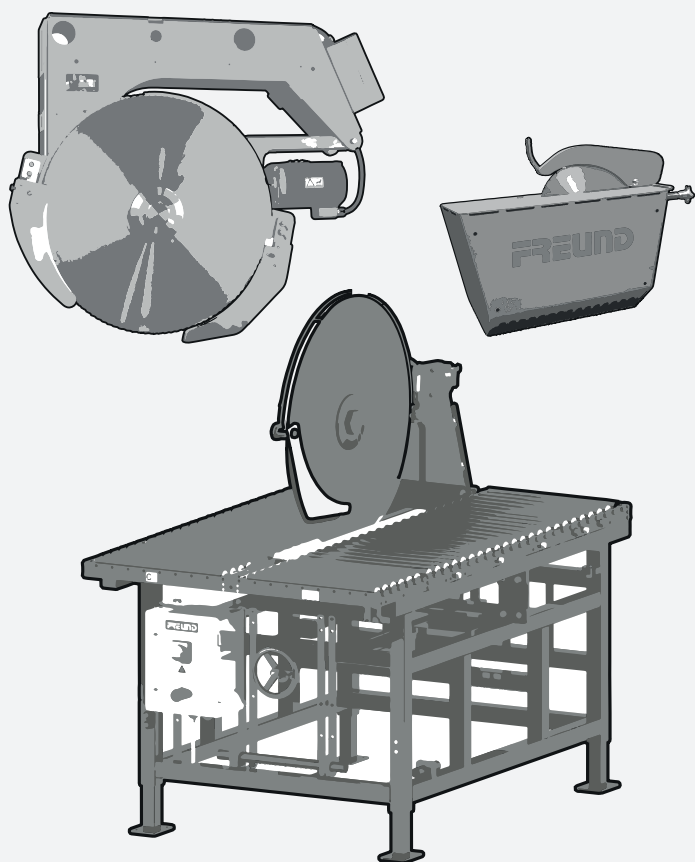
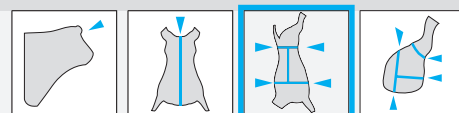


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАЗДЕЛОЧНОГО ДИСКОВОГО НОЖА

Перевод оригинального руководства по эксплуатации



МОДЕЛИ РАЗДЕЛОЧНОГО ДИСКОВОГО НОЖА

- ZKM95-DA
- ZKM75-DA
- ZKM75-T
- ZKM60-DA-MS
- ZKM25-13
- FK40-08-FT



Выходные данные

Почтовый адрес	FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Greifswalder Straße 5 33106 Paderborn, GERMANY
Телефон	+49 5251 1659-0
Эл. адрес	mail@freund.eu
Интернет	www.freund-germany.com
Сбыт	+49 5251 1659-0 sales@freund.eu

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 01.2026

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

1	О данной инструкции по эксплуатации	7
1.1	Целевая группа	7
1.2	Ответственность и гарантия	7
1.3	Хранение инструкции по эксплуатации	8
1.4	Предупреждения.....	9
1.5	Символы и оформление.....	9
1.5.1	Оформление инструкции по эксплуатации.....	9
1.5.2	Знаки техники безопасности	10
1.5.3	Символы в перечнях запасных деталей.....	11
2	Для Вашей безопасности	13
2.1	Обязанности эксплуатирующего предприятия.....	13
2.2	Требования к персоналу	14
2.3	Средства индивидуальной защиты (СИЗ).....	16
2.4	Остаточный риск.....	16
2.5	Использование по назначению	17
2.6	Использование не по назначению	18
2.7	Элементы конструкции для обеспечения безопасности	19
2.7.1	Защита от откидывания.....	19
2.7.2	Распорный клин	19
2.7.3	Защита ножа	19
2.7.4	АВАРИЙНЫЙ выключатель.....	19
2.7.5	ZKM60, ZKM75 и ZKM95	20
2.7.6	ZKM (настольная версия).....	21
2.7.7	ZKM25.....	22
2.7.8	FK40-08.....	23
3	Техническое описание.....	24
3.1	Размеры	24
3.1.1	ZKM75-08-DA-JVE	24
3.1.2	ZKM75-08-DA-JVM	25
3.1.3	ZKM75-08-DA-JVE-JHS	26
3.1.4	ZKM75-46(B)-DA-JVE	27
3.1.5	ZKM75-46(B)-DA-JVM.....	28
3.1.6	ZKM60-08-DA-MS	29
3.1.7	ZKM60-46-DA-MS	30
3.1.8	ZKM95-46B-DA-JVE.....	31
3.1.9	ZKM95-46B-DA-JVM	32
3.1.10	ZKM75-08-T	33

3.1.11 ZKM25-13	34
3.1.12 FK40-08	35
3.2 Технические параметры	35
3.3 Заводская табличка	36
3.4 Серийный номер	36
3.5 Смазочные вещества	36
4 Транспортировка и хранение	38
4.1 Указания по технике безопасности	38
4.2 Средства индивидуальной защиты	38
4.3 Распаковка оборудования	39
4.4 Хранение оборудования	39
4.5 Транспортировка машины	39
5 Монтаж и ввод в эксплуатацию	40
5.1 Указания по технике безопасности	40
5.2 Средства индивидуальной защиты	42
5.3 Установка оборудования	42
5.4 Регулировка распорного клина	43
5.5 Регулировка защиты ножа	43
5.6 Регулировка высоты резания	43
5.7 Регулировка положения резания	43
5.8 Регулировка угла резания	43
5.9 Установка ножей и пильного полотна	43
5.10 Присоединение Оборудования	43
5.11 Выполнение пробного пуска	44
6 Управление	45
6.1 Указания по технике безопасности	45
6.2 Средства индивидуальной защиты	45
6.3 Ежедневная проверка безопасности	46
6.4 Управление оборудованием	47
6.5 Эксплуатация лазера	47
7 Чистка и дезинфекция	48
7.1 Указания по технике безопасности	48
7.2 Средства индивидуальной защиты	49
7.3 Проведение чистки и дезинфекции	49
8 Техобслуживание и уход	52

8.1	Указания по технике безопасности.....	52
8.2	Средства индивидуальной защиты	53
8.3	График техобслуживания.....	53
8.4	Рекомендуемые смазочные вещества	54
8.5	Замена ножей и пильного полотна	55
8.6	Заточка ножей и пильного полотна.....	55
8.7	Заливка редукторного масла	55
8.8	Смазка редуктора	56
8.8.1	Повторное испытание электрооборудования.....	56
9	Поиск и исправление неисправностей	57
9.1	Указания по технике безопасности.....	57
9.2	Средства индивидуальной защиты	58
9.3	Обзор возможных неисправностей ZKM	58
10	Утилизация и вторичная переработка	64
10.1	Демонтаж и утилизация машины	64
10.2	Утилизация упаковочного материала	64

1 О данной инструкции по эксплуатации

В данной инструкции по эксплуатации разделочные дисковые ножи и циркуляционная пила также называются оборудованием.

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 самостоятельного устранения простых неисправностей;
- для профилактического ремонта и чистки.

Перед тем как приступить к эксплуатации оборудования, внимательно прочитайте всю инструкцию по эксплуатации. Обязательному соблюдению подлежат все описанные предупреждения и указания по технике безопасности.

1.1 Целевая группа

Данная инструкция по эксплуатации разработана для предприятий, на которых происходит эксплуатация технического оборудования для убоя скота, и для работающего там персонала, а также для мясников и мелких предприятий, включая занятых на производстве учеников.

Инструкция по эксплуатации в частности предусмотрена для квалифицированного персонала, занимающегося монтажом, наладкой и пуском в эксплуатацию, техническим обслуживанием и поддержанием в исправном состоянии, в том числе для персонала, занимающегося чисткой оборудования.

Целевая группа должна обладать основными техническими знаниями, для того чтобы обращаться с данным оборудованием.

1.2 Ответственность и гарантия

Вся информация и все указания, касающиеся управления и поддержания в исправном состоянии оборудования, составлены самым добросовестным образом при учете накопленного нашей компанией опыта и знаний.

При возникновении любых законных требований мы несем ответственность исключительно в рамках гарантийных обязательств, согласованных в генеральном договоре.

Оригинальная версия данной инструкции по эксплуатации была составлена на немецком языке. Ее перевод был сделан с должной компетенцией и добросовестностью, однако мы не можем взять на себя ответственность за ошибки в переводе. В случае сомнения решающее значение всегда имеет оригинальная версия на немецком языке.

Исключение
ответственности

Мы не берем на себя ответственность и не даем гарантию на:

- быстроизнашивающиеся детали;
- ущерб, причиненный во время убоя.

Кроме того, мы в категорической форме указываем, что мы не берем на себя ответственность за ущерб, который возник по следующим причинам:

- несоблюдение или недостаточное соблюдение информации в данной инструкции по эксплуатации;
- применение не по назначению;
- неподходящее или некомпетентное обслуживание;
- использование запасных деталей или компонентов, которые не были разрешены к применению компанией FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG;
- несогласованное внесение изменений в функции или материалы оборудования;
- неправильное управление или управление силами неквалифицированного персонала;
- снятие или манипуляции с защитными приспособлениями;
- неправильная или непрофессиональная чистка;
- химическая или механическая чрезмерная нагрузка;
- выполненные ненадлежащим образом работы по техобслуживанию и ремонту, либо несоблюдение периодичности техобслуживания.

Изменение и/или корректировка оборудования возможны в определенных ситуациях. В таком случае необходимо предварительно получить письменное разрешение компании FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG – далее именуется FREUND Maschinenfabrik.

1.3 Хранение инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации является составной частью оборудования и в течение всего срока использования оборудования должна быть в любое время доступна для персонала, занимающегося управлением, техобслуживанием и чисткой оборудования.

Поэтому данная инструкция по эксплуатации должна всегда храниться по месту использования оборудования.

1.4 Предупреждения

Во время применения оборудования в определенных ситуациях или в результате некоторых действий может возникнуть опасность.

В данной инструкции по эксплуатации в начале каждого раздела или цикла, при котором имеется опасность несчастного случая или имущественного вреда, содержатся предупреждения. Они относятся ко всем последующим действиям, описанным в разделе или цикле.

Необходимо соблюдать описанные действия по предотвращению 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	Обозначает непосредственную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к смертельному исходу или к тяжелым физическим травмам.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает возможную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к смертельному исходу или к тяжелым физическим травмам.
Осторожно	Обозначает возможную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к легким или к средним физическим травмам.
Внимание	Обозначает возможную опасность, которая, если ее не предотвратить, может привести к нанесению вреда оборудованию или окружающей среде.

1.5 Символы и оформление

1.5.1 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.

1.5.2 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 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 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.

Предписывающие знаки



Носить защитные перчатки

Защищают руки от натирания, ссадин и резаных травм.



Носить защитные очки

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



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.



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 висющим грузом.



Извлечь сетевой штекер

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

1.5.3 Символы в перечнях запасных деталей



Соблюдать инструкцию по эксплуатации

Необходимо всегда соблюдать информацию и указания, содержащиеся в инструкции по эксплуатации.



Видеоролики

Ссылки на видеоролики



Отдельный список запасных частей

Для данной запасной части предоставляется отдельный список запасных частей.



Инструкция по монтажу

Для данной запасной части предоставляется дополнительная инструкция по монтажу. В инструкции по монтажу описаны рабочие операции и возможно необходимые инструменты.



В комплекте

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



Комплект инструментов

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

2

Цифры на сером фоне указывают на порядок выполнения рабочих операций.



Смазать

Информация о количестве и составе смазочного материала находится в инструкции по эксплуатации.



Не смазывать



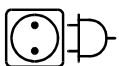
Приклеить

Требуется приклеивание частей, информация о типе и составе клеящего вещества находится в инструкции по эксплуатации.



Почистить

Указание о выполнении дополнительной чистки



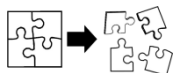
Штепсельная вилка

Символизирует подключение оборудования к электрической сети.

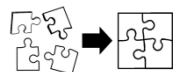


Сбросить давление

Перед проведением работ по техническому обслуживанию, уходу и очистке необходимо сбросить давление в установке.



Демонтаж оборудования или конструктивного узла



Монтаж оборудования или конструктивного узла

Символизирует монтаж оборудования после выполненного ранее демонтажа, рабочие операции 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 Обязанности эксплуатирующего предприятия

В соответствии с Правилами техники безопасности и охраны труда Объединения страховых отраслевых союзов предприятий мясной промышленности (BGR 229) эксплуатирующему предприятию к работе на техническом оборудовании для убоя скота разрешается допускать только застрахованных лиц, которые достигли возраста 18 лет, знакомы с оборудованием и умеют им пользоваться.

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. За их безопасностью должен следить руководитель.

Оценка рисков и
меры защиты

Перед использованием технологического оборудования оператор должен оценить возникающие опасности (провести оценку рисков) и с учетом этого принять необходимые и подходящие меры защиты. Наличие маркировки CE на технологическом оборудовании не освобождает от обязанности проводить оценку рисков (Постановление о безопасности на производстве (BetrSichV), 03.02.2015, раздел 2, §3 (1)).

Правила
эксплуатации

Перед первым использованием технологического оборудования оператор должен предоставить рабочим правила эксплуатации оборудования в письменном виде в такой форме и на таком языке, которые понятны рабочим (Постановление о безопасности на производстве (BetrSichV), 03.02.2015, раздел 2, §12 (2)).

Обслуживающий
персонал

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.

Стажеры могут работать с оборудованием только под наблюдением квалифицированного персонала.

Инструктаж сотрудников	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.
Оценка риска	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. При работе с машиной обязательно использовать средства защиты ушей и защитные очки.
Рабочее место	Рабочее место должно соответствовать национальным и местным санитарным нормам и предписаниям относительно организации рабочих мест.
Запасные выходы	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.
Уборка	Эксплуатационник должен гарантировать проведение легкой и безопасной уборки рабочего места. Он должен предоставлять соответствующие чистящие средства.
Средства индивидуальной защиты	Эксплуатационник должен обеспечить наличие требуемых средств индивидуальной защиты для обслуживающего персонала и проследить за тем, чтобы они использовались. Из гигиенических соображений средства индивидуальной защиты должны предоставляться каждому сотруднику.

