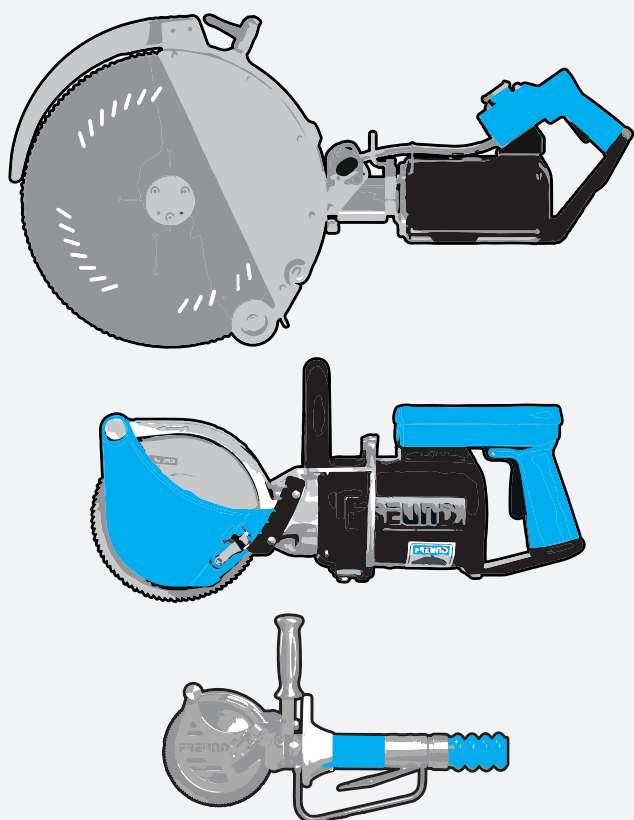
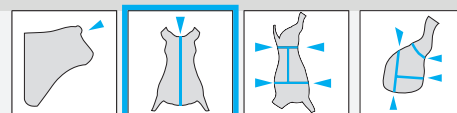


## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИСКОВЫЕ ПИЛЫ

Перевод оригинального руководства по эксплуатации



### МОДЕЛИ ДИСКОВЫХ ПИЛЫ

- |               |           |
|---------------|-----------|
| ■ PFK23-03    | ■ K18-01  |
| ■ HBK28-06    | ■ K18-13  |
| ■ HBK33-08    | ■ K23-13  |
| ■ BBKM25-03D  | ■ K23-03  |
| ■ BBKM25-06D  | ■ K23-03L |
| ■ BBK28-06D   | ■ K23-06  |
| ■ SK28-03L    | ■ K23-06L |
| ■ SK32-06L    | ■ K28-03  |
| ■ SK40-08L    | ■ K28-03L |
| ■ SK52-08L    | ■ K28-06  |
| ■ K16-P4_evo2 | ■ K28-06L |
| ■ RTK18-13    | ■ K32-06  |
| ■ BCK23-03    | ■ K32-06L |
| ■ BCK23-06    |           |





## Выходные данные

|                |                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Почтовый адрес | FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG<br>Schulze-Delitzsch-Str. 38<br>D-33100 Paderborn |
| Телефон        | +49 (5251) 16590                                                                       |
| Факс           | +49 (5251) 1659-77                                                                     |
| Эл. адрес      | mail@freund.eu                                                                         |
| Интернет       | www.freund-germany.com                                                                 |
| Сбыт           | +49 (5251) 1659-0<br>sales@freund.eu                                                   |

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 03.2022

Воспроизведение и распространение данного документа, а также использование и передача его содержания без специального разрешения запрещены. Нарушители понесут ответственность за нанесенный ущерб. Все права на случай регистрации патента, промышленной модели или образца защищены.

Мы оставляем за собой право на технические изменения.

Настоящее руководство по эксплуатации составлялось с особой тщательностью. Тем не менее, если вы найдете ошибки и/или упущения, пожалуйста, сообщите нам.

## Содержание

|          |                                                                      |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>О данной инструкции по эксплуатации .....</b>                     | <b>7</b>  |
| 1.1      | Целевая группа .....                                                 | 7         |
| 1.2      | Ответственность и гарантия .....                                     | 7         |
| 1.3      | Хранение руководства по эксплуатации .....                           | 8         |
| 1.4      | Символы и оформление .....                                           | 8         |
| 1.4.1    | Оформление инструкции по эксплуатации .....                          | 8         |
| 1.4.2    | Знаки техники безопасности .....                                     | 9         |
| 1.4.3    | Символы в перечнях запасных деталей .....                            | 11        |
| <b>2</b> | <b>Для Вашей безопасности .....</b>                                  | <b>13</b> |
| 2.1      | Предупреждения .....                                                 | 13        |
| 2.2      | Обязанности эксплуатационника .....                                  | 14        |
| 2.3      | Требования к персоналу .....                                         | 15        |
| 2.4      | Средства индивидуальной защиты (PSA) .....                           | 16        |
| 2.5      | Электробезопасность согласно EN60204-1 .....                         | 16        |
| 2.6      | Остаточный риск .....                                                | 16        |
| 2.7      | Использование по назначению .....                                    | 17        |
| 2.8      | Использование не по назначению .....                                 | 18        |
| <b>3</b> | <b>Техническое описание .....</b>                                    | <b>19</b> |
| 3.1      | Пояснение терминов .....                                             | 19        |
| 3.2      | Заводская табличка .....                                             | 20        |
| 3.3      | Обзор оборудования .....                                             | 21        |
| 3.3.1    | Дисковая пила для отделения ног PFK23-03 .....                       | 21        |
| 3.3.2    | Дисковые пилы для отсечения рогов и копыт HBK28-06 и HBK33-08 .....  | 23        |
| 3.3.3    | Пилы для распиловки грудины BBKM25-03D, BBKM25-06D и BBK28-06D ..    | 25        |
| 3.3.4    | Разделочные дисковые пилы SK28-03L, SK32-06L, SK40-08L и SK52-08L .. | 27        |
| 3.3.5    | Пневматическая разделочная дисковая пила K16-P4_evo2 .....           | 30        |
| 3.3.6    | Дисковая пила Riptop RTK18-13 .....                                  | 31        |
| 3.3.7    | Дисковые пилы для бекона BCK23-03 и BCK23-06 .....                   | 32        |
| 3.3.8    | Разделочные дисковые пилы переменного тока .....                     | 34        |
| 3.3.9    | Разделочные дисковые пилы трехфазного тока .....                     | 36        |
| 3.3.10   | Дисковые пилы для разделывания и четвертования .....                 | 40        |
| 3.4      | Эксплуатационные материалы .....                                     | 42        |
| 3.4.1    | Смазочные вещества .....                                             | 42        |
| 3.4.2    | Сжатый воздух (K16-P4_evo2) .....                                    | 42        |
| 3.5      | Объем поставки .....                                                 | 42        |
| <b>4</b> | <b>Транспортировка и хранение .....</b>                              | <b>43</b> |

|          |                                                                                   |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1      | Распаковка оборудования .....                                                     | 43        |
| 4.2      | Хранение оборудования .....                                                       | 43        |
| 4.3      | Транспортировка машины .....                                                      | 44        |
| <b>5</b> | <b>Монтаж и ввод в эксплуатацию.....</b>                                          | <b>45</b> |
| 5.1      | Указания по технике безопасности .....                                            | 45        |
| 5.2      | Средства индивидуальной защиты.....                                               | 45        |
| 5.3      | Присоединение Оборудования .....                                                  | 46        |
| 5.4      | Оборудование с рабочим напряжением 42 вольта.....                                 | 46        |
| 5.4.1    | Схема подключения оборудования 42В с двигателем -13, -03, -03L и -06, -06L .....  | 47        |
| 5.4.2    | Схема подключения оборудования 42В с двигателем -08, -08L .....                   | 47        |
| 5.4.3    | Схема присоединения оборудования 42В с двуручным включением .....                 | 49        |
| 5.5      | Оборудование с рабочим напряжением 400 вольт.....                                 | 50        |
| 5.5.1    | Схема подключения оборудования 400В с двигателем -13, -03, -03L и -06, -06L ..... | 50        |
| 5.5.2    | Схема подключения оборудования 400В с двигателем -08, -08L.....                   | 51        |
| 5.5.3    | Схема присоединения оборудования 400В с двуручным включением .....                | 52        |
| 5.6      | Оборудование переменного тока 230 вольт (K18-01).....                             | 54        |
| 5.7      | Оборудование с пневматическим двигателем .....                                    | 55        |
| 5.7.1    | Подключение оборудования.....                                                     | 55        |
| 5.7.2    | Подключение пневмоблока .....                                                     | 55        |
| 5.7.3    | Изменение бокового положения рукоятки .....                                       | 57        |
| 5.7.4    | Регулировка подвешного устройства .....                                           | 58        |
| <b>6</b> | <b>Управление.....</b>                                                            | <b>59</b> |
| 6.1      | Указания по технике безопасности .....                                            | 59        |
| 6.2      | Средства индивидуальной защиты.....                                               | 60        |
| 6.3      | Ежедневная Проверка безопасности.....                                             | 60        |
| 6.4      | Управление оборудованием.....                                                     | 61        |
| 6.4.1    | Все виды оборудования.....                                                        | 61        |
| 6.4.2    | Оборудование с горизонтальным пильным полотном .....                              | 61        |
| <b>7</b> | <b>Чистка и дезинфекция .....</b>                                                 | <b>62</b> |
| 7.1      | Указания по технике безопасности .....                                            | 62        |
| 7.2      | Средства индивидуальной защиты.....                                               | 64        |
| 7.3      | Проведение чистки и дезинфекции.....                                              | 64        |
| <b>8</b> | <b>Техобслуживание и уход.....</b>                                                | <b>67</b> |
| 8.1      | Указания по технике безопасности .....                                            | 67        |
| 8.2      | Средства индивидуальной защиты.....                                               | 68        |
| 8.3      | Комплекты запасных деталей (ETP) .....                                            | 68        |

|           |                                                   |           |
|-----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 8.4       | Рекомендуемые смазочные вещества .....            | 68        |
| 8.5       | График техобслуживания .....                      | 69        |
| 8.6       | Повторное испытание электрооборудования .....     | 70        |
| 8.7       | Замена пильного полотна .....                     | 71        |
| 8.7.1     | Оборудование с передачей 16 и 18 .....            | 71        |
| 8.7.2     | Оборудование с передачей 23 .....                 | 72        |
| 8.7.3     | Оборудование с передачей 33 .....                 | 73        |
| 8.8       | Замена дискового ножа .....                       | 74        |
| 8.9       | Затачивание пильного полотна .....                | 74        |
| 8.10      | Дополнительная смазка передачи .....              | 75        |
| 8.10.1    | Электрическое оборудование .....                  | 75        |
|           | Редуктор с конической передачей .....             | 75        |
|           | Промежуточная передача .....                      | 76        |
| 8.10.2    | Пневматическое оборудование K16-P4_evo2 .....     | 77        |
|           | Редуктор с конической передачей .....             | 77        |
|           | Промежуточная передача .....                      | 78        |
| 8.11      | Работы по техобслуживанию K16-P4_evo2 .....       | 80        |
| 8.11.1    | Проверка пневматического двигателя .....          | 80        |
| 8.11.2    | Проверка пневмоблока .....                        | 80        |
| <b>9</b>  | <b>Поиск и исправление неисправностей .....</b>   | <b>81</b> |
| 9.1       | Указания по технике безопасности .....            | 81        |
| 9.2       | Средства индивидуальной защиты .....              | 82        |
| 9.3       | Обзор возможных неисправностей .....              | 82        |
| 9.3.1     | Все виды оборудования .....                       | 82        |
| 9.3.2     | Оборудование с электрическим двигателем .....     | 85        |
| 9.3.3     | Оборудование с двигателем -08 и -08L .....        | 86        |
| 9.3.4     | Оборудование с пневматическим двигателем .....    | 86        |
| <b>10</b> | <b>Утилизация и вторичное использование .....</b> | <b>88</b> |
| 10.1      | Демонтаж и утилизация оборудования .....          | 88        |
| 10.2      | Утилизация упаковочного материала .....           | 88        |
| <b>11</b> | <b>Приложение .....</b>                           | <b>89</b> |
| 11.1      | Технические параметры .....                       | 89        |
| 11.2      | Соответствие материалов .....                     | 92        |
| 11.3      | Декларация о соответствии стандартам ЕС .....     | 93        |

## 1 О данной инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации была разработана для обеспечения быстрой и безопасной работы на оборудовании.

Инструкция по эксплуатации является составной частью оборудования, в ней содержатся важные рекомендации, указания и информация

- для безопасного и надлежащего монтажа оборудования;
- для безопасной эксплуатации оборудования;
- для устранения простых неисправностей своими силами;
- для профилактического ремонта и чистки.

Перед тем как приступить к эксплуатации оборудования, внимательно прочтите всю инструкцию по эксплуатации. Непременно соблюдайте все описанные предупреждения и указания по технике безопасности.

### 1.1 Целевая группа

Это руководство предназначено для операторов оборудования для убоя животных и работающего на таком оборудовании персонала, а также для работников убойных пунктов и их учеников.

В частности, данное руководство предназначено для специалистов по установке, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту, а также для младшего обслуживающего персонала.

Целевая группа должна иметь базовые технические знания о машине, описанной здесь.

### 1.2 Ответственность и гарантия

Вся информация и указания по эксплуатации и обслуживанию машины приведены с должной компетенцией и добросовестностью и с учетом нашего прошлого опыта и знаний.

В случае любых правовых притязаний мы несем ответственность только в рамках согласованных в общем договоре гарантийных обязательств.

Первоначальная редакция этого руководства была составлена на немецком языке. Перевод был выполнен добросовестно и по лучшему разумению, однако, мы не можем взять на себя ответственность за ошибки в переводе.

Исключение  
ответственности

Мы не несем ответственность и не предоставляем гарантию

- на быстроизнашивающиеся детали
- за ущерб при убое

Кроме того, мы обращаем Ваше особое внимание на то, что не несем никакой ответственности за убытки, которые могут быть отнесены к следующим причинам:

- за несоблюдение или недостаточное соблюдение информации, приведенной в данном руководстве по эксплуатации;
- за использование не по назначению;
- за неподходящее или ненадлежащее обращение;
- за использование запчастей или деталей, официально не допущенными компанией "FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG";
- за неавторизованные изменения функций или материалов на машине;
- за неправильную эксплуатацию или эксплуатацию неквалифицированным персоналом;
- за удаление или подделку устройств безопасности;
- за неправильную или ненадлежащую очистку;
- за химическую или механическую перегрузку;
- за несоответствующее техническое обслуживание и ремонт, или несоблюдение интервалов техобслуживания;
- за быстро изнашивающиеся детали;
- за ущерб при убое.

Изменения и/или модификации машины возможны в некоторых случаях. В таких случаях необходимо предварительно получить письменное разрешение от компании "FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG", далее по тексту "FREUND Maschinenfabrik".

### 1.3 Хранение руководства по эксплуатации

Руководство по эксплуатации является составной частью машины и должно быть в любое время доступно оператору и персоналу по техобслуживанию и очистке в течение всего периода использования машины.

Поэтому всегда храните руководство по эксплуатации на месте использования машины.

### 1.4 Символы и оформление

#### 1.4.1 Оформление инструкции по эксплуатации

- Перечисления
  - Отдельная независимая рабочая операция  
*Результат, возникающий в ходе выполнения рабочей операции*
  - 1. Рабочие операции с жесткой последовательностью,
  - 2. Цифры указывают на то, что рабочие операции следуют друг за другом.
  - 3. *Результат, возникающий в ходе выполнения рабочих операций*
- Ссылка на другой раздел



Важная дополнительная информация или особые указания по использованию оборудования



Встроенное предупреждение указывает на вид и источник опасности и содержит инструкцию по ее предотвращению.

#### 1.4.2 Знаки техники безопасности

Предупреждающие знаки



##### **Предупреждение об опасном месте**

Внимание! Это место представляет собой повышенную опасность для Вашей безопасности.



##### **Предупреждение об опасном электрическом напряжении**

Опасность для жизни в результате удара электрическим током.



##### **Предупреждение об острых краях деталей оборудования**

Опасность отрезания или захвата пальцев или кистей рук.  
Опасность пореза или отрезания конечностей, телесные травмы.



##### **Предупреждение о травмах кистей рук**

Опасность для пальцев и кистей рук в результате их защемления при движении деталей оборудования вверх-вниз.



##### **Предупреждение о вращающихся режущих инструментах**

Опасность пореза и отрезания конечностей.



Опасность затягивания свободно висящей одежды, украшений и длинных волос в результате вращающегося движения.



##### **Предупреждение о горячей поверхности**

Опасность ожога пальцев и кистей рук. До горячих поверхностей дотрагиваться только в защитных перчатках.



##### **Предупреждение об опасных для здоровья и раздражающих веществах**

Соблюдать информацию на упаковках и емкостях. Хранить отдельно от пищевых продуктов.



##### **Предупреждение о висящем в воздухе грузе**

Опасность получения физической травмы в результате падения груза или оборудования. Не выполнять работу под висящим или поднятым грузом.



##### **Предупреждение о горячей воде или водяном паре**

Опасность для пальцев и кистей рук в результате внезапного выделения горячей воды или водяного пара. Всегда носить защитные перчатки.



**Предупреждение о работающих по инерции или перезапущенных режущих инструментах**

Опасность пореза и отрезания конечностей.

Опасность затягивания свободно висящей одежды, украшений и длинных волос в результате вращающегося движения.



**Предупреждение о горизонтальных вращательных движениях**

Опасность в результате неожиданных толчков оборудования.

Опасность пореза или отрезания пальцев или кистей рук.

Знаки запрета



**Общий знак запрета**

Этот знак используется только вместе с дополнительным знаком или текстом, которые более точно описывают запрет.



**Средства для чистки под высоким напором (давлением) запрещены**

Для чистки оборудования не использовать устройство для чистки под высоким давлением.

Можно повредить детали оборудования.



**избегать контакт с водой**

Во время чистки избегать прямого контакта оборудования с водой. Оборудование не является водонепроницаемым.

Предписывающие знаки



**Носить защитные перчатки**

Защищают руки от натирания, ссадин и резаных травм:

- при замене или натачивании режущих инструментов;
- при чистке;
- при касании горячих поверхностей.



**Носить защитные очки**

Защищают глаза от содержащихся в воздухе частиц, обломков и брызг жидкостей:

- во время эксплуатации;
- во время чистки оборудования.



**Носить защитные наушники**

Защищают слух во время эксплуатации оборудования.



**Носить защитную обувь или резиновые сапоги**

Защищают ноги от защемления, падающих предметов и обеспечивают надежное положение:

- во время эксплуатации;
- во время чистки оборудования.



**Носить сетку для волос или защитный колпак**

Защищает длинные волосы от затягивания в оборудование.



**Носить защитный передник**

Защищает тело от влаги, крови и других жидкостей.



**Носить защитную каску**

Защищает голову от травм в результате столкновения с раскачивающимися предметами и оборудованием и во время работы под висящим грузом.



**Извлечь сетевой штекер**

Перед проведением любых работ по техобслуживанию, ремонту и чистке отключить оборудование от электрической сети.



**Принять во внимание инструкцию по монтажу или перечни запасных деталей**

Дополнительную информацию можно найти в инструкциях по монтажу и перечнях запасных деталей.

### 1.4.3 Символы в перечнях запасных деталей



**Принять во внимание инструкцию по эксплуатации**

В обязательном порядке принять во внимание информацию и указания в инструкции по эксплуатации.



**Имеется отдельный перечень запасных деталей**

Для данной запасной детали имеется отдельный перечень запасных деталей.



**Имеется инструкция по монтажу**

Для данной запасной детали имеется отдельная инструкция по монтажу. В инструкции по монтажу содержится описание рабочих шагов и возможно необходимые рабочие инструменты.

2

Порядок выполнения рабочих шагов указан цифрой на сером фоне.



**Имеется также в виде комплекта**

Символ обозначает, что данная деталь предлагается в комплекте. В таком комплекте собрано несколько взаимосвязанных запасных деталей. Рамка поясняет, какие детали относятся к комплекту.



**Часть комплекта запасных деталей**

Данная запасная деталь является частью комплекта запасных деталей, в котором с учетом опыта собраны необходимые запасные и изнашиваемые детали.



**Имеется комплект инструментов**

Для монтажа данной запасной детали необходим специальный инструмент, который можно заказать у нас.



#### **Смазка**

Информацию о количестве и качестве смазочного вещества можно найти в инструкции по эксплуатации.



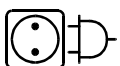
#### **Склеивание**

Требуется вклеивание деталей, информацию о виде и качестве клеящего вещества можно найти в инструкции по эксплуатации.



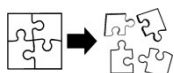
#### **Чистка**

Указание о выполнении действия для дополнительной чистки

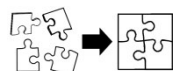


#### **Штепсельная вилка**

Символизирует подключение оборудования к электрической сети.



#### **Демонтаж оборудования или конструктивного узла**



#### **Монтаж оборудования или конструктивного узла**

Символизирует монтаж оборудования после выполненного ранее демонтажа, рабочие шаги выполняются в обратном порядке

## 2 Для Вашей безопасности

В этом разделе описаны меры по соблюдению правил техники безопасности и предохранительные устройства. Он служит для Вашей ориентации в вопросах безопасности, связанных с использованием машины.

Указания по технике безопасности являются частью предписаний по охране труда и предупреждения несчастных случаев. Соблюдайте все инструкции по технике безопасности, описанные в этом и других разделах.

Перед началом использования машины внимательно прочитайте все инструкции по технике безопасности, приведенные в этом разделе.

### 2.1 Предупреждения

Во время использования машины в определенных ситуациях или вследствие определенного поведения могут возникнуть опасности. В данном руководстве указания по технике безопасности приводятся перед последовательностью действий, вследствие выполнения которых существует опасность получения травмы или повреждения имущества. Необходимо соблюдать описанные меры для предотвращения опасности.

Структура предупреждения



**Сигнальное слово!**

**Вид и источник грозящей опасности.**

Возможные последствия опасной ситуации при несоблюдении предупреждения.

➤ Указания по предотвращению опасности.

| Сигнальное слово | Значение                                                                                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПАСНОСТЬ        | Указывает на непосредственную опасность, которая может повлечь за собой опасность для жизни или смертельный исход. |
| ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ  | Указывает на потенциальную опасность, которая может повлечь за собой серьезные травмы или смертельный исход.       |
| Осторожно        | Указывает на возможную угрозу, которая может повлечь за собой легкие и средней тяжести травмы.                     |
| Внимание         | Указывает на возможную угрозу, которая может привести к повреждению машины или нанести вред окружающей среде.      |

## 2.2 Обязанности эксплуатационника

В соответствии с правилами по технике безопасности и охране труда Объединения отраслевых страховых союзов к работе на оборудовании для убой животных в предприятиях мясной промышленности (DGVU 110-008) могут допускаться только застрахованные лица, достигшие 18 лет и полностью ознакомленные с эксплуатацией оборудования.

