоустойчивого оборудования, которое обеспечивает высокую надежность при низких затратах на ремонт и обслуживание.

#### Необходимые предосторожности при работе оборудования

Обслуживание и ремонт должны выполняться только на отключенном изделии. Те предохранительные устройства, которые были демонтированы для выполнения этой работы, должны быть установлены на место по окончании работ.

#### Уход и обслуживание

Уход и обслуживание являются важными составляющим при обеспечении правильного функционирования оборудования. Поэтому очень важно, чтобы все обслуживание проводилось по графику и очень тщательно.

#### Безопасность

Данный символ сопровождает любое указание по вопросам безопасности в данной инструкции, которое должно выполняться. Персонал должен быть полностью ознакомлен со всеми правилами техники безопасности. Кроме этого должны выполняться все правила по предотвращению аварийных ситуаций имеющих силу в Вашем районе, либо стране.

#### Обучение



Данный символ означает, что персонал эксплуатирующий оборудование получил специальное обучение по вопросам правильного выполнения данной операции.

**Сервис оборудования компании  
TURBOSOL**

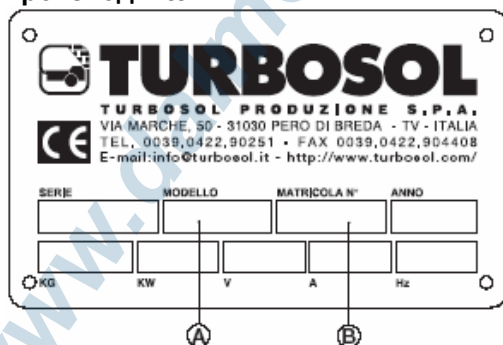
По любым проблемам с оборудованием,  
либо когда Вам понадобятся запасные

части, обращайтесь к местному дилеру  
компании TURBOSOL.

**2 - ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА**

**2.1 Тип агрегата**

**Регистрационный шильдик  
производителя**



(A) - тип изделия, серийный номер изделия  
(B) и данные по эксплуатационной  
мощности изделия нанесены на  
регистрационный шильдик производителя.  
Используемые символы означают  
следующее:

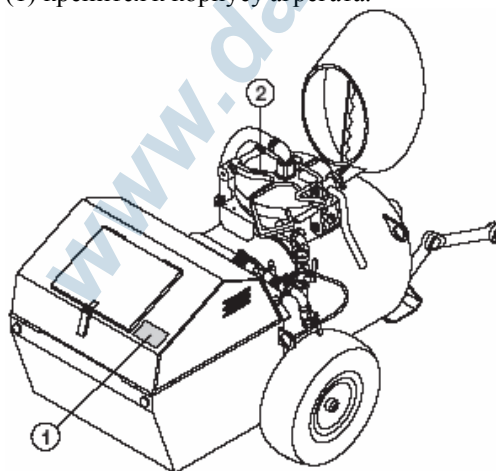
**(A) – тип изделия: TM 250 E B /P**  
 TM 250 E =агрегат для перемешивания  
 и подачи стяжки

E = электрическая версия  
 B = с загрузочным ковшом ( по  
 выбору)  
 /P = с загрузочной лопатой ( по  
 выбору)

**(B) – серийный номер изделия**  
 NNNNN/AA  
 NNNNN – серийный номер изделия  
 /AA – год производства изделия

**Местоположение шильдика  
производителя**

Регистрационный шильдик производителя  
(1) крепится к корпусу агрегата.



**Местоположение серийного номера  
агрегата**

Серийный номер агрегата (2) нанесен и на  
крышке камеры, и на шильдике  
производителя.

## 2.2 ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

Стандартный вариант агрегата комплектуется:

- Защитной рамой для механических частей.
- Пневматическими колесами и шарнирной буксирной балкой
- Усиленной компрессорной камерой
- Миксером с лопастями
- Подающим коллектором с диаметром 65 с разъемом «Перро»
- 40 м (20+10+10) резиновым рукавом Ø 65 с разъемом «Перро».
- Щитком управления.
- 
- Разгрузочной воронки
- Гидравлической тягой для подъема ковша и лопаты
- Загрузочным ковшом и загрузочной лопатой (версии DCB и DCBP)
- Загрузочным ковшом или лопатой.
- Ящиком с принадлежностями и фиксатором рукава Ø 65.
- Технической документацией и сертификатом соответствия.

Дополнительные позиции по заказу:

- Автоматическая система смазки
- Дополнительный коллектор с рукавом DN 65.

### Основные компоненты:

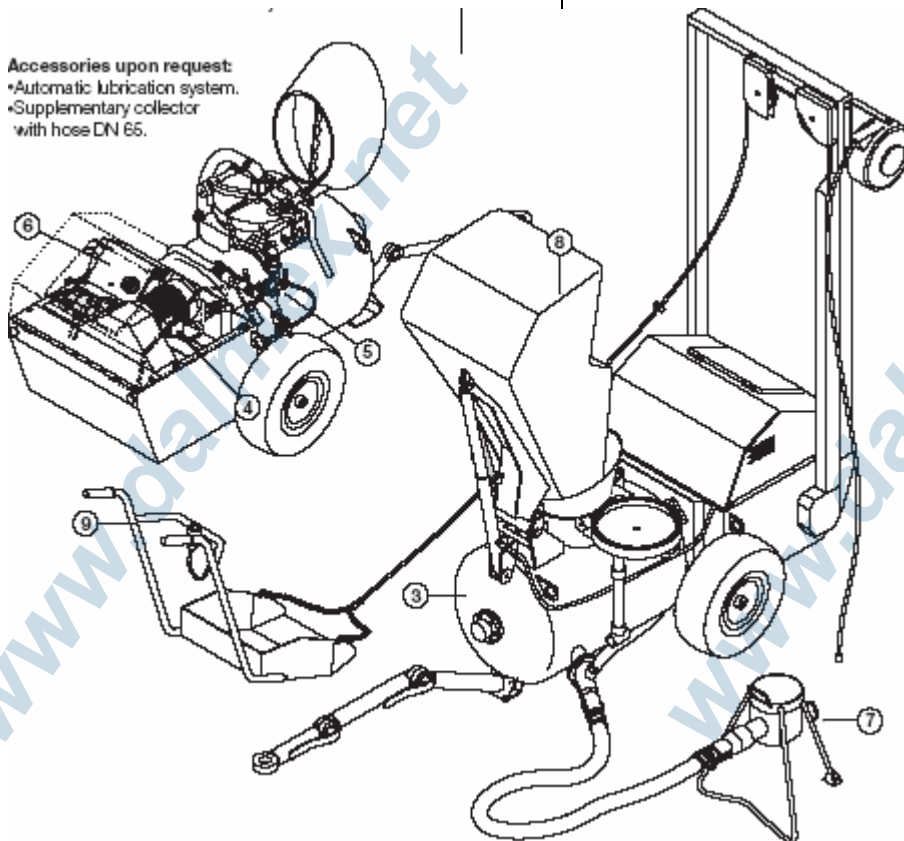
Основными составляющими агрегата являются:

- Компрессорная камера (3)
- Электрического мотора (4)
- Пневматическая система (5)
- Панель управления (6)
- Разгрузочная воронка (7)

Для версии ТМ 250 ЕВ:– загрузочный ковш (8) с гидравлической тягой

Для версии ТМ 250 ЕВ/Р – загрузочная лопата (9)

Accessories upon request:  
 •Automatic lubrication system.  
 •Supplementary collector with hoses DN 65.



### 2.3 РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Далее приведены размеры агрегата и его вес брутто.

Версия ТМ 250 Е

Длина	Ширина	Высота	Вес**
1.650 мм	1.350 мм	1.400 мм	600 кг

Версия ТМ 250 ЕВ

Длина*	Ширина	Высота°	Вес**
2.750мм	1350мм	1.300мм	790кг

Версия ТМ 250 ЕВ/Р

Длина	Ширина	Высота	Вес**
3.150 мм	1.350 мм	2.250 мм	880 кг

### 2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Макс. рабочее давление	6,5бар		
Максимальное давление компрессора	7 бар		
Максимальное давление клапана камеры	7,2 бар		
Рекомендуемая производительность компрессора при 6 барах	мин.	2400 -2500 л/мин	
	макс.	5000 л/мин	
Электрическое напряжение	400 ± 10% VCA		
Электрическая частота	50 Hz		
Мощность электрического двигателя	5,5 кВт		
Ток поглощения двигателя миксера	12,4 А		
Максимальный ток короткого замыкания б	кА		
Замена масла в коробке передач (ELF REDUCTELF SP 220 – 1,5 л	каждые 1000 часов		
Давление гидравлической системы ковша	180 бар		
Емкость загрузочного ковша	250 л		
Смена масла гидравлической системы (ELF OLNA DS32 – 20литров)	каждые 1000 часов		
Емкость камеры для смеси	270литров		
Средняя производительность за цикл (приблизительно)	200-220 литров		
Дистанция перекачки (с компрессором 3.500 л/мин)	120 м		
Высота перекачки (с компрессором 3.500 л/мин)	70 м		
Резиновый рукав для перекачки смеси**	Ø50x66 мм		
	Ø60x82 мм		
	Ø65x84 мм		
	Ø90x112 мм		
Гранулометрические показатели для перекачки	Ø50-66мм	0-10 мм	
	Ø60-82мм-Ø65x84мм	0-15 мм	
	Ø90-112мм	0-25 мм	
Температура эксплуатационной среды	от-5° до +35°		
Шумовое давление	85дБ#		

Примечание: \* Невозможно достичь одновременно максимальной длины и высоты.