2.2 Требования к персоналу

Обслуживающий персонал	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. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации и действующими правилами по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев.
------------------------	--

- Квалифицированный персонал** Квалифицированный персонал - это специалисты, которые ввиду своей профессиональной подготовки в определенной сфере деятельности имеют квалифицированные знания и опыт.
Работы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и устранению неполадок должны выполняться только квалифицированным персоналом.
Квалифицированный персонал должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации и действующими правилами по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев.
- Специалист** Специалистом является лицо, которое с учетом своего профессионального образования и опыта обладает достаточными знаниями и умениями.
Специалист должен ознакомиться с инструкцией по эксплуатации и действующими предписаниями по безопасности труда и предотвращению несчастных случаев, а также с действующими предписаниями положений об охране животных.
- Безопасность на рабочем месте** Обеспечьте безопасное, вертикальное положение и сохраняйте равновесие. Избегайте неправильного положения тела.
Держите рабочее место в чистоте и порядке. Беспорядок на рабочем месте может привести к несчастным случаям.
Всегда носите предусмотренную для Вас защитную одежду.
Не допускайте к машине детей, подростков и необученный персонал.
- Действия в случае опасности** В случае аварии окажите первую помощь, а затем обратитесь к врачу и в аварийно-спасательную службу.
Сообщайте эксплуатационнику или его уполномоченному представителю о любой аварии.
- Безопасность-машины** Каждый раз перед началом работы тщательно проверяйте функционирование машины.
Никогда не начинайте эксплуатацию машины, которая не работает надлежащим образом.
Немедленно выключайте машину, когда она перестает работать надлежащим образом.
Отремонтируйте поврежденные защитные приспособления, переключатели или другие поврежденные детали машины.
Сообщайте эксплуатационнику или его уполномоченному представителю о любых изменениях в машине, которые угрожают Вашей безопасности.

2.3 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Персонал должен носить принятые в данной отрасли средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты зависят от области выполнения работ.

Средства индивидуальной защиты должны быть предоставлены эксплуатирующим предприятием. Для обеспечения гигиенических требований каждый сотрудник получает собственные средства индивидуальной защиты.

2.4 Остаточный риск

Потрясающее устройство было создано в соответствии с современным уровнем техники перед выпуском на рынок и соответствует основным требованиям безопасности и здоровья Европейского Союза.

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

Опасность получения травмы, исходящая от сжатого воздуха / избыточного давления

- опасность получения резаных травм режущими инструментами
- Резаные травмы о движущееся пильное полотно или в результате хватания пильного полотна сбоку
- опасность получения травмы в результате разбрасывания кусков мяса и костей
- опасность получения травмы в результате поломки или разбрасывания обломков пильного полотна
- опасность получения травмы пальцев или рук.
- повреждение слуха в результате шумовых эмиссий выше 75 дБ(А)
- Повреждение слуха в результате шумовых эмиссий выше 75 дБ(А)
- опасность получения ожога о горячие поверхности
- 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.

2.5 Использование по назначению

Разделочный дисковый нож ZKM75-DA и ZKM95-DA

- предназначен для разделки на отруба с малыми потерями туш, лежащих, например, на конвейере разделочной ленты;
- предназначен для разделки мягких и делящихся не замерзших кусков мяса;
- предназначен для подвешивания на разделочных установках;
- предназначен для непрерывной эксплуатации;
- разрешается включать не чаще 2 раз в час, иначе возникает чрезмерная нагрузка на компоненты двигателя и редуктора.

Разделочный дисковый нож ZKM60-DA-MS

- предназначен для разделки центральной части свиней на пашину и филейную часть;
- предназначен для разделки мягких и делящихся не замерзших кусков мяса;
- предназначен для подвешивания на разделочных установках;
- предназначен для непрерывной эксплуатации;
- разрешается включать не чаще 4 раз в час, иначе возникает чрезмерная нагрузка на компоненты двигателя и редуктора.

Разделочный дисковый нож ZKM75-08-T в настольной версии

- предназначен для разделки на отруба с малыми потерями туш, лежащих, например, на конвейере разделочной ленты;
- предназначен для разделки окорока, лопатки и средней части свиней, а также для разделки на полутуши овец, ягнят, телят и коз;
- предназначен для разделки мягких и делящихся не замерзших кусков мяса;
- предназначен для непрерывной эксплуатации;
- разрешается включать не чаще 2 раз в час, иначе возникает чрезмерная нагрузка на компоненты двигателя и редуктора.

ZKM25-13

- предназначен только для разделки на части домашней птицы, мелкой дичи, а также мелких кусков свинины, баранины и телятины;
- нельзя использовать в качестве отдельного оборудования;
- предназначен для разделки мягких и делящихся не замерзших кусков мяса;
- ZKM25-13 в навесном исполнении предусмотрен для встраивания в разделочную установку.

Циркуляционная пила FK40-08

- предназначена для бокового крепления на разделочных установках;
- нельзя использовать в качестве отдельного оборудования;
- можно использовать только отделения передних и задних ног свиней во время горизонтальной разделки свиней.

Лазер

- предназначен для проекции лазерной линии в качестве вспомогательного средства при выравнивании и расположении заготовок;
- стационарно устанавливается на разделочном дисковом ноже FREUND (ZKM);
- подходит как для кратковременного, периодического режима работы, так и для постоянного режима работы в течение 24 часов.

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.

2.6 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, например, древесины, пластмассы или камней.
- резка замороженных кусков мяса.
- использование машины в помещениях для убоя животных.
- использование оборудования без исправных защитных приспособлений.

2.7 Элементы конструкции для обеспечения безопасности

Описанные в данном разделе элементы конструкции оборудования, имеющие важное значение для безопасности, должны быть установлены, и в них нельзя вносить изменения.

Немедленно заменить поврежденные элементы конструкции для обеспечения безопасности.

2.7.1 Защита от откидывания

Защита от откидывания

- откидывается в направлении резания;
- предотвращает возможность схватиться сбоку за дисковый нож;
- самостоятельно возвращается обратно в исходное положение после прохождения разрезаемого материала.

2.7.2 Распорный клин

Распорный клин

- предотвращает блокирование разрезаемого материала;
- предотвращает затягивание обратно разрезаемого материала;
- закрывает заднюю часть дискового ножа;
- предотвращает возможность схватиться на заднюю сторону дискового ножа.

Ширина зазора между дисковым ножом и распорным клином должна составлять 2 – 6 мм.

2.7.3 Защита ножа

Верхняя защита ножа

- закрывает верхнюю часть дискового ножа;
- предотвращает возможность нечаянно схватиться за дисковый нож.

Нижняя защита ножа

- закрывает нижнюю часть дискового ножа;
- предотвращает возможность нечаянно схватиться за дисковый нож.

Ширина зазора между дисковым ножом и защитой ножа должна составлять 2 – 6 мм.

2.7.4 АВАРИЙНЫЙ выключатель

АВАРИЙНЫЙ выключатель находится на управляющем устройстве.

АВАРИЙНЫЙ выключатель немедленно останавливает оборудование. После нажатия АВАРИЙНОГО выключателя оборудование можно повторно запустить только путем выключения и повторного включения главного выключателя.

2.7.5 ZKM60, ZKM75 и ZKM95

На следующем рисунке показано, где находятся защитные устройства на оборудовании.

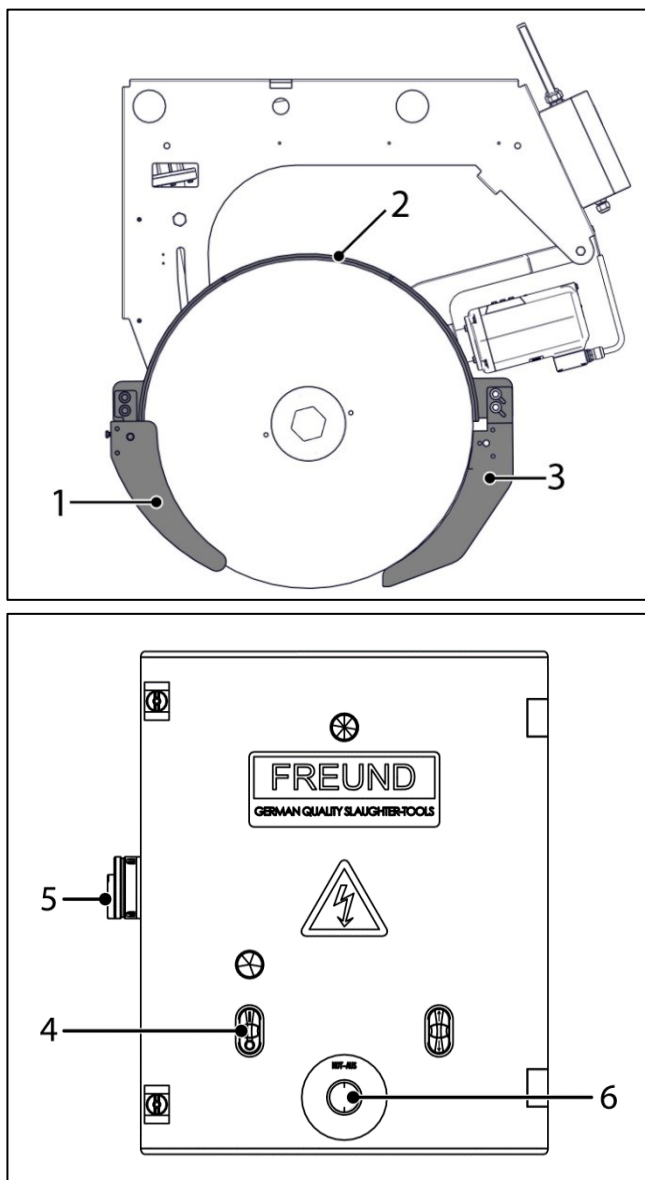


Рис. 2-1 Защитные элементы ZKM

Поз.	Описание
1	Защита от откидывания
2	Защита ножа, 3 элемента (ZKM95: 4 элемента)
3	Распорный клин
4	Выключатель ВКЛ. / ВЫКЛ.
5	Главный выключатель
6	АВАРИЙНЫЙ выключатель

2.7.6 ZKM (настольная версия)

На следующем рисунке показано, где находятся защитные устройства на оборудовании.

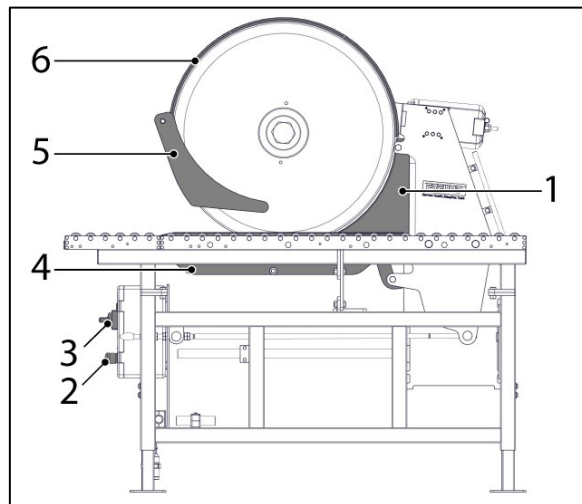


Рис. 2-2 Защитные элементы ZKM (настольная версия)

Поз.	Описание
1	Распорный клин
2	АВАРИЙНЫЙ выключатель
3	Главный выключатель
4	Нижняя защита ножа
5	Защита от откидывания
6	Верхняя защита ножа

2.7.7 ZKM25

На следующем рисунке показано, где находятся защитные устройства на оборудовании.

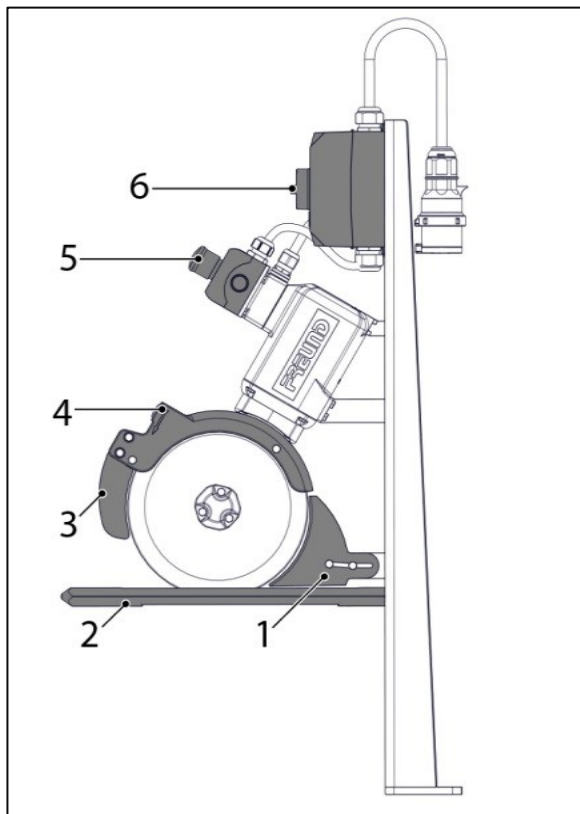


Рис. 2-3 Защитные элементы ZKM25

Поз.	Описание
1	Распорный клин
2	Нижняя защита ножа
3	Защитная планка
4	Защитный кожух
5	АВАРИЙНЫЙ выключатель
6	Главный выключатель

2.7.8 FK40-08

На следующем рисунке показано, где находятся защитные устройства на оборудовании.