Несовершеннолетним старше 16 лет работа может быть предоставлена в том случае, если это необходимо для достижения цели их обучения, и когда они прочитали и поняли инструкции по технике безопасности. Их защита должна гарантироваться инспектором.

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обслуживающий персонал         | <p>Как вышестоящее юридическое лицо эксплуатационник несет ответственность как за использование оборудования по назначению, так и за обучение и расстановку уполномоченного и квалифицированного персонала по обслуживанию, ремонту и очистке. Эксплуатационник обязан проинструктировать каждого сотрудника о работе машины.</p> <p>Стажеры могут работать с оборудованием только под наблюдением квалифицированного персонала.</p> |
| Оценка риска                   | <p>Эксплуатационник должен проинформировать операторов о потенциальных опасностях, симптомах и надлежащих предохранительных мерах в обращении с машиной. При этом должны соблюдаться соответствующие постановления об охране труда.</p>                                                                                                                                                                                              |
| Средства индивидуальной защиты | <p>Эксплуатационник должен обеспечить наличие требуемых средств индивидуальной защиты для обслуживающего персонала и проследить за тем, чтобы они использовались.</p> <p>Из гигиенических соображений средства индивидуальной защиты должны предоставляться каждому сотруднику.</p>                                                                                                                                                  |
| Безопасность машины            | <p>Эксплуатационник должен следить за тем, чтобы машины эксплуатировались и использовались только в безупречном рабочем состоянии.</p> <p>Эксплуатационник должен обеспечить, чтобы регулярно проводилось техобслуживание защитных приспособлений, и проверялась их работоспособность.</p>                                                                                                                                           |

- |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочее место          | <p>Эксплуатационник должен обеспечить достаточную освещенность рабочего места, не менее 500 лк.</p> <p>Рабочие места должны быть расположены таким образом, чтобы для перемещения каждого сотрудника оставалось 1,5 м в ширину и 1 м в глубину свободного пространства. Все работающие там лица должны иметь возможность работать в непринужденном вертикальном положении.</p> <p>Пол должен быть изготовлен из такого материала, чтобы опасность поскользнуться вследствие влажности, жира или загрязнений была минимальной.</p> <p>Рабочее место должно соответствовать национальным и местным санитарным нормам и предписаниям относительно организации рабочих мест.</p> |
| Запасные выходы        | <p>Эксплуатационник должен гарантировать то, что на случай чрезвычайной ситуации для персонала предусмотрено достаточно путей эвакуации, и они четко обозначены. Он должен убедиться, что пути эвакуации не загорожены и их функции (напр., через дверь, которая должна открываться к запасному выходу) не нарушены.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Уборка                 | <p>Эксплуатационник должен гарантировать проведение легкой и безопасной уборки рабочего места. Он должен предоставлять соответствующие чистящие средства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Инструктаж сотрудников | <p>Эксплуатационник обязан регулярно и в особых случаях (например, в результате аварии) производить инструктаж своих сотрудников о безопасности и охране здоровья. Мы рекомендуем документировать проведение инструктажей и их содержания подписями персонала.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 2.3 Требования к персоналу

- |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обслуживающий персонал     | <p>Обслуживающий персонал должен быть соответствующим образом введен в курс дела и проинструктирован эксплуатационником. Проинструктированным считается тот, кто прочитал и понял инструкции по технике безопасности и получил соответствующие указания по эксплуатации машины.</p> <p>Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации и действующими правилами по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев.</p>                                           |
| Квалифицированный персонал | <p>Квалифицированный персонал - это специалисты, которые ввиду своей профессиональной подготовки в определенной сфере деятельности имеют квалифицированные знания и опыт.</p> <p>Работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и устранению неполадок должны выполняться только квалифицированным персоналом.</p> <p>Квалифицированный персонал должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации и действующими правилами по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев.</p> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Безопасность на рабочем месте | <p>Обеспечьте безопасное, вертикальное положение и сохраняйте равновесие. Избегайте неправильного положения тела.</p> <p>Держите рабочее место в чистоте и порядке. Беспорядок на рабочем месте может привести к несчастным случаям.</p> <p>Всегда носите предусмотренную для Вас защитную одежду.</p> <p>Не допускайте к машине детей, подростков и необученный персонал.</p>                                                                                                                                                  |
| Безопасность-машины           | <p>Каждый раз перед началом работы тщательно проверяйте функционирование машины.</p> <p>Никогда не начинайте эксплуатацию машины, которая не работает надлежащим образом.</p> <p>Немедленно выключайте машину, когда она перестает работать надлежащим образом.</p> <p>Отремонтируйте поврежденные защитные приспособления, переключатели или другие поврежденные детали машины.</p> <p>Сообщайте эксплуатационнику или его уполномоченному представителю о любых изменениях в машине, которые угрожают Вашей безопасности.</p> |
| Действия в случае опасности   | <p>В случае аварии окажите первую помощь, а затем обратитесь к врачу и в аварийно-спасательную службу.</p> <p>Сообщайте эксплуатационнику или его уполномоченному представителю о любой аварии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 2.4 Средства индивидуальной защиты (PSA)

Персонал должен носить средства индивидуальной защиты, принятые в данной отрасли. Средства индивидуальной защиты зависят от конкретного рабочего места. Средствами индивидуальной защиты обеспечивает эксплуатирующее предприятие.

## 2.5 Электробезопасность согласно EN60204-1

Перед первым использованием и после изменений или ремонта все наше электрическое оборудование проверяется на заводе квалифицированным электриком на предмет электробезопасности в соответствии с электротехническими правилами DIN VDE 0701-0702/EN60204-1. Периодичность проведения испытаний электрических машин и оборудования, которые используются на скотобойнях и разделочных предприятиях составляет шесть месяцев.

## 2.6 Остаточный риск

Оборудование сконструировано по последнему слову науки и техники и выполняет основные требования техники безопасности и охраны здоровья Евросоюза.

При соблюдении инструкции по эксплуатации, а также характерных для производства параметров и правил по предотвращению несчастных случаев оборудование является технически безопасным в работе.

Тем не менее, возможны опасности, которые не удалось предотвратить с помощью конструкции. Сюда относится следующее:

- опасность для жизни, исходящая от узлов под напряжением (электрическое оборудование).
- опасность получения травмы, исходящая от сжатого воздуха / избыточного давления (пневматическое оборудование).
- Опасность получения травмы в результате несоблюдения указаний в отношении средств индивидуальной защиты во время эксплуатации оборудования, технического обслуживания и ремонта, а также во время чистки и дезинфекции.
- повреждение слуха в результате шумовых эмиссий выше 75 дБ(А).
- опасность получения ожога о горячие поверхности.
- опасность получения резаных травм режущими инструментами.
- опасность получения травмы в результате поломки или разбрасывания обломков пильного полотна.
- опасность получения травмы в результате разбрасывания кусков мяса и костей.

В дополнение, несмотря на все меры предосторожности, также возможны остаточные риски, не заметные невооруженным глазом.

Остаточные риски можно свести к минимуму, соблюдая указания по технике безопасности, приведенные перед отдельными разделами, а также инструкцию по эксплуатации в целом.

## 2.7 Использование по назначению

Дисковые пилы FREUND предназначены для самых различных разделочных работ на предприятиях любого размера.

Точное применение каждого отдельного оборудования описано в → разделе Обзор оборудования начиная со страницы 21.

Требования к безопасности

Оборудование с малым предохранительным напряжением менее 50 В (напр., 42 В) должно эксплуатироваться только с предохранительным трансформатором.

Для оборудования с рабочим напряжением выше 50 В (напр., 400 В) на предприятии необходимо обеспечить защиту в виде устройства защитного отключения менее/равную 30 мА.

При несоблюдении условия существует опасность для жизни.

К использованию по назначению также относится следующее:

- соблюдение указаний и требований к безопасности;
- надлежащее соблюдение периодичности техобслуживания;
- регулярная чистка.

Любое другое использование является не по назначению и скрывает в себе угрозу для безопасности обслуживающего персонала.

Исключение  
ответственности

FREUND Maschinenfabrik не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования не по назначению.

## 2.8 Использование не по назначению

Любое другое применение, отличное от указанного в разделе → *Использование по назначению*, является ненадлежащим и поэтому не допускается.

За возникающий в ходе применения не по назначению риск ответственность несет исключительно эксплуатирующее предприятие. В случае сомнения обратиться к производителю.

К использованию оборудования не по назначению относится следующее:

- разрезание и распил других материалов, как напр., древесины, пластмассы или камней;
- использование оборудования с малым предохранительным напряжением менее 50 В (напр., 42 В) без защитного трансформатора;
- использование оборудования с рабочим напряжением более 50 В (напр., 400 В) без устройства защитного отключения;
- использование оборудования без исправных защитных приспособлений;
- удлинение прикрепленных к оборудованию кабелей и соединительных трубопроводов.

### 3 Техническое описание

#### 3.1 Пояснение терминов

В данной инструкции по эксплуатации для обозначения различных узлов оборудования используются сокращения. В следующей таблице поясняются используемые сокращения:

|                   | Наименование                                                   | Значение                                                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMB               | Механический моторный тормоз                                   | Встроенный механический тормоз, соответствует требованиям DIN EN 12984                                                                                                          |
| EMB-I1/-I2        | Вариант тормозного выключателя                                 | Встроенный электронный тормоз при оборудовании переменного тока K18-01, соответствует требованиям EN 60204-1                                                                    |
| EMBS75            | Электронный моторный тормоз с плавным пуском                   | Внешний электронный тормоз при оборудовании с двигателем -08 или -08L, служит для бесступенчатой регулировки / управления числом оборотов; соответствует требованиям EN 60204-1 |
| 2HATDS-M / 2HATDS | Двухручное синхронное защитное управление с магнитным датчиком | Улучшенный вариант двухручного защитного управления, соответствует DIN EN 574                                                                                                   |
| EWV               | Водяной электроклапан                                          | Служит для автоматического управления подводом воды                                                                                                                             |
| DES-K0xx          | Дезинфекционная камера                                         | Служит для наружной очистки и наружной дезинфекции оборудования между технологическими операциями                                                                               |
| TR3 / TR5 / TR7   | Защитный трансформатор                                         | Производит необходимое малое предохранительное напряжение для оборудования 42 В, соответствует требованиям EN 60204-1 и EN 61558-1                                              |

### 3.2 Заводская табличка

Заводская табличка крепится к передней стороне двигателя.

|   |                                                                                    |                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ① | <b>FREUND</b>                                                                      | www.freund-germany.com<br>DE 33100 Paderborn, Schulze-Del.-Str. 38               |
| ② | <b>Kreissäge</b>                                                                   | <b>K23-03</b>                                                                    |
| ③ | Nennspannung: 400V 3ac<br>Nennleistung: 1300W<br>Frequenz: 50Hz<br>Nennstrom: 2,7A | Betriebsart: S6-20%<br>Drehzahl: 1320 U/min<br>Schutzart: IP65<br>cos phi = 0.78 |
| ④ | Bauwoche: 24/2015                                                                  | PPA: 43530                                                                       |

Рис. 3-1 Пример заводской таблички

|   | Пояснение                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Адрес фирмы                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | Тип и название оборудования                                                                                                                                                                                                                              |
| 3 | <b>Технические параметры оборудования</b><br>номинальное напряжение/фазы [В]      режим работы<br>номинальная мощность [Вт]      частота вращения [об./мин]<br>частота [Гц]      степень защиты<br>номинальный ток [А]      коэффициент мощности [cos φ] |
| 4 | Год изготовления оборудования и № производственного заказа                                                                                                                                                                                               |

### 3.3 Обзор оборудования



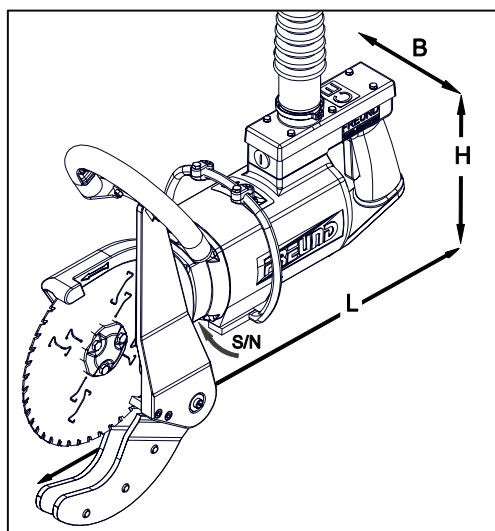
Информацию о точном оснащении Вашего оборудования можно найти на соответствующем титульном листе.

Технические параметры указаны в таблице в → *Приложении*.

#### 3.3.1 Дисковая пила для отделения ног PFK23-03

- Применение • Отделение ног свиней, свиноматок и овец

Вид



(S/N = серийный номер)

Рис. 3-2 Пример изображения дисковой пилы для отделения ног

| Размеры              | PFK23-03           |
|----------------------|--------------------|
| Вес [кг]             | 14,5               |
| Ø [мм]               | 230                |
| Длина L [мм]         | 594                |
| Высота H [мм]        | 467 с прижимом ног |
| Ширина B [мм]        | 237                |
| Глубина резания [мм] | 75                 |

Возможная оснастка

- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

|                                |                                                                                   |              |             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                      | Наименование | № артикула  |
|                                |  | KGZ230       | 220-005-004 |
|                                |  | KHZ230       | 220-100-003 |
| Оptionальные<br>принадлежности |                                                                                   |              | № артикула  |
|                                | Пружинный привод F14-2SK                                                          |              | 920-426-100 |
|                                | Трансформатор TR3-SG360                                                           |              | 912-010-382 |
|                                | Дезинфекционная камера DES-K02                                                    |              | 913-506-003 |
| Стенная розетка                | 400 В – 16 А (красная)                                                            |              | 100-017-043 |

### 3.3.2 Дисковые пилы для отсечения рогов и копыт HBK28-06 и HBK33-08

- Применение
- Отсечение рогов и копыт на предприятиях по разделке быков и телят
  - **Только** с двуручным защитным включением
  - HBK33-08 дополнительно с электронным тормозом

Вид

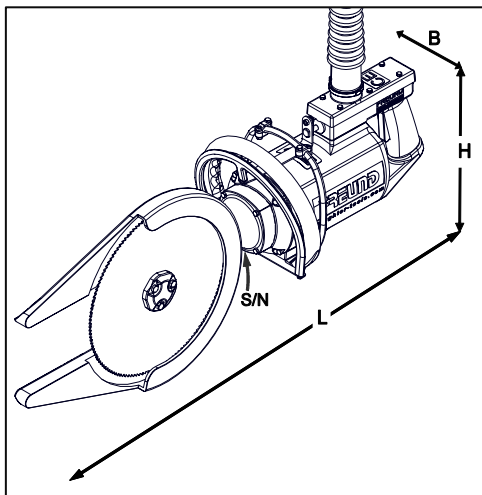


Рис. 3-3 Пример изображения дисковых пил для отсечения рогов и копыт (S/N = серийный номер)

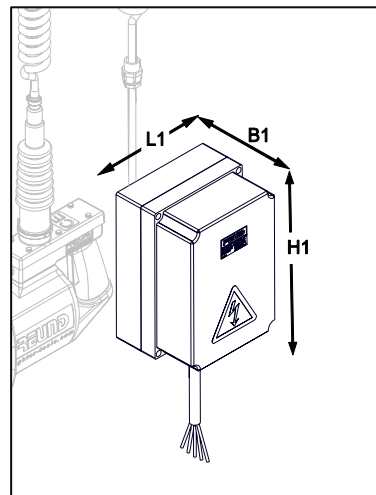


Рис. 3-4 Пример изображения коммутационного аппарата 2HADTS

| Размеры                | HBK28-06             |           | HBK33-08      |
|------------------------|----------------------|-----------|---------------|
|                        |                      |           |               |
| Оборудование           | Вес [кг]             | 21,0      | 31,0          |
|                        | Ø [мм]               | 280       | 320           |
|                        | L [мм]               | 850       | 920           |
|                        | H [мм]               | 320       | 355           |
|                        | B [мм]               | 235       | 255           |
|                        | Глубина резания [мм] | 105       | 105           |
| Коммутационный аппарат | 2HADTS-M             |           | 2HADTS/EMBS75 |
|                        | 42 В                 | 115-400 В | 42 В / 400 В  |
|                        | Вес [кг]             | 2,5       | 2,0           |
|                        | L1 [мм]              | 180       | 160           |
|                        | H1 [мм]              | 150       | 120           |
|                        | B1 [мм]              | 255       | 240           |
|                        |                      |           | 530           |

Возможная оснастка

- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

|                                |                                                                                   |                                |                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                      | Наименование                   | № артикула                               |
|                                |  | KSZ...H                        | Ø280 → 220-010-006<br>Ø320 → 220-010-008 |
|                                |  | KHZ320HGA                      | 220-100-010                              |
| Оptionальные<br>принадлежности |                                                                                   |                                | № артикула                               |
|                                | HBK28-06                                                                          | Пружинный привод F22-2SK       | 920-431-100                              |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR5-SG360        | 912-020-382                              |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003                              |
|                                | HBK33-08                                                                          | Пружинный привод F35-2SK       | 920-437-000                              |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR7-360          | 912-030-380                              |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K07 | 913-510-000                              |
| Стенная розетка                | 400 В – 16 А (красная)                                                            |                                | 100-017-043                              |

### 3.3.3 Пилы для распиловки грудины BBKM25-03D, BBKM25-06D и BBK28-06D

- Применение
- Вскрытие грудины на предприятиях по разделыванию свиней и овец

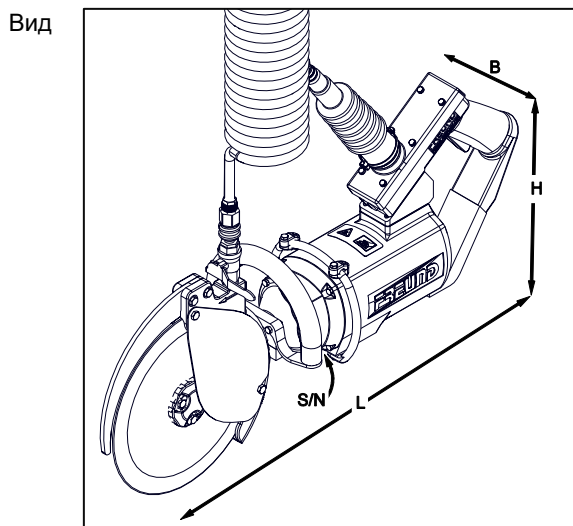


Рис. 3-5 Пример изображения пилы для распиловки грудины

| Размеры              | BBKM25-03D | BBKM25-06D | BBK28-06D |
|----------------------|------------|------------|-----------|
| Вес [кг]             | 16,0*      | 21,0*      | 21,0*     |
| Ø [мм]               | 250        | 250        | 280       |
| L [мм]               | 736        | 750        | 795       |
| H [мм]               | 335        | 346        | 362       |
| B [мм]               | 187        | 234        | 234       |
| Глубина резания [мм] | 85         | 85         | 100       |

\* Вес оборудования с двуручным включением +1 кг

Возможная оснастка

- 2HATDS-M

| Коммутационный аппарат | 42 В | 115 – 400 В |
|------------------------|------|-------------|
| Вес [кг]               | 2,5  | 2,0         |
| L1 [мм]                | 180  | 160         |
| H1 [мм]                | 150  | 120         |
| B1 [мм]                | 255  | 240         |

- Водяной электроклапан (EWW)
- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

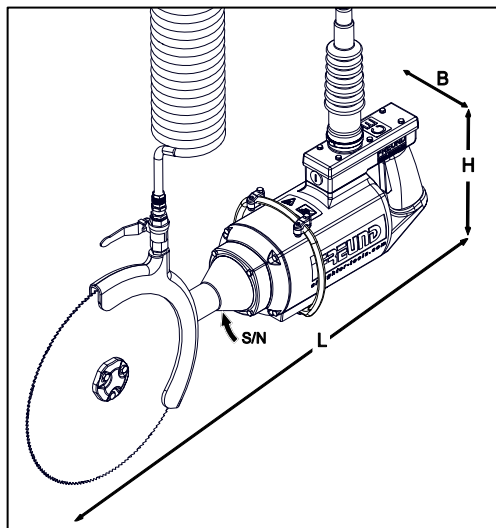
\* Специальное напряжение по запросу

|                                |                                                                                   |                                |                        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Возможные<br>дисковые ножи     | Форма<br>зубьев                                                                   | Наименование                   | № артикула             |
|                                |  | KM250 W-2F                     | 230-250-002            |
|                                |                                                                                   | KM250 A-2F                     | 230-250-004            |
| Возможное<br>пильное полотно   | Форма<br>зубьев                                                                   | Наименование                   | № артикула             |
|                                |  | KGZ280                         | 220-005-005            |
|                                |  | KFZ280                         | 220-000-006            |
|                                |  | KSZ280GA                       | 220-000-508            |
|                                |  | KHZ280GA                       | 220-100-005            |
| Оptionальные<br>принадлежности |                                                                                   |                                | № артикула             |
|                                | ВВКМ25-03D                                                                        | Пружинный привод F14-2SK       | 920-426-100            |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR3-SG360        | 912-010-382            |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003            |
|                                | ВВК28-06D<br>ВВКМ25-06D                                                           | Пружинный привод F22-2SK       | 920-431-100            |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR5-SG360        | 912-020-382            |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003            |
|                                | Стенная розетка                                                                   |                                | 400 В – 16 А (красная) |
|                                |                                                                                   |                                | 100-017-043            |

### 3.3.4 Разделочные дисковые пилы SK28-03L, SK32-06L, SK40-08L и SK52-08L

- Применение
- Распиливание на полутуши свиней и свиноматок.
  - SK40-08L и SK52-08L разрешается использовать **только** вместе с двуручным защитным включением и электронным тормозом.