Это не конечные данные, они зависят от качества закачиваемых смесей, их состава, производительности насоса, диаметра используемых рукавов.

\*\* Применять только рукава, предназначенные специально для этого агрегата

# Оператор агрегата должен носить акустические защитные наушники, гарантирующие понижение давления шума как минимум на 20 дБ.

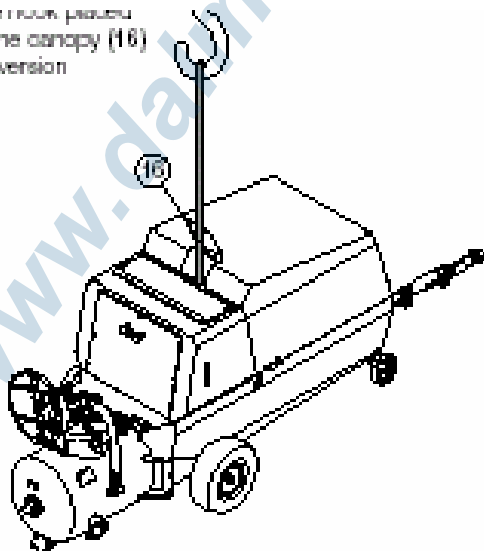


### 3. ТРАНСПОРТИРОВКА

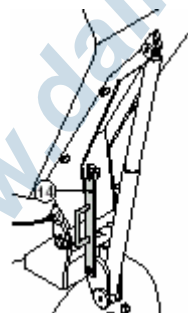
#### 3.1 ТРАНСПОРТИРОВКА

Соедините тросы с болтами с проушинами, окрашенными в красный цвет, как показано на схеме:

\* Use a 16T hook, painted inside the canopy (16) for DG version



Загрузочный ковш должен быть в вертикальном положении и зафиксирован красным держателем.



Применять крюк, протестированный для подъема грузов 1000кг



Применять два троса, протестированные для подъема грузов 1000кг или четыре троса, протестированные для подъема 500 кг.

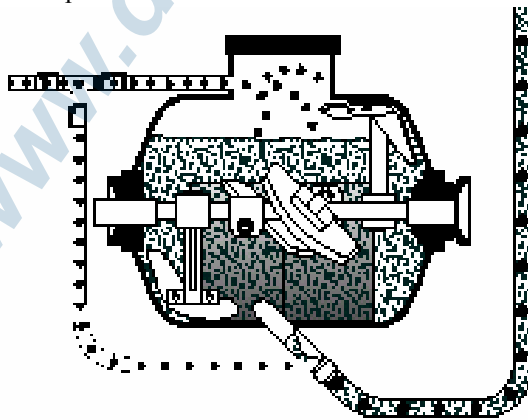


Перед подъемом агрегата убедитесь, что никто не стоит поблизости.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА

### 4.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Агрегат TRANSMAT 250 E состоит из камеры, которая выполняет двойную роль, как миксер и как камера, в которую нагнетается давление для перекачки материала. Камера, выложенная изнутри заменяемыми износостойчивыми пластинами, должна заполняться на три четверти высоты смесью (песок, вяжущее вещество и вода), которая затем равномерно перемешивается лопатками миксера.



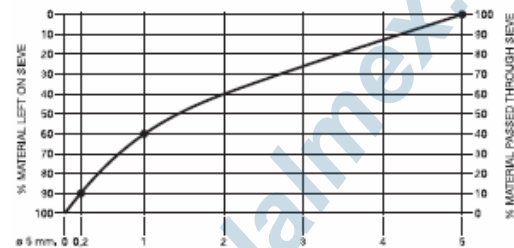
Закрывать крышку, и начинается перекачка. В камеру нагнетается давление воздуха, поступающего от компрессора, смесь подается лопатками миксера в выходной коллектор, откуда перекачивается к месту назначения по рукавам. Воздух нагнетается в выходной коллектор, где создает «воздушные пробки» и таким образом обеспечивает перекачку материала. Рабочий цикл начинается и заканчивается: за фазой загрузки, следует фаза перекачки.

Использование загрузочного ковша, заполняемого оператором в ходе фазы перекачки, и загрузочной лопаты позволяет значительно снизить время необходимое для загрузки.

### 4.2 МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ

Далее следуют основные рекомендации о том, как готовить смеси для их перекачивания при помощи TRANSMAT 250 E:

- Параметры песка должны удовлетворять гранулометрической кривой:



Пояснение к графику: по левой вертикальной оси – «количество материала оставшегося на сите»

по правой вертикальной оси – «количество материала прошедшего через сито»

Можно, к примеру, использовать песок с гранулометрией:  
 1/3 от 0 до 1мм;  
 1/3 от 1 до 4мм;  
 1/3 от 4 до 8 мм

- **Песок должен быть промытый:** Мелкозернистая часть, с гранулометрией менее 0,25 мм, должна быть не более 10%. На порцию 200 литров, обычно используется 25кг (половина мешка цемента).
- Соотношение вода/цемент не должно быть более 0,4-0,5, это означает 8-12 литров воды на каждую порцию, в соответствии с количеством цемента и влажностью песка.

### Применение

TRANSMAT 250 E может работать со многими типами материалов:

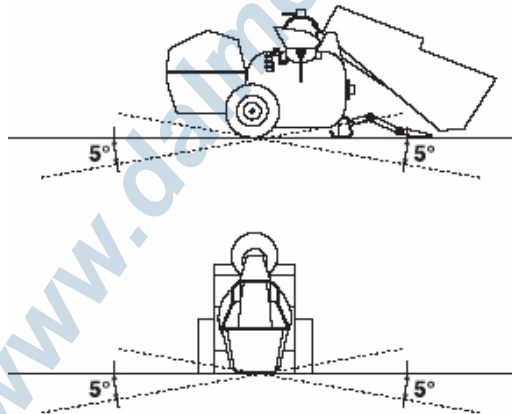
- Смешивание и перекачивание стяжек
- Смешивание и перекачивание любых типов песка, гравия и т.д. удовлетворяющих гранулометрической кривой
- Смешивание и подача изолирующих стяжек на основе полистерена, пробки, перлита ит.д.
- Смешивание и подача строительного раствора для каменной кладки и бетона с гранулометрией до

25мм в соответствии с диаметром рукавов для смеси.

### 4.3 ПЕРВИЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

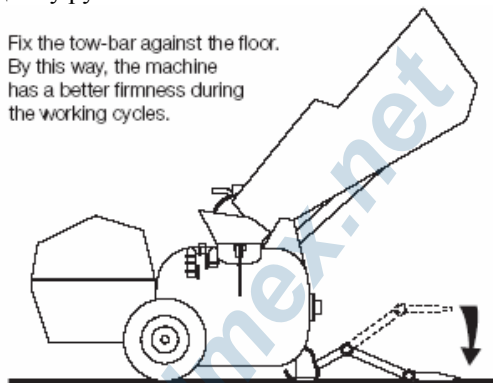
#### Расположение агрегата

Разместить агрегат в максимально возможном горизонтальном положении: допускается максимальное отклонение в 5° по обеим вертикальным осям.



Агрегат должен размещаться в такой точке рабочей площадки, из которой можно оптимально использовать действующую длину рукавов.

Fix the tow-bar against the floor.  
By this way, the machine has a better firmness during the working cycles.



Установите буксирную балку на пол. Это обеспечит лучшую устойчивость при работе.

Подготовить необходимый материал для промывания агрегата (водяной шланг, губки для промывания и т.д.)



Оставить не менее 80см. свободного пространства вокруг агрегата и создать

рабочее пространство свободное от отверстий и выступающих краев.