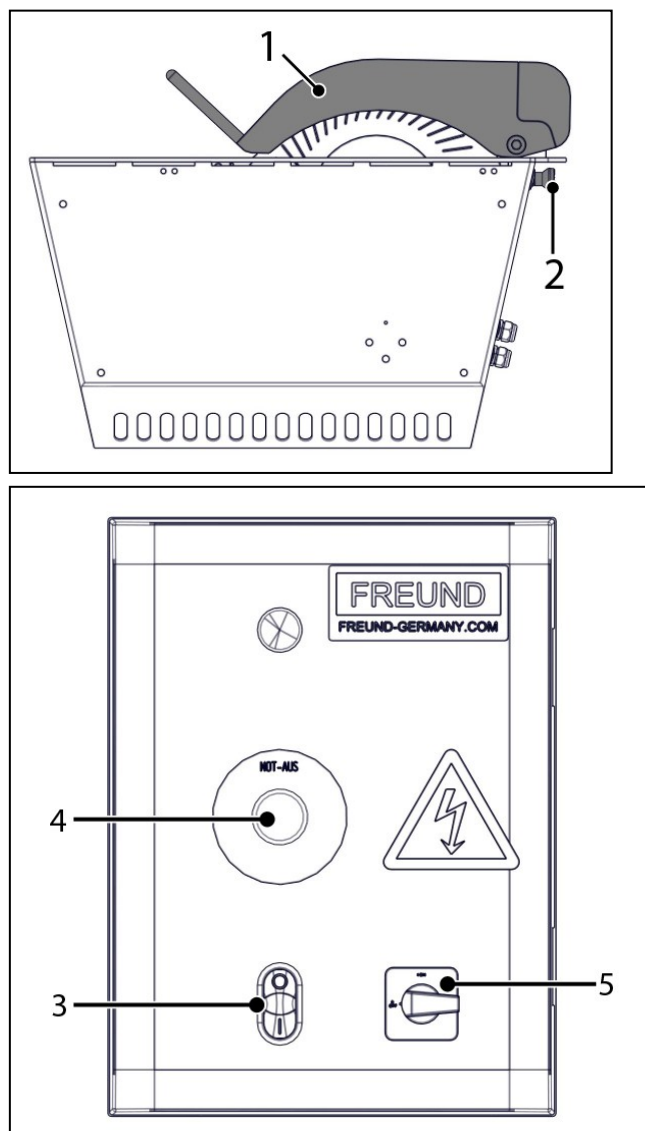


Рис. 2-4 Защитные элементы FK40

Поз.	Описание
1	Защитный кожух
2	Блокировка
3	Выключатель ВКЛ. / ВЫКЛ.
4	АВАРИЙНЫЙ выключатель
5	Главный выключатель

3 Техническое описание

3.1 Размеры

3.1.1 ZKM75-08-DA-JVE

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

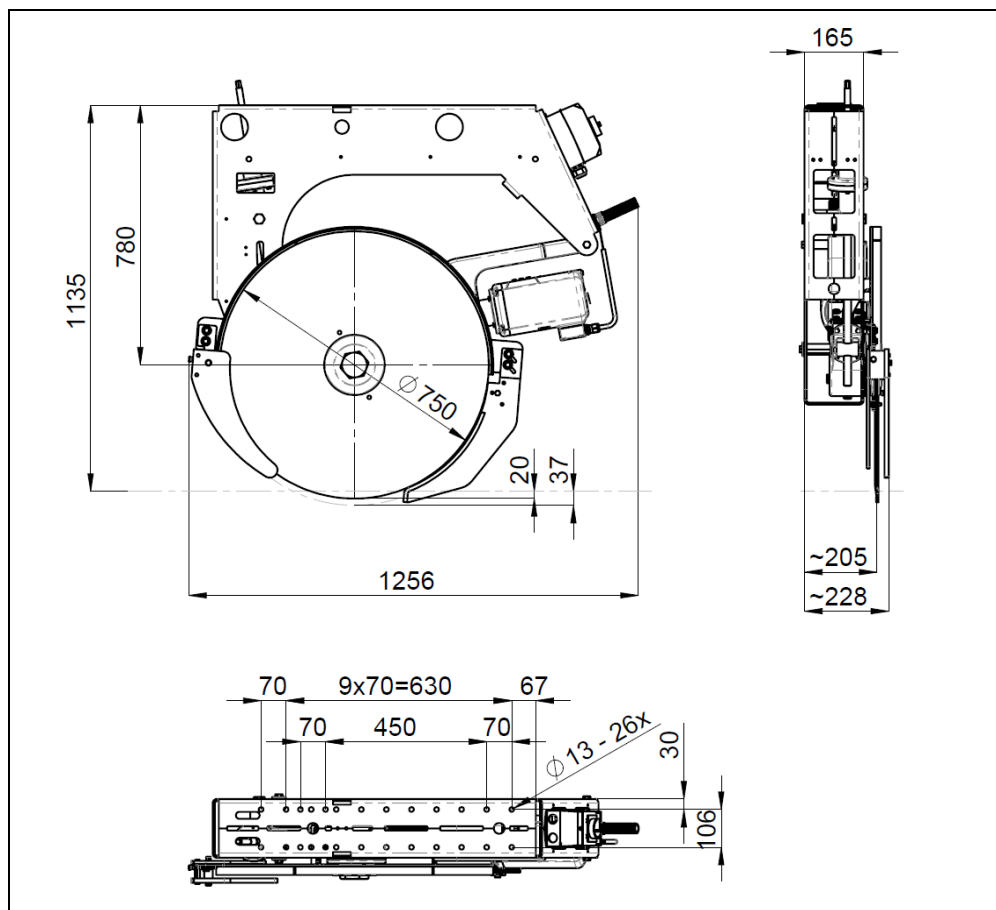


Рис. 3-1

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Блок управления SG-ZKM-08-DA-01	904-800-001
Линейный лазер с держателем	904-900-004

3.1.2 ZKM75-08-DA-JVM

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

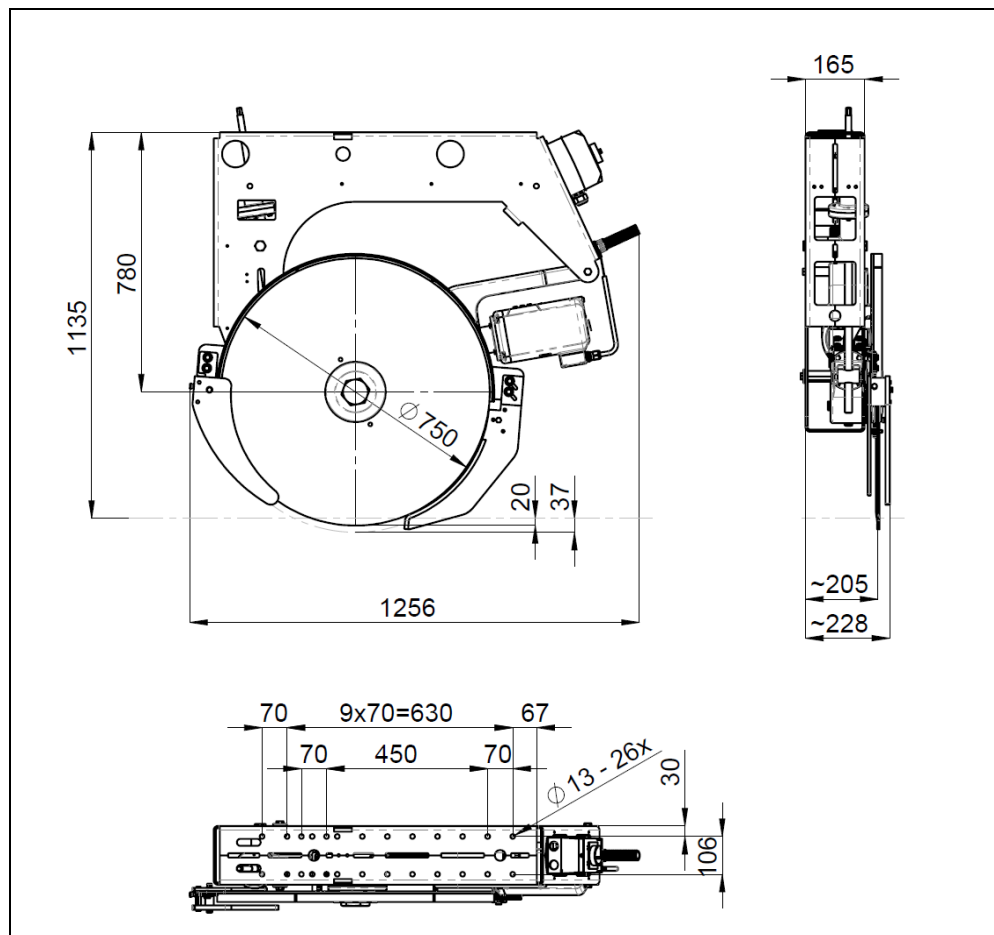


Рис. 3-2

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Линейный лазер с держателем и трансформатор	904-900-002

3.1.3 ZKM75-08-DA-JVE-JHS

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

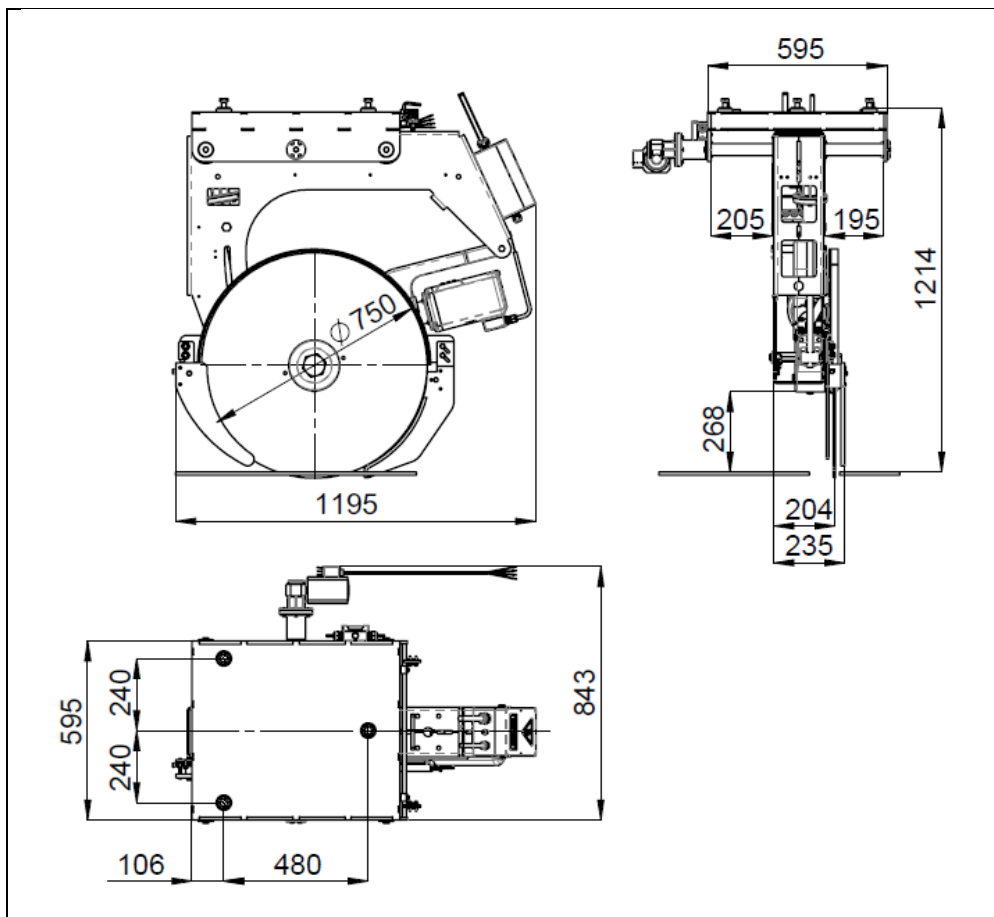


Рис. 3-3

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Блок управления SG-ZKM-08-DA-01	входит в комплект
Линейный лазер с держателем	904-900-004

3.1.4 ZKM75-46(B)-DA-JVE

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

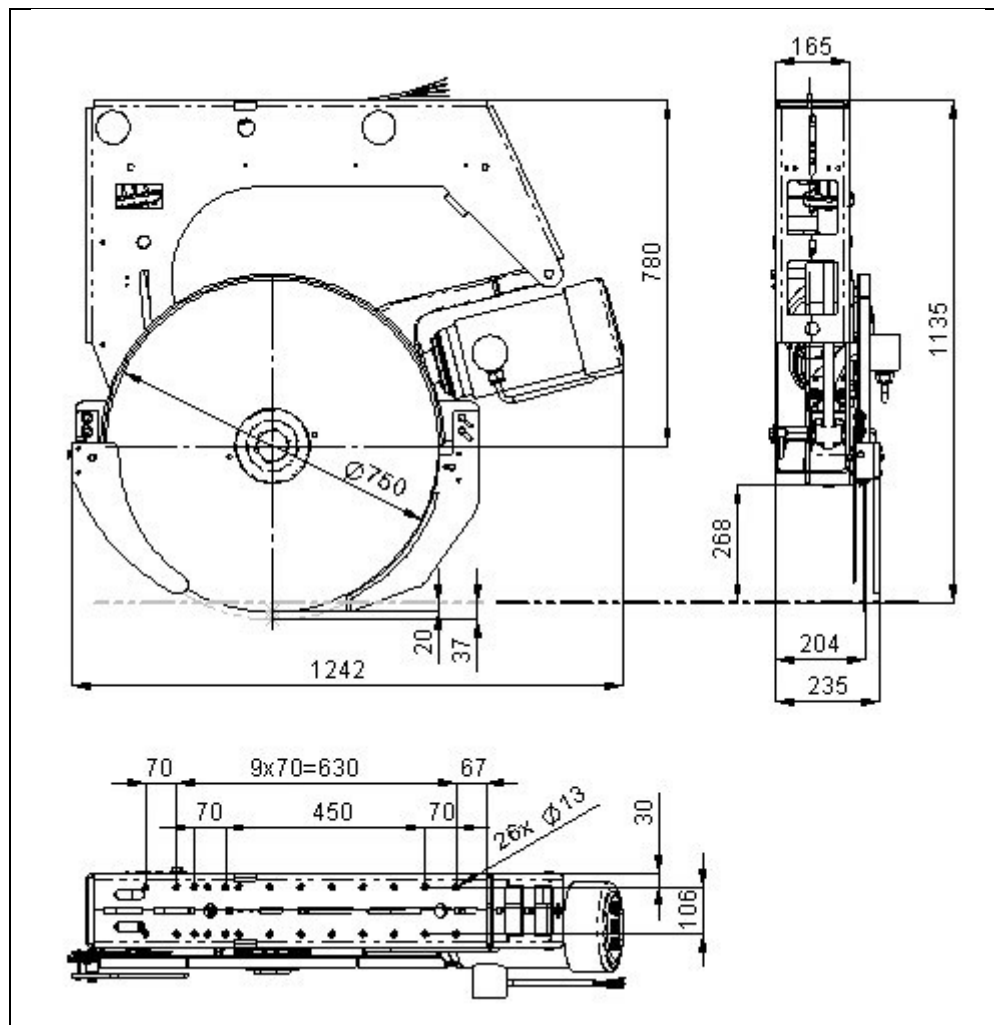


Рис. 3-4

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Блок управления SG-ZKM-46(B)-DA-01	904-800-004
Линейный лазер с держателем	904-900-004