Вид  
SK28-03L и  
SK32-06L



S/N = серийный номер

Рис. 3-6 Пример изображения разделочных дисковых пил SK32 и SK40

Вид  
SK40-08L и  
SK52-08L

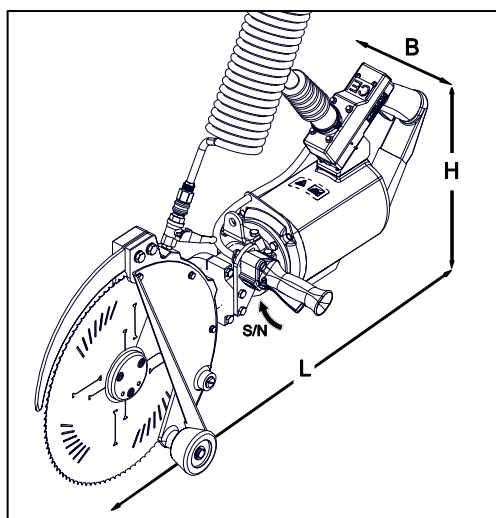


Рис. 3-7 Пример изображения разделочных дисковых пил с двигателем 08 (S/N = серийный номер)

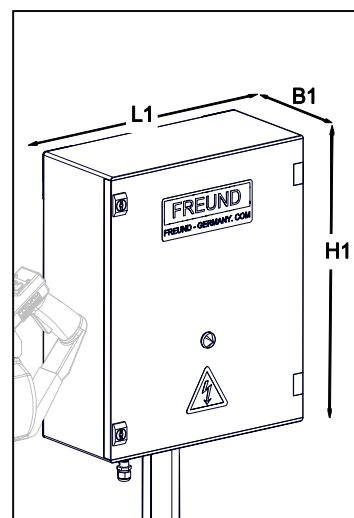


Рис. 3-8 Пример изображения коммутационного аппарата

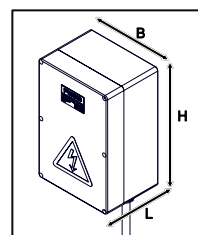
|                        |                      |                               |          |          |          |
|------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|
| Размеры                |                      | SK40-08L                      | SK52-08L | SK28-03L | SK32-06L |
|                        | Вес [кг]             | 36,0                          | 41,0     | 14,0*    | 19,0*    |
|                        | Ø [мм]               | 400                           | 520      | 280      | 320      |
|                        | L [мм]               | 1040                          | 1090     | 770      | 810      |
|                        | H [мм]               | 465                           | 580      | 300      | 330      |
|                        | B [мм]               | 305                           | 305      | 187      | 235      |
|                        | Глубина резания [мм] | 140                           | 205      | 100      | 120      |
| Коммутационный аппарат |                      | 2HATDS/EMBS75<br>42 В / 400 В |          |          |          |
|                        | L1 [мм]              | 430                           |          |          |          |
|                        | H1 [мм]              | 200                           |          |          |          |
|                        | B1 [мм]              | 530                           |          |          |          |

\* Вес оборудования с двуручным включением +1 кг

Возможная  
оснастка

- 2HATDS-M для SK28-03L / SK32-06L

|                                |      |             |
|--------------------------------|------|-------------|
| Коммута-<br>ционный<br>аппарат | 42 В | 115 – 400 В |
| Вес [кг]                       | 2,5  | 2,0         |
| L1 [мм]                        | 180  | 160         |
| H1 [мм]                        | 150  | 120         |
| B1 [мм]                        | 255  | 240         |



- Водяной электроклапан (EWV)
- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

Возможное  
пильное полотно

|              |              |                                            |
|--------------|--------------|--------------------------------------------|
| Форма зубьев | Наименование | № артикула                                 |
|              | KGZ...       | Ø 280 → 220-005-005<br>Ø 320 → 220-005-006 |
|              | KFZ280       | 220-000-006                                |
|              | KSZ...GA     | Ø 280 → 220-000-508<br>Ø 320 → 220-000-509 |

Возможное  
пильное полотно

| Форма зубьев                                                                      | Наименование | № артикула                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|
|  | KHZ...GA     | Ø 280 → 220-100-005<br>Ø 320 → 220-100-006 |
|  | KGZ...SPGA   | Ø 400 → 220-006-001<br>Ø 520 → 220-006-002 |
|  | KSZ...SPGA   | Ø 400 → 220-000-512<br>Ø 520 → 220-000-513 |
|  | KHZ...SPGA   | Ø 400 → 220-100-013<br>Ø 520 → 200-100-012 |

Оptionальные  
принадлежности

SK28-03L

|                                | № артикула  |
|--------------------------------|-------------|
| Пружинный привод F14-2SK       | 920-426-100 |
| Пружинный привод F20-3SK*      | 920-470-100 |
| Трансформатор TR3-SG360        | 912-010-382 |
| Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003 |

SK32-06L

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Пружинный привод F22-2 SK      | 920-431-100 |
| Пружинный привод F20-3SK*      | 920-470-100 |
| Трансформатор TR5-SG360        | 912-020-382 |
| Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003 |

SK40-08L

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Пружинный привод F35-2         | 920-437-000 |
| Пружинный привод F35-3*        | 920-472-000 |
| Трансформатор TR5-360          | 912-020-380 |
| Дезинфекционная камера DES-K07 | 913-510-000 |

SK52-08L

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Пружинный привод F45-2         | 920-438-000 |
| Пружинный привод F45-3*        | 920-473-000 |
| Трансформатор TR5-360          | 912-020-380 |
| Дезинфекционная камера DES-K07 | 913-510-000 |

\* Пружинный привод для быков и свиней свыше 120 кг

Стенная розетка

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| 400 В – 16 А (красная) | 100-017-043 |
|------------------------|-------------|

### 3.3.5 Пневматическая разделочная дисковая пила K16-P4\_evo2

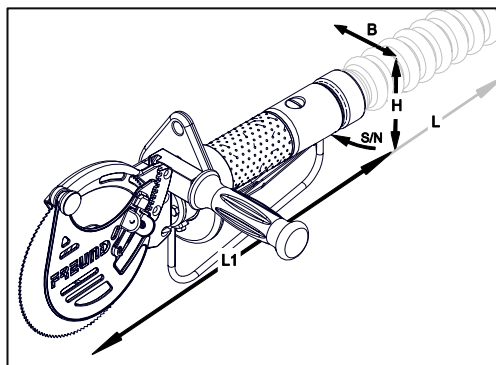
- Применение • Отделение грудной части и брюшных ребер от свиней и свиноматок



Только для предприятий среднего размера с производственной мощностью менее 5000 свиней в неделю.

При производственной мощности более 5000 свиней в неделю следует быть готовым к повышенным затратам на техническое обслуживание, ремонт и запасные детали.

Вид



S/N = серийный номер

Рис. 3-9 Пример изображения пневматической разделочной дисковой пилы

Размеры

|                      | K16-P4_evo2 |
|----------------------|-------------|
| Вес [кг]             | 3,1         |
| Ø [мм]               | 160         |
| L [мм]               | 920         |
| L1 [мм]              | 410         |
| H [мм]               | 195         |
| B [мм]               | 220         |
| Глубина резания [мм] | 15 – 50     |

Возможное  
пильное полотно

| Форма зубьев                                                                        | Наименование | № артикула  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|  | KFZ160       | 220-000-012 |
|                                                                                     | KFZ160x1,1   | 220-000-011 |

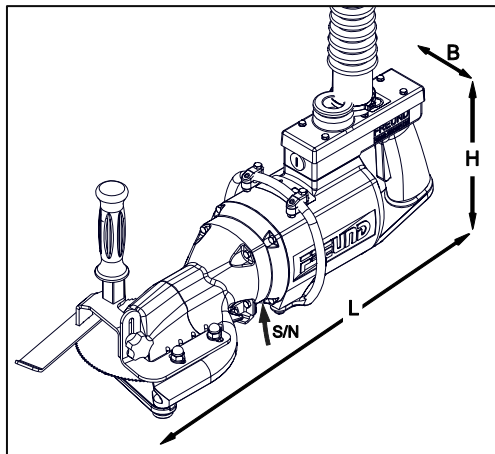
Оptionальные  
принадлежности

|                                | № артикула  |
|--------------------------------|-------------|
| Присоединительный узел         | 168-002-042 |
| Пружинный привод F4-2,5        | 920-414-001 |
| Дезинфекционная камера DESK-01 | 913-501-502 |

### 3.3.6 Дисковая пила Riptop RTK18-13

Применение • Отделение ребер от позвоночника свиней

Вид



S/N = серийный номер

Рис. 3-10 Пример изображения дисковой пилы Riptop

| Размеры              | RTK18-13 |
|----------------------|----------|
| Вес [кг]             | 12,0     |
| Ø [мм]               | 160      |
| L [мм]               | 525      |
| H [мм]               | 232      |
| B [мм]               | 187      |
| Глубина резания [мм] | 15 – 65  |

Возможная оснастка

- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

Возможное пильное полотно

| Форма зубьев | Наименование | № артикула  |
|--------------|--------------|-------------|
|              | KFZ160       | 220-000-012 |
|              | KFZ160x1,1   | 220-000-011 |
|              | KHZ160GA     | 220-100-002 |

Опциональные принадлежности

|                            | № артикула  |
|----------------------------|-------------|
| Пружинный привод F10-2,5SK | 920-417-101 |
| Трансформатор TR3-SG360    | 912-010-382 |

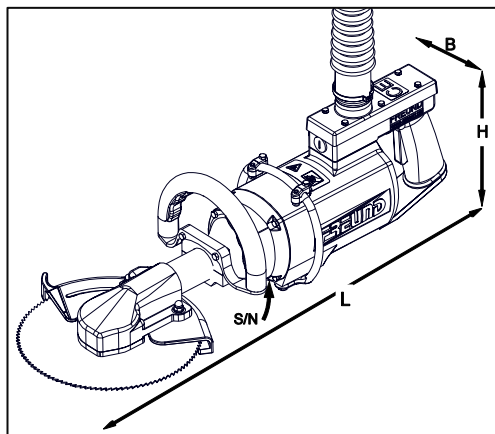
Стенная розетка

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| 400 В – 16 А (красная) | 100-017-043 |
|------------------------|-------------|

### 3.3.7 Дисковые пилы для бекона BCK23-03 и BCK23-06

- Применение
- Вырезание позвоночника со свиных полутуш для бекона
  - Грубая разделка свиней

Вид



S/N = серийный номер

Рис. 3-11 Пример изображения дисковой пилы для бекона

| Размеры              | BCK23-03 | BCK23-06 |
|----------------------|----------|----------|
| Вес [кг]             | 13,0     | 17,0     |
| Ø [мм]               | 230      | 230      |
| L [мм]               | 675      | 690      |
| H [мм]               | 180      | 197      |
| B [мм]               | 264      | 264      |
| Глубина резания [мм] | 70       | 75       |

Возможная оснастка

- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

Возможное пильное полотно

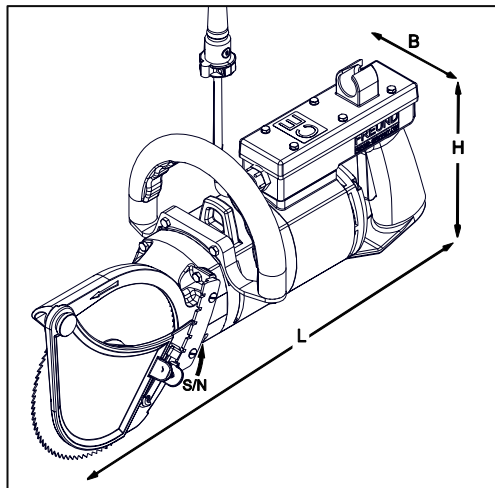
| Форма зубьев | Наименование | № артикула  |
|--------------|--------------|-------------|
|              | KGZ230       | 220-005-004 |
|              | KFZ230       | 220-000-005 |
|              | KGZ230-60GA  | 220-005-550 |
|              | KSZ230-16    | 220-010-050 |

|                                |                                                                                   |                          |             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                      | Наименование             | № артикула  |
|                                |  | KSZ2230GA                | 220-000-507 |
|                                |  | KHZ2230GA                | 220-100-003 |
| Опциональные<br>принадлежности |                                                                                   |                          | № артикула  |
|                                | BCK23-03                                                                          | Пружинный привод F14-2SK | 920-426-100 |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR3-SG360  | 912-010-382 |
|                                | BCK23-06                                                                          | Пружинный привод F22-2SK | 920-431-100 |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR5-SG360  | 912-020-382 |
| Стенная розетка                | 400 В – 16 А (красная)                                                            |                          | 100-017-043 |

### 3.3.8 Разделочные дисковые пилы переменного тока

- Применение • Общие разделочные работы

Вид



S/N = серийный номер

Рис. 3-12 Пример изображения разделочной дисковой пилы переменного тока

Размеры

|                      | K18-01  |
|----------------------|---------|
| Вес [кг]             | 6,0     |
| Ø [мм]               | 180     |
| L [мм]               | 525     |
| H [мм]               | 232     |
| B [мм]               | 187     |
| Глубина резания [мм] | 15 – 65 |

Возможная оснастка

- EMB1 или EMB2
- Возможное напряжение\* 230 В, 115 В

\* Специальное напряжение по запросу

Возможное пильное полотно

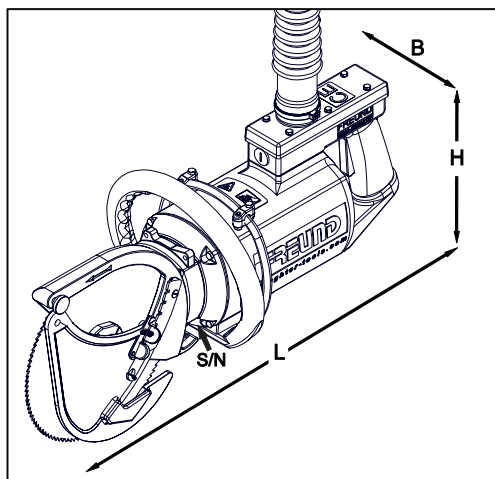
| Форма зубьев                                                                        | Наименование | № артикула  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
|  | KGZ180       | 220-005-003 |
|  | KFZ180       | 220-000-004 |
|  | KSZ180GA     | 220-000-506 |

|                                |                                                                                   |              |             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                      | Наименование | № артикула  |
|                                |  | KHZ180GA     | 220-100-001 |
| Опциональные<br>принадлежности |                                                                                   |              | № артикула  |
|                                | Пружинный привод F6-2,5SK                                                         |              | 920-415-102 |

### 3.3.9 Разделочные дисковые пилы трехфазного тока

- Применение • Общие разделочные работы

Вид



S/N = серийный номер

Рис. 3-13 Пример изображения разделочных дисковых пил с упором ограничения глубины погружения

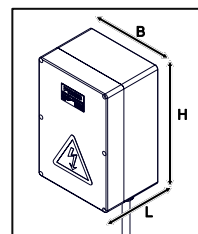
| Размеры              | K18-13  | K23-13  | K23-03  | K23-06  |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Вес [кг]             | 11,0    | 13,0*   | 14,0*   | 19,0*   |
| Ø [мм]               | 180     | 230     | 230     | 230     |
| L [мм]               | 527     | 594     | 594     | 613     |
| H [мм]               | 256     | 244     | 255     | 244     |
| B [мм]               | 187     | 187     | 187     | 234     |
| Глубина резания [мм] | 15 – 65 | 15 – 75 | 15 – 75 | 15 – 75 |

\* Вес оборудования с двуручным включением +1 кг

Возможная оснастка

- 2HATDS-M

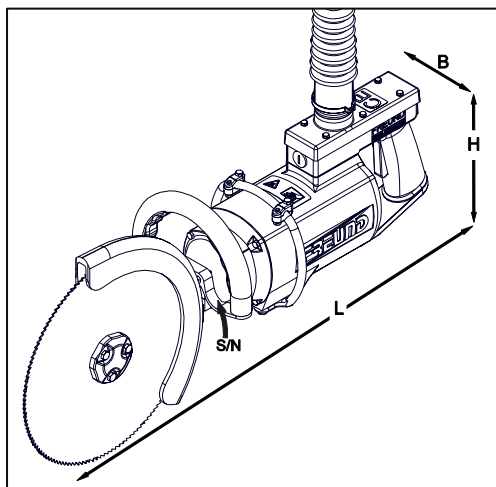
| Коммутационный аппарат | 42 В | 115 – 400 В |
|------------------------|------|-------------|
| Вес [кг]               | 2,5  | 2,0         |
| L1 [мм]                | 180  | 160         |
| H1 [мм]                | 150  | 120         |
| B1 [мм]                | 255  | 240         |



- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                      | Наименование                   | № артикула                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
|                                |  | KGZ...                         | Ø 180 → 220-005-003<br>Ø 230 → 220-005-004 |
|                                |  | KFZ...                         | Ø 180 → 220-000-004<br>Ø 230 → 220-000-005 |
|                                |  | KGZ230-60GA                    | Ø 230 → 220-005-550                        |
|                                |  | KHZ...GA                       | Ø 180 → 220-100-001<br>Ø 230 → 220-100-003 |
|                                |  | KSZ180                         | 220-010-004                                |
|                                |  | KSZ...GA                       | Ø 180 → 220-000-506<br>Ø 230 → 220-000-507 |
| Опциональные<br>принадлежности |                                                                                   |                                | № артикула                                 |
|                                | K18-13                                                                            | Пружинный привод F10-2,5SK     | 920-417-101                                |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR3-SG360        | 912-010-382                                |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K01 | 913-501-502                                |
|                                | K23-13/K23-03                                                                     | Пружинный привод F14-2SK       | 920-426-100                                |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR3-SG360        | 912-010-382                                |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003                                |
|                                | K23-06                                                                            | Пружинный привод F22-2SK       | 920-431-100                                |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR5-SG360        | 912-020-382                                |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DES-K02 | 913-506-003                                |
|                                | Стенная розетка                                                                   | 400 В – 16 А (красная)         | 100-017-043                                |
|                                |                                                                                   |                                |                                            |



S/N = серийный номер

Рис. 3-14 Пример изображения разделочной дисковой пилы

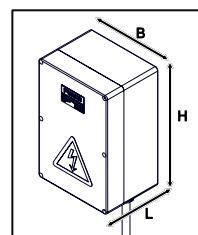
| Размеры              | K28-03 | K28-06 | K32-06 |
|----------------------|--------|--------|--------|
| Вес [кг]             | 15,0*  | 19,5*  | 20,0*  |
| Ø [мм]               | 280    | 280    | 320    |
| L [мм]               | 700    | 710    | 740    |
| H [мм]               | 310    | 300    | 334    |
| B [мм]               | 187    | 234    | 174    |
| Глубина резания [мм] | 100    | 100    | 120    |

\* Вес оборудования с двуручным включением +1 кг

Возможная  
оснастка

- 2HATDS-M

| Коммута-<br>ционный<br>аппарат | 42 В | 115 – 400 В |
|--------------------------------|------|-------------|
| Вес [кг]                       | 2,5  | 2,0         |
| L1 [мм]                        | 180  | 160         |
| H1 [мм]                        | 150  | 120         |
| B1 [мм]                        | 255  | 240         |



- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

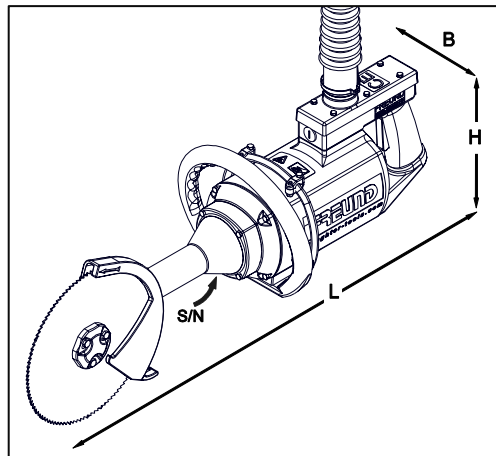
\* Специальное напряжение по запросу

| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                      | Наименование                   | № артикула                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
|                                |  | KGZ...                         | Ø 280 → 220-005-005<br>Ø 320 → 220-005-006 |
|                                |  | KFZ280                         | Ø 280 → 220-000-006                        |
|                                |  | KSZ...GA                       | Ø 280 → 220-000-508<br>Ø 320 → 220-000-509 |
|                                |  | KHZ...GA                       | Ø 280 → 220-100-005<br>Ø 320 → 220-100-006 |
| Опциональные<br>принадлежности |                                                                                   |                                | № артикула                                 |
|                                | K28-03                                                                            | Пружинный привод F14-2SK       | 920-426-100                                |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR3-SG360        | 912-010-382                                |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DESK-02 | 913-506-003                                |
|                                | K28-06/K32-06                                                                     | Пружинный привод F22-2SK       | 920-431-100                                |
|                                |                                                                                   | Трансформатор TR5-SG360        | 912-020-382                                |
|                                |                                                                                   | Дезинфекционная камера DESK-02 | 913-506-003                                |
|                                | Стенная розетка                                                                   | 400 В – 16 А (красная)         | 100-017-043                                |
|                                |                                                                                   |                                |                                            |
|                                |                                                                                   |                                |                                            |
|                                |                                                                                   |                                |                                            |

### 3.3.10 Дисковые пилы для разделывания и четвертования

- Применение • Общие разделочные работы

Вид



S/N = серийный номер

Рис. 3-15 Пример изображения дисковых пил для разделывания и четвертования

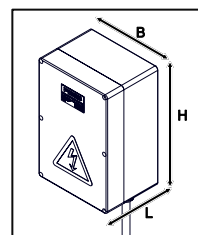
| Размеры              | K23-03L | K23-06L | K28-03L | K28-06L | K32-06L |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Вес [кг]             | 13,0*   | 18,5*   | 15,0*   | 19,0*   | 19,0*   |
| Ø [мм]               | 230     | 230     | 280     | 280     | 320     |
| L [мм]               | 750     | 765     | 770     | 790     | 810     |
| H [мм]               | 245     | 245     | 300     | 310     | 330     |
| B [мм]               | 155     | 155     | 155     | 174     | 174     |
| Глубина резания [мм] | 75      | 100     | 100     | 100     | 120     |

\* Вес оборудования с двуручным включением +1 кг

Возможная оснастка

- 2HATDS-M

| Коммутационный аппарат | 42 В | 115 – 400 В |
|------------------------|------|-------------|
| Вес [кг]               | 2,5  | 2,0         |
| L1 [мм]                | 180  | 160         |
| H1 [мм]                | 150  | 120         |
| B1 [мм]                | 255  | 240         |



- Вторая рукоятка
- Возможное напряжение\* 42 В, 400 В

\* Специальное напряжение по запросу

| Возможное<br>пильное полотно   | Форма зубьев                                                                       | Наименование | № артикула                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                |   | KGZ...       | Ø 230 → 220-005-004<br>Ø 280 → 220-005-005<br>Ø 320 → 220-005-006 |
|                                |   | KFZ...       | Ø 230 → 220-000-005<br>Ø 280 → 220-000-006                        |
|                                |   | KGZ230-60GA  | Ø 230 → 220-005-550                                               |
|                                |   | KSZ230-16    | Ø 230 → 220-010-050                                               |
|                                |   | KSZ...GA     | Ø 230 → 220-000-507<br>Ø 280 → 220-000-508<br>Ø 320 → 220-000-509 |
|                                |  | KHZ...GA     | Ø 230 → 220-100-003<br>Ø 280 → 220-100-005<br>Ø 320 → 220-100-006 |
| Опциональные<br>принадлежности |                                                                                    |              | № артикула                                                        |
|                                | K23-03L/K28-03L                                                                    |              |                                                                   |
|                                | Пружинный привод F14-2SK                                                           |              | 920-426-100                                                       |
|                                | Трансформатор TR3-SG360                                                            |              | 912-010-382                                                       |
| К23-06L/K28-06L/<br>K32-06L    | Дезинфекционная камера DESK-02                                                     |              | 913-506-003                                                       |
|                                |                                                                                    |              |                                                                   |
|                                | Пружинный привод F22-2SK                                                           |              | 920-431-100                                                       |
|                                | Трансформатор TR5-SG360                                                            |              | 912-020-382                                                       |
| Стенная розетка                | Дезинфекционная камера DESK-02                                                     |              | 913-506-003                                                       |
|                                | 400 В – 16 А (красная)                                                             |              | 100-017-043                                                       |

### 3.4 Эксплуатационные материалы

#### 3.4.1 Смазочные вещества

Бесперебойная работа и коэффициент полезного действия оборудования существенным образом зависят от качества используемых смазочных веществ.