#### Электрические соединения

Соедините агрегат с коммутационной панелью с помощью неопренового кабеля (износоустойчивая резина) с маркировкой HO7 RN-F с минимальным сечением: 4× 4 мм для расстояний до 20 м; 4× 6 мм для расстояний до 50 м; 4× 10 мм для расстояний до 100 м.

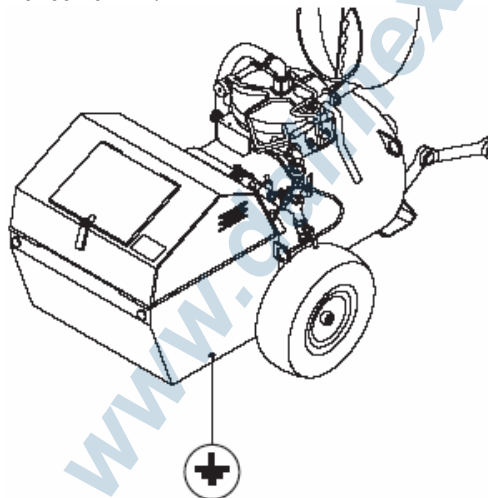


При использовании кабеля с не подходящим сечением агрегат не будет работать нормально.

Электрическая система на месте работы должна иметь следующие характеристики:

- Минимальную рабочую мощность в 12 кВА,
- Быть хорошо заземленной,
- Иметь предохранители на 35А (тип aM),
- Высокочувствительные дифференциалы (в 30 мА),
- Должна отвечать всем действующим требованиям.

Соедините терминалы заземления агрегата со стержнем заземления контрольной панели посредством кабеля сечением равным сечению питающего кабеля и не менее 16 мм<sup>2</sup>.



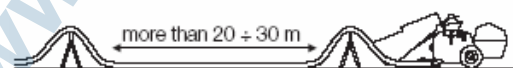
Если агрегат соединен с генератором, используйте кабель с 30 кВА.

## Рукава

Выложить рукава и максимально возможно ограничить их длину (таким образом, сократив износ), одновременно проверяя их работоспособное состояние.

Если первоначальный участок рукава (ближе к агрегату) горизонтальный, то приподнять эту часть рукава при помощи подставки, чтобы предотвратить отложения материала в рукаве и свободное прохождение воздушного потока.

Рекомендуется использовать вторую подставку при применении длинных рукавов (более 20-30м)



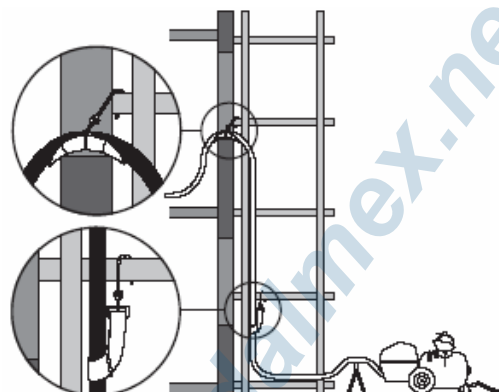
*Применяйте только рукава и соединительные устройства, поставляемые с агрегатом.*

*Соединительные устройства рукавов должны быть установлены компанией TURBOSOL PRODUZIONE S.P.A. либо компаниями особо допущенными компанией TURBOSOL для выполнения таких работ. При любых обстоятельствах компания TURBOSOL PRODUZIONE S.P.A. не будет нести ответственности за ранение или вред причиненный лицам или предметам в результате использования не предусмотренных рукавов и соединительных устройств.*

Дополнительный коллектор (не входит в комплект), соединяемый с рукавом и вспомогательным компрессором увеличивает высоту и длину подачи в случае очень длинного рукава.

### Фиксирование рукавов

Рукава должны быть правильно закреплены. Для крепления вертикальных участков рукава применяйте крепежный ремень, а для горизонтальных участков, применяется крепежный желоб.

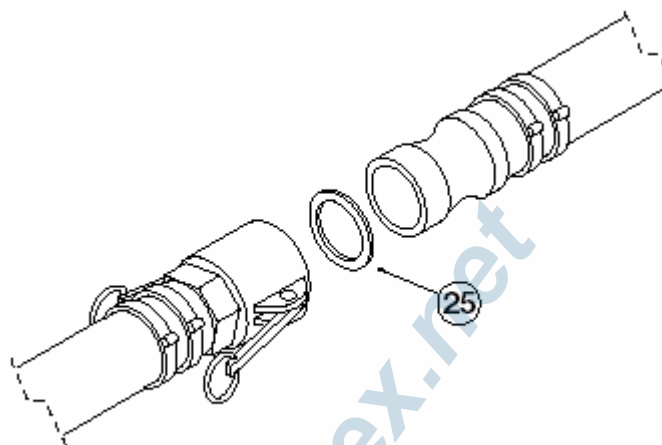


### Соединительные устройства

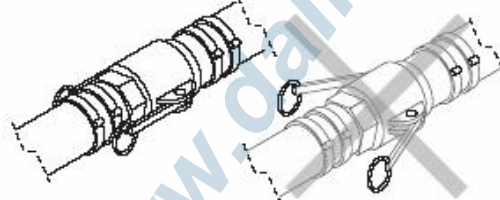
Проверьте и убедитесь, что соединительные устройства чистые и в хорошем рабочем состоянии.

- **Соединения типа DN50**

При соединении рукавов, убедиться, что резиновое кольцо (25) находится на месте.



Плотно закрыть рукоятки запора.



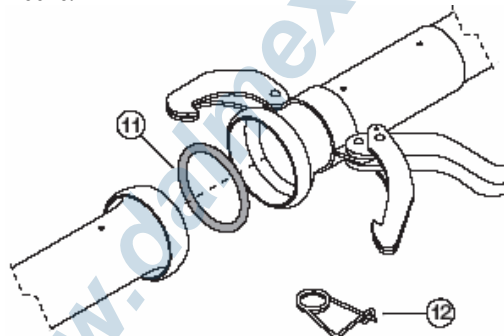
**Рукава Ø50x66, длиной 10 или 20 метров, для прокачиваемой зернистости с максимальной гранулометрией 0-10мм.**

Рукава  $\varnothing 60 \times 82$ , длиной 10 или 20 м, для прокачиваемой зернистости с

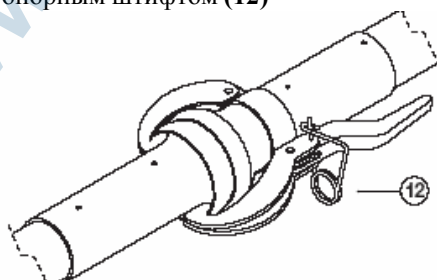
максимальной гранулометрией 0-15мм.

- Соединения Перро

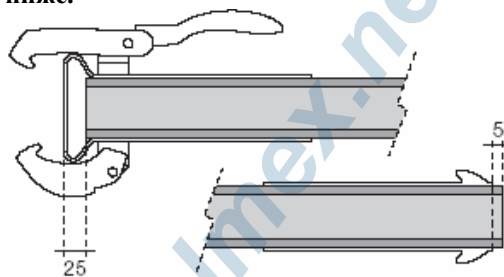
При подключении рукавов, удостовериться, что резиновое кольцо (11) находится на месте.



Тщательно закрыть рукоятки запора стопорным штифтом (12)



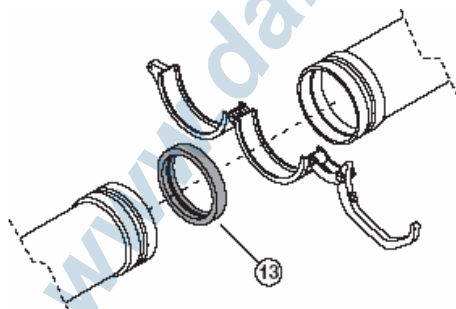
Если Вам необходимо заменить резиновые рукава, подсоедините новые, соблюдая меры, приведенные на рисунке ниже.



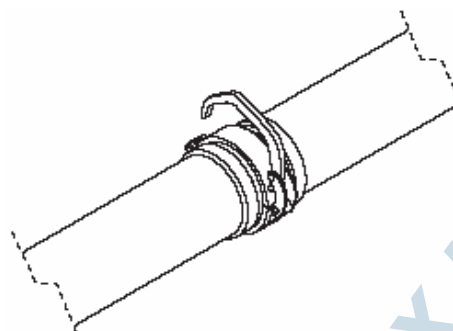
Рукава  $\varnothing 65 \times 84$ , длиной 10 или 20 метров для перекачивания зернистости с максимальной гранулометрией 0-15мм.

- Соединительные устройства типа Виктаулик

При подключении рукавов, удостовериться, что резиновая прокладка (13) установлена на место.