3.1.5 ZKM75-46(B)-DA-JVM

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

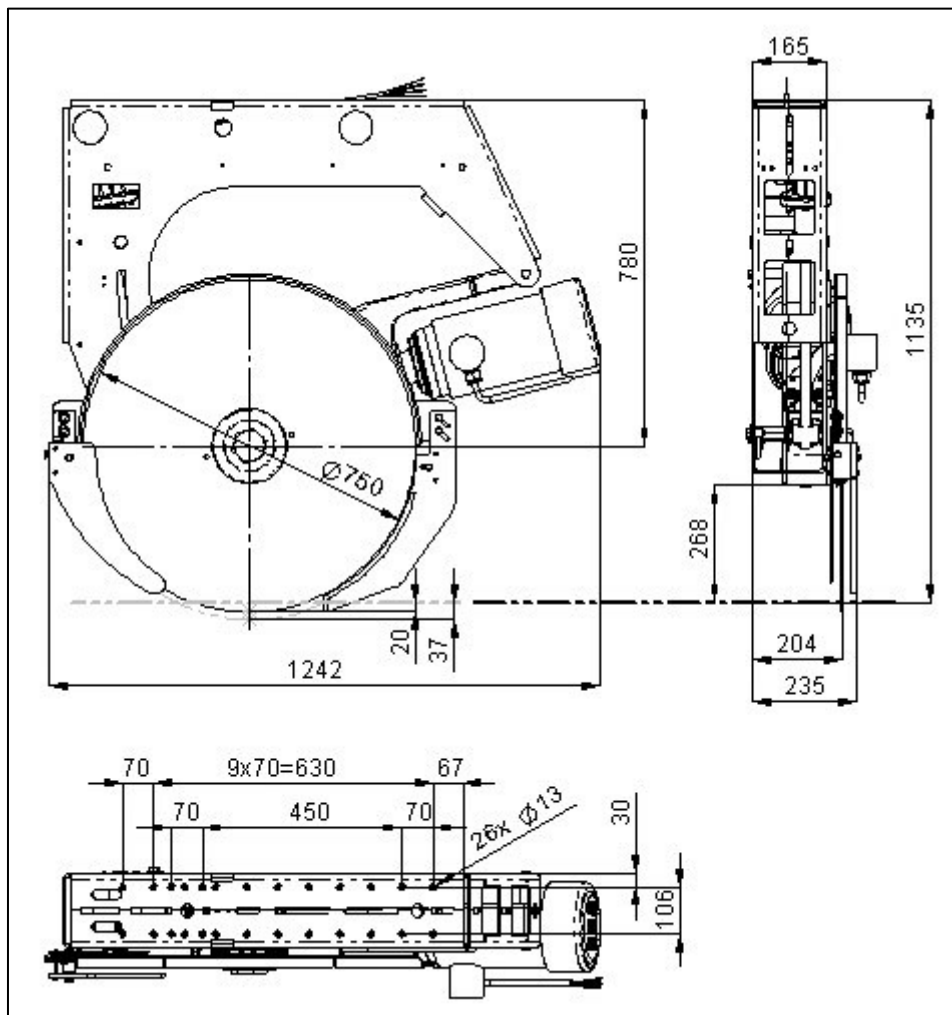


Рис. 3-5

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Линейный лазер с держателем и трансформатор	904-900-002

3.1.6 ZKM60-08-DA-MS

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

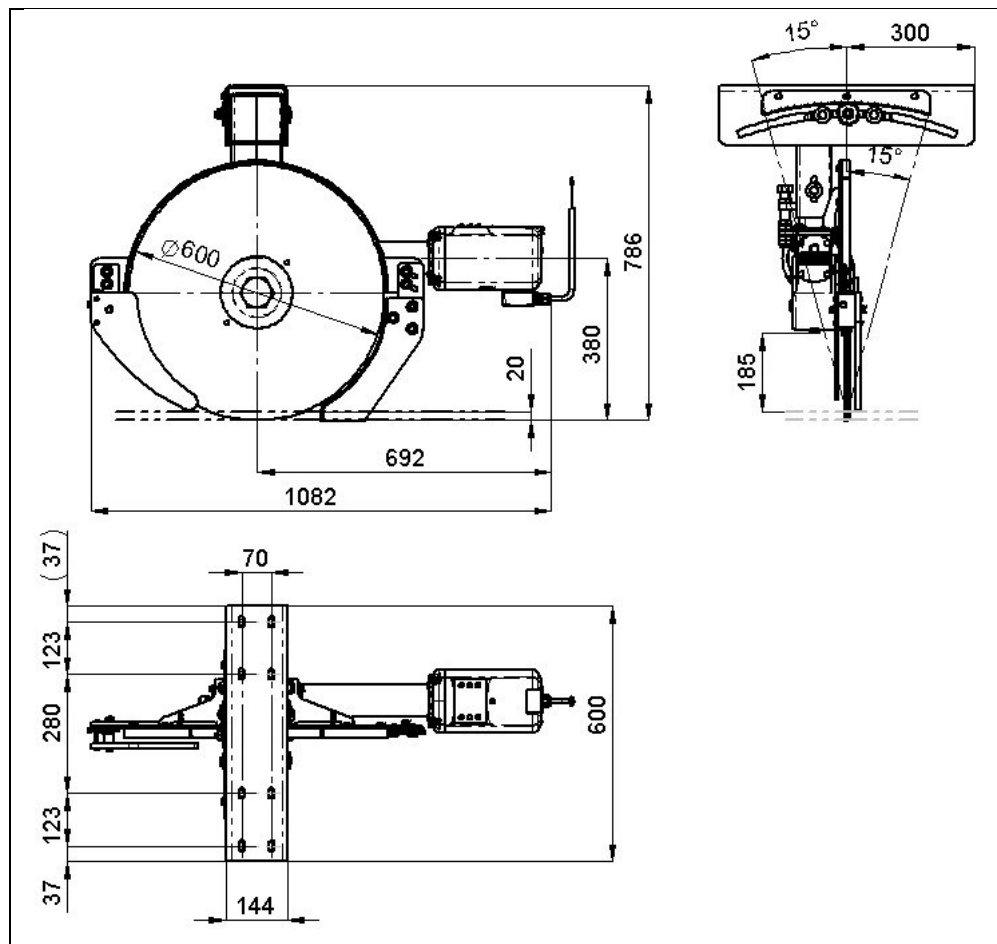


Рис. 3-6

3.1.7 ZKM60-46-DA-MS

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

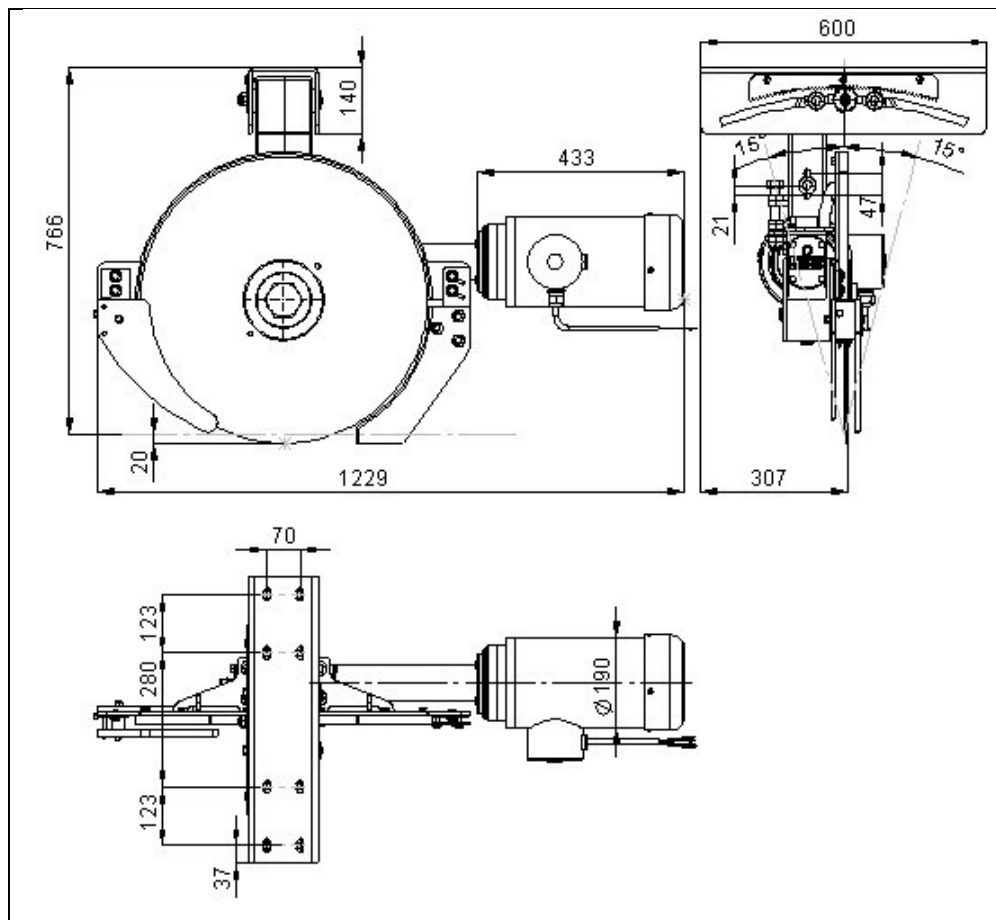


Рис. 3-7

3.1.8 ZKM95-46B-DA-JVE

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

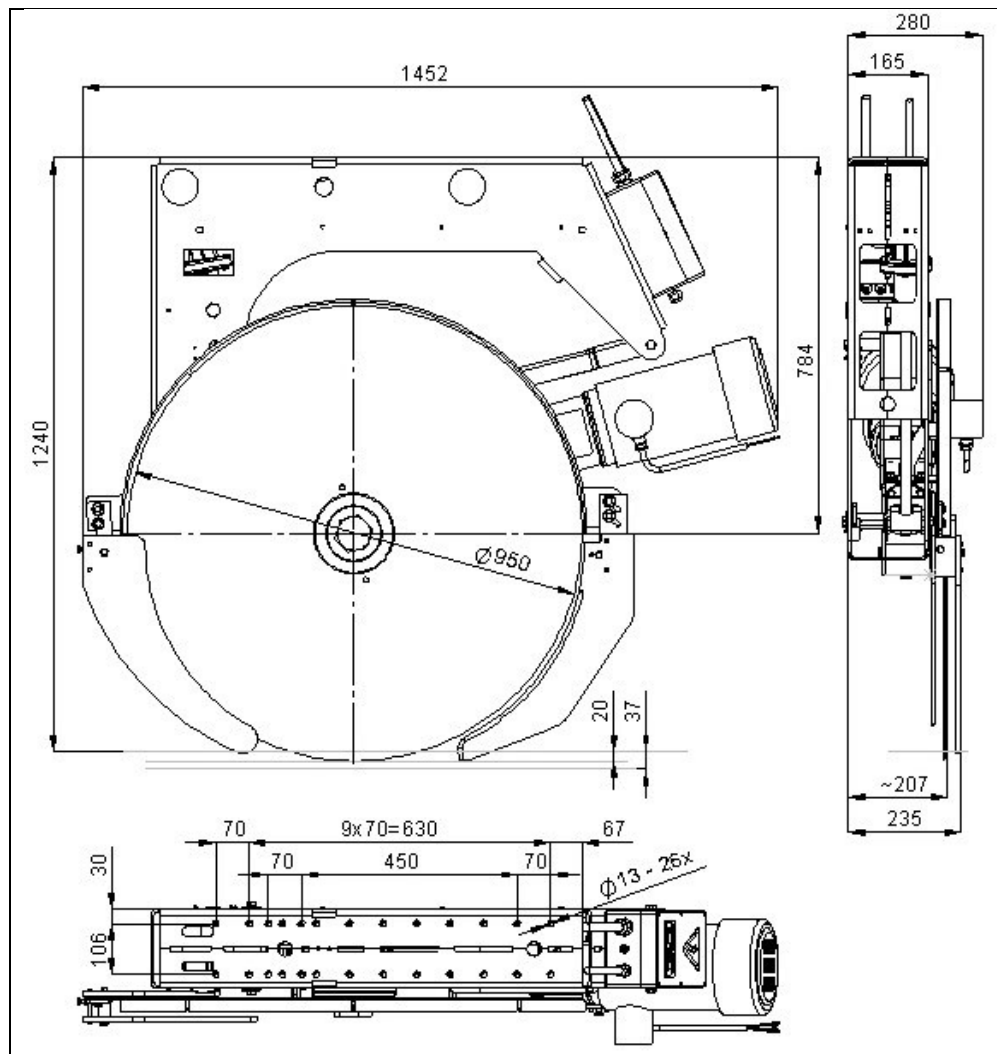


Рис. 3-8

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Блок управления SG-ZKM95-46B-DA-JVE-FC	904-800-007
Линейный лазер с держателем	904-900-004