В качестве международного стандарта для смазочных веществ, используемых в производственных технологиях пищевых продуктов, признана классификация H1.

FREUND Maschinenfabrik для всего оборудования, смазочные вещества которого могут вступить в случайный контакт с тушей, использует такие смазочные вещества, которые соответствуют стандарту NSF-H1.

Технический паспорт Технические паспорта можно получить в нашем отделе продаж. Адрес и номер телефона можно найти на первых страницах в выходных данных.

Полужидкая трансмиссионная смазка Полужидкая трансмиссионная смазка FREUND представляет собой устойчивую к пластификации трансмиссионную смазку с присадками для высоких давлений. Она сохраняет при эксплуатации свою хорошую уплотняющую способность и является температуроустойчивой.

Гидравлическое масло Гидравлическое масло FREUND – это маловязкое, тщательно рафинированное медицинское беленое масло. Гидравлическое масло является кристально чистым и прозрачным и не содержит ядовитых примесей. Является безопасным с гигиенической точки зрения.

#### 3.4.2 Сжатый воздух (K16-P4\_evo2)

Для оборудования требуется обеспечить чистый и сухой сжатый воздух. Качество воздуха должно соответствовать параметрам DIN ISO 8573-1, класс качества 3 – 4.

- Характеристики
- Твердые примеси с размером частиц макс. до 15 мкм;
  - Максимальная концентрация частиц до 5 мг/м<sup>3</sup>;
  - Содержание воды 9,4 г/м<sup>3</sup> при + 10 °C;  
Содержание воды 5,6 г/м<sup>3</sup> при + 2 °C;
  - Максимальная концентрация масла до 1 – 5 мг/м<sup>3</sup>.

### 3.5 Объем поставки

- |         |                                                      |
|---------|------------------------------------------------------|
| K18/K16 | • 1 изогнутый гаечный ключ (№ арт. 106-005-002)      |
|         | • 1 кольцевой гаечный ключ SW46 (№ арт. 111-002-055) |
| K23/K28 | • 1 ключ SW60 (№ арт. 110-002-091)                   |
|         | • 1 кольцевой гаечный ключ SW8 (№ арт. 100-009-006)  |
| K33     | • 1 вилочный ключ (№ арт. 111-002-024)               |
|         | • 1 шестигранный ключ SW6 (№ арт. 100-009-005)       |

## 4 Транспортировка и хранение

Оборудование FREUND предусмотрено для транспортировки на грузовом автомобиле, по железной дороге, на самолете или корабле. Отправка происходит в надежной индивидуальной или комбинированной упаковке.

Пробный пуск у производителя

Установка проходит пробный запуск на заводе и тщательно проверяется перед транспортировкой. Проверка гарантирует, что установка имеет указанные характеристики и функционирует надлежащим образом.

Однако, несмотря на всю тщательность проверки, существует вероятность того, что машина будет повреждена во время транспортировки. Поэтому во время распаковки тщательно проверяйте установку на наличие возможных повреждений при перевозке.

### 4.1 Распаковка оборудования

Оборудование после распаковки сразу же готово к применению.

Вторичное использование и утилизация

Оригинальная упаковка оборудования состоит из материала, пригодного для дальнейшей переработки, и может быть сдана на вторсырье.

Указания, касающиеся вторичного использования и утилизации, можно найти в → разделе *Утилизация и вторичное использование* на стр. 88.

- Снять весь упаковочный материал и передать его на технически правильную и экологически безопасную утилизацию.
- Устранить конденсат, если такой имеется.
- Проверить оборудование на возможные повреждения при транспортировке.
- Понаблюдать за оборудованием во время первых часов работы в целях обнаружения функциональных нарушений.

### 4.2 Хранение оборудования

Для безопасного хранения оборудования в обязательном порядке учесть следующие указания:

- Хранить оборудование только в сухих помещениях при температуре выше нуля.
- В течение длительного периода времени оборудование хранить только в сухом состоянии.
- Хранить оборудование таким образом, чтобы исключить повреждение оборудования.
- Защитить оборудование от коррозии.

### 4.3 Транспортировка машины

Все наши установки транспортируются с помощью автопогрузчика и тележки с грузоподъемным устройством. Длина вилочного погрузчика должна соответствовать глубине машины.

- Проводите транспортировку только такими транспортными средствами и подъемными пособиями, которые применяются при перевозке установок с таким весом. К ним относятся кран, автопогрузчик и тележка с грузоподъемным устройством.  
Вес машины указан в → Разделе *Технические параметры* на стр. 89 .
- Зафиксируйте машину от опрокидывания и скольжения во время транспортировки.
- Используйте только канаты и тросы, гарантирующие надлежащую безопасность и устойчивость.

## 5 Монтаж и ввод в эксплуатацию

Монтаж и подключение оборудования производит эксплуатирующее предприятие.

Предприятие FREUND Maschinenfabrik не несет ответственности за ущерб, который возник в результате неправильного монтажа либо ненадлежащего управления.

### 5.1 Указания по технике безопасности



#### ОПАСНОСТЬ!

##### Токопроводящие детали машины.

Смертельная опасность

- Перед проведением любых работ по установке, техобслуживанию и ремонту отключайте машину от электросети.
- Заблокируйте машину от непреднамеренного включения.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

##### Опасность возникновения несчастных случаев по причине недостаточно квалифицированного персонала.

Возможна опасность для жизни и особо серьезные травмы.

- Машина должна вводиться в эксплуатацию только обученным и квалифицированным персоналом.
- Работа с компонентами, находящимися под напряжением, должна осуществляться только квалифицированными электриками.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

##### Острые края деталей оборудования.

Опасность получения резаной травмы.

- Никогда не трогать руками оборудование вблизи подвижных деталей.
- Не брать руками прямо за пильное полотно или режущий инструмент.
- Для безопасности носить защитные перчатки.

### 5.2 Средства индивидуальной защиты



### 5.3 Присоединение Оборудования



#### ОПАСНОСТЬ!

#### Находящиеся под напряжением детали оборудования.

Опасность для жизни в результате получения травмы от электрооборудования.

- Подключение оборудования и работы на находящихся под напряжением узлах разрешается выполнять исключительно специалистам-электрикам с соответствующим образованием.



Перед тем, как подключить оборудование к электросети, рекомендуется установить главный выключатель. Таким образом оборудование можно легко отсоединить от электросети после окончания работы.

Длина  
соединительного  
кабеля

Длина соединительного кабеля подбирается под производительность машины. Соединительный кабель не должен быть удлинён.

### 5.4 Оборудование с рабочим напряжением 42 вольт

Оборудование с малым предохранительным напряжением (VLV) менее 50 В должно эксплуатироваться с предохранительным трансформатором.

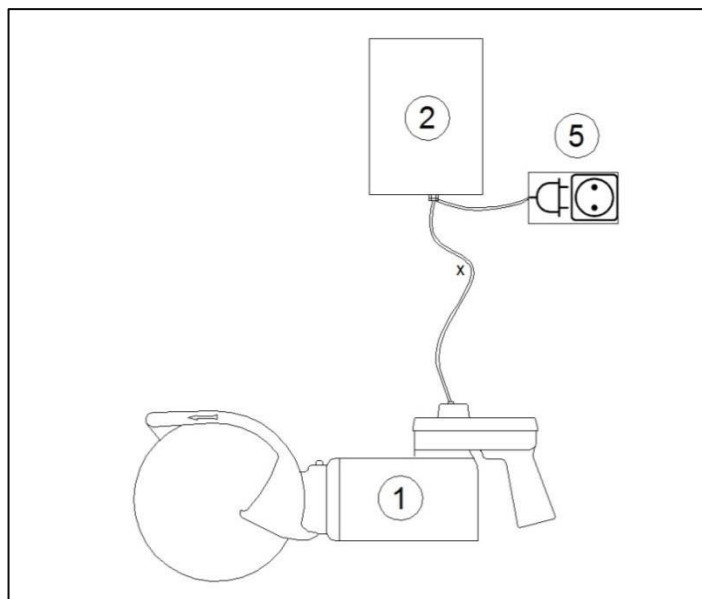
Трансформаторы

Мы рекомендуем трансформаторы производства FREUND TR3-SG360, TR5-SG360, TR5-360 или TR7-360.

Подробную информацию о креплении трансформаторов можно найти в соответствующей инструкции по эксплуатации.

#### 5.4.1 Схема подключения оборудования 42В с двигателем -13, -03, -03L и -06, -06L

Схема  
подключения



- 1 Оборудование 42В
- 2 Трансформатор
- 5 Сеть 400В
- x Кабель

Рис. 5-1 Схема подключения оборудования с двигателем 03/13/03L и 06/06L

Соединительная  
линия

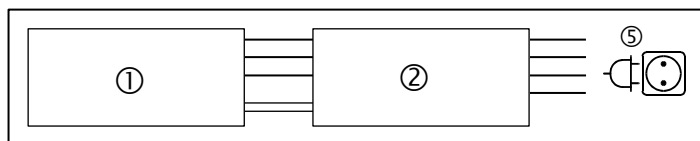
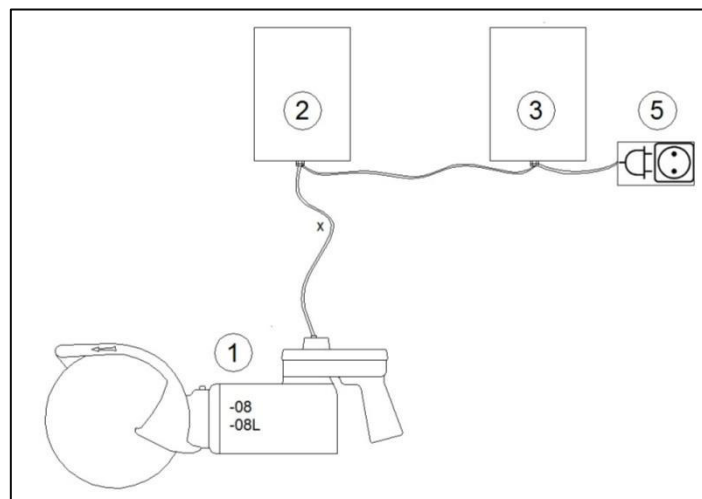


Рис. 5-2 Соединительная линия для оборудования с двигателем 03/13/03L и 06/06L

#### 5.4.2 Схема подключения оборудования 42В с двигателем -08, -08L

Схема  
подключения



- 1 Оборудование
- 2 Трансформатор TR5
- 3 Коммутационный аппарат 2HATDS/EMBS
- 5 Сеть 400В
- x Кабель

Рис. 5-3 Схема подключения оборудования с двигателем 08/08L

Соединительная  
линия

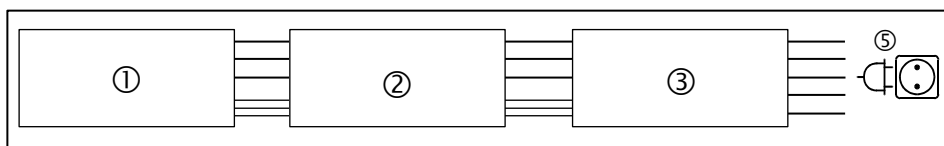


Рис. 5-4 Соединительная линия для оборудования с двигателем 08/08L

Коммутационный  
аппарат  
2HATDS/EMBS

Оборудование оснащено дополнительным коммутационным аппаратом. Коммутационный аппарат содержит преобразователь частоты для электронного тормоза и плавного пуска, а также плату двуручного защитного включения.

Прикрепить коммутационный аппарат с помощью предлагаемого нами в качестве опции комплекта для крепления на стене, № арт. 100-022-069.

Схема сверления

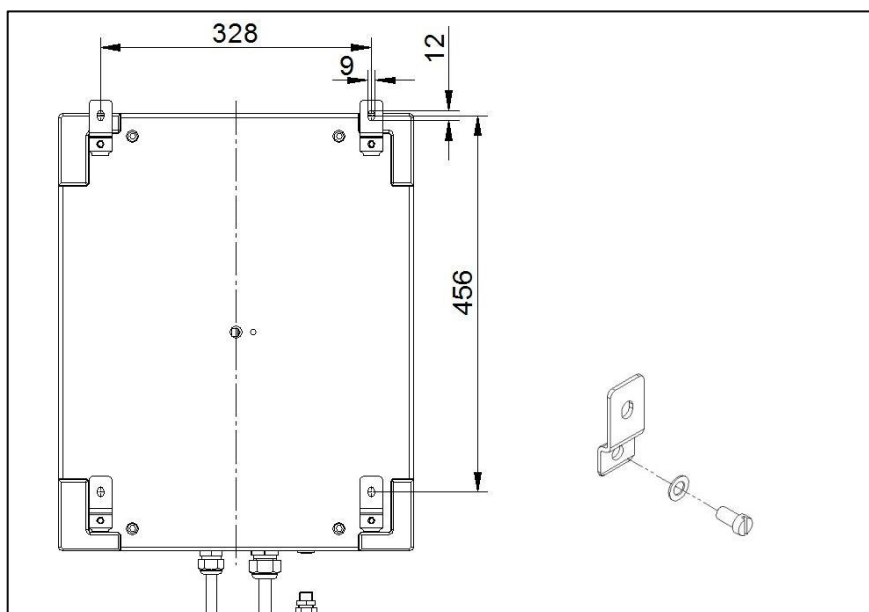


Рис. 5-5 Схема сверления для коммутационного аппарата 2HATDS/EMBS и комплект для крепления на стене

### 5.4.3 Схема присоединения оборудования 42В с двуручным включением

Оборудование оснащено дополнительным коммутационным аппаратом для двуручного защитного включения (2HATDS).

- Стандартно для НВК28-06
- Опционально для всех дисковых пил

Схема сверления

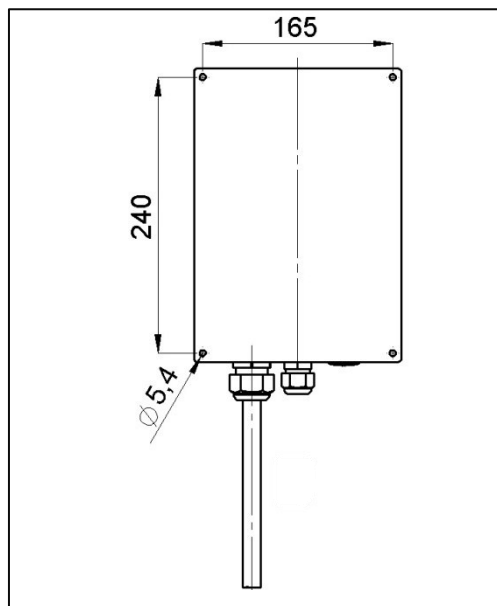
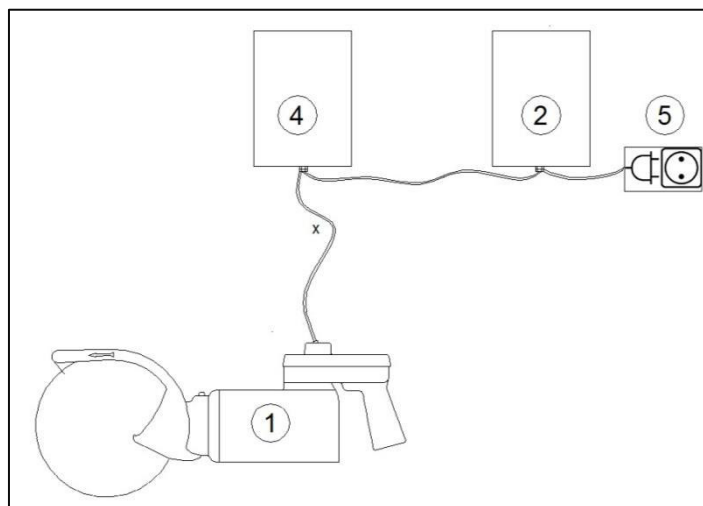


Рис. 5-6 Схема сверления для коммутационного аппарата 2HATDS 42В

Схема подключения



- 1 Оборудование 42В
- 2 Трансформатор
- 4 Коммутационный аппарат 2HATDS
- 5 Сеть 400В
- x Кабель

Рис. 5-7 Схема подключения оборудования с 2HATDS

Соединительная линия

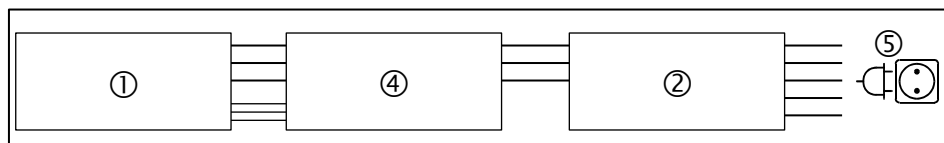


Рис. 5-8 Соединительная линия для оборудования с 2HATDS

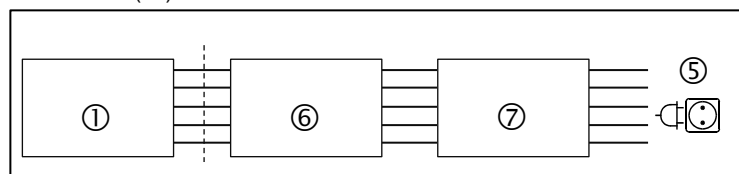
## 5.5 Оборудование с рабочим напряжением 400 вольт

Оборудование в убойных цехах Для оборудования с ручным управлением, используемого в убойных цехах, по месту применения **следует** обеспечить защиту в виде устройства защитного отключения (УЗО) менее или равную 30 мА.

Оборудование в разделочных цехах Для оборудования с ручным управлением, используемого в разделочных цехах, по месту применения необходимо обеспечить защиту в виде устройства защитного отключения (УЗО) менее или равную 30 мА.

Схема подключения

Поставка (①)

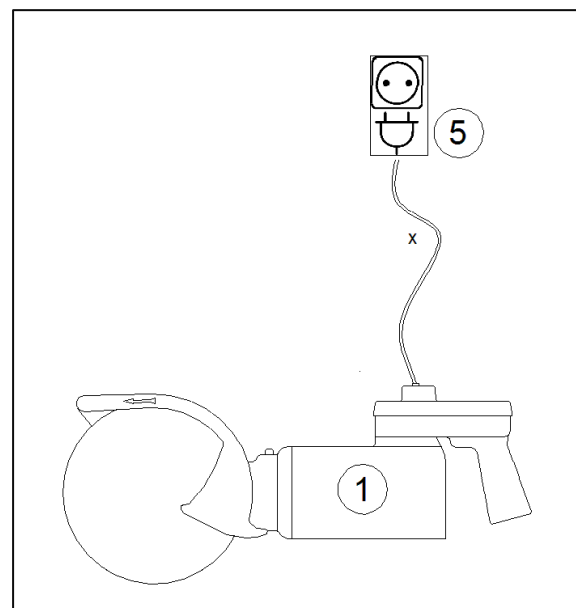


Распределительная коробка для внутренних сетей на эксплуатирующем предприятии (⑥ ⑦)

- 1 Оборудование 400В
- 6 Предохранитель
- 7 Устройство защитного отключения
- 5 Сеть 400В

### 5.5.1 Схема подключения оборудования 400В с двигателем -13, -03, -03L и -06, -06L

Схема подключения



- 1 Оборудование 400В
- 5 Сеть 400В
- x Кабел

Рис. 5-9 Схема подключения оборудования с двигателем 03/13/03L и 06/06L

Соединительная линия

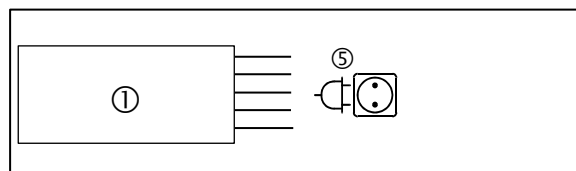
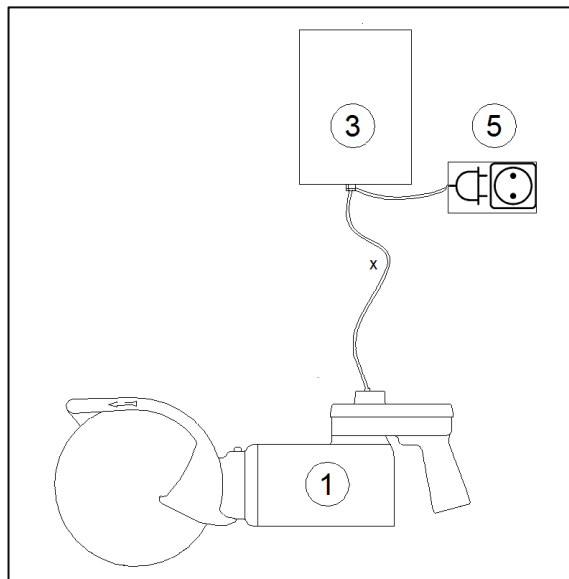


Рис. 5-10 Соединительная линия для оборудования с двигателем 03/13/03L и 06/06L

## 5.5.2 Схема подключения оборудования 400В с двигателем -08, -08L

Схема  
подключения



- 1 Оборудование 400В
- 3 Коммутационный аппарат EMBS/2HATDS
- 5 Сеть 400В
- x Кабель

Рис. 5-11 Схема подключения оборудования с двигателем -08/-08L

Соединительная  
линия

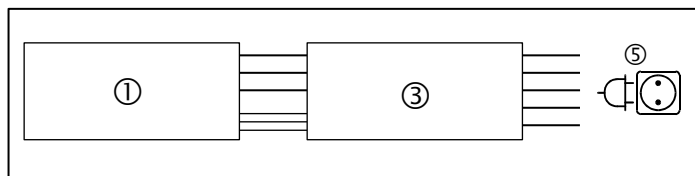


Рис. 5-12 Соединительная линия для оборудования с двигателем -08/-08L

Коммутационный  
аппарат  
2HATDS/EMBS

Оборудование оснащено дополнительным коммутационным аппаратом. Коммутационный аппарат содержит преобразователь частоты для электронного тормоза и плавного пуска, а также плату двуручного защитного включения.

Прикрепить коммутационный аппарат с помощью предлагаемого нами в качестве опции комплекта для крепления на стене, № арт. 100-022-069.