Плотно закрыть рукоятки запора.



Рукава  $\varnothing 90 \times 114$ , длиной 10 метров для перекачивания смеси с максимальной зернистостью по гранулометрической кривой 0-25мм.

## Соединения



Агрегат не должен включаться в работу, если не подсоединена разгрузочная воронка.

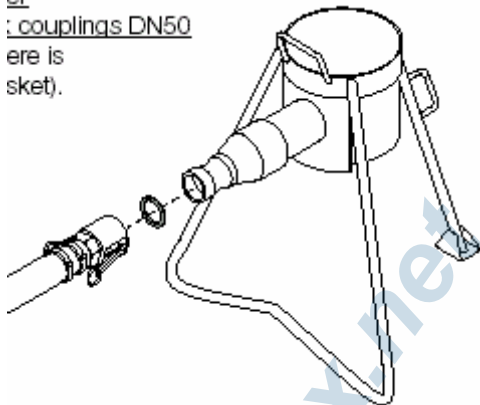
При осуществлении перекачивания без разгрузочной воронки, колебания рукава становятся неконтролируемыми и опасными.

Подключить первый участок рукава к подающему коллектору, выходящему из смесительной камеры.

Подключить разгрузочную воронку к конечному отрезку рукава и разместите его в точке доставки смеси при перекачивании.

Разгрузочная воронка с соединительным разъемом DN50 (удостовериться, что находится в наличии резиновое

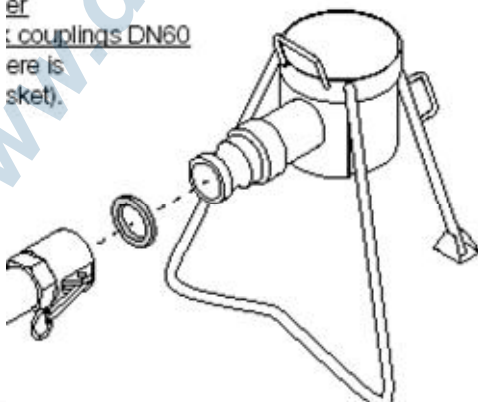
er  
: couplings DN50  
ere is  
sket).



уплотнительное кольцо)

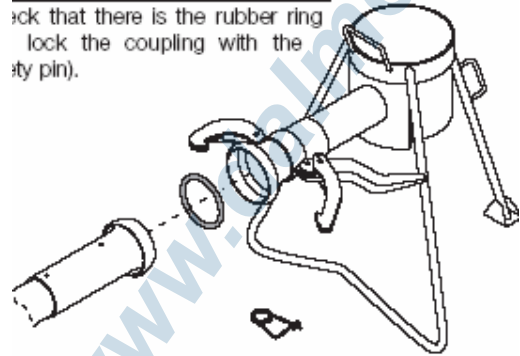
Разгрузочная воронка с соединительным разъемом DN60(удостовериться, что находится в наличии резиновое уплотнительное кольцо)

er  
: couplings DN60  
ere is  
sket).

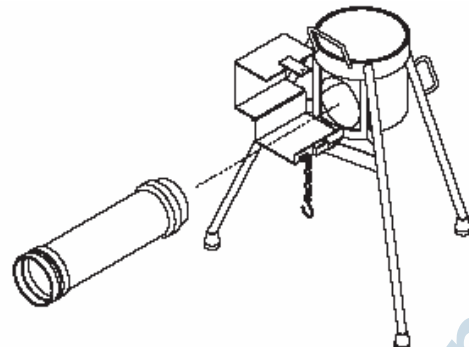


Разгрузочная воронка с разъемами типа Перро (удостовериться в наличии резинового уплотнительного кольца и закрепить рукоятку запора страховочным шплинтом)

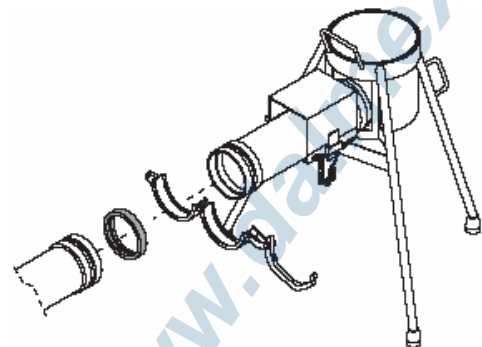
Check that there is the rubber ring  
lock the coupling with the safety pin).



Разгрузочная воронка с соединительными разъемами типа Виктаулик

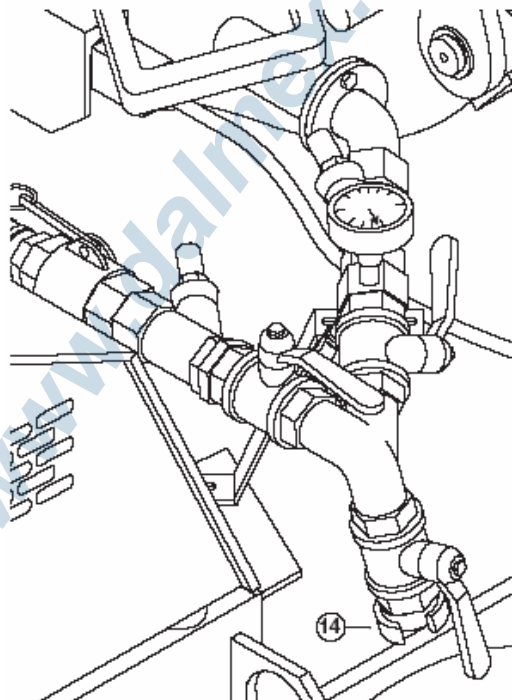


(удостовериться, что резиновая прокладка установлена на место)



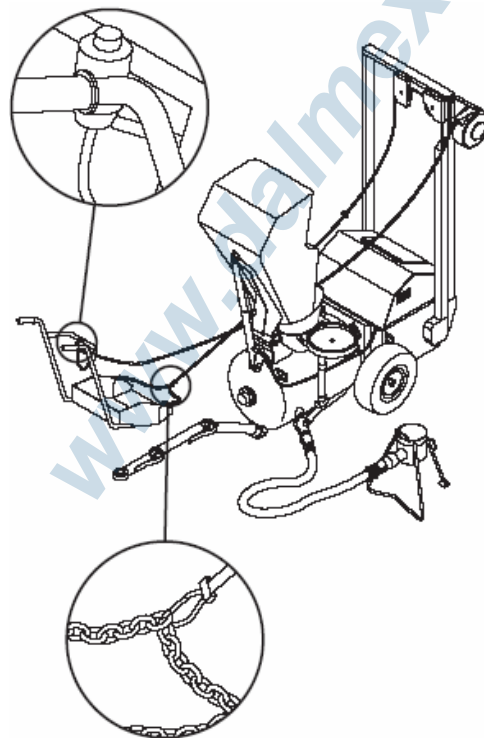
#### Дополнительный компрессор

Соедините компрессор с агрегатом (14).  
Обычный компрессор с минимальной  
производительностью 2400 л/мин. - 5000  
л/мин можно использовать как  
дополнительный компрессор.



#### Загрузочная лопата

На версии агрегата ЕВ/Р, подсоединить  
цепь к загрузочной лопате.

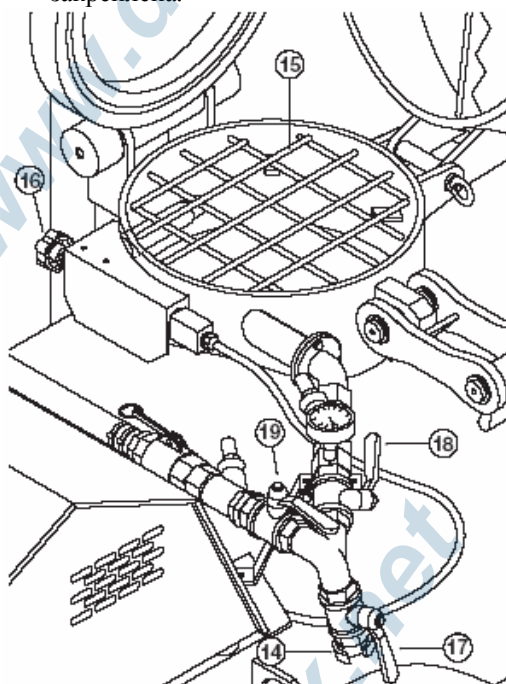


#### 4.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА

##### Предварительные проверки

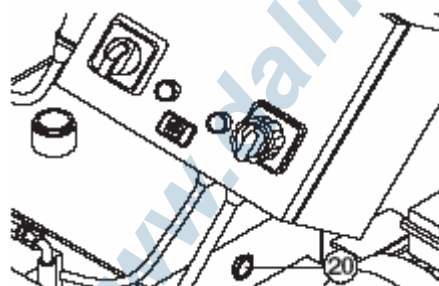
Проверять в следующей последовательности:

- Убедитесь, что предохранительная решетка находится на отверстии камеры для раствора и крепко закреплена.