3.1.9 ZKM95-46B-DA-JVM

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

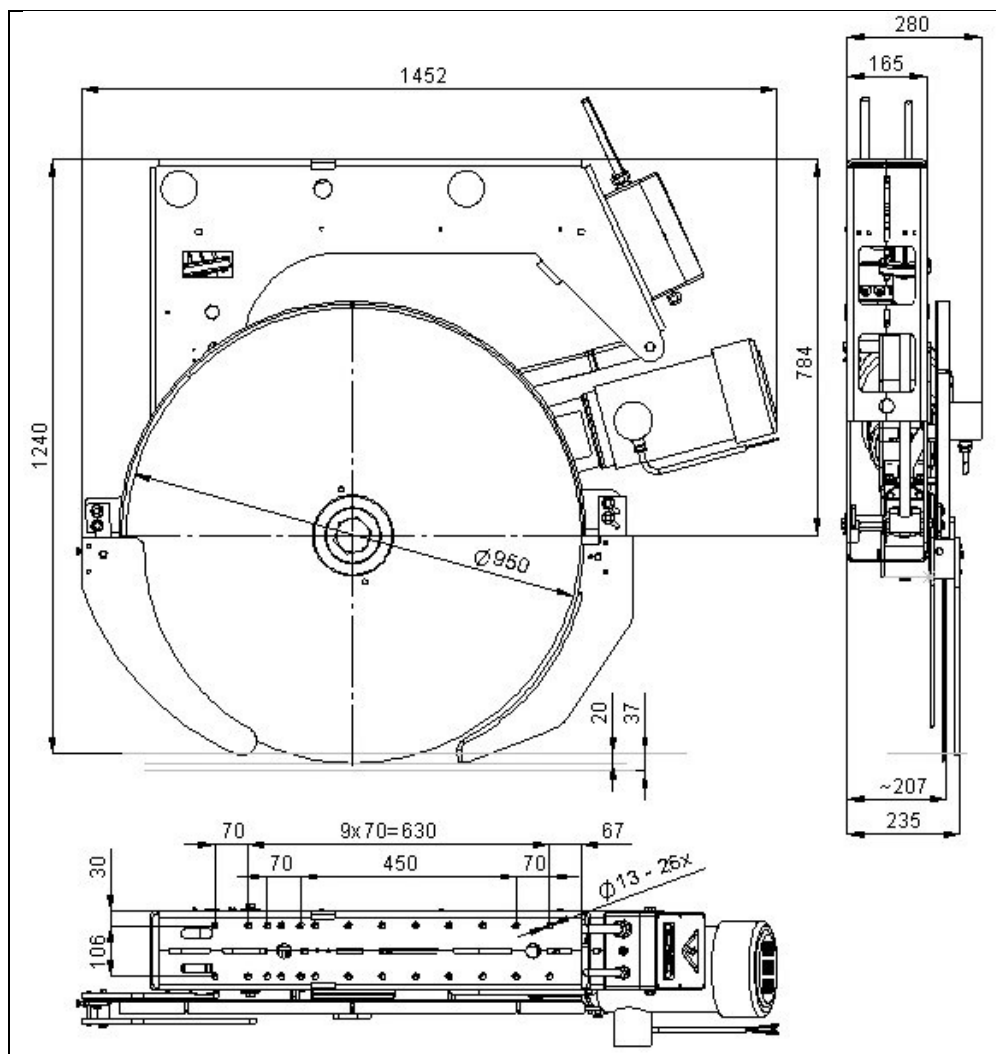


Рис. 3-9

Опциональные принадлежности

	№ артикула
Блок управления SG-ZKM95-46B-DA-JVM-FC	904-800-008
Линейный лазер с держателем и трансформатор	904-900-002

3.1.10 ZKM75-08-T

На следующем рисунке дается обзор размеров напольной версии.
Все размеры указаны в мм.

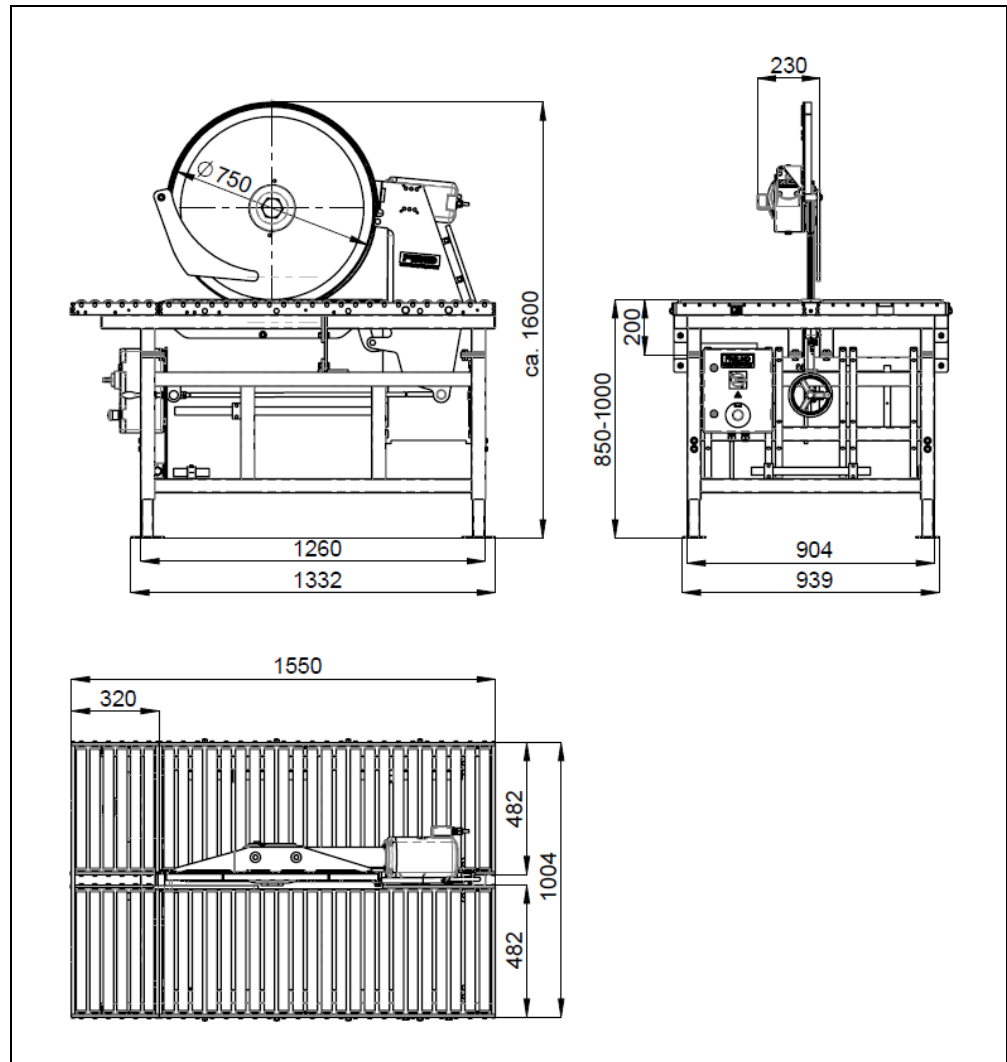


Рис. 3-10

Опциональные
принадлежности

	№ артикула
Линейный лазер с держателем и трансформатор	904-900-003

3.1.11 ZKM25-13

На следующем рисунке дается обзор размеров напольной версии.
Все размеры указаны в мм.

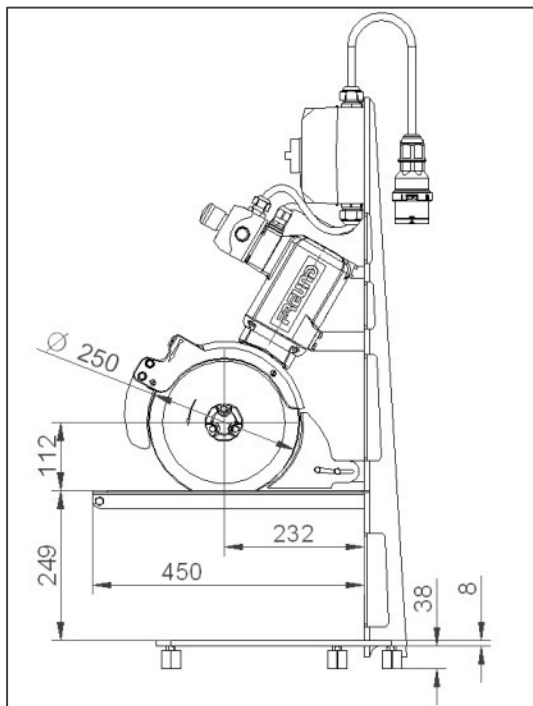


Рис. 3-11

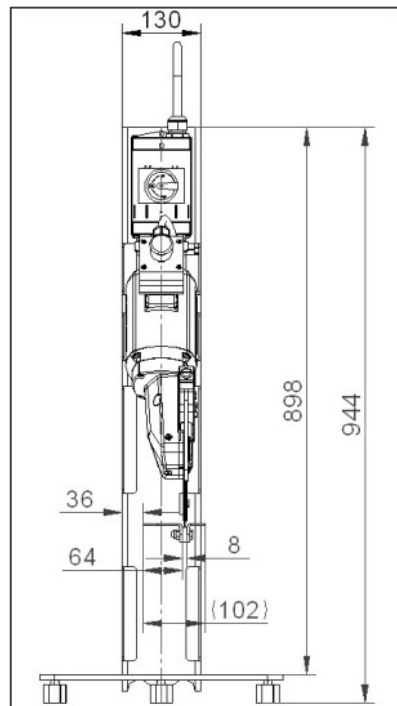


Рис. 3-12

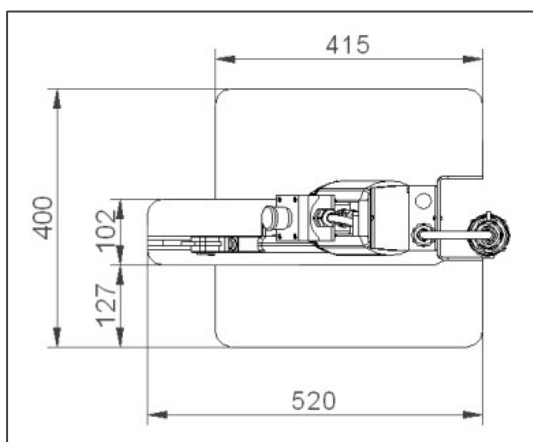


Рис. 3-13

3.1.12 FK40-08

На следующем рисунке дается обзор размеров. Все размеры указаны в мм.

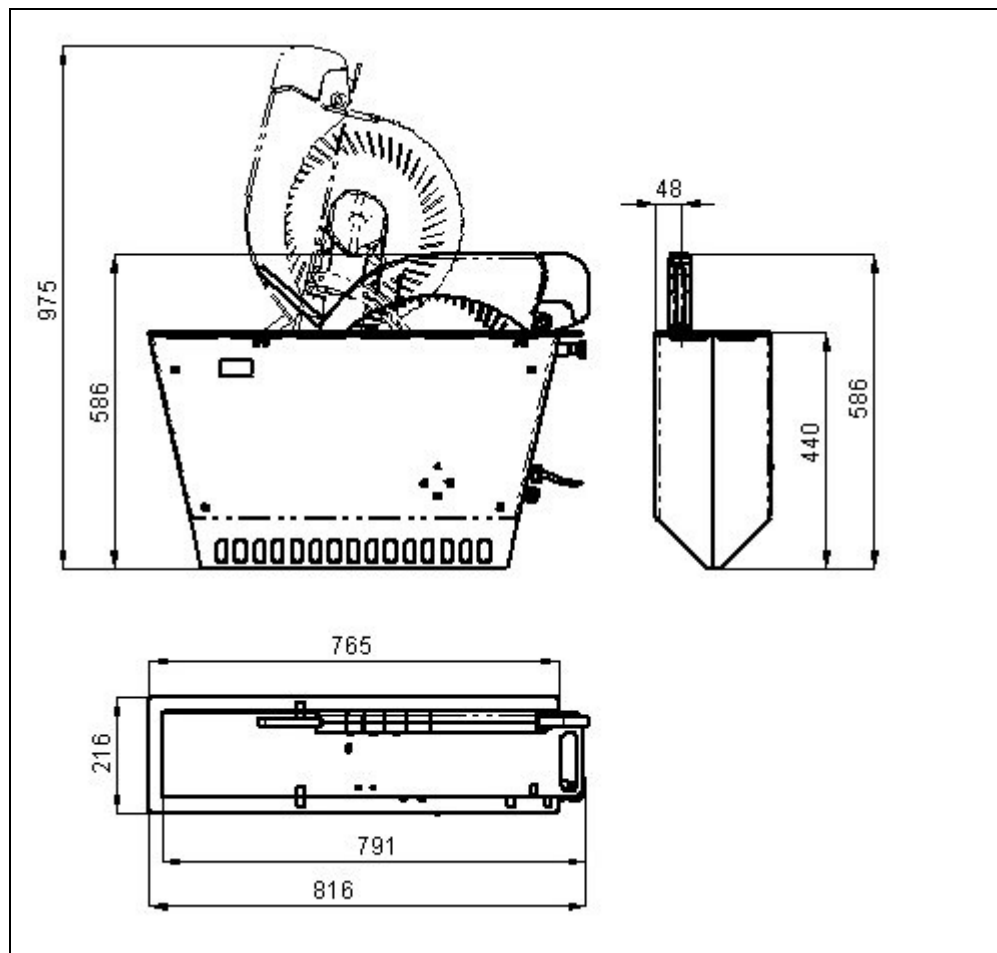


Рис. 3-14

3.2 Технические параметры



Технические параметры указаны в таблице в → *Приложении*.

3.3 Заводская табличка

Заводская табличка крепится к передней стороне двигателя и содержит информацию о характеристиках оборудования.

На следующем рисунке показан пример заводской таблички:



Рис. 3-15 Пример заводской таблички

Элемент	Пояснение
1	Адрес фирмы
2	Тип и название оборудования
3	Технические параметры: Номинальное напряжение/фазы [В] Номинальная мощность [Вт] Частота [Гц] Номинальный ток [А] Режим работы Частота вращения [об/мин] Степень защиты Коэффициент мощности [cos φ]
4	Год изготовления оборудования и № производственного заказа

3.4 Серийный номер

ZKM95 ZKM75, ZKM60 Серийный номер расположен на корпусе червячного редуктора.