Схема сверления

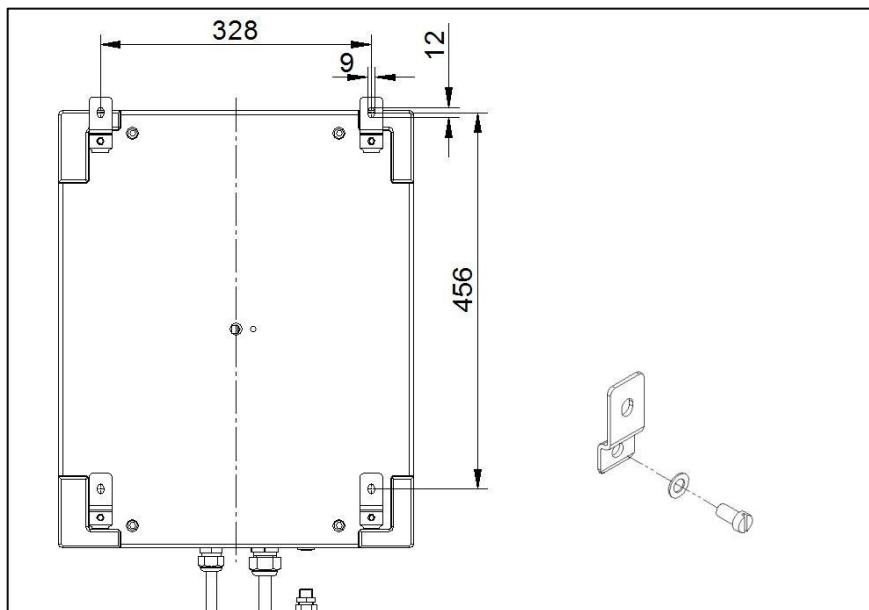


Рис. 5-13 Схема сверления для коммутационного аппарата 2HATDS/EMBS и комплект для крепления на стене

### 5.5.3 Схема присоединения оборудования 400В с двуручным включением

Коммутационный аппарат 2HADTS

Оборудование оснащено дополнительным коммутационным аппаратом для двуручного защитного включения (2HADTS).

- Стандартно для НВК28-06
- Опционально для всех дисковых пил

Схема сверления

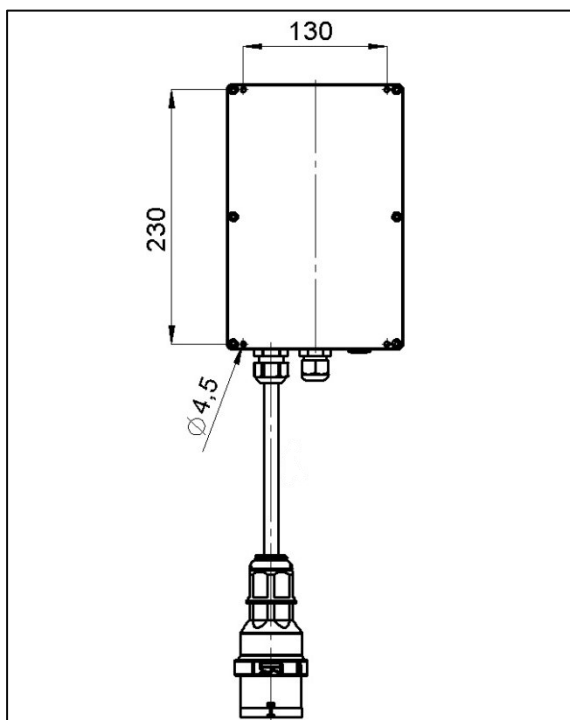
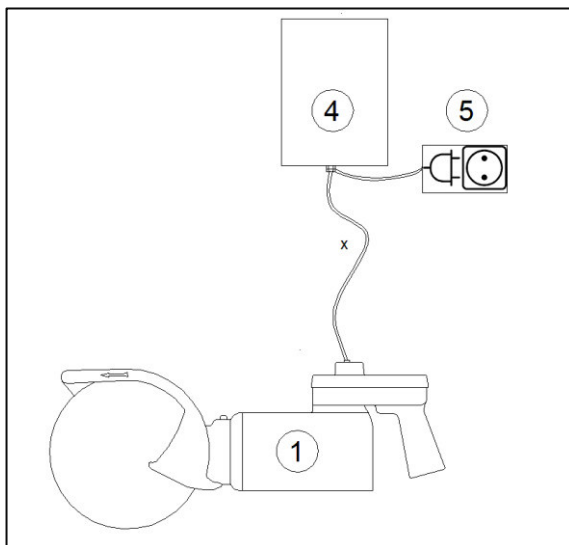


Рис. 5-14 Схема сверления для коммутационного аппарата 2HADTS 400В

Схема  
подключения



- 1 Оборудование 400В
- 4 Коммутационный аппарат 2HATDS
- 5 Сеть 400В
- x Кабель

Рис. 5-15 Схема подключения оборудования с 2HATDS

Соединительная  
линия

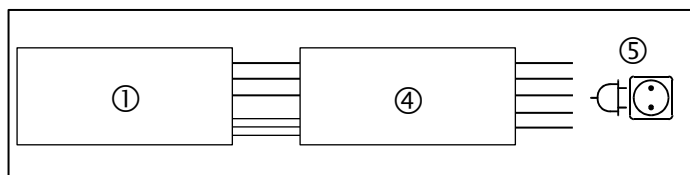
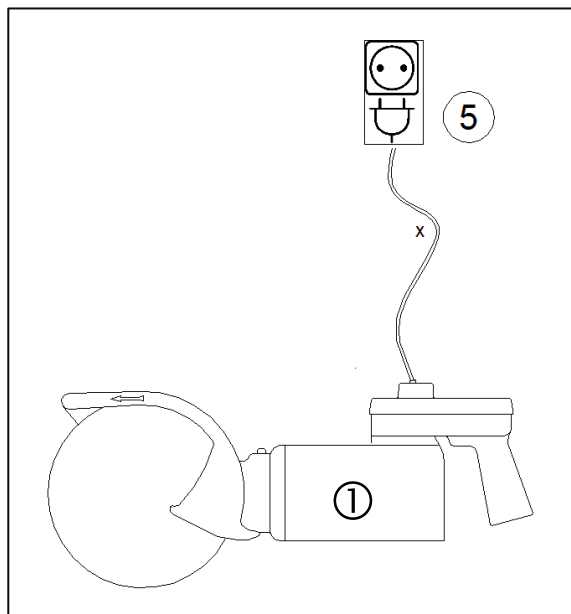


Рис. 5-16 Соединительная линия для оборудования с 2HATDS

## 5.6 Оборудование переменного тока 230 вольт (K18-01)

Схема  
подключения



- 1 Оборудование 230В
- 5 Сеть 400В
- x Кабель

Рис. 5-17 Схема подключения оборудования переменного тока 230В

Соединительная  
линия

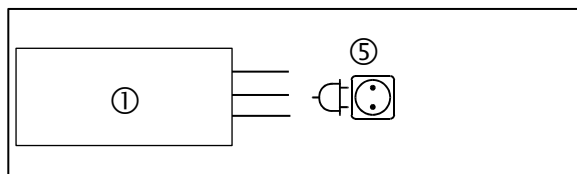


Рис. 5-18 Соединительная линия для оборудования переменного тока 230В

## 5.7 Оборудование с пневматическим двигателем

### 5.7.1 Подключение оборудования

Схема  
подключения

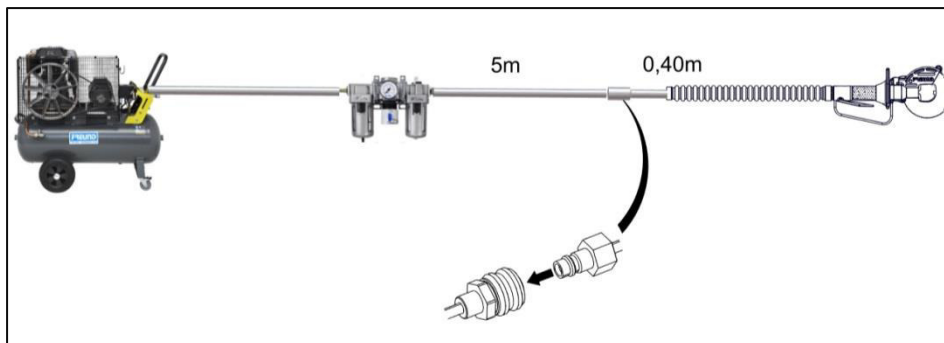


Рис. 5-19 Схема подключения оборудования K16-P4\_evo2

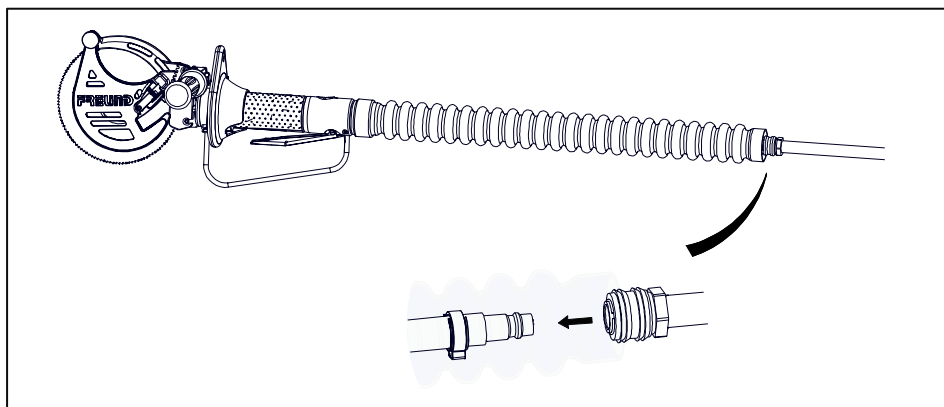


Рис. 5-20 Подключение оборудования K16-P4\_evo2

### 5.7.2 Подключение пневмоблока

#### Внимание!

#### Перегрузка в результате избыточного давления.

Преждевременный износ пневматического двигателя.

- Не изменять предварительно настроенное давление воздуха в размере максимум 6 бар.
- Закрывать доступ к настроенному давлению сжатого воздуха с помощью входящего в поставку навесного замка (4).

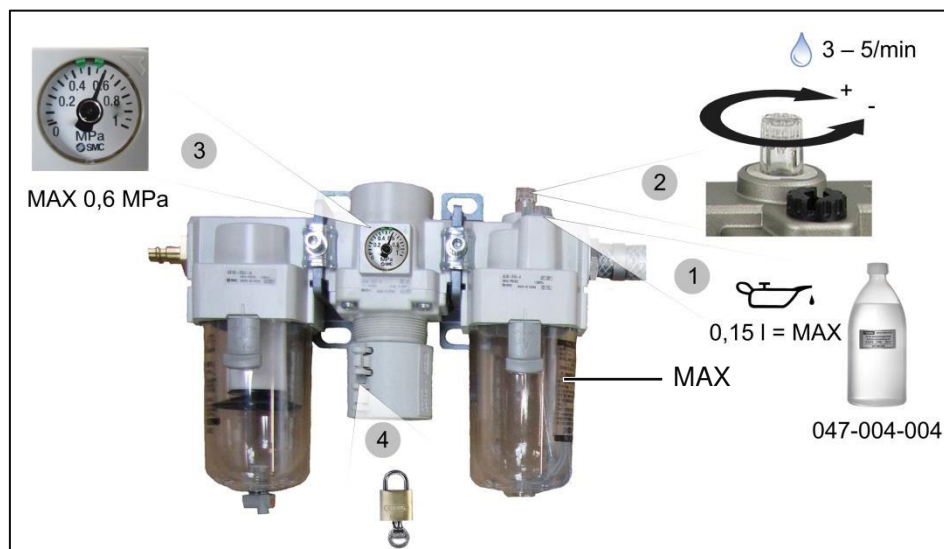


Рис. 5-21 Подключение пневмоблока



С помощью прозрачного колпачка **2** проверить, чтобы количество капель было 3 – 5 капель в минуту. Через него видно, как добавляемое к сжатому воздуху масло капает вниз.

Учесть, что шкала служит только для ориентировки во время настройки количества капель и не отображает фактическое количество капель.

### 5.7.3 Изменение бокового положения рукоятки

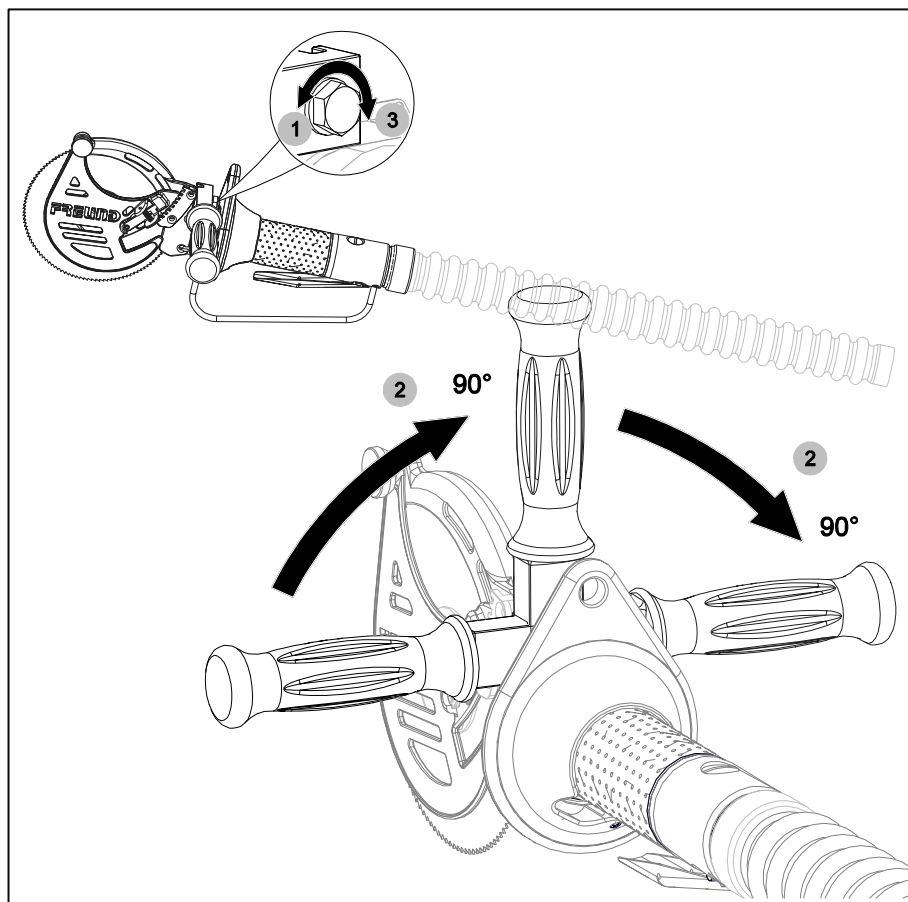


Рис. 5-22 Возможные положения рукоятки

#### 5.7.4 Регулировка подвешного устройства

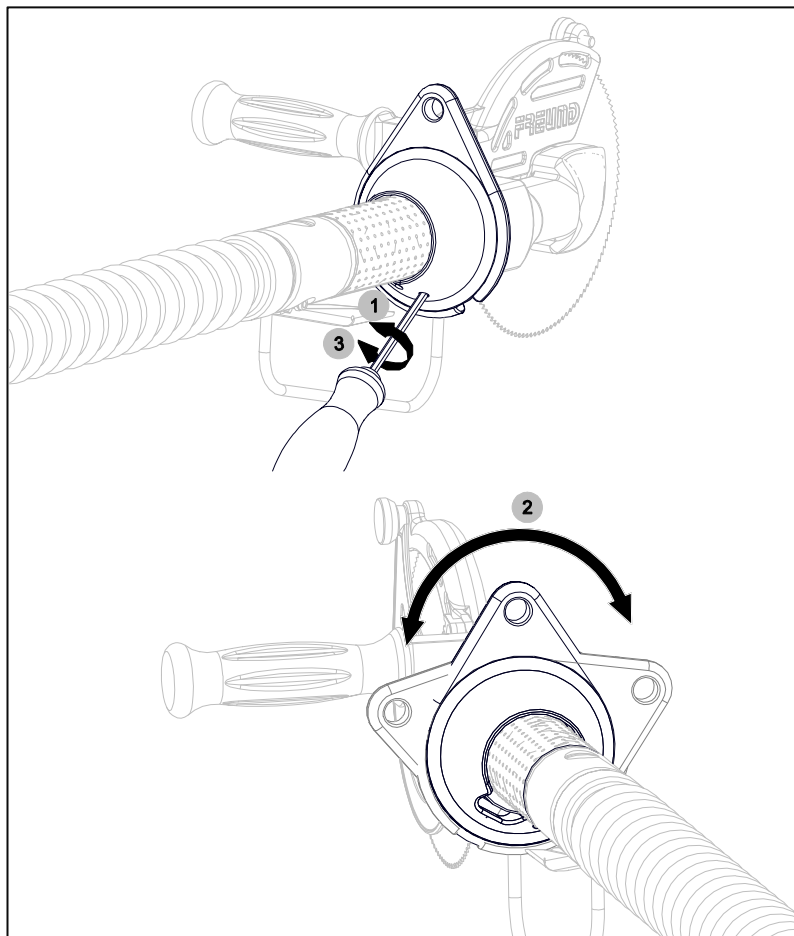


Рис. 5-23 Возможные положения подвешного устройства

## 6 Управление

### 6.1 Указания по технике безопасности



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Опасность несчастного случая из-за недостаточной квалификации персонала.**

Опасно для жизни, возможность получения тяжелейших травм.

- К управлению оборудованием допускается только проинструктированный и уполномоченный на это персонал.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Вращающиеся пыльные полотна и режущие инструменты.**

Опасность затягивания свободной одежды, длинных волос и украшений.

- Носить только облегающую одежду.
- Во время работы не носить украшений.
- Защитить длинные волосы с помощью защитной маски.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Острые края деталей оборудования.**

Опасность получения резаной травмы.

- Никогда не трогать руками оборудование вблизи подвижных деталей.
- Не браться руками прямо за пыльное полотно или режущий инструмент.
- Для безопасности носить защитные перчатки.



#### **Осторожно!**

**Оборудование при включении выполняет горизонтальные вращательные движения.**

Опасность получения резаной травмы в результате неожиданного быстрого движения запущенного оборудования.

- Перед каждым включением крепко держать оборудование за обе рукоятки.

**Осторожно!****Большой собственный вес оборудования.**

Телесные повреждения в результате падения оборудования.

- Оборудование всегда навешивать на пружинный привод.
- Не стоять под оборудованием.



Гофрированный  
кожух закрывать  
запрещено

**Осторожно!****Гофрированный кожух может лопнуть.**

Опасность получения травмы в результате лопания гофрированного кожуха.

- Никогда не перевязывать гофрированный кожух. Отработанный воздух должен отводиться без каких-либо препятствий.

## 6.2 Средства индивидуальной защиты



## 6.3 Ежедневная Проверка безопасности

Прежде чем приступить к работе, необходимо тщательно проверить, находится ли оборудование в технически исправном и надлежащем состоянии.

Использовать только технически исправное и работоспособное оборудование.

Проверить:

- нет ли на оборудовании внешних повреждений и расшатанных деталей;
- нет ли внешних повреждений на всех электрических и/или пневматических соединительных элементах и соединительных трубопроводах;
- крепление подвижных деталей. Они не должны быть зажаты либо повреждены;
- крепко ли держится пильное полотно или режущий инструмент;
- пружинный привод и настройки пружинного привода.
- Не использовать оборудование с дефектными защитными приспособлениями, выключателями или другими поврежденными деталями.

- Сдать на ремонт дефектные защитные приспособления, выключатели или другие детали оборудования и проинформировать работодателя.

## 6.4 Управление оборудованием

### 6.4.1 Все виды оборудования



Во время процесса пиления всегда держать нажатой нажимную кнопку на задней рукоятке, а на оборудовании с двуручным защитным включением дополнительно также круглую ручку на двуручном защитном включении.

### 6.4.2 Оборудование с горизонтальным пильным полотном



Из-за горизонтального расположения пильного полотна дисковой пилы оборудование обычно при включении выполняет резкое горизонтальное вращательное движение в левую сторону.



Неожиданное и резкое вращательное движение при включении оборудования! Обязательно держать оборудование крепко за обе рукоятки.

BCK23-03  
BCK23-06  
RTK18-13

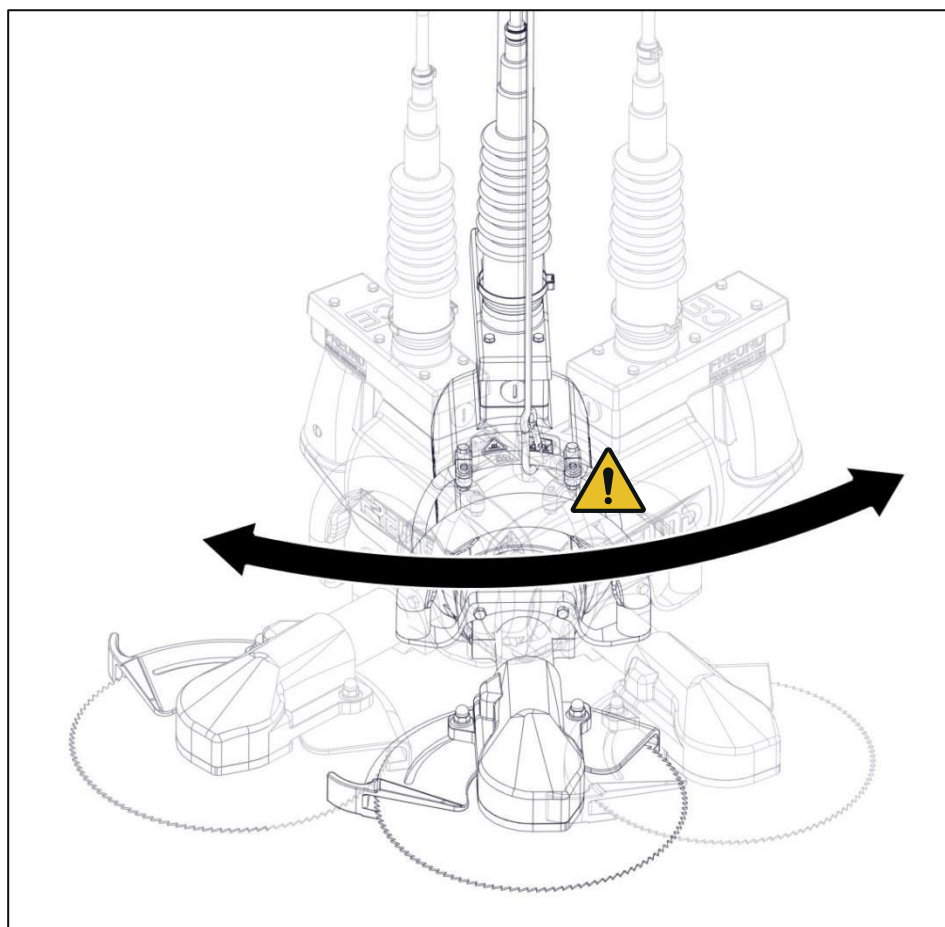


Рис. 6-1 Вращательное движение при включении оборудования, изображение BCK23-03 в качестве примера

## 7 Чистка и дезинфекция

Чистка заключается в том, чтобы освободить оборудование от частиц грязи, мяса и жира, а также присохшей крови.

Для обеспечения гигиены оборудование следует основательно чистить в конце каждой смены, а при сильном загрязнении – также и во время смены. Все поверхности после чистки должны выглядеть чистыми.

Основательная чистка является основным условием обеспечения эффективной последующей дезинфекции.



Примите во внимание указания по технике безопасности в технических паспортах чистящих и дезинфицирующих средств.