- Убедитесь, что фиксирующий винт (16) решетки крепко закручен, иначе предохранительное устройство не позволит запустить агрегат.
- Проверьте, закрыт ли кожух.
- Убедитесь, что главный вентиль(17) закрыт, а вентили (18-19) открыты, как показано на схеме.

- Проверить уровень масла в гидравлической системе загрузочного ковша (20) версии EB и EB/P.



Долить масла(20), по возможности ELF OLSA DS32



Проверить уровень масла и при необходимости долить, при опущенном загрузочном ковше.

- Соедините компрессор с агрегатом (14). Для соединения используйте рукав  $\varnothing$  25 мм и с максимальной длиной 15 м.
- Соедините кабель выносного пульта с розеткой сбоку от пульта управления агрегата.



После выполнения техобслуживания и ремонта убедитесь, что все предохранительные устройства находятся на месте и внутри кожуха или камеры не осталось инструментов.



Перед включением агрегата, убедитесь, что поблизости никого нет, по крайней мере, на расстоянии 1 м. от загрузочного ковша или лопаты.

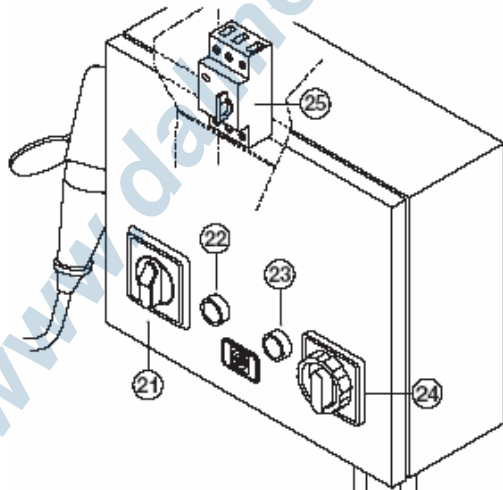


Перед включением агрегата необходимо его заземлить.



### Запуск агрегата

Поверните основной выключатель (21) (красный тумблер на желтом фоне) в положение 1: Загорится голубой индикатор (22), показывающий нормальное электрическое напряжение. Оранжевый индикатор (23) должен выключиться.



Если этого не произошло, проверьте:  
 - переключатель заднего хода (24) находится в положении 0.  
 - автоматический выключатель (25) включен.



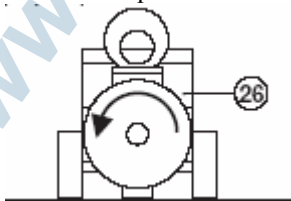
Чтобы его включить, переведите переключатель заднего хода (24) и основной выключатель (21) в положение 0 (оба оборудованы замком), откройте панель ключом и включите автоматический выключатель (25).

- микросхема предохранительной решетки включена.

Избегайте совершения многократных последовательных стартовых операций.

Поверните переключатель заднего хода (24) в положение 1 или 2:

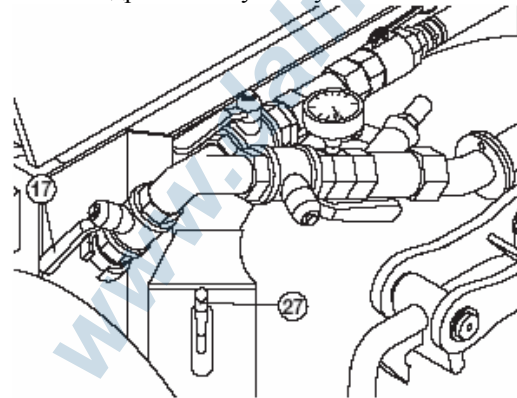
Во время подачи, убедитесь, что двигатель вращается в правильном направлении, как показано стрелкой:



Если выключается голубой индикатор при запуске двигателя, значит, вольтаж недостаточен.

Проверьте питающий кабель (сечение и выносной пульт).

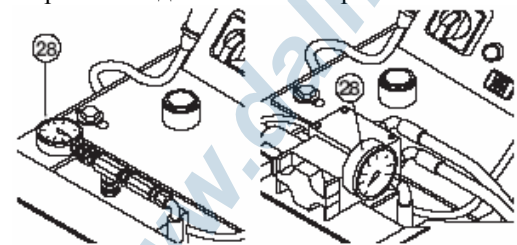
На версии с загрузочным ковшом (ЕВ и ЕВ/Р) основной выключатель (21) включает также гидравлическую тягу.



Убедитесь, что агрегат работает нормально: закройте и откройте главный вентиль (17), поднимите ковш поворотом рычага для распределителя управления и лопаты, если ваш агрегат оборудован этими приспособлениями.

Убедитесь, что вспомогательный компрессор работает нормально: откройте и закройте главный вентиль (17) несколько раз.

На версии с загрузочным ковшом, проверьте давление пневматической системы на манометре (28) внутри кожуха, подняв загрузочный ковш до конца хода. Нормальное давление 180 бар.



Версия ЕВ

Версия ЕВ/Р



Используйте нитриловые перчатки, желательно имеющих сертификацию

**CE 940072. для защиты от порезов и царапин.**

### ЗАГРУЗКА МАТЕРИАЛА

Смесь должна быть полусухой.



Защитная решетка должна быть правильно установлена и закреплена.



Для защиты от порезов и царапин использовать перчатки из нитрила, предпочтительно сертифицированные CE 94 0072.

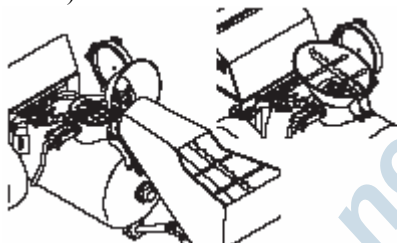
Приготовить смесь следующим образом:

- Запустить миксер при помощи рукоятки распределителя (24)



Электрический двигатель должен работать нормально.

- Установить воронку на приемное отверстие загрузочной камеры (версия E)

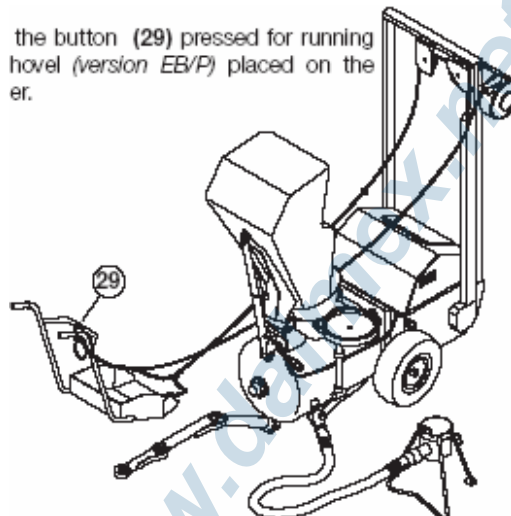


- Установить загрузочный ковш в положение для загрузки материала (версия EB) при помощи рукоятки управления ковшом (27)
- Загрузить 50% песка, затем 100% вяжущего вещества (цемента), затем всю воду и, наконец оставшиеся 50% песка.

Когда ковш наполовину загружен, вылейте туда всю воду, затем закончите загрузку материала и опустите ковш (воронка поднимается автоматически). Затем с помощью рычага управления загрузочным ковшом, загрузите материал в камеру.

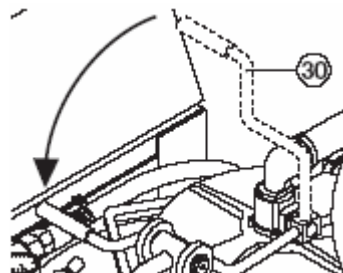
Удерживайте кнопку (29) нажатой для движения лопаты (версия EB/P).

the button (29) pressed for running hovel (version EB/P) placed on the eg.



Для приготовления лучшей смеси заполните камеру на  $\frac{3}{4}$  (200л).

- Поднимите воронку для ручной загрузки (версия E)
- Очистить края входного отверстия камеры смешивания для того, чтобы обеспечить плотное закрытие крышки, без утечки воздуха.
- Закрыть крышку и запереть ручку блокиратора (30).