ZKM25-13 Серийный номер расположен на корпусе двигателя
FK40-08

3.5 Смазочные вещества



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

Информация и примечания по смазочным материалам находится в приложении под заголовком **TIN-100-013**.

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

Компания FREUND Maschinenfabrik для всего оборудования, смазочные материалы которого могут вступить в случайный контакт с тушей, использует смазочные материалы, которые соответствуют стандарту FDA-H1..

Паспорт безопасности	Более подробная информация содержится в паспортах безопасности. Паспорта безопасности можно найти в разделе FA .
Трансмиссионные масла	Трансмиссионные масла FREUND способны выдержать высокое давление и предлагают превосходную защиту от износа и коррозии. Они защищают конструктивные узлы при высоких рабочих температурах лучше большинства смазочных веществ на основе минеральных и синтетических масел.
Консистентная смазка	Консистентная смазка, поставляемая FREUND, — это высокоэффективная трансмиссионная смазка, чрезвычайно устойчивая к высокому давлению и высокой температуре. Она гигиенически безвредная и характеризуется хорошей стойкостью к окислению и старению. Она физиологически безопасная и имеет допуск NSF-H1-.

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.

Немедленно сообщите об этом транспортной компании и службе поддержки клиентов Freund.

4.1 Указания по технике безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Опасность от падения или опрокидывания груза.

Возможны очень тяжелые или смертельные травмы.

- Используйте только подъемные устройства и грузозахватные приспособления, рассчитанные на общий вес машины.
- Никогда не стойте под висящим грузом.
- Убедитесь в том, что никто не находится под висящим грузом.
- Оградите опасную зону от входа посторонних лиц.
- Носите защитную каску, травмобезопасную обувь и перчатки.

4.2 Средства индивидуальной защиты



4.3 Распаковка оборудования

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 вторичная переработка* на стр. 64.

- 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.

4.4 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.

4.5 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.
- 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!

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.



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!**

В провод заземления может подаваться постоянный ток.

Опасно для жизни, возможность получения серьезных травм.

- Для однофазных преобразователей, подключенных к одной фазе и нейтральному проводу, используйте выключатель дифференциального тока (RCD/GFCI) типа А или устройство контроля дифференциального тока (RCM) для дополнительной защиты от прямого или непрямого контакта.
- Для трехфазных и однофазных устройств, не подключенных к одной фазе и нейтральному проводу, используйте выключатель дифференциального тока (RCD/GFCI) типа В или устройство контроля дифференциального тока (RCM), которые допущены к использованию с преобразователями и срабатывают на все виды тока.

Дополнительные условия для использования выключателя дифференциального тока:

- В момент включения преобразователь имеет повышенный ток утечки. Используйте выключатель дифференциального тока (RCD/GFCI) или устройство контроля дифференциального тока (RCM) с задержкой при срабатывании.
- Высокочастотные токи должны фильтроваться.

Выбирайте устройство со следующими функциями:

- фильтрация высокочастотных токов;
- задержка по времени, предотвращающая срабатывание подключенного устройства из-за нагрузки в виде помех при включении. Такая задержка в устройствах на 30 мА недоступна. В таком случае выбирайте устройства, нечувствительные к непреднамеренному срабатыванию.

Ввиду высокого тока утечки в стандартном режиме работы рекомендуется выбирать устройства как минимум на 300 мА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Острые края деталей оборудования.

Опасность получения резаной травмы.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность получения травмы глаз.

Лазерные лучи могут повредить глаза.

- Не смотреть прямо на лазерный луч.
- Немедленно закрыть глаза и отвернуться, если лазерный луч попал в глаза.
- Не направлять лазерный луч на других людей.

5.2 Средства индивидуальной защиты



Если оборудование оснащено лазером, при выполнении любых работ носить следующее защитное снаряжение:



Защитные очки для работы с лазером

5.3 Установка оборудования

- Оборудование разрешается устанавливать только в закрытых помещениях при температуре выше нуля.
- Оборудование устанавливать таким образом, чтобы в любое время был обеспечен свободный доступ ко всем органам управления и резьбовым соединениям.

Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться безопасно и без каких-либо помех.

- ZKM75-08-T ➤ Привинтить оборудование к основе. Основа должна быть ровной, неподвижной и способной нести нагрузку.
- План расположения отверстий с размерами см. на размерном чертеже.

- Подвешиваемые к потолку модели ➤ Установить оборудование на достаточно стабильной и способной нести нагрузку конструкции.
План расположения отверстий с размерами см. на размерном чертеже.
- ZKM60, 75, 95 ➤ Пильное полотно продолжает вращаться до 6 секунд после выключения. Установить подходящие защитные приспособления.

5.4 Регулировка распорного клина

Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012722**.

5.5 Регулировка защиты ножа

Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012707**.

5.6 Регулировка высоты резания

Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012683**.

5.7 Регулировка положения резания

ZKM75-...JHS Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012728**.

5.8 Регулировка угла резания

ZKM60 Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012733**.

5.9 Установка ножей и пильного полотна

ZKM60, ZKM75, ZKM95 Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-015847**

5.10 Присоединение Оборудования



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

Оборудование разрешается подключать только специалистам-электрикам с соответствующим образованием.

При подключении оборудования принять во внимание схемы электрических соединений в списке запасных частей.

5.11 Выполнение пробного пуска

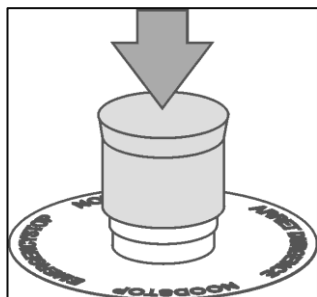


Рис. 5-1

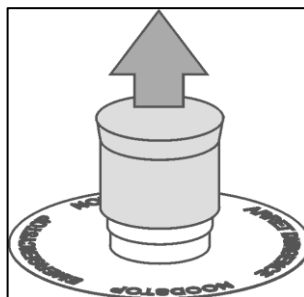


Рис. 5-2

АВАРИЙНЫЙ
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

- Перед пробным пуском проверить все важные участки оборудования.
- Проверить АВАРИЙНЫЙ выключатель при текущем режиме работы.
- 1 Нажать на красный колпачок АВАРИЙНОГО выключателя (Рис. 5-1).
Красный колпачок защелкивается в нажатом положении. Оборудование немедленно останавливается.
- 2 Вытянуть красный колпачок АВАРИЙНОГО выключателя вверх (Рис. 5-2).
АВАРИЙНЫЙ выключатель разблокирован. Оборудование остается выключенным, его можно включить только с помощью главного выключателя.

Направление
вращения

- Проверить правильное направление вращения дискового ножа.
- Проверить направление вращения двигателя.



Если направление вращения двигателя неправильное, немедленно остановить оборудование. Поручить специалисту-электрику проверить оборудование (→ схемы электрических соединений).

Шумы

- Обратить внимание на подозрительные и необычные шумы во время работы оборудования.
У двигателей не должно быть подозрительных шумов и колебаний числа оборотов.

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!

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!

Опасность получения травмы глаз.

Лазерные лучи могут повредить глаза.

- Не смотреть прямо на лазерный луч.
- Немедленно закрыть глаза и отвернуться, если лазерный луч попал в глаза.
- Не направлять лазерный луч на других людей.

6.2 Средства индивидуальной защиты



Если оборудование оснащено лазером, при выполнении любых работ носить следующее защитное снаряжение:



Защитные очки для работы с лазером

6.3 Ежедневная проверка безопасности

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

Можно использовать только технически исправное и работоспособное оборудование.

Проверьте:

- нет ли на оборудовании внешних повреждений и расшатанных деталей;
- надежность посадки резьбовых соединений;
- нет ли внешних повреждений на всех электрических подключениях и соединительных кабелях;
- функциональную способность защитных приспособлений;
- правильно ли установлен дисковый нож, прочно ли он сидит и может ли свободно вращаться;
- функцию АВАРИЙНОГО выключателя.
Он должен быть разблокирован.

АВАРИЙНЫЙ
выключатель

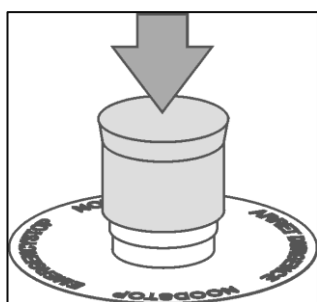


Рис. 6-1

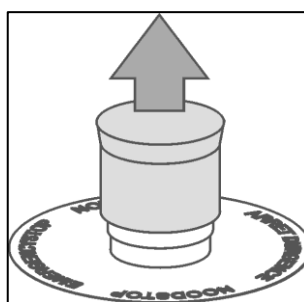


Рис. 6-2

- 1 Нажать на красный колпачок АВАРИЙНОГО выключателя (Рис. 5-1).
Красный колпачок защелкивается в нажатом положении. При текущем режиме работы оборудование немедленно останавливается.
 - 2 Вытянуть красный колпачок АВАРИЙНОГО выключателя вверх (Рис. 5-2).
АВАРИЙНЫЙ выключатель разблокирован.
Оборудование остается выключенным, его можно включить только с помощью главного выключателя.
- Следить за тем, чтобы в опасной зоне оборудования не работали и не находились люди.
 - 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

- 1 Полностью вытащить АВАРИЙНЫЙ выключатель.
 - 2 Повернуть главный выключатель в положение ВКЛ.
 - 3 Равномерно подвести разрезаемый материал к дисковому ножу. Не перекашивать материал во время резания.
В зависимости от положения ножа и толщины разрезаемого материала необходимо разное усилие нажатия.
Оборудование протягивает разрезаемый материал в направлении движения.
Разрезаемый материал выдается в разрезанном на куски виде с обеих сторон дискового ножа.
 - 4 Повернуть главный выключатель в положение ВЫКЛ.
-  Дисковый нож работает по инерции! Опасность порезаться! Не брать руками за дисковый нож!
- 5 Предохранить дисковый нож с помощью защиты от порезов.

6.5 Эксплуатация лазера

На лазере нет сетевого выключателя и собственных элементов управления. Он включается с разделочного дискового ножа FREUND ZKM, к которому он подключен.

Лазер подходит как для кратковременного, периодического режима работы, так и для постоянного режима работы в течение 24 часов.

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!

Токопроводящие детали машины.

Смертельная опасность

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



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.
- Принять во внимание маркировку, сертификаты безопасности и технические паспорта используемых чистящих и дезинфицирующих средств.
- Чистящие и дезинфицирующие средства хранить отдельно или в специальном помещении.
Обязательно предотвратить непосредственный контакт чистящих и дезинфицирующих средств с продуктами питания.

Внимание!

Повреждения в результате высокого давления воды.

Высокое давление воды повреждает уплотнения и детали оборудования.

- Не использовать устройство для чистки под высоким давлением.
 - В работе использовать давление воды ≤ 6 бар.
-
- Всегда носить средства индивидуальной защиты, предписанные производителями чистящих и дезинфицирующих средств.
 - Использовать только такие салфетки, щетки и прочие приспособления, которые предусмотрены исключительно для чистки.

Внимание!

Коррозия на пильном полотне/дисковом ноже.

Использование неподходящих чистящих средств и инструментов может привести к коррозии на пильном полотне/дисковом ноже.

- Чистить пильное полотно/дисковый нож только указанными чистящими средствами.
- Использовать чистящие средства в указанной концентрации.
- Не превышать время воздействия чистящих средств.
- Пильное полотно/дисковый нож чистить только мягкой ветошью 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 2 – 3% Ecolab P3-topax 19 2 – 3% Ecolab P3-topax 66 Ecolab P3-steril 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*1 (вместо основной чистки)		
нанести пену, время воздействия прим. 15 минут	3 – 6% P3-topax 56 3% P3-riskan, кислотная пена Somplex	Ручной опрыскиватель, щетка для удаления известкового налета
ополоскать	Питьевая вода 50 60°C	Прибор низкого давления, водяной шланг

Рабочие шаги	Чистящие и дезинфицирующие средства	Вспомогательные средства
визуально проверить качество очистки		
Промежуточная промывка		
	Питьевая вода, макс. 60 С, прибор низкого давления, ручной опрыскиватель	
Дезинфекция*2		
опрыскать, нанести пену время воздействия см. технический паспорт продукта, температура растворения прим. 15 °С	1 – 2% Ecolab Р3-topax 99 0,5 – 2% Ecolab Р3-topax 91 1% TEGOL 2000 1% TEGOL IMC 1% Somplex	Ручной опрыскиватель, пистолет-распылитель, чистая влажная ветошь
Дополнительная промывка		
	Питьевая вода, макс. 60°С в зависимости от температуры размягчения жира, 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 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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность несчастного случая из-за недостаточной квалификации персонала.

Опасно для жизни, возможность получения тяжелейших травм.

- Техническое обслуживание, текущий ремонт, эксплуатацию и чистку оборудования разрешается проводить только квалифицированному персоналу.
- Работы на находящихся под напряжением узлах разрешается выполнять исключительно электрикам с соответствующим образованием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Находящиеся под напряжением детали оборудования.

Тяжелейшие травмы и опасность для жизни.

- Перед проведением любых работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту отключить оборудование от электрической сети.
- Предохранить оборудование от случайного повторного включения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Острые края деталей оборудования.

Опасность получения резаной травмы.

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

8.2 Средства индивидуальной защиты



8.3 График техобслуживания

Некоторые работы по техобслуживанию проводятся через определенные промежутки времени.

В следующей таблице представлена обзорная информация относительно подлежащих выполнению работ по техобслуживанию и их периодичности. Периодичность техобслуживания при необходимости следует адаптировать под имеющиеся рабочие условия.



Дополнительные инструкции по ремонту и монтажу можно найти на портале [FREUND Assistance](#).