### 7.1 Указания по технике безопасности



#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Находящиеся под напряжением детали оборудования.**

Опасно для жизни в результате удара током.

- Перед выполнением любых работ по чистке отсоединить оборудование от электрической сети и предохранить его от случайного повторного включения.
- Для чистки находящихся под напряжением узлов оборудования не использовать устройство для чистки под высоким давлением.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Опасность несчастного случая из-за недостаточной квалификации персонала.**

Опасно для жизни, возможность получения тяжелейших травм.

- Техническое обслуживание, текущий ремонт и чистку разрешается проводить только квалифицированному персоналу.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Острые края деталей оборудования.**

Опасность получения резаной травмы.

- Никогда не трогать руками оборудование вблизи подвижных деталей.
- Не брать руками прямо за пильное полотно или режущий инструмент.
- Для безопасности носить защитные перчатки.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

**Сильно раздражающие или агрессивные чистящие и дезинфицирующие средства.**

Возможны удушье или другой вред здоровью.

- Принять во внимание символы, указывающие на опасные вещества, и технические паспорта чистящих и дезинфицирующих средств.
- Носить средства индивидуальной защиты, предписанные производителем чистящих и дезинфицирующих средств.

## 7.2 Средства индивидуальной защиты



## 7.3 Проведение чистки и дезинфекции

- Использовать только такие чистящие и дезинфицирующие средства, которые допущены к применению в пищевой промышленности.
- Чистящие и дезинфицирующие средства хранить отдельно или в специальном помещении.  
Обязательно предотвратить непосредственный контакт чистящих и дезинфицирующих средств с продуктами питания.
- Использовать только такие салфетки, щетки и прочие приспособления, которые предусмотрены исключительно для чистки.

### **Внимание!**

#### **Повреждения в результате высокого давления воды.**

Высокое давление воды наносит повреждения уплотнениям и деталям оборудования / попадание воды опасно для двигателя оборудования K18-01.

- Не использовать устройство для чистки под высоким давлением.
- В работе использовать давление воды  $\leq 6$  бар.

### **Внимание!**

#### **Коррозия на пильном полотне.**

Неподходящие чистящие средства и инструменты в будущем могут привести к коррозии на пильном полотне.

- При чистке пильного полотна пользоваться только указанными чистящими средствами.
- Чистящие средства должны быть только в указанной концентрации.
- Не превышать время воздействия чистящих средств.
- Пильное полотно чистить только мягкой тряпочкой или щеткой с мягкой щетиной.

| Рабочие шаги                                                                                                    | Чистящие и дезинфицирующие средства                                                                                        | Вспомогательные средства                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                                            |                                                                   |
| Грубая очистка                                                                                                  |                                                                                                                            |                                                                   |
| Удалить остатки продукта                                                                                        | Питьевая вода                                                                                                              | Пластиковый скребок, пластиковый шпатель, щетка                   |
| Удалить мелкие элементы                                                                                         | Питьевая вода                                                                                                              | Пластиковый скребок, щетка, возможно с помощью моечной машины     |
| Промежуточная промывка                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                   |
|                                                                                                                 | Питьевая вода, макс. 60°C в зависимости от температуры размягчения жира, прибор низкого давления, ручной опрыскиватель     |                                                                   |
| Основная чистка                                                                                                 |                                                                                                                            |                                                                   |
| нанести пену, время воздействия прим. 15 минут                                                                  | 2 – 4% жирорастворитель Somplex<br>2 – 3% Ecolab P3-topax 19<br>2 – 3% Ecolab P3-topax 66<br>Ecolab P3-steril<br>Powerfoam | Ручной опрыскиватель, щетка, ванна, чистые влажные салфетки       |
| смыть                                                                                                           | Питьевая вода, макс. 60 °C                                                                                                 | Прибор низкого давления, ручной опрыскиватель                     |
| визуально проверить качество очистки                                                                            |                                                                                                                            |                                                                   |
| Кислотная чистка* <sup>1</sup> (вместо основной чистки)                                                         |                                                                                                                            |                                                                   |
| нанести пену, время воздействия прим. 15 минут                                                                  | 3 – 6% P3-topax 56<br>3% P3-riskan, кислотная пена Somplex                                                                 | Ручной опрыскиватель, щетка для удаления известкового налета      |
| ополоскать                                                                                                      | Питьевая вода 50 60°C                                                                                                      | Прибор низкого давления, водяной шланг                            |
| визуально проверить качество очистки                                                                            |                                                                                                                            |                                                                   |
| Промежуточная промывка                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                   |
|                                                                                                                 | Питьевая вода, макс. 60 C, прибор низкого давления, ручной опрыскиватель                                                   |                                                                   |
| Дезинфекция* <sup>2</sup>                                                                                       |                                                                                                                            |                                                                   |
| опрыскать, нанести пену время воздействия см. технический паспорт продукта, температура растворения прим. 15 °C | 1 – 2% Ecolab P3-topax 99<br>0,5 – 2% Ecolab P3-topax 91<br>1% TEGOL 2000<br>1% TEGOL IMC<br>1% Somplex                    | Ручной опрыскиватель, пистолет-распылитель, чистая влажная ветошь |

| Рабочие шаги                                                                                                       | Чистящие и дезинфицирующие средства                                                                                       | Вспомогательные средства              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Дополнительная промывка                                                                                            |                                                                                                                           |                                       |
|                                                                                                                    | Питьевая вода, макс. 60°С в зависимости от температуры размягчения жира,<br>Прибор низкого давления, ручной опрыскиватель |                                       |
| Контроль                                                                                                           |                                                                                                                           |                                       |
| визуально проверить качество очистки, при необходимости повторить чистку и/или дезинфекцию                         |                                                                                                                           |                                       |
| Сушка                                                                                                              |                                                                                                                           |                                       |
| вытереть насухо или дать высохнуть на воздухе, демонтированные детали по возможности сушить отдельно друг от друга |                                                                                                                           |                                       |
| Уход                                                                                                               |                                                                                                                           |                                       |
| нанести                                                                                                            | Масло, подходящее для пищевых продуктов                                                                                   | Пистолет-распылитель, чистая салфетка |
| Монтаж                                                                                                             |                                                                                                                           |                                       |
| Руки персонала должны быть чистыми и продезинфицированными                                                         |                                                                                                                           |                                       |

\* 1 Для чувствительных к воздействию кислот материалов, таких как POM, PMMA (акрилаты), и литых материалов кислотная чистка рекомендуется только 1 раз каждые 2 – 6 недель.

\* 2 При дезинфекции ножей и режущих инструментов из таких материалов, как 1.2842, 1.4112, 1.4291, 1.6582 и 1.8161, и стали, как напр., 1.4308, 1.4528, рекомендуется отказаться от непроточной дезинфекции с длительным временем воздействия.

Дать таким поверхностям после чистки и дезинфекции просто высохнуть. Обеспечить защиту от окисления путем нанесения тонкого слоя ухаживающего средства.

## 8 Техобслуживание и уход

Для обеспечения длительного срока службы и небольшого износа машина должна регулярно проверяться и обслуживаться.

Рабочий участок, на котором проводится техобслуживание и демонтаж машины, должен быть чистым и свободным от посторонних веществ.

Ремонт и техобслуживание должны проводиться только обученным и квалифицированным персоналом.

Гарантия Если в течение гарантийного периода в машине обнаружатся дефекты или неисправности, обращайтесь, пожалуйста, в наш отдел сбыта. Адрес и номер телефона указаны в выходных данных. Используйте только оригинальные или рекомендуемые компанией FREUND Maschinenfabrik запчасти.

### 8.1 Указания по технике безопасности



#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Токопроводящие детали машины.**

Смертельная опасность

- Перед проведением любых работ по установке, техобслуживанию и ремонту отключайте машину от электросети.
- Заблокируйте машину от непреднамеренного включения.



#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

##### **Опасность возникновения несчастных случаев по причине недостаточно квалифицированного персонала.**

Возможна опасность для жизни и особо серьезные травмы.

- Машина должна эксплуатироваться, обслуживаться и очищаться только квалифицированным персоналом.
- Работа с компонентами, находящимися под напряжением, должна осуществляться только квалифицированными электриками.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Острые края деталей оборудования.**

Опасность получения резаной травмы.

- Никогда не трогать руками оборудование вблизи подвижных деталей.
- Не брать руками прямо за пильное полотно или режущий инструмент.
- Для безопасности носить защитные перчатки.

**8.2 Средства индивидуальной защиты****8.3 Комплекты запасных деталей (ЕТР)**

Комплекты запасных деталей FREUND содержат все стандартные запасные и изнашиваемые детали, которые с учетом опыта подлежат более частой замене.

Путем создания пополняемого комплекта запасных деталей можно свести до минимума возможное время простоя. Приобретение полного комплекта запасных деталей намного выгоднее, чем покупка отдельных деталей. Количество отдельных запасных деталей в комплекте может быть больше, чем при отдельном монтаже.



Информацию о том, какие детали содержатся в комплектах запасных деталей, можно найти в перечнях запасных деталей.

**8.4 Рекомендуемые смазочные вещества**

Для дополнительной смазки оборудования предлагаем пластичную трансмиссионную смазку FREUND в следующей бочкотаре:

| Пневмоблок | Бочкотара на продажу | Номер артикула |
|------------|----------------------|----------------|
|            | Банка 1 кг           | 171-500-010    |
|            | Масло в бутылке 1 л  | 047-004-004    |

## 8.5 График техобслуживания

Некоторые работы по техобслуживанию проводятся через определенные промежутки времени.

В следующей таблице представлена обзорная информация по выполняемым работам по техобслуживанию и периодичности. Периодичность техобслуживания при необходимости следует адаптировать под имеющиеся рабочие условия.



Дополнительные инструкции, касающиеся ремонта и монтажных работ, можно найти в перечнях запасных деталей.

| Периодичность                 | Техобслуживание                                                                                                                  | Раздел                                                             |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Каждый день                   | Визуальный контроль перед началом работы                                                                                         | → Раздел <i>Ежедневная Проверка безопасности</i> на стр. 60        |
|                               | Проверка пневмоблока (только K16-P4_evo2)                                                                                        | → Раздел <i>Проверка пневмоблока</i> на стр. 80                    |
| Каждые 6 месяцев              | Повторное испытание электрооборудования                                                                                          | → Раздел <i>Повторное испытание электрооборудования</i> на стр. 70 |
|                               | Смазка передачи                                                                                                                  | → Раздел <i>Дополнительная смазка передачи</i> на стр. 75          |
| Каждые прим. 50 000 резцов    | Смазка передачи при наличии K16-P4_evo2                                                                                          |                                                                    |
| Каждые прим. 500 часов работы | Техобслуживание пневматического двигателя P4 (только K16-P4_evo2)<br>Сервисная услуга FREUND Maschinenfabrik, № арт. SDL-003-050 | → Раздел <i>Проверка пневматического двигателя</i> на стр. 80      |
| При необходимости             | Замена пильного полотна                                                                                                          | → Раздел <i>Замена пильного полотна</i> на стр. 71                 |
|                               | Замена дискового ножа (только BBKM25)                                                                                            | → Раздел <i>Замена дискового ножа</i> на стр. 74                   |
|                               | Затачивание пильного полотна                                                                                                     | → Раздел <i>Затачивание пильного полотна</i> на стр. 74            |
|                               | Замена угольных щеток (только K18-01)                                                                                            | → Отдельная инструкция по монтажу                                  |

## 8.6 Повторное испытание электрооборудования

Сроки проверки      Повторные испытания нестационарного электрического оборудования и установок, используемых на скотобойнях и мясоразделывающих комбинатах, в соответствии с DIN VDE 07010702/EN 602041 проводятся каждые шесть месяцев.

Проверка электрооборудования проводится специалистом-электриком в соответствии с инструкцией по технике безопасности *Электрические установки и производственное оборудование* или лицом, которое прошло инструктаж по электротехническим вопросам.

Проведение повторного испытания можно поручить заводу FREUND Maschinenfabrik. Здесь Вам предложат полное электрическое испытание включая соответствующий протокол о проведенных испытаниях и наклейку о прохождении технического осмотра.

Если Вы хотите пройти повторное испытание у нас на заводе или пригласить сервисного технического специалиста к Вам на предприятие, просим обращаться в наш отдел продаж. Адрес и номер телефона можно найти на первых страницах в выходных данных.



Рис. 8-1 наклейка  
EN60204-1

## 8.7 Замена пильного полотна

### 8.7.1 Оборудование с передачей 16 и 18

K16-P4\_evo2  
K18-01  
K18-13  
RTK18-13

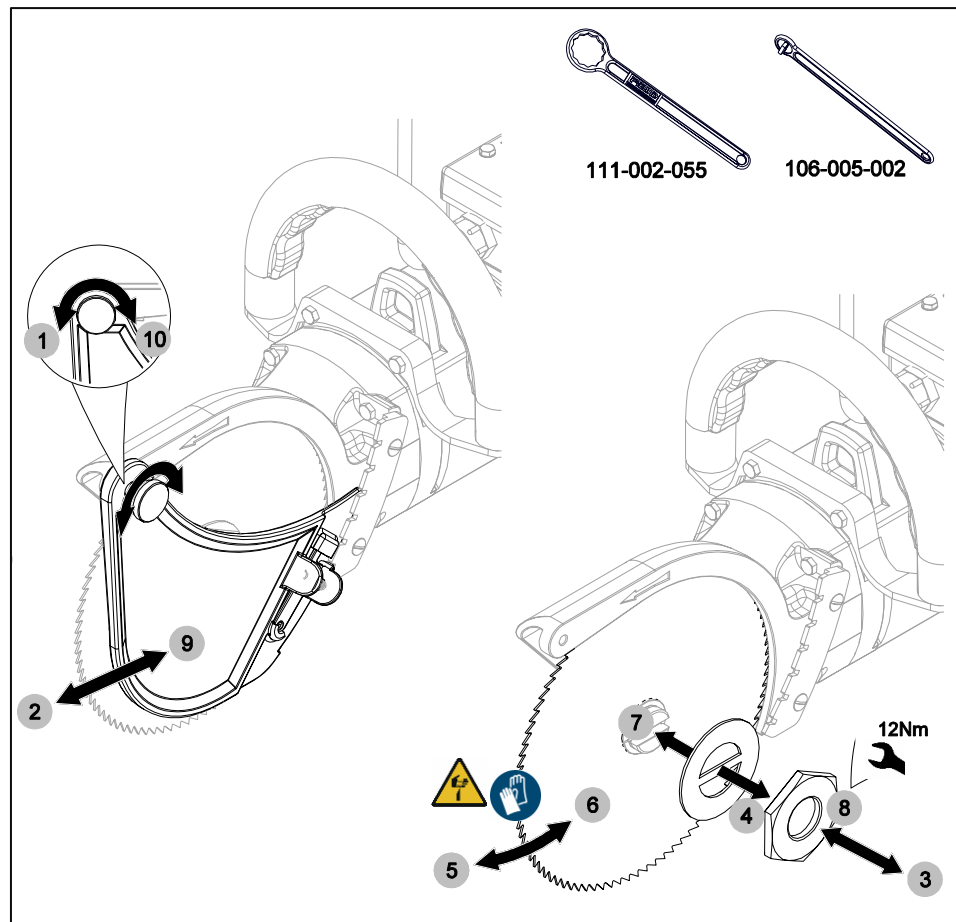


Рис. 8-2 Замена пильного полотна на примере K18-01

## 8.7.2 Оборудование с передачей 23

K23-13  
K23-03  
K23-06

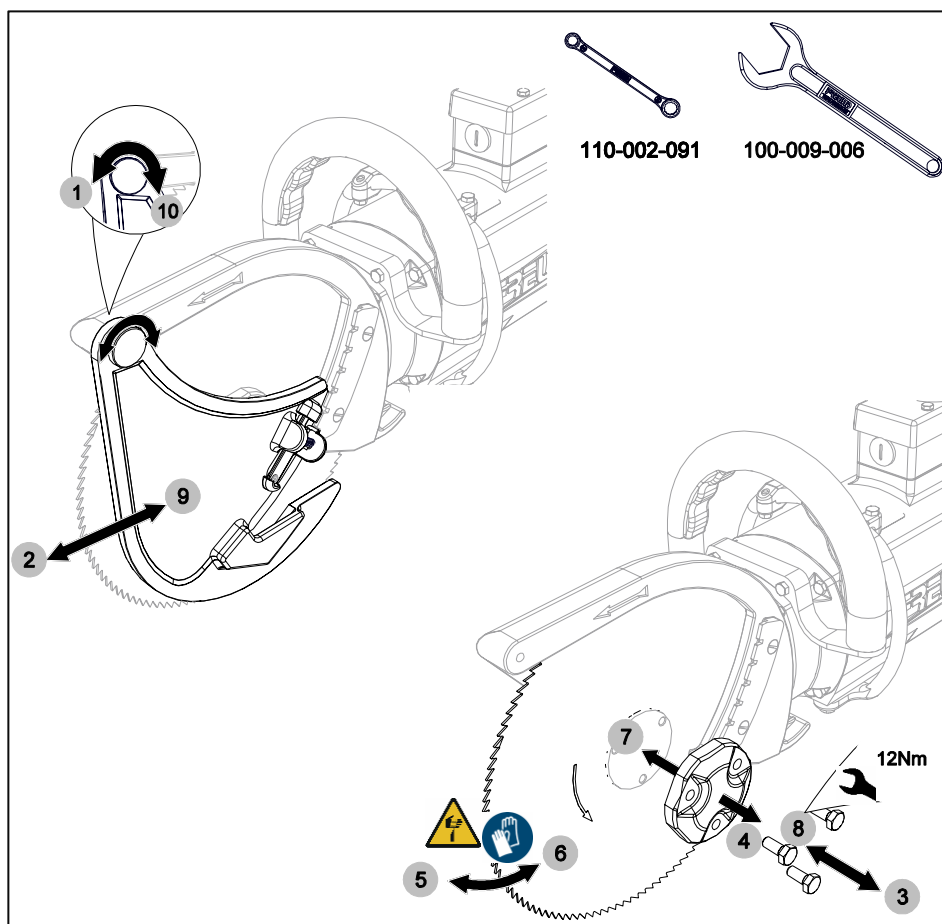


Рис. 8-3 Замена пильного полотна на примере K23-03

K28-03  
K28-06  
K32-06  
  
K23-03L  
K23-06L  
K28-03L  
K28-06L  
K32-06L  
  
PFK23-03  
  
BCK23-06  
BCK23-06  
  
HBK28-06  
  
BBK28-06D

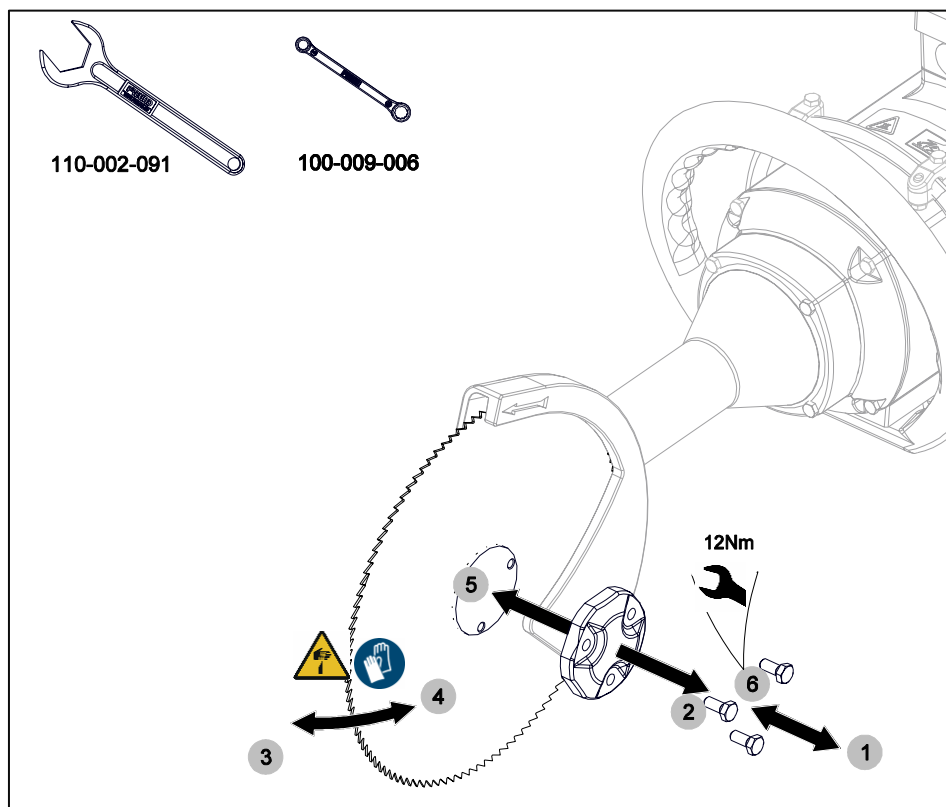


Рис. 8-4 Замена пильного полотна на примере K23-06L

### 8.7.3 Оборудование с передачей 33

HBK33-08  
SK40-08L  
SK52-08L

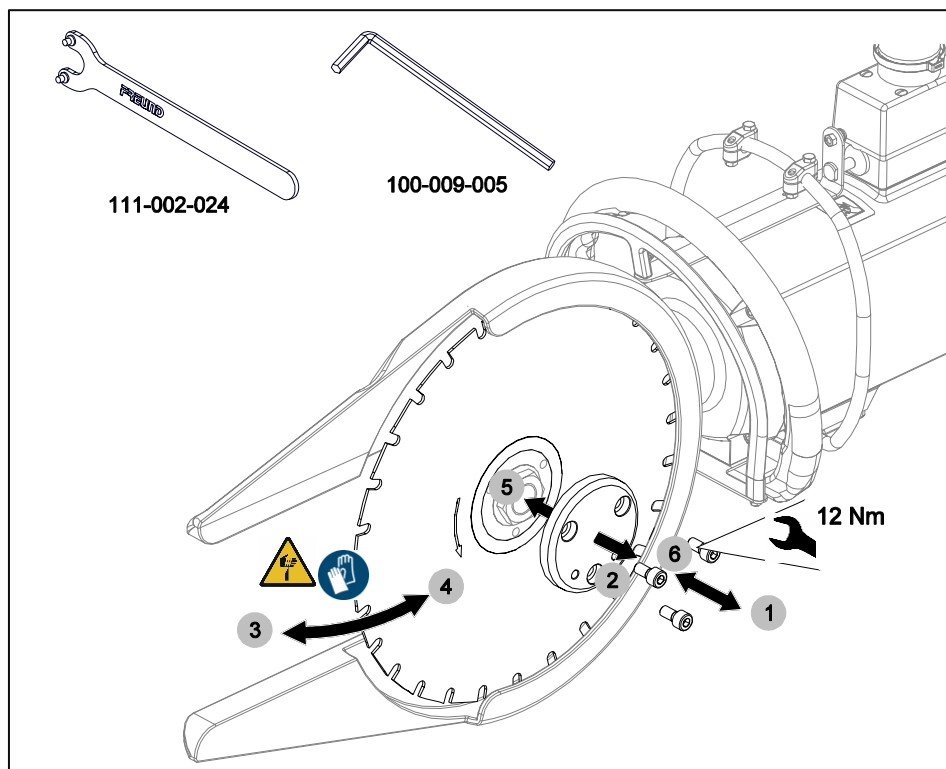


Рис. 8-5 Замена пильного полотна на примере HBK33-08

## 8.8 Замена дискового ножа

BBKM25-03D

BBKM25-06D

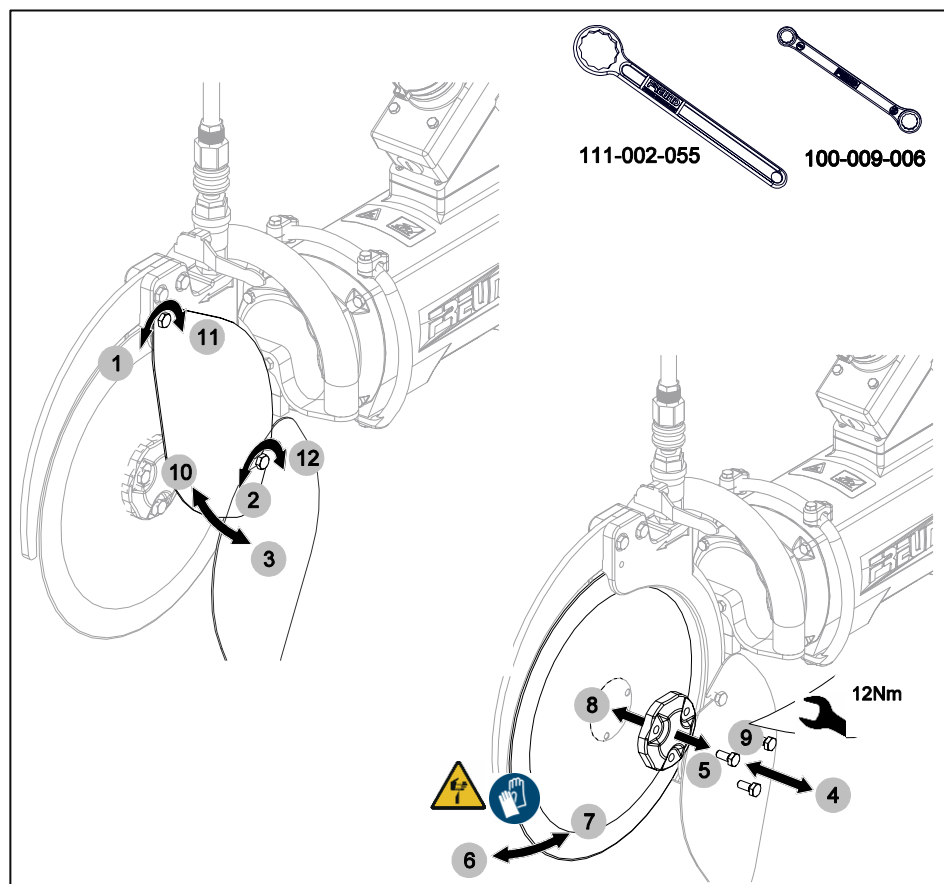


Рис. 8-6 Замена дискового ножа BBKM25-03D

## 8.9 Затачивание пильного полотна

Инструкции по затачиванию самых различных типов пильного полотна можно получить в нашем отделе продаж или на нашей домашней странице

<https://www.freund.eu/produkte/downloads.html>.