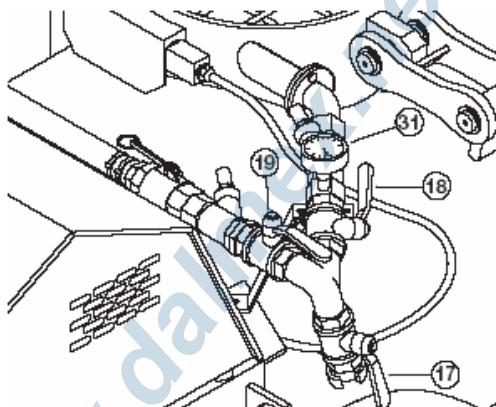
### Цикл перекачивания

В ходе первых циклов по перекачиванию, необходимо найти правильное положение вентиля которые регулируют поток воздуха в камеру смешивания и к выходному патрубку камеры смешивания.

Полностью откройте главный вентиль (17)

Откройте  $\frac{3}{4}$  вентиля (19), регулирующего подачу воздуха в коллектор выходного отверстия и  $\frac{1}{4}$  вентиля (18), подающего воздух в камеру.

Убедитесь, что манометр (31) показывает рабочее давления между 3,5 и 5,5 бар.



Рекомендуется начинать с большей подачи воздуха в выходной патрубке, чем в камеру смешивания, соответствующим образом установите вентиль.

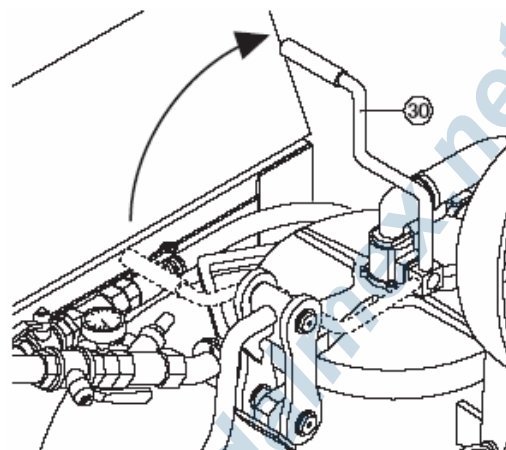
Как только правильное положение будет найдено, после этого обычно отпадает необходимость в дальнейшей регулировке, так как Вы просто будете использовать основной вентиль (17).

**ОБЩЕЕ ПРАВИЛО:** Если рабочее давление растёт, постепенно открывайте вентиль (19), который регулирует распределение потока воздуха в выходной патрубке, в сторону положения «выходной коллектор». И наоборот, если давление падает, обязательно подавать больше воздуха в камеру (18), чем в выходной патрубке.

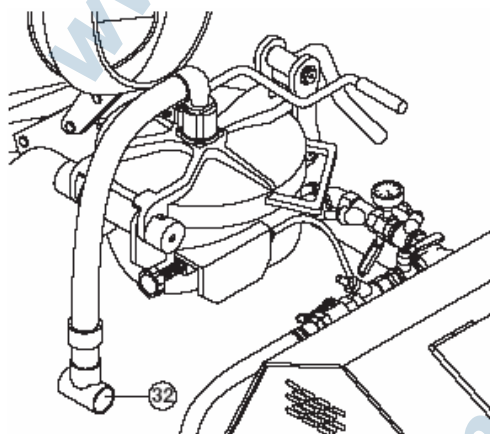
Перекачивание материала заканчивается, когда давление воздуха в камере смешивания, указываемое на манометре (31), падает ниже 1 бара.

В этот момент необходимо:

- Закрыть основной вентиль (17);
- Дождаться падения давления ниже отметки 0,3 бара;
- Разблокировать рукоятку (30) и поднять ее в вертикальное положение.



Удостовериться, что никто не находится рядом с рукавом сброса давления (32).

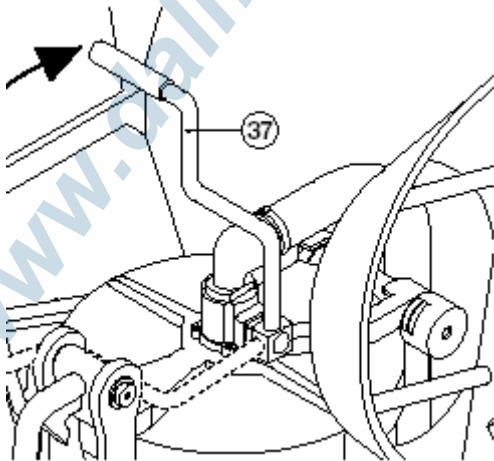


- Дождаться, когда давление упадет до 0 бар
- Открыть крышку
- Начать новый загрузочный цикл

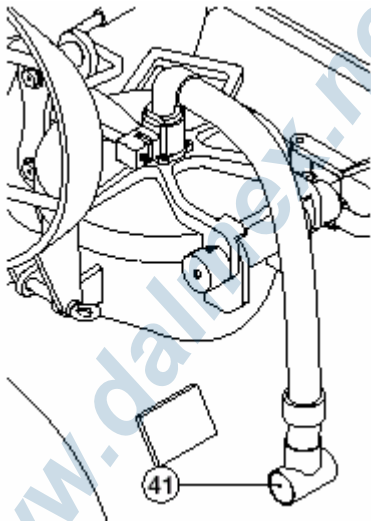
#### 4.5 ПОМЫВКА АГРЕГАТА В КОНЦЕ РАБОТЫ

После перекачивания последней порции, остановить миксер путем перевода рукоятки распределителя (24) в положение 0.

- Открыть блокировочную рукоятку (37)

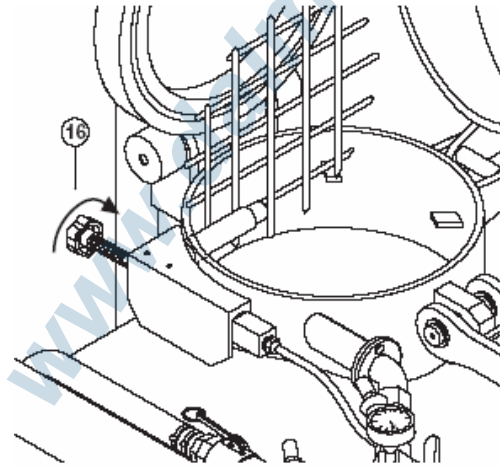


Удостовериться, что никто не находится рядом с рукавом сброса давления (41).



- Дождаться падения давления до 0 бар (40)

- Открыть крышку
- Расфиксировать защитную решетку, отвернув винт (16) против часовой стрелки до упора, для того чтобы открыть решетку.  
Установленное устройство защиты имеет такие свойства, что решетка открывается только когда миксер полностью остановился.



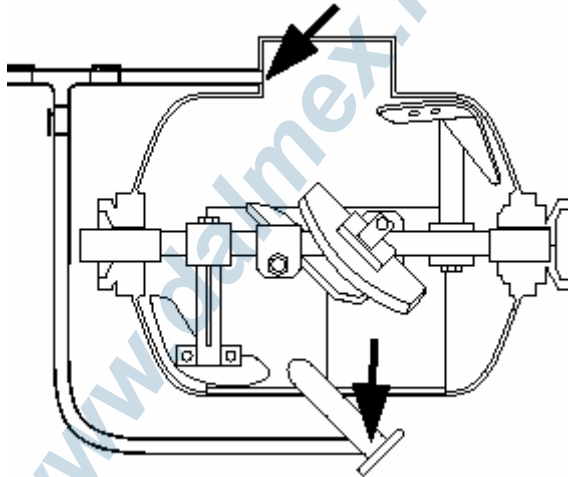
Прежде, чем ослабить какое-либо соединение на рукаве, удостоверьтесь, что основной выключатель агрегата находится в положении 0 что клапан сброса давления с блокировочной рукояткой открыт (37), что датчик давления в камере смешивания показывает 0 бар и что отсутствует остаточное давление в рукавах.



Оператор должен быть тщательно обучен для выполнения этой операции. Прежде чем открыть соединительный разъем, удостоверьтесь, что отсутствует давление в рукавах и что никто не стоит слишком близко к рукавам. Данная операция, которая может быть опасна, должна аккуратно выполняться квалифицированным персоналом.

- Отсоединить рукав подачи смеси и промыть агрегат внутри и снаружи водой.
- Спустить воду из выходного патрубка.

- Струей воды, а лучше подключиться к насосу высокого давления, промыть камеру смешивания внутри, **загрузочное отверстие, а также выходной патрубок подачи воздуха.**



- Вложить губчатый шарик соответствующего размера в рукав и подсоединить рукав к агрегату.
  - Залить два-три ведра с водой в смешивающую камеру, затем прокачать эту воду так, как Вы бы сделали при обычном цикле перекачивания.