Периодичность	Техобслуживание	→ Раздел
4 ч после ввода в эксплуатацию	Проконтролировать температуру корпуса	
	Проверить прочность посадки крепежных болтов	
1 день после ввода в эксплуатацию	Проконтролировать температуру корпуса	
	Проверить прочность посадки крепежных болтов	
	Проверить уровень масла	
	Проверить герметичность редуктора	

Периодичность	Техобслуживание	→ Раздел
Каждый день	Визуальный контроль перед началом работы	→ Раздел Ежедневная проверка безопасности на стр. 46.
	Проверить защитные приспособления	→ Раздел Ежедневная проверка безопасности на стр. 46
	Проверить болты на фланце пильного полотна	
Каждый месяц	Проверить уровень масла	
	Проверить герметичность редуктора	
	Проверить прочность посадки крепежных болтов	
	Смазать редуктор (ZKM25, FK40)	→ Раздел Смазка редуктора на стр. 56
Каждые 6 месяцев	Проверить состояние масла	
	Электрическая повторная проверка в соответствии с VDE 0701/0702/EN60204-1	→ Раздел Повторное испытание электрооборудования на стр. 56
Через 5000 часов работы, максимум через 2 года	Заменить редукторное масло (ZKM60, 75, 95)	→ Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55
Каждые 2 года	Заменить консистентную смазку	→ Раздел Смазка редуктора на стр. 56
По необходимости	Заточка пильного полотна	→ Раздел Заточка ножей и пильного полотна на стр. 55
	Заточить дисковый нож	→ Раздел Заточка ножей и пильного полотна на стр. 55
	Заменить пильное полотно/дисковый нож	→ Раздел Замена ножей и пильного полотна на стр. 55

8.4 Рекомендуемые смазочные вещества



При обращении со смазочными веществами следует соблюдать общие правила техники безопасности.

Для дозаправки и смазки оборудования предлагаются смазочные материалы в следующей таре:

	Тара на продажу	№ артикула
ZKM25, FK40	Банка 1 кг	100-013-039
ZKM60, 75, 95	Бутылка 1 л	159-016-035

8.5 Замена ножей и пильного полотна

Соответствующую монтажную инструкцию можно найти в списке запасных частей под заголовком **MTA-012735-C**.

8.6 Заточка ножей и пильного полотна

Внимание!

Неправильная заточка может привести к вылому режущих кромок или поломке дискового ножа.

- Заточку дисковых ножей следует поручать компании FREUND Maschinenfabrik или специализированной фирме.

1. Снять круглый нож или пильный диск → глава Замена ножей и пильного полотна на странице 55.



Затачивайте только гладкую сторону круглого ножа без микрозубцов, пока не исчезнет заусенец.

Микрозубцы могут затачиваться только специализированной компанией, обученным персоналом или компанией FREUND..

- 2.

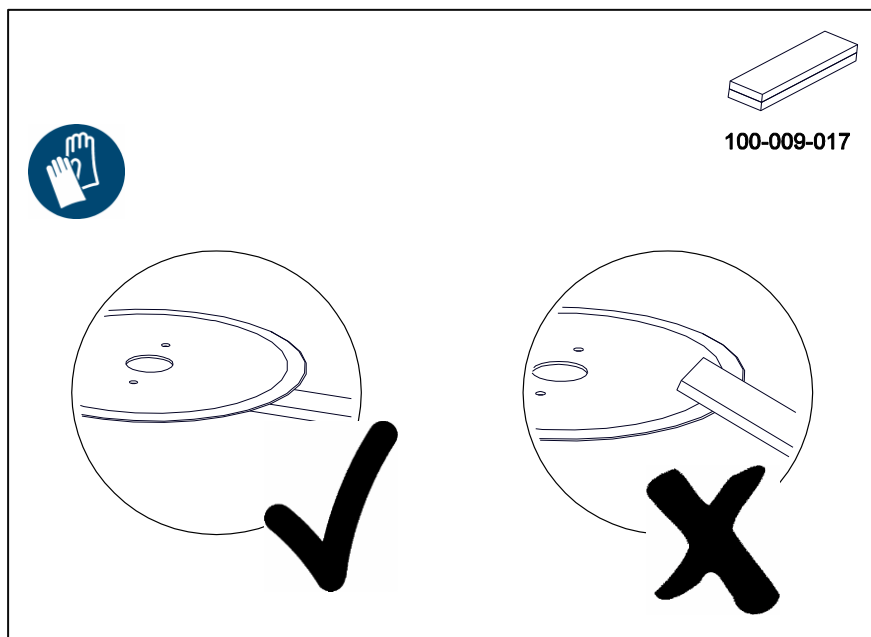


Рис. 8-1 Заточка ножей и пильного полотна

8.7 Заливка редукторного масла

ZKM60, ZKM75,
ZKM95

Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012736**.

8.8 Смазка редуктора

ZKM25, FK40 Соответствующие инструкции можно найти в приложении под заголовком **TIN-012753**.

8.8.1 Повторное испытание электрооборудования

Повторные испытания нестационарного электрического оборудования и установок, используемых на скотобойнях и мясоразделяющих комбинатах, в соответствии с 0701-0702/EN 60204-1 должны проводиться 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.

Пакет сервисных
услуг
SDL-003-004

Выполнение повторного испытания можно заказать на заводе FREUND Maschinenfabrik. В рамках пакета сервисных услуг SDL-003--004 компания FREUND Maschinenfabrik предлагает полную проверку электрооборудования включая протокол проверки и наклейку о прохождении проверки.

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

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Находящиеся под напряжением детали оборудования.

Тяжелейшие травмы и опасность для жизни.

- Перед проведением любых работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту отключить оборудование от электрической сети.
- Предохранить оборудование от случайного повторного включения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность несчастного случая из-за недостаточной квалификации персонала.

Опасно для жизни, возможность получения тяжелейших травм.

- Техническое обслуживание, текущий ремонт, эксплуатацию и чистку оборудования разрешается проводить только квалифицированному персоналу.
- Работы на находящихся под напряжением узлах разрешается выполнять исключительно электрикам с соответствующим образованием.



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 ZKM

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Двигатель не запускается или останавливается во время работы.	Прервана или неисправна подача электропитания.	Проверить электрическое подключение.
		Проверить исправность питающих кабелей.
		Проверить прочность крепления всех электрических соединений.
	Неправильно выполненное электрическое подключение.	Проверить электрическое подключение по схеме электрических соединений.
	Сработал защитный автомат электродвигателя.	Проверить настройки защитного автомата электродвигателя. Учесть указанное значение тока на заводской табличке.
	Контактор двигателя не переключается.	Проверить управление контактором двигателя.
	Двигатель перегрелся.	См. также неисправность → «Двигатель слишком сильно нагревается».
	Сработал / вышел из строя внутренний термовыключатель.	Проверить, нет ли перегрузки или перегрева.
		После остывания двигателя проверить стабильность внутренней термозащиты.
		См. также неисправность → «Двигатель слишком сильно нагревается».
	Сработала / вышла из строя внешняя защита от перегрузки.	Проверить, нет ли перегрузки или перегрева.
		После остывания двигателя проверить стабильность внешней защиты от перегрузки.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
	Двигатель перегружен.	Устранить причину перегрузки.
Неправильное направление вращения двигателя.	Оборудование подключено неправильно.	Поменять фазы на питающих линиях оборудования.
Двигатель громко работает и потребляет больше тока.	Ротор заедает.	Поручить ремонт двигателя специализированной мастерской или обратиться в FREUND Maschinenfabrik.
Срабатывают предохранители или сразу же активируется защита двигателя.	Короткое замыкание в питающей линии к двигателю.	Устранить короткое замыкание.
	Питающая линия подключена неправильно.	Проверить проводку по схеме электрических соединений.
	Короткое замыкание двигателя.	Поручить устранение неисправности специализированной мастерской или обратиться в FREUND Maschinenfabrik.
	Замыкание на землю двигателя.	
Двигатель нагревается слишком сильно.	Неплотный контакт в питающей линии (отсутствует фаза).	Устранить неплотный контакт.
		Проверить все электрические соединения по схеме электрических соединений.
	Перегорел предохранитель.	Заменить предохранитель.
	Отклонение в напряжении сети более чем на 5 % (область А) / 10 % (область В) от расчетного номинального напряжения двигателя.	Скорректировать напряжение питания двигателя. Обратиться в компанию FREUND Maschinenfabrik.
	Тупое пильное полотно/ножи	→ См. раздел Замена ножей и пильного полотна на стр. 55.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
	Слишком маленький зазор в шариковых подшипниках.	Скорректировать зазор в подшипниках.
	Выпала фаза.	Проверить электрические соединения.
	Слишком маленькое сечение или слишком длинный присоединительный кабель.	Использовать только оригинальный кабель.
Отключилось реле тока перегрузки.	Перегрузка двигателя.	Устранить причину перегрузки.
		Снова включить реле тока перегрузки.
		Проверить значение тока на реле тока перегрузки, при необходимости повысить его.
Оборудование плохо режет либо вообще не режет.	Дисковый нож установлен против направления вращения.	Установить дисковый нож в нужном направлении вращения.
	Неправильный дисковый нож.	Выключить оборудование. Заменить дисковый нож.
	Тупой дисковый нож.	Заточить дисковый нож согласно инструкции по заточке или поручить его заточку, либо заново нарезать микрозубья.
	Глубина погружения в стол не соответствует толщине резания.	При возникновении переломов костей глубже погружать нож, при необходимости сильного прижатия материала погружать нож не так глубоко. → Раздел Регулировка высоты резания на стр. 43.
Дисковый нож заедает.	Грязный дисковый нож.	Почистить оборудование.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Дисковый нож пробуксовывает под нагрузкой.	Отсутствуют или повреждены поводковые штырьки на фланце либо дисковый нож установлен неправильно.	Заменить поводковые штырьки или правильно вставить нож.
	Дисковый нож привинчен слишком слабо.	Затянуть фланцевую гайку входящим в комплект поставки ключом.
	Грязный дисковый нож.	Почистить оборудование.
	Износенный фланец.	Заменить фланец.
Дисковый нож вращается в неправильном направлении.	Неправильная полярность.	Поручить специалисту-электрику поменять полярность.
Редуктор издает шум	Плохое состояние масла.	Выполнить замену масла. → Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55.
	Защита ножа трется о нож.	Проверить расстояние между режущей кромкой ножа и защитой ножа ≤ 6 мм.
	Износены подшипники и уплотнения.	Заменить подшипники и уплотнения.
	Повреждено червячное зубчатое зацепление.	Заменить червячное зубчатое зацепление.
	Ослаблены крепежные болты.	Затянуть болты/гайки.
	Перегрузка из-за контакта дискового ножа со столом.	Отрегулировать положение дискового ножа. Дисковый нож должен свободно вращаться. → Раздел Регулировка высоты резания на стр. 43. → Раздел Регулировка положения резания на стр. 43. Откорректировать толщину мяса.
Двигатель издает необычные звуки.	Слишком большой зазор подшипника и/или дефект подшипника.	Проверить подшипник. При необходимости заменить подшипник.
	Ослаблены крепежные болты.	Затянуть болты/гайки.

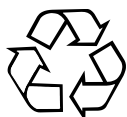
Неисправность	Возможная причина	Устранение
	Выпадение фазы.	Проверить соединения, при необходимости также сопротивление обмотки.
Выступает масло.	Неправильный уровень масла.	Откорректировать уровень масла. → Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55.
	Повреждены сальниковые уплотнения.	Заменить сальниковые уплотнения.
	Из вентиляционного отверстия выступает масло.	Закрыть вентиляционное отверстие.
	Ослаблены фланцевые болты.	Крепко затянуть болты.
	Повреждено фланцевое уплотнение.	Заменить фланцевое уплотнение.
	Повреждения при транспортировке (напр., микротрещины).	Связаться с фирмой FREUND.
Редуктор перегревается.	Неправильный уровень масла.	Проверить уровень масла, при необходимости откорректировать. → Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55.
	Синтетическое масло смешалось с минеральным маслом.	Проверить масло и при необходимости полностью заменить его. → Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55.
	Масло слишком старое.	Заменить масло. → Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55.
	Слишком большой зазор подшипника и/или дефект подшипника.	Проверить подшипники и при необходимости заменить их.
	Слишком маленький зазор редуктора.	Проверить зазор редуктора и при необходимости правильно отрегулировать его.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Выходной вал не вращается при работающем двигателе.	Сломаны соединительные валы между двигателем и редуктором.	Заменить дефектные детали.
	Срезана призматическая шпонка.	
	Повреждены соединительные втулки.	
Двигатель не запускается или запускается с трудом.	Неправильный уровень масла.	Проверить и при необходимости откорректировать уровень масла.
	Синтетическое масло смешалось с минеральным маслом.	Проверить масло и при необходимости полностью заменить его. → Раздел Заливка редукторного масла на стр. 55.
	Лабиринтное уплотнение трется о поводковый фланец редуктора.	Связаться с фирмой FREUND.
	К двигателю не поступает ток.	Проверить соединения.
Увеличенный зазор на приводе и отборе мощности.	Отсутствует соединение с геометрическим замыканием между приводным двигателем и редуктором из-за перегрузки.	Заменить дефектные детали.
Заедает механизм регулировки по высоте и горизонтали.	Слишком мало смазки.	Смазать механизмы шпинделя.
	Неисправен исполнительный двигатель.	Проверить исполнительный двигатель и активацию.

10 Утилизация и вторичная переработка

Утилизация машины должна проводиться в соответствии с действующими нормативными актами соответствующих стран.

10.1 Демонтаж и утилизация машины

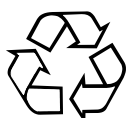


Во всех старых машинах содержатся материалы, которые подлежат вторичной переработке.

При утилизации обязательно учитывайте региональные и местные предписания по защите окружающей среды.

1. Отсоедините машину от электрической сети и/или системы подачи сжатого воздуха
2. Отключите от машины все электрические соединения и кабели питания.
3. Полностью демонтируйте машину.
4. Спустите с промасленной машины все масло и снимите все имеющиеся фильтрующие элементы.
5. Полностью обезжирьте всю машину.
6. Утилизируйте отработанное масло и загрязненные маслом детали и материалы в соответствии с действующими нормативами по охране окружающей среды.
7. Разделите все вторсырье.
8. Проведите отдельную утилизацию каждой группы вторсырья.
9. Доставьте спецотходы на специальную свалку.

10.2 Утилизация упаковочного материала



Весь используемый компанией FREUND Maschinenfabrik упаковочный материал является экологически чистым и может без колебаний повторно использоваться.