## 8.10 Дополнительная смазка передачи

Смазать угловую передачу, а при наличии K16-P4\_evo2 и K18-01 дополнительно также промежуточную передачу.

Мы рекомендуем смазку передачи регулярно поручать специалистам.

Использовать только рекомендуемые FREUND Maschinenfabrik смазочные материалы (→ раздел «Рекомендуемые смазочные вещества» на стр. 68).

### 8.10.1 Электрическое оборудование

#### Редуктор с конической передачей

Периодичность Примерно каждые шесть месяцев, при интенсивном использовании даже чаще

Заполняемое количество

- Оборудование с передачей 18: прим. 40 г
- Оборудование с передачей 23: прим. 33 г
- Оборудование с передачей 33: прим. 68 г

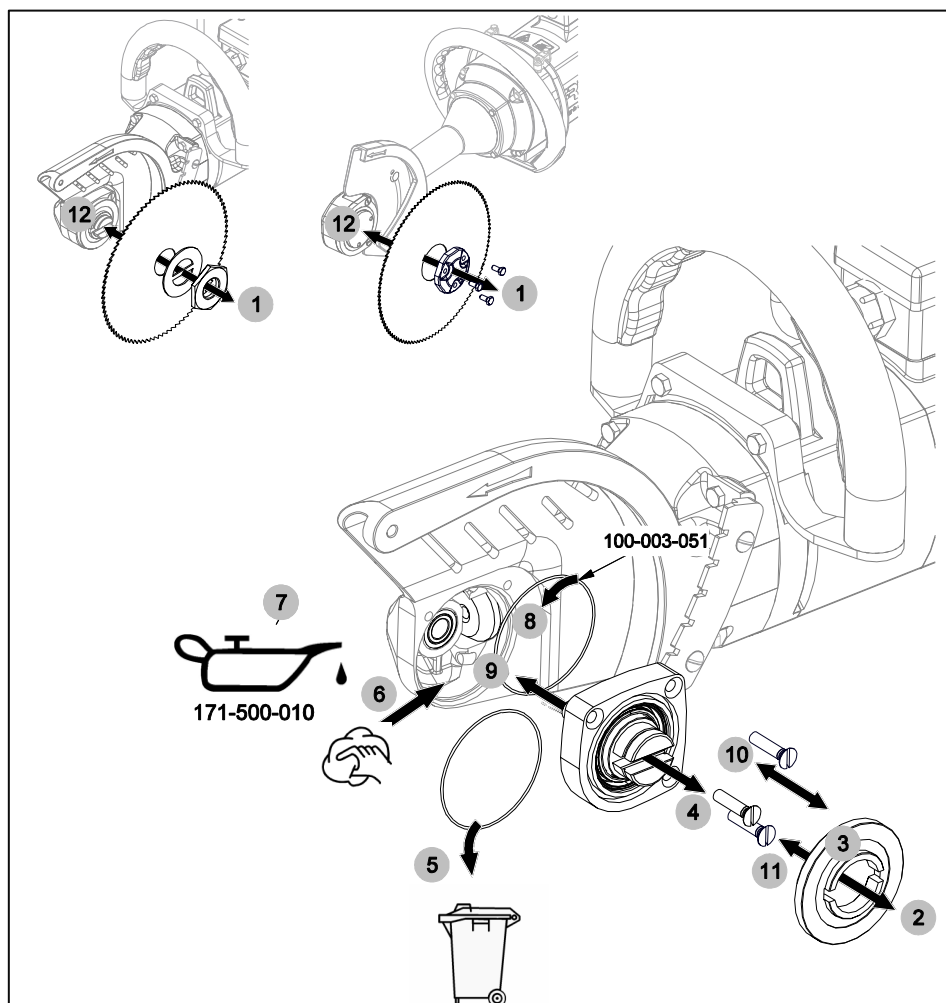


Рис. 8-7 Замена смазки в редукторе с конической передачей на примере K18-01

## Промежуточная передача

Периодичность Примерно каждые шесть месяцев, при интенсивном использовании даже чаще

Заполняемое количество • Оборудование с передачей 18: прим. 60 г

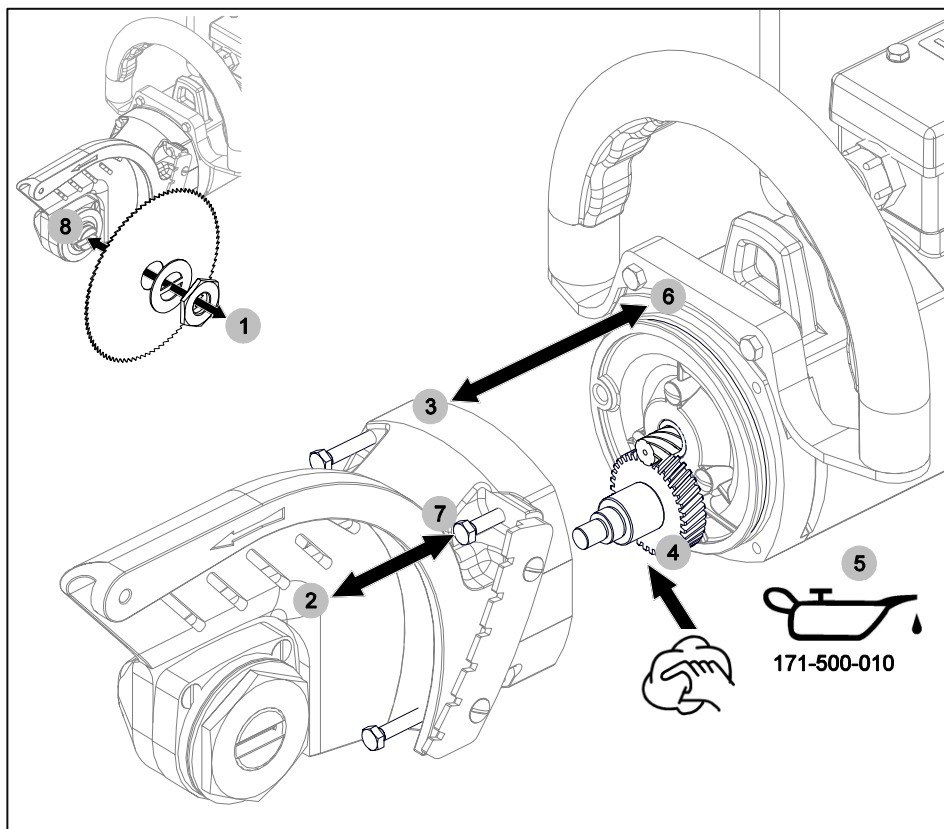


Рис. 8-8 Замена смазки в промежуточной передаче K18-01

### 8.10.2 Пневматическое оборудование K16-P4\_evo2

#### Редуктор с конической передачей

Периодичность Каждые 50 000 резов с продолжительностью резки до 1 секунды, при более интенсивном применении даже чаще

Заполняемое количество прим. 40 г

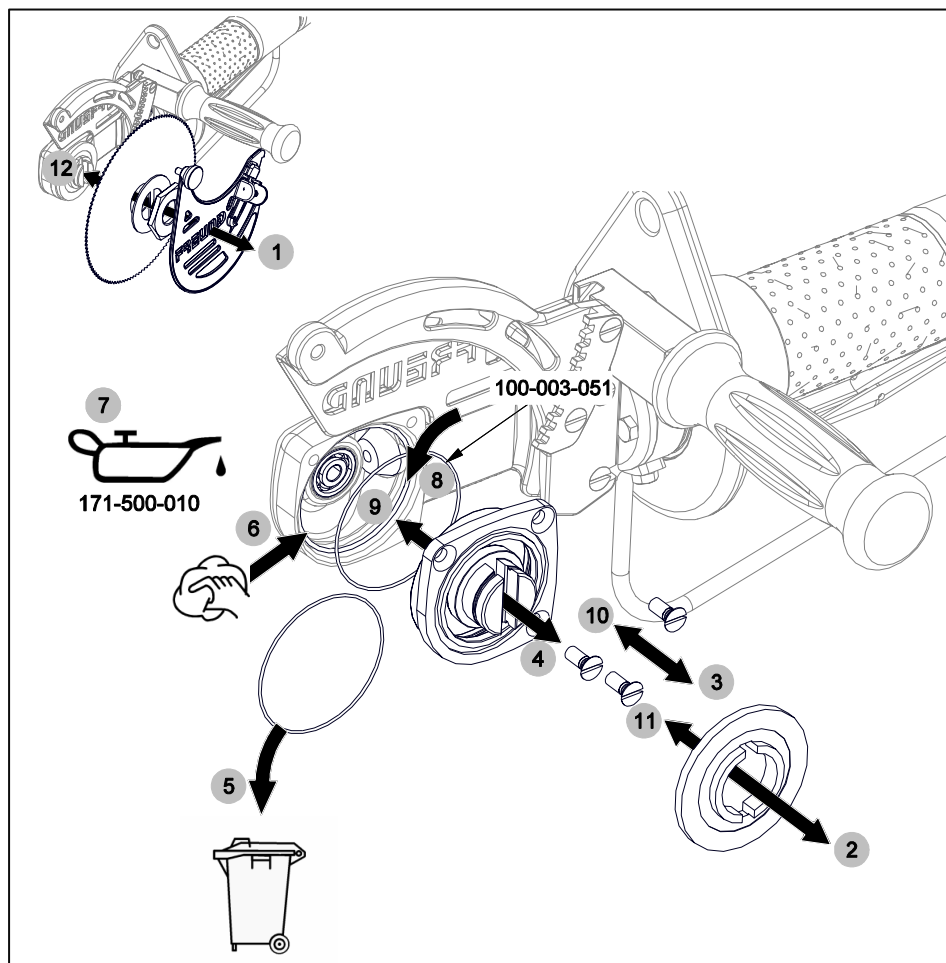
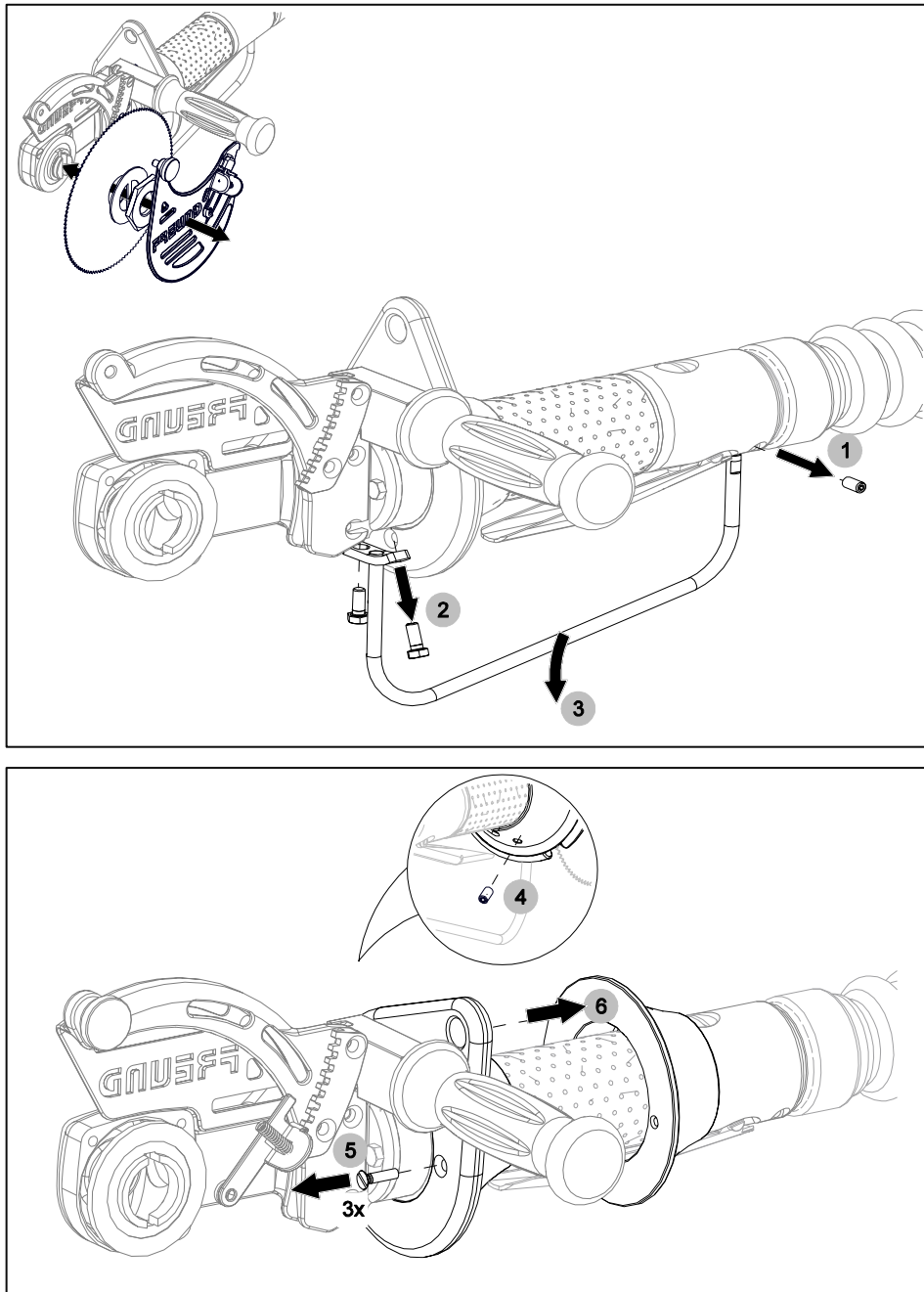


Рис. 8-9 Замена смазки в редукторе с конической передачей K16-P4\_evo2

## Промежуточная передача

Периодичность Каждые 50 000 резов с продолжительностью резки до 1 секунды, при более интенсивном применении даже чаще

Заполняемое количество прим. 60 г



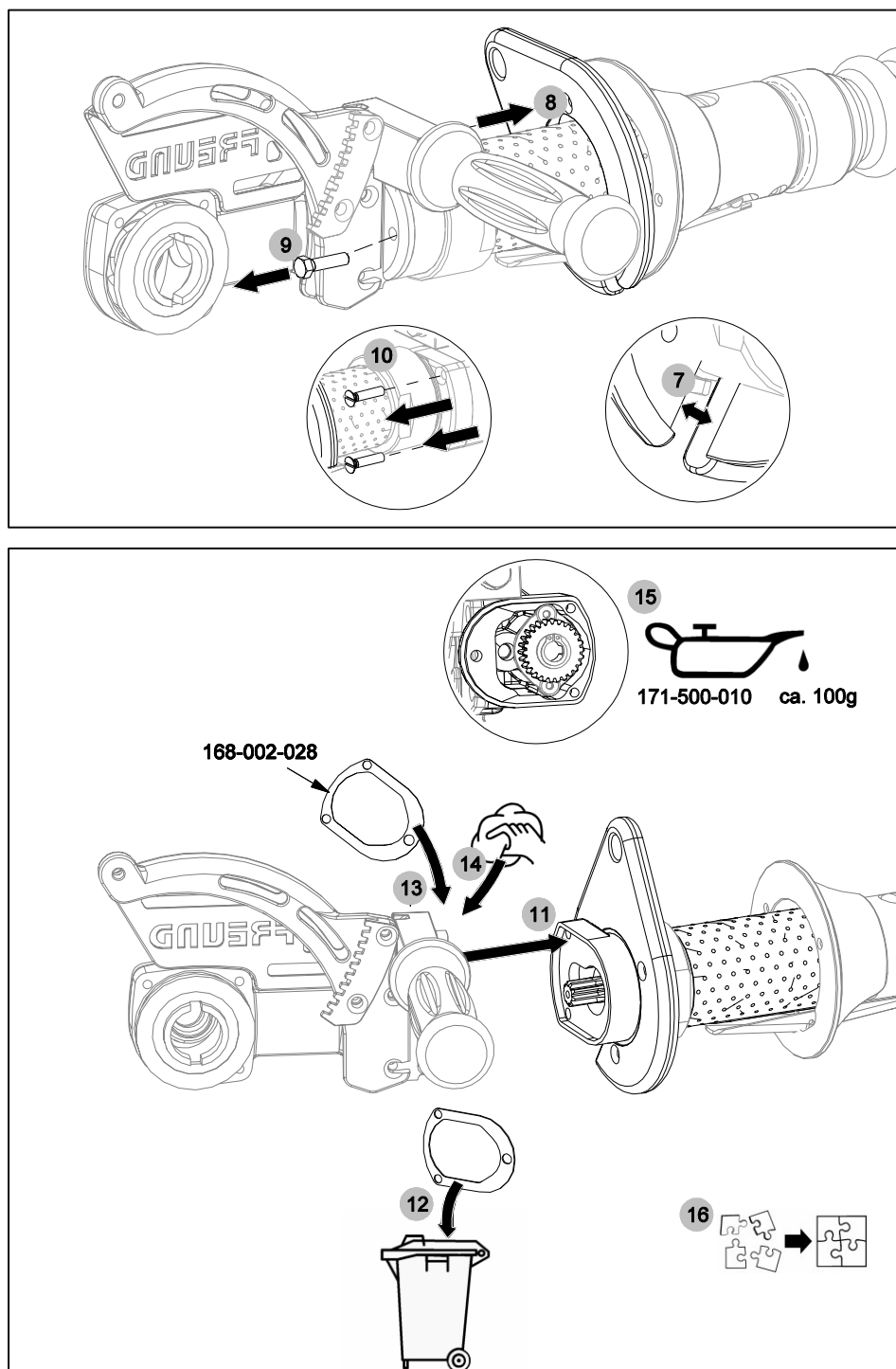


Рис. 8-10 Замена смазки в промежуточной передаче K16-P4\_evo2

## 8.11 Работы по техобслуживанию K16-P4\_evo2

### 8.11.1 Проверка пневматического двигателя

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техобслуживание<br>примерно через<br>500 часов работы | Так как мы несем юридическую ответственность, мы рекомендуем не открывать пневматический двигатель. Мы рекомендуем поручать проведение техобслуживания сервисному технику фирмы FREUND Maschinenfabrik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Пакет услуг SDL-<br>003-050                           | FREUND Maschinenfabrik в рамках пакета услуг SDL-003-050 предлагает осмотр и техобслуживание пневматического двигателя, а также замену определенных изнашиваемых деталей (в т.ч. подшипников, лопаток).                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Сервисный<br>комплект                                 | <p>Если Вы хотите отремонтировать пневматический двигатель своими силами, в нашем отделе продаж можно заказать сервисный комплект для двигателя P4 (№ артикула 168-002-073E).</p> <p>В инструкции по эксплуатации подробно шаг за шагом описаны рабочие операции по демонтажу и монтажу пневматического двигателя P4 и указаны необходимые специальные инструменты.</p> <p>Фирма FREUND Maschinenfabrik не несет ответственности за ущерб, возникший в результате выполненного своими силами ремонта.</p> |

### 8.11.2 Проверка пневмоблока

Информацию о регулировочных значениях и количествах можно найти в → разделе *Подключение пневмоблока* на стр. 55.

- Заполнить масленку до отметки МАКС.
- Проверить настроенное количество капель.
- Опорожнить водоотделитель.

## 9 Поиск и исправление неисправностей

В этом разделе Вы можете целенаправленно искать возможные причины и способы устранения возникших в ходе эксплуатационного процесса ошибок или неисправностей.

Если в приведенной таблице Вы не можете найти ошибку или неисправность, произошедшую с Вашей машиной, обращайтесь, пожалуйста, в наш отдел сбыта. Адрес и номер телефона указаны в выходных данных.

### 9.1 Указания по технике безопасности



#### **ОПАСНОСТЬ!**

##### **Токопроводящие детали машины.**

Смертельная опасность

- Перед проведением любых работ по установке, техобслуживанию и ремонту отключайте машину от электросети.
- Заблокируйте машину от непреднамеренного включения.