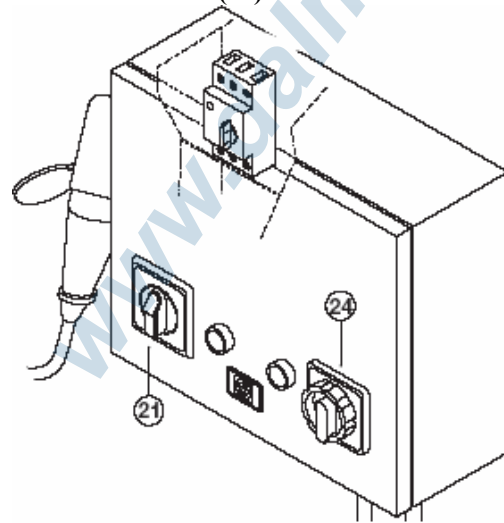
Для запуска миксера снова, Вы должны: Закрыть решетку, закрутить винт (16) по часовой стрелке до упора для контакта с микросхемой, закрыть крышку и зафиксировать блокировочную рукоятку (37).

Повторять данную операцию пока не будете уверены, что рукава полностью чисты.

*Никогда не отсоединяйте разгрузочную воронку до того как закончена промывка рукавов для смеси.*

*Никогда не помещайте свою руку или инструмент внутри выходного патрубка смесительной камеры, если не выключен двигатель.*

- Для остановки агрегата установить переключатель (24) и основной выключатель (21) в положение 0.



**Отсоединить шланг подачи воздуха в выходной патрубок камеры смешивания и удостовериться, что он чист.**

**Удостовериться, что входное отверстие смесительной камеры чистое.**

#### 4.6 Важные моменты

##### Использование материала

Использовать только просеянный материал. Ячейки защитной решетки задерживают только большие кусочки (и по практическим соображениям, нет необходимости применять более частую ячейку). В результате крупноразмерная галька и песок могут попасть в смесь и привести к засорению на выходе камеры смешивания.

Если из разгрузочной воронки выходят твердые катышки 1 или 2 см в диаметре, значит для данного материала необходимо использовать меньше воды.

**Никогда не прерывайте цикл перекачивания на половине пути.**

##### Соединения



Прежде, чем ослабить какое-либо соединение на рукаве, удостоверьтесь, что основной выключатель находится в положении 0, что клапан сброса давления с блокировочной рукояткой открыт (37), что датчик давления в камере смешивания показывает 0 бар и что отсутствует остаточное давление в рукавах.



Прежде чем отсоединить разгрузочную воронку, удостоверьтесь, что основной выключатель находится в положении 0, что клапан сброса давления с блокировочной рукояткой открыт (37), что датчик давления в камере смешивания показывает 0 бар и что отсутствует остаточное давление в рукавах.



Оператор должен быть тщательно обучен для выполнения этой операции. Прежде чем открыть соединительный разъем, удостоверьтесь, что отсутствует давление в рукавах и что никто не стоит слишком близко к рукавам. Данная операция, которая может быть опасна, должна аккуратно выполняться квалифицированным персоналом.

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

## 5. ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТА

### 5.1 Операции, за которые отвечает оператор



Ниже приводится важная информация необходимая для правильного обслуживания агрегата. Дополнительная информация по дизельному двигателю и компрессору находится в их инструкциях по эксплуатации и обслуживанию. Оператор агрегата должен, прежде чем эксплуатировать агрегат ознакомиться с ними.

#### Операции выполняемые ежедневно

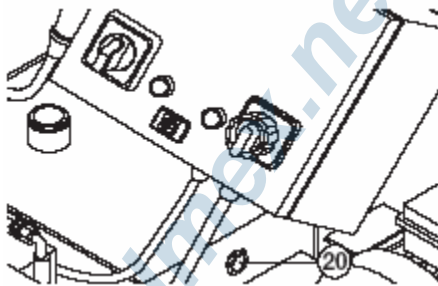
##### В начале работы

- Проверить масло в гидравлической системе

(версия EB и EB/P)

Проверить уровень масла в баке (20) с грузочным ковшом в нижнем положении: если есть изменения уровня масла, найти и устранить утечку.

Данную работу должен выполнять только квалифицированный персонал.

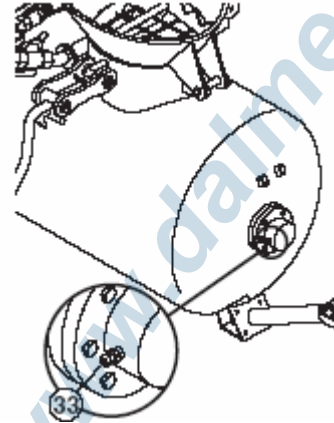


При необходимости долить применяйте масло ELF OLNA DS32.

##### В конце работы

#### Превентивный уход

Как только работа закончилась, рекомендуется опрыскать агрегат жидкостью препятствующей прилипанию и затвердеванию частиц рабочего материала.

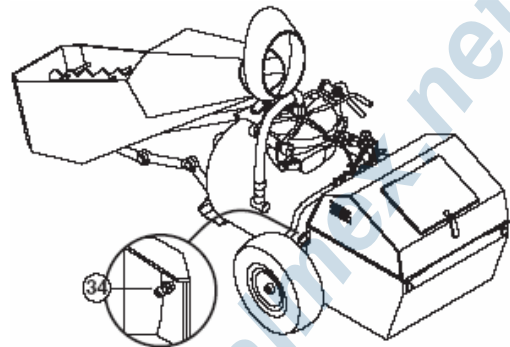


#### Смазка

- Миксер

При работающем агрегате, смазать крепления миксера (33) и (34) при помощи предоставляемого шприца со смазкой.

Чтобы удостовериться в правильности выполнения операции, убедитесь в попадании смазки во внутрь камеры смешивания.



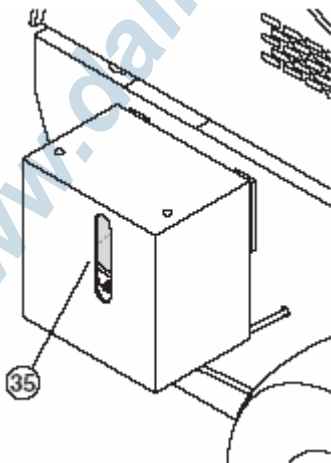
Если Вы забудете провести данный вид обслуживания, сальники и крепеж изнаются через несколько дней (Вы заметите вытекание смеси с воздухом).

В этот момент необходимо немедленно заменить изношенные сальники и крепления, иначе будет повреждено хромированное покрытие на валу миксера.

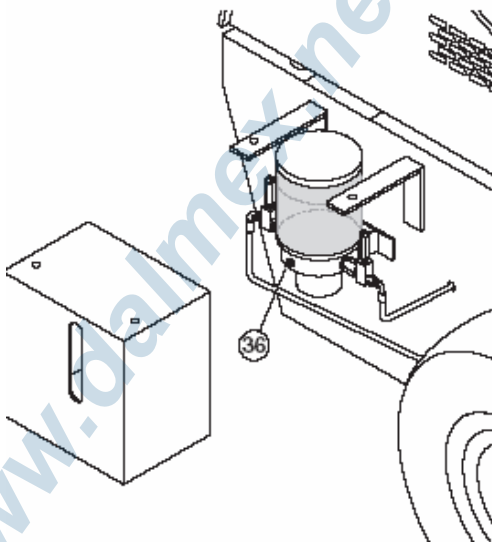


Агрегат может быть оснащен (по отдельному заказу) **автоматической системой смазки (49)** для крепежа вала миксера.

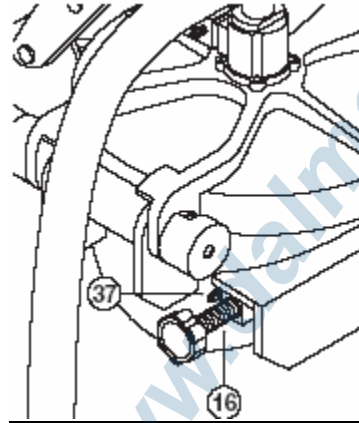
При наличии такой системы, проверка уровня смазки в баке (35) производится еженедельно и при необходимости дозаправляется новой смазкой **ELF TRANSLUBE LI GREASE EP1**.



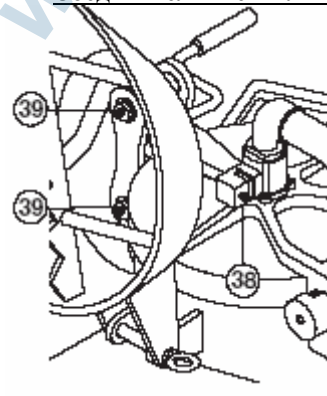
Для доливки смазки, можно применять шприц с насадкой (36) поставляемой с агрегатом.