Вы можете утилизировать упаковочный материал через обычные системы сбора отходов или доставить в пункты переработки вторсырья.

Информация

Более подробную информацию о нашем упаковочном материале и его утилизации можно получить в отделе сбыта. Адрес и номер телефона указаны в выходных данных.

Технические характеристики

Машина	Ключевые данные					Главный диск								
	Вес [кг]	Длина [мм]	Высота [мм]	Ширина [мм]	Пильное полотно Ø [мм]	Глубина пропила [мм]	Круговая скорость лезвия [об/мин] 50/60 Гц	Регулировка высоты круглого лезвия [мм]	тип двигателя	Мощность двигателя [Вт]	Частота [Гц]	Скорость [об/мин] 50 / 60 Гц	Напряжение [В] / Номинальный ток [А]	Передаточное отношение [i]
ZKM25-13	33	520	944	400	250	75	600 / 720	/	M13	950	50/60	1320 / 1584	400 / 1,8 230 / 3,14	2,2 : 1
ZKM75-08DA JVE/JVM	150	1256	1135	228	750	265	94 / 112 195 / 234	290	M08	2300	50/60	2900 / 3480	400 / 4,3 230 / 7,4	30 : 1 15 : 1
ZKM75-08DA JVE JHS	200	1115	1214	843	750	265	94 / 112 195 / 234	290 400*	M08	2300	50/60	2900 / 3480	400 / 4,3	30 : 1 15 : 1
ZKM75-46-DA JVE/JVM	150	1242	942	226	750	265	195 / 234	200	M46	3000	50/60	2900 / 3480	400 / 5,5	15 : 1
ZKM75-46B-DA JVE/JVM	150	1242	942	226	750	265	94 / 112	200	M46B	3000	50/60	1450 / 1740	400 / 6,1	15 : 1
ZKM75-46-DA JVE JHS	200	1242	942	843	750	265	195 / 234	200	M46	3000	50/60	2900 / 3480	400 / 5,5	15 : 1
ZKM95-46B-DA JVE/JVM	180	1452	1240	280	950	365	94 / 112	200	M46B	3000	50/60	1450 / 1740	400 / 6,1	15 : 1
ZKM60-08-DA-MS-JA	120	1082	765	600	600	150	195 / 234	30°**	M08	2300	50/60	2900 / 3480	400 / 4,3	15 : 1
ZKM75-08-T	300	1565	1840	1012	750	265	94 / 112 195 / 234	136	M08	2300	50/60	2900 / 3480	400 / 4,3	30 : 1 15 : 1

Технические характеристики

Машина	Ключевые данные					Главный диск								
	Вес [кг]	Длина [мм]	Высота [мм]	Ширина [мм]	Пильное полотно Ø [мм]	Глубина пропила [мм]	Круговая скорость лезвия [об/мин] 50/60 Гц	Регулировка высоты круглого лезвия [мм]	тип двигателя	Мощность двигателя [Вт]	Частота [Гц]	Скорость [об/мин] 50 / 60 Гц	Напряжение [В] / Номинальный ток [А]	Передаточное отношение [i]
FK40-08-FT	58	844	940	223	400	144	900 / 1080	/	M08	2300	50/60	2900 / 3480	400 / 4,3 230 / 7,4	3,22 : 1

Степень защиты

IP65

* дополнительный боковой ход для ZKM75-08DA JVE JHS

электрическое
подключение

3ph~

** Регулировка угла для ZKM60-08-DA-MS-JA

Шумовое излучение
[дБ(A)]

≤ 70, может подняться до 95 дБ(A) во время работы.

Вибрация [м/с²]

< 2,5

**TIN-100-013****Hydrauliköl / Hydraulic oil Esso Marcol 82 (100-013-029)**

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
5 l Kanister / Canister	171-500-001
10 l Kanister / Canister	171-500-002
20 l Kanister / Canister	171-500-003
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
HPP12	7 l

Hydrauliköl / Hydraulic oil Nevastane AW46 (100-013-026)

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
1 l Flasche / Bottle	047-004-004
5 l Kanister / Canister	171-500-004
10 l Kanister / Canister	171-500-005
20 l Kanister / Canister	171-500-006
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
K16-P4, PNM, SD11	0,1 l
HPE9	21 l
HPE20	28 l

Getriebefett / Gearbox grease Kajo GLP o F (100-013-001)

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
1 kg Dose / Box	171-500-010
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
Getriebe / Gear K16	0,1 kg
Getriebe / Gear K18	0,1 kg
Getriebe / Gear K23, K28	0,1 kg
Getriebe / Gear K33	0,1 kg



TIN-100-013

Getriebefett / Gearbox grease MOBIL Glygoyle 30 (100-013-048)

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
1 l Flasche / Bottle	159-016-035
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
Getriebe / Gear ZKM60, ZKM75	0,5 l

Vakuumpumpenöl / Vacuum pump oil MOBIL Rarus 427 (100-013-032)

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
1 l Flasche / Bottle	171-500-015
5 l Kanister / Canister	171-500-016
10 l Kanister / Canister	171-500-017
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
VP 020	0,5 l
VP 200	7 l
VP 300	7 l

Lebensmittelfett / Lubricating grease Rivolta F.L.G. 4-2 (100-013-036)

<https://info.nsf.org/USDA/letters/125886.pdf>

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
0,14 kg Fettpresse / Grease gun	151-001-067
1 kg Dose / Box	100-013-007
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
Scheren / Shear	0,01 kg
Getriebe / Gear SH-BBH	0,1 kg

Lebensmittelfett / Lubricating grease Rivolta F.L.G. GT-2 (100-013-057)

<https://info.nsf.org/USDA/letters/140657.pdf>

VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
0,18 kg Fettpresse / Grease gun	028-100-006
1 kg Dose / Box	100-013-058
Verwendung / Ability for	
Trimmer	
Hand Skinner	

**TIN-100-013****Schmierfett / Grease OKS 475 (100-013-038)**

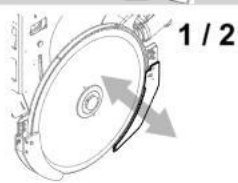
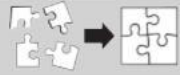
VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
0,4 kg Kartusche / Cartridge	100-013-037
0,14 kg Fettpresse ST / Grease Gun ST	151-002-039
0,14 kg Fettpresse EDF, SD11 / Grease Gun (EDF, SD11)	047-004-002
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
Getriebe / Gear ST, SST, BBST	0,07 kg
EDF, SD11	0,03 kg
STUN-HE-M, STUN-HE-PP	

Schmierfett / Grease OKS 479 (100-013-039)

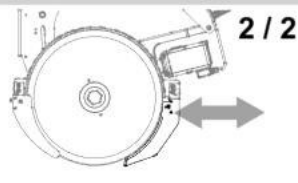
VK Gebinde / Disposal dimensions	Teile Nr. / Item No
1 kg Dose / Box	100-013-039
Verwendung / Ability for	Füllmenge / Filling capacity
Getriebe / Gear GM	0,1 kg
Getriebe / Gear ZKM25	0,1 kg
Getriebe / Gear FK40	0,1 kg



TIN-012722



1 / 2



2 / 2



SW13

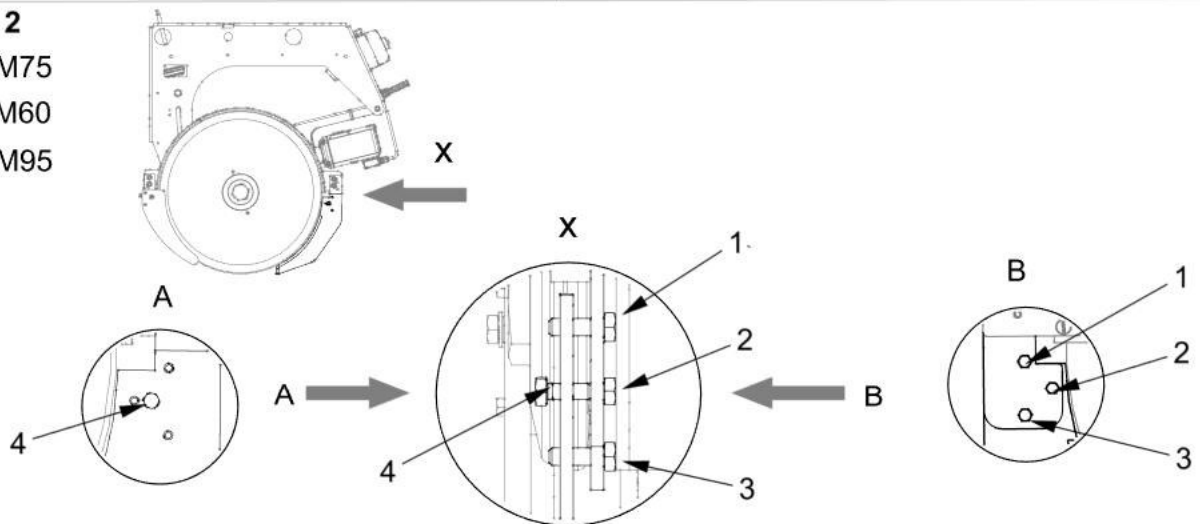
1 / 3

1 / 2

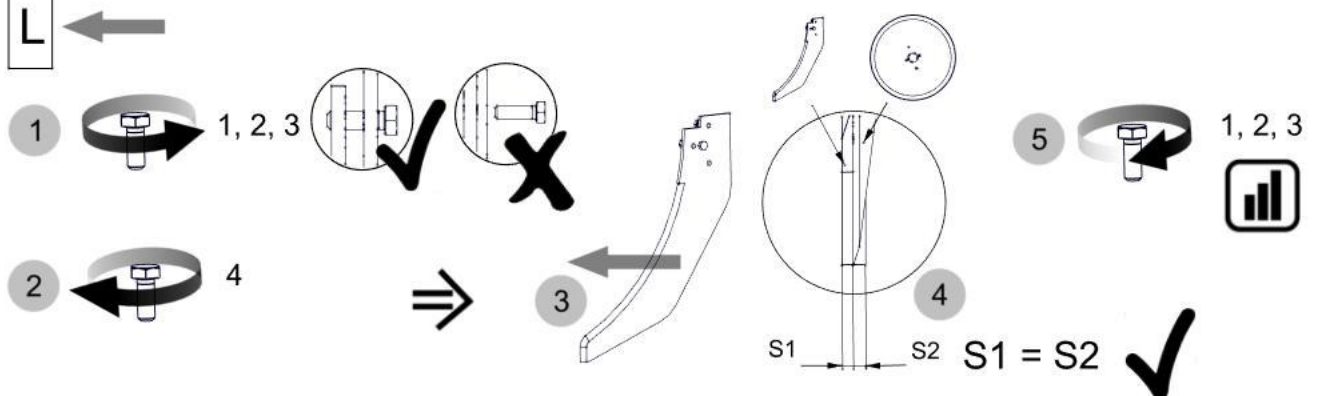
ZKM75

ZKM60

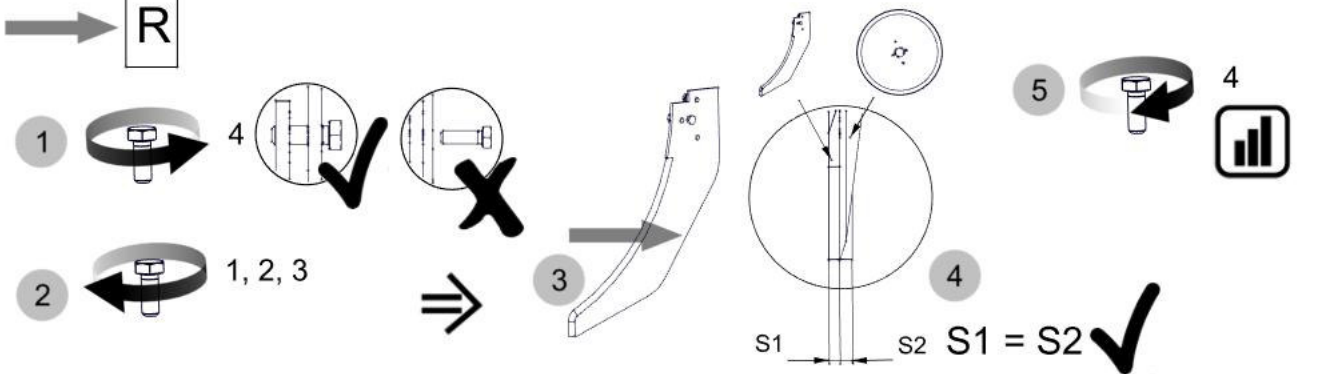
ZKM95



L

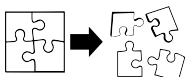


R

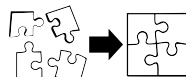


TIN-012722 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

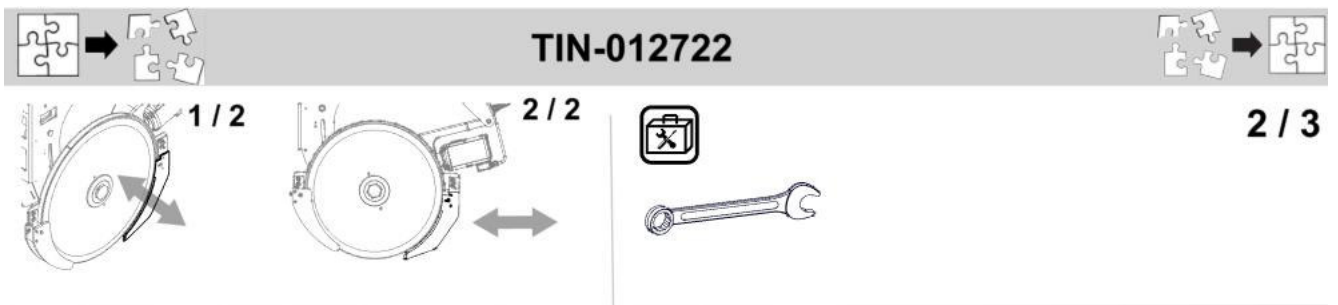


Montageanleitung
Assembly instructions