#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

##### **Опасность возникновения несчастных случаев по причине недостаточно квалифицированного персонала.**

Возможна опасность для жизни и особо серьезные травмы.

- Машина должна эксплуатироваться, обслуживаться и очищаться только квалифицированным персоналом.
- Работа с компонентами, находящимися под напряжением, должна осуществляться только квалифицированными электриками.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

##### **Острые края деталей оборудования.**

Опасность получения резаной травмы.

- Никогда не трогать руками оборудование вблизи подвижных деталей.
- Не брать руками прямо за пильное полотно или режущий инструмент.
- Для безопасности носить защитные перчатки.

## 9.2 Средства индивидуальной защиты



## 9.3 Обзор возможных неисправностей



Вся информация, касающаяся пильных полотен, действительна также и для дисковых ножей.

### 9.3.1 Все виды оборудования

| Неисправность                                  | Возможная причина                                            | Устранение                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неравномерная глубина резания.                 | Упор ограничения глубины погружения заскакивает неправильно. | Ввести в зацепление упор ограничения глубины погружения.                                                                                 |
|                                                | Упор ограничения глубины погружения примыкает неплотно.      | Крепко привинтить упор ограничения глубины погружения.                                                                                   |
| Оборудование перегружено.                      | Недостаточная мощность оборудования.                         | Использовать другое более мощное оборудование.                                                                                           |
|                                                | Пильное полотно затупилось.                                  | Заменить или наточить пильное полотно.                                                                                                   |
| Увеличивающееся усилие при пилении.            | Пильное полотно затупилось.                                  | Заменить или наточить пильное полотно.                                                                                                   |
|                                                | Пружинный привод отрегулирован неправильно.                  | Настроить правильный диапазон веса, → <i>Инструкция по эксплуатации пружинного привода.</i>                                              |
| Необычные шумы во время работы.                | Упор ограничения глубины погружения примыкает неплотно.      | Крепко привинтить упор ограничения глубины погружения.                                                                                   |
|                                                | Упор ограничения глубины трется по гайке с фланцем.          | Проверить упор ограничения глубины погружения на наличие повреждений.<br>При необходимости заменить упор ограничения глубины погружения. |
| Оборудование плохо пилит либо вообще не пилит. | Пильное полотно установлено в обратном направлении вращения. | Установить пильное полотно в направлении вращения. Учесть стрелку на пильном полотне.                                                    |
|                                                | Пильное полотно затупилось.                                  | Заменить или наточить пильное полотно.                                                                                                   |
|                                                | Недостаточная мощность оборудования.                         | Использовать другое более мощное оборудование.                                                                                           |

| Неисправность                                 | Возможная причина                                                 | Устранение                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пильное полотно застревает в туше.            | Пильное полотно затупилось.                                       | Выключить оборудование.<br>Заменить или наточить пильное полотно.                                                          |
|                                               | Пильное полотно перекошено.                                       | Выключить оборудование.<br>Извлечь пильное полотно из туши.                                                                |
|                                               | Оборудование зацепилось за кости.                                 |                                                                                                                            |
| Пильное полотно проскальзывает под нагрузкой. | Шершавые прижимные поверхности.                                   | Зашлифовать прижимные поверхности.                                                                                         |
|                                               | Пильное полотно привинчено некрепко.                              | Затянуть винты на фланце.                                                                                                  |
|                                               | Пильное полотно грязное.                                          | Почистить оборудование.                                                                                                    |
|                                               | Фланец и/или стопорная шайба износились.                          | Заменить фланец и/или стопорную шайбу.                                                                                     |
| На пильном полотне есть коррозия.             | Пильное полотно было вычищено неподходящими чистящими средствами. | Использовать только предписанные чистящие средства → раздел Проведение чистки и дезинфекции на стр. 64.                    |
|                                               | Чистящие средства были использованы в неправильной концентрации.  | Использовать чистящие средства только в указанной концентрации → раздел Проведение чистки и дезинфекции на стр. 64.        |
|                                               | Не было соблюдено время воздействия чистящих средств.             | Соблюдать время воздействия → раздел Проведение чистки и дезинфекции на стр. 64.                                           |
|                                               | Пильное полотно было вычищено неподходящим чистящим инструментом. | Пильное полотно чистить только мягкой тряпочкой или щеткой с мягкой щетиной.                                               |
| Необычные шумы в работе передачи.             | Недостаточная смазка.                                             | Проверить количество смазки → раздел <i>Дополнительная смазка передачи</i> на стр. 75.<br>Поменять или дозаправить смазку. |
|                                               | Постороннее вещество в смазке.                                    | Выключить оборудование.<br>Проверить качество смазки.<br>Вычистить передачу.<br>Заменить смазку.                           |

| Неисправность                                        | Возможная причина                                         | Устранение                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необычные шумы в работе передачи.                    | Зазор в подшипнике увеличился и/или дефектный подшипник.  | Проверить подшипники.<br>При необходимости заменить подшипники.                                                                       |
|                                                      | Повреждено зубчатое зацепление.                           | Проверить зубчатое зацепление.<br>При необходимости заменить зубчатые колеса.                                                         |
|                                                      | Неисправна передача.                                      | Проверить, крепко ли затянуты винты/гайки.                                                                                            |
|                                                      | Повреждение при транспортировке.                          | Проверить оборудование на наличие повреждений при транспортировке.                                                                    |
| Выделение смазки.                                    | Слишком много смазки.                                     | Проверить количество смазки<br>→ раздел <i>Дополнительная смазка передачи</i> на стр. 75 .                                            |
|                                                      | Уплотнения вала повреждены.                               | Заменить уплотнения вала.                                                                                                             |
|                                                      | Винты на фланце ослаблены.                                | Затянуть винты.                                                                                                                       |
|                                                      | Уплотнение фланца повреждено.                             | Заменить уплотнение.                                                                                                                  |
|                                                      | Повреждение при транспортировке.                          | Проверить оборудование на наличие повреждений при транспортировке.                                                                    |
| Передача слишком горячая.                            | Неправильная или слишком старая смазка.                   | Проверить качество и количество смазки → раздел <i>Дополнительная смазка передачи</i> на стр. 75.<br>Поменять или дозаправить смазку. |
|                                                      | Зазор в подшипнике увеличился и/или дефектный подшипник.  | Проверить подшипники.<br>При необходимости заменить подшипники.                                                                       |
| Приводной вал не вращается при работающем двигателе. | Соединительные валы между двигателем и передачей сломаны. | Заменить дефектные детали.                                                                                                            |
|                                                      | Призматические шпонки сорваны.                            |                                                                                                                                       |
|                                                      | Соединительная втулка дефектна.                           |                                                                                                                                       |

| Неисправность                                   | Возможная причина    | Устранение                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оборудование не работает или работает с трудом. | Слишком мало смазки. | Проверить качество и количество смазки → раздел <i>Дополнительная смазка передачи</i> на стр. 75 .<br>Поменять или дозаправить смазку. |

### 9.3.2 Оборудование с электрическим двигателем

| Неисправность                                              | Возможная причина                                            | Устранение                                                                             |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Двигатель не работает/<br>останавливается во время работы. | К двигателю не поступает ток.                                | Проверить, вставлен ли присоединительный кабель.                                       |
|                                                            |                                                              | Проверить, не оборван или не поврежден ли присоединительный кабель.                    |
|                                                            |                                                              | Проверить главный предохранитель.                                                      |
|                                                            | Неисправен выключатель.                                      | Заменить выключатель.                                                                  |
| Оборудование не работает или работает с трудом.            | Неисправен предохранитель в трансформаторе.                  | Заменить предохранитель.                                                               |
|                                                            | Только K18-01:<br>износились угольные щетки.                 | Заменить угольные щетки<br>→ <i>Инструкция по монтажу</i> в перечнях запасных деталей. |
|                                                            | К двигателю не поступает ток.                                | Проверить все присоединительные элементы.                                              |
| Необычные шумы в работе двигателя.                         | Зазор в подшипнике увеличился и/или дефектный подшипник.     | Проверить подшипники.<br>При необходимости заменить подшипник.                         |
|                                                            | Выпадение фазы.                                              | Проверить соединительные элементы, при необходимости также сопротивление обмотки.      |
| Слишком горячий двигатель.                                 | Мощность трансформатора недостаточна.                        | Использовать рекомендуемый фирмой FREUND трансформатор.                                |
|                                                            | Неправильный и/или слишком длинный присоединительный кабель. | Использовать только оригинальный кабель.<br>Не удлинять присоединительный кабель.      |
|                                                            | Выпадение фазы.                                              | Проверить подключение к электросети.                                                   |

| Неисправность                                      | Возможная причина                                                                              | Устранение                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Слишком горячий двигатель.                         | Неплотный контакт присоединительного кабеля.                                                   | Проверить подключение к электросети.<br>При необходимости подтянуть соединительную клемму.                                    |
|                                                    | Слишком низкое входное напряжение.                                                             | Измерить напряжение сети.<br>Выбрать соответствующий вход на трансформаторе.                                                  |
|                                                    | Неправильное сетевое напряжение или колебания напряжения в сети.                               | Использовать подходящее для сетевого напряжения оборудование.                                                                 |
| Пильное полотно не останавливается за три секунды. | Неисправен тормоз.                                                                             | Проверить тормоз.<br>Заменить тормоз → <i>Инструкция по монтажу ММВ</i> в перечнях запасных деталей; или сдать его на ремонт. |
|                                                    | Только K18-01:<br>неисправна катушка тормоза.<br>Неисправен выключатель.<br>Коллектор грязный. | Заменить статор.<br>Заменить выключатель.<br>Почистить или дать коллектору самоочиститься.                                    |

### 9.3.3 Оборудование с двигателем -08 и -08L

| Неисправность                                          | Возможная причина                                          | Устранение                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Двигатель не работает/останавливается во время работы. | Неисправен коммутационный аппарат/преобразователь частоты. | Возможные причины и их устранение можно найти на домашней странице производителя на <a href="http://www.keb.de">www.keb.de</a> . |

### 9.3.4 Оборудование с пневматическим двигателем

| Неисправность                                          | Возможная причина             | Устранение                                                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Двигатель не работает/останавливается во время работы. | Нет сжатого воздуха.          | Проверить, открыта ли подача сжатого воздуха.                            |
|                                                        |                               | Проверить компрессор.                                                    |
|                                                        | Недостаточно сжатого воздуха. | Проверьте сетчатый фильтр рычажного клапана.                             |
|                                                        |                               | Проверьте наличие грязи в заслонках между рычажным клапаном и адаптером. |

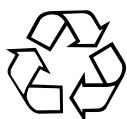
| Неисправность                                      | Возможная причина                                                         | Устранение                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                           | Убедитесь, что на двигателе установлено правильное количество регулировочных прокладок.                                             |
|                                                    |                                                                           | Убедитесь, что линия подачи сжатого воздуха имеет достаточные размеры.                                                              |
|                                                    | Шланги для сжатого воздуха не присоединены или повреждены.                | Проверить линию подачи сжатого воздуха.                                                                                             |
|                                                    | Компрессор не включен.                                                    | Включить компрессор.                                                                                                                |
|                                                    | Компрессор неисправен.                                                    | Обратиться к производителю компрессора.                                                                                             |
| Гофрированный кожух надувается.                    | Гофрированный кожух изношен.                                              | Открыть гофрированный кожух. Воздух должен отводиться свободно.                                                                     |
| Оборудование работает по инерции после отключения. | Клапан с уплотнительным кольцом круглого сечения закрывается неправильно. | Завершить работу и отправить оборудование на проверку назад на предприятие FREUND Maschinenfabrik.                                  |
| Двигатель обледенел.                               | Полный резервуар водоотделителя на пневмоблоке.                           | Опорожнить резервуар водоотделителя на пневмоблоке.                                                                                 |
|                                                    | Слишком высокое содержание воды в сжатом воздухе.                         | Соблюдать спецификации в соответствии с DIN ISO 8573-1, класс качества 3 - 4 → раздел <i>Сжатый воздух (K16-P4_evo2)</i> на стр 42. |
|                                                    | Слишком высоко отрегулированный сжатый воздух на пневмоблоке.             | Настроить давление сжатого воздуха максимум до 0,6 МПа и защитить настройку от изменения.                                           |

## 10 Утилизация и вторичное использование

Утилизация оборудования происходит в соответствии с законодательными актами, действительными в соответствующей стране.

Информация    Дополнительную информацию по использованным нами материалам и их утилизации можно получить в нашем отделе продаж. Адрес и номер телефона можно найти на первых страницах в выходных данных.

### 10.1 Демонтаж и утилизация оборудования



Все старое оборудование содержит вторсырье, которое можно передать на переработку.

При утилизации непременно учесть региональные и местные нормативные акты по охране окружающей среды.

1. Отсоединить от оборудования все присоединительные элементы и питающие линии.
2. Полностью демонтировать оборудование.
3. Отделить все вторсырье по видам.
4. Отработанное масло и загрязненные маслом узлы и материалы утилизировать в соответствии с действительными предписаниями по охране окружающей среды.
5. Отдельное рассортированное вторсырье передать на вторичное использование и утилизацию.
6. Спецотходы передать на местный полигон для хранения спецотходов.

### 10.2 Утилизация упаковочного материала



Весь используемый предприятием FREUND Maschinenfabrik упаковочный материал является экологически безвредным и может быть использован снова, не вызывая сомнений.

Упаковочный материал можно безопасно выбросить как обычный бытовой мусор или передать на вторичную переработку.

# Технические параметры

| Оборудование |   | пневматический | электрический | электрический, 1-фазный | Вес [кг] | Длина мм | Высота [мм] | Ширина [мм] | Диаметр пильного полотна [мм] | Глубина резания [мм] | Тип двигателя | Мощность двигателя [Вт] | Частота вращения [об./мин] 50 / 60Гц | Напряжение [В] / номинальный ток [А] | Частота [Гц] | Подвод воды ["] | Подвод | внутренний Ø [мм] | Расход воздуха [л/мин] | Давление [бар] |
|--------------|---|----------------|---------------|-------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------|--------|-------------------|------------------------|----------------|
| PFK23-03     |   |                | ●             | 14,5                    | 594      | 467      | 237         | 230         | 75                            | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| HBK28-06     |   |                | ●             | 21                      | 850      | 320      | 235         | 280         | 100                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| HBK33-08     |   |                | ●             | 31                      | 920      | 355      | 205         | 320         | 105                           | M08                  | 2300          | 900 / 1080              | 42 / 40<br>400 / 4,3<br>230 / 7,4    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| BBKM25-03D   |   |                | ●             | 16                      | 735      | 320      | 187         | 250         | 85                            | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| BBKM25-06D   |   |                | ●             | 21                      | 750      | 346      | 234         | 250         | 85                            | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| BBK28-06D    |   |                | ●             | 21                      | 795      | 420      | 234         | 280         | 100                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| SK28-03L     |   |                | ●             | 14                      | 770      | 300      | 187         | 280         | 100                           | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| SK32-06L     |   |                | ●             | 19                      | 810      | 330      | 235         | 320         | 120                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| SK40-08L     |   |                | ●             | 36                      | 1036     | 465      | 305         | 400         | 145                           | M08                  | 2300          | 900 / 1080              | 42 / 40<br>400 / 4,3<br>230 / 7,4    | 50/60                                | 3/8          |                 |        |                   |                        |                |
| SK52-08L     |   |                | ●             | 41                      | 1088     | 581      | 305         | 520         | 205                           | M08                  | 2300          | 900 / 1080              | 42 / 40<br>400 / 4,3<br>230 / 7,4    | 50/60                                | 3/8          |                 |        |                   |                        |                |
| K16-P4_evo2  | ● |                |               | 3,1                     | 525      | 232      | 187         | 160         | 15-50                         | P4                   | 800           | 1100 / 1320             | -                                    | -                                    | -            | 9               | 950    | 6,3               |                        |                |

# Технические параметры

| Оборудование | пневматический | электрический | электрический, 1-фазный | электрический, 3-фазный | Вес [кг] | Длина мм | Высота [мм] | Ширина [мм] | Диаметр пильного полотна [мм] | Глубина резания [мм] | Тип двигателя | Мощность двигателя [Вт] | Частота вращения [об./мин]                     | 50 / 60Гц | Напряжение [В] / номинальный ток [А] | Частота [Гц] | Подвод воды [°] | Подвод | внутренний Ø [мм] | Расход воздуха [л/мин] | Давление [бар] |
|--------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|---------------|-------------------------|------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------|-----------------|--------|-------------------|------------------------|----------------|
| K18-01       |                | ●             |                         | 6                       | 520      | 194      | 96          | 180         | 15-65                         | M01                  | 1050          | 1440 / 1728             | 230 / 4,8                                      | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| K18-13       |                |               | ●                       | 11                      | 527      | 257      | 187         | 180         | 15-65                         | M13                  | 950           | 1640 / 1968             | 42 / 17<br>200 / 3,5<br>400 / 1,8<br>230 / 7,4 | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| RTK18-13     |                |               | ●                       | 12                      | 605      | 238      | 184         | 160         | 5-51                          | M13                  | 950           | 1640 / 1968             | 42 / 17<br>400 / 1,8<br>230 / 7,4              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| BCK23-03     |                |               | ●                       | 13                      | 670      | 180      | 264         | 230         | 75                            | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| BCK23-06     |                |               | ●                       | 17                      | 690      | 197      | 264         | 230         | 75                            | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| K23-13       |                |               | ●                       | 13                      | 595      | 244      | 187         | 230         | 15-65                         | M13                  | 950           | 1320 / 1584             | 42 / 17<br>400 / 1,8<br>230 / 7,4              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| K23-03       |                |               | ●                       | 14                      | 594      | 244      | 187         | 230         | 15-75                         | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| K23-06       |                |               | ●                       | 19                      | 613      | 244      | 234         | 230         | 15-75                         | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| K28-03       |                |               | ●                       | 15                      | 698      | 178      | 187         | 280         | 100                           | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |
| K28-06       |                |               | ●                       | 19,5                    | 717      | 300      | 234         | 280         | 100                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8              | 50/60     | -                                    | -            | -               | -      |                   |                        |                |

## Технические параметры

| Оборудование | пневматический | электрический | электрический, 1-фазный | Вес [кг] | Длина мм | Высота [мм] | Ширина [мм] | Диаметр пильного полотна [мм] | Глубина резания [мм] | Тип двигателя | Мощность двигателя [Вт] | Частота вращения [об./мин] 50 / 60Гц | Напряжение [В] / номинальный ток [А] | Частота [Гц] | Подвод воды ["] | Подвод | внутренний Ø [мм] | Расход воздуха [л/мин] | Давление [бар] |
|--------------|----------------|---------------|-------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------|-----------------|--------|-------------------|------------------------|----------------|
| K32-06       |                | ●             | 20                      | 740      | 334      | 174         | 320         | 120                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| K23-03L      |                | ●             | 13                      | 776      | 245      | 155         | 230         | 75                            | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| K23-06L      |                | ●             | 18,5                    | 765      | 245      | 234         | 230         | 100                           | M06                  | 1700          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| K28-03L      |                | ●             | 14                      | 771      | 300      | 155         | 280         | 100                           | M03                  | 1300          | 1320 / 1584             | 42 / 23<br>400 / 2,7<br>230 / 4,3    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| K28-06L      |                | ●             | 19                      | 790      | 312      | 174         | 280         | 100                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |
| K32-06L      |                | ●             | 19                      | 810      | 330      | 174         | 320         | 100                           | M06                  | 1800          | 1320 / 1584             | 42 / 32<br>400 / 3,4<br>230 / 5,8    | 50/60                                | -            | -               | -      | -                 |                        |                |

Шумовая эмиссия  
[дБ(А)]

≤ 70, во время работы может повыситься до 95 дБ(А)

## Соответствие требованиям

Настоящим фирма FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG подтверждает, что изделия и их материалы, которые при надлежащем применении контактируют с пищевыми продуктами, соответствуют следующим общим требованиям.

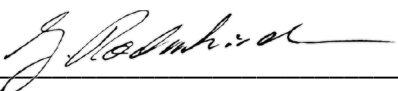
- Регламент (ЕС) № 1935/2004 от 27 октября 2004 года о материалах и изделиях, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
- Регламент (ЕС) № 10/2011 от 14.01.2011 о пластмассовых материалах и изделиях, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
- Регламент (ЕС) № 2023/2006 от 22 декабря 2006 года о надлежащей производственной практике материалов и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
- Закон о пищевых продуктах, предметах первой необходимости и кормах (LFBG), состояние на 01.09.2005.

Это касается всех следующих типов оборудования и их запасных деталей:

### Дисковые пилы FREUND

| Детали оборудования, контактирующие с пищевыми продуктами | Наименование материала | Группа материалов и изделий | Примечания |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------|
| Пильное полотно                                           | X46Cr13 (1.4034)       | Высококачественная сталь    |            |
| Гайка с фланцем                                           | X5CrNi18-10 (1.4301)   | Высококачественная сталь    |            |
| Защитный кожух                                            | G-AlSiSMg (Gal23s)     | Алюминий                    |            |
| Кожух передачи                                            | G-AlSi5Mg (Gal23s)     | Алюминий                    |            |
| Шейка передачи                                            | G-AlSiSMg {Gal23s)     | Алюминий                    |            |
| Упор ограничения глубины погружения                       | Полиамид 6 (66)        | Пластмасса                  |            |
| Крепежные элементы                                        | X5CrNi18-10 (1.4301)   | Высококачественная сталь    |            |

Paderborn, 24.03.2020

  
Руководитель отдела разработок



## EG-Konformitätserklärung

### Декларация о соответствии стандартам ЕС

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 A  
соответственно директивы ЕС по машинам, механизмам и машинному оборудованию  
2006/42/EC, приложение II, № 1 A

Hersteller · Производитель  
FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Schulze-Delitzsch-Str. 38  
D-33100 Paderborn  
Germany

Dokumentationsbevollmächtigter  
Уполномоченный представитель  
по документации  
Robert Penner / Роберт Пеннер

Hiermit erklären wir, dass die Maschine  
Настоящим мы заявляем, что машина

Typ · тип

Serien-Nummer · серийный номер

mit allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG übereinstimmt.  
соответствует всем соответствующим положениям Директивы ЕС по машинам, механизмам и  
машинному оборудованию 2006/42/EC.

Die Maschine stimmt auch mit allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG Richtlinien überein:

Машина также отвечает всем соответствующими положениями следующих директив ЕС:

2004/108/EG – EMV-Richtlinie/ Директива по электромагнитной  
совместимости  
EGV 1935/2004

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewendet:

Были применены следующие унифицированные нормы (или части этих норм):

DIN EN ISO 12100-1/-2/-3, EN 12984  
DIN EN ISO 13850, DIN EN ISO 13732-1, EN 60204-1  
EN 60529, EN 61558-1/-2-2, EN 1672-2, DIN 15112,  
EN 55022, DIN EN 61000-6-2/-6-3/-6-4,  
EN 55081-2, EN 55014-1, EN 55014-2

Name und Unterschrift

Имя и подпись

Robert Freund

Geschäftsführer · Директор

г. Падерборн,