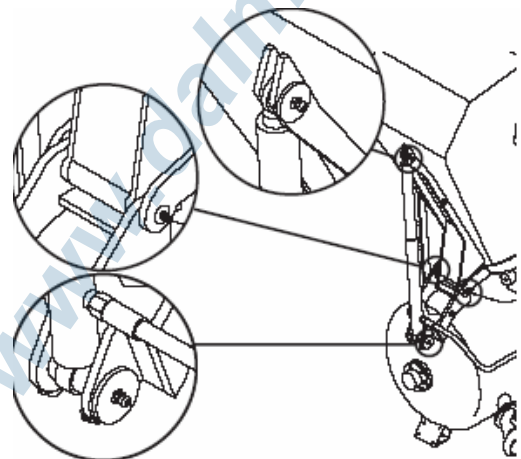
- Резьба маховичка (16)
- Шарнирное соединение защитной решетки (37)



- Вентиль сброса давления блокировочной рукоятки (38)
- Соединительные шпильки (39)



- Загрузочный ковш (версия EB и EB/P)  
Смазать 4 смазочных точки загрузочного ковша.



## 5.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ

### Операции, выполняемые каждые 250 часов наработки

- Лопатки миксера**  
 Проверить износ лопаток миксера, при необходимости подогнать их расположение так, чтобы лопатки находились не более чем в 15 мм от внутренних стенок камеры. Если лопатки стосились, замените их.
- Компенсирующие пластины**  
 Проверить износ компенсирующих пластин камеры смешивания. Если вы обнаружите глубокие зазубрины или надрезы настолько глубокие, что подвергается сомнению эффективность работы пластин, немедленно замените их.  
 В любом случае, пластины должны быть заменены до момента их чрезмерного износа.



*Если вовремя не заменить компенсирующие пластины и на нижней поверхности появятся глубокие зазубрины или шероховатости (с отверстиями в пластине), то камера смешивания считается вышедшей из строя и должна быть заменена.*

- Выходной патрубок камеры смешивания**  
 Проверить износ выходного патрубка камеры смешивания и при необходимости заменить его.
- Проверки**  
 Удостовериться, что датчик давления в камере смешивания исправен и при необходимости заменить его.

- Проверить вентиль распределения потока воздуха в камеру смешивания, вентиль стравливания воздуха из камеры смешивания с блокировочной рукояткой, запорные клапана.
- Проверить натяжение ремня миксера и гидравлического насоса. При необходимости заменить.
- Соединения трубок**  
 Убедитесь, что соединения гидравлических трубок хорошо вращаются по резьбе (*версия EB*)

### Операции, выполняемые каждый год или 1000 часов наработки

- Заменить масло в редукторной коробке – 0,8 литра  
 Для доливки применяйте минеральное масло **ELF REDUCTELF SP 220**
- Заменить масло гидравлической системы: 20 л Используйте масло: **ELF OLNA DS 32**
- Проверить электрическую схему.
- Проверить гидравлику.

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

[www.dalmex.net](http://www.dalmex.net)

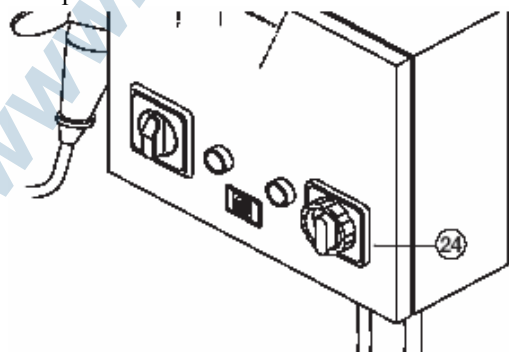
## 6. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 6.1 Плохое качество смеси

#### Плохое качество смеси

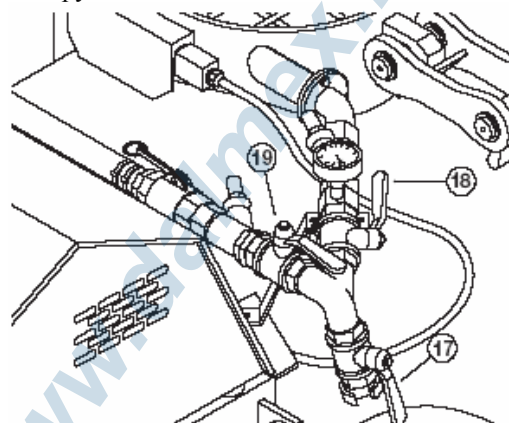
Плохая смесь (см. стр.10) или неправильная установка вентиля (18-19) могут привести к блокированию рукава подачи смеси. Смесь не поступает из патрубка и датчик давления камеры смешивания постоянно указывает давление в 7,0 бар.

В этом случае установите переключатель (24) в положение 0, осторожно откройте ручку клапана сброса давления на крышке камеры смешивания.



Давление в камере смешивания быстро упадет до 0.

Снова закройте ручку клапана сброса давления, откройте вентиль (19), подающий струю воздуха в коллектор и закройте вентиль (18), подающий струю воздуха в камеру смешивания.



Переведите переключатель (24) в положение 1 и снова запустите миксер. Если давление в камере смешивания не упадет постепенно ниже 1 бара, проверьте рукав подачи материала, прежде всего, соединения и перегибы.

Как только Вы определите место, где произошло блокирование (эта часть рукава будет твердой и негнущейся), потрясите рукав или может даже нанесите по месту засорения несколько ударов молотком, пока затвердение не исчезнет, что является признаком устранения засорения.



*Никогда не отсоединяйте рукава или разгрузочную воронку, пока Вы полностью не убедитесь, что в рукавах и камере смешивания давление упало до 0.*



*Оператор должен быть тщательно обучен для выполнения этой операции. Прежде чем открыть соединительный разъем, удостоверьтесь, что отсутствует давление в рукавах и что никто не стоит слишком близко к рукавам. Данная операция, которая может быть опасна, должна аккуратно выполняться квалифицированным персоналом.*

Позволить смеси свободно вытекать пока давление в камере смешивания не упадет ниже 1 бара, затем поверните вентили (18-19) в первоначальное положение.



*Никогда не пытайтесь устранить засорение путем отключения одного из рукавов или разгрузочной воронки.*

Если засорения продолжают образовываться, измените состав смеси (см.стр.10).

## 6.2 ДЕЙСТВИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАТОРОМ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Заблокирован вал миксера при пустой камере смешивания	Отсутствие смазки в креплениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>Смазать крепления миксера</li> </ul>
	Нет подвода питания (не горит контрольный индикатор (22))	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить подвод питания</li> </ul>
Загрузочный ковш не поднимается	Отсутствует давление в гидравлической системе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте уровень масла и при необходимости заполните ELF OLNA DS 32</li> <li>Проверьте настройку (130 бар) максимального клапана поднятием загрузочного ковша до конца хода.</li> </ul>
Заблокирован вал миксера при неполной камере смешивания	Нет подвода питания (не горит контрольный индикатор (22))	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте подвод питания</li> </ul>
	Подаваемое напряжение недостаточно (не горит контрольный индикатор 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте кабель с соответствующим сечением</li> <li>Проверьте выносной пульт управления.</li> </ul>

## 6.3 Действия, выполняемые квалифицированным персоналом

По другим вопросам, пожалуйста, обращайтесь в квалифицированную службу послепродажного обслуживания.

**Лицо, за которым закреплено оборудование**, несет ответственность за ознакомление лиц непосредственно эксплуатирующих оборудование с данной инструкцией по эксплуатации и обслуживанию. Кроме этого на него возлагается ответственность за обеспечение специального обучения правильному выполнению операций выделенных в данной инструкции следующим значком:



Гарантия производителя прекращает свою силу и аннулируется в случаях, если данное оборудование эксплуатируется не в соответствии с указаниями данной инструкции. Кроме этого, данная инструкция должна всегда находиться вместе с оборудованием.

**Лицо, непосредственно эксплуатирующее оборудование** должно быть тщательно обучено до начала работы с оборудованием и должно расписаться в инструкции по эксплуатации и обслуживанию в строке «ознакомлен и согласен». Если данная процедура не соблюдена, оператору запрещается эксплуатировать данное оборудование.

**Подпись лица, за которым закреплено оборудование**

Ознакомлен и согласен.....

Ознакомлен и согласен.....

Ознакомлен и согласен.....

**Подпись оператора оборудования:**

Ознакомлен и согласен.....

Ознакомлен и согласен.....

Ознакомлен и согласен.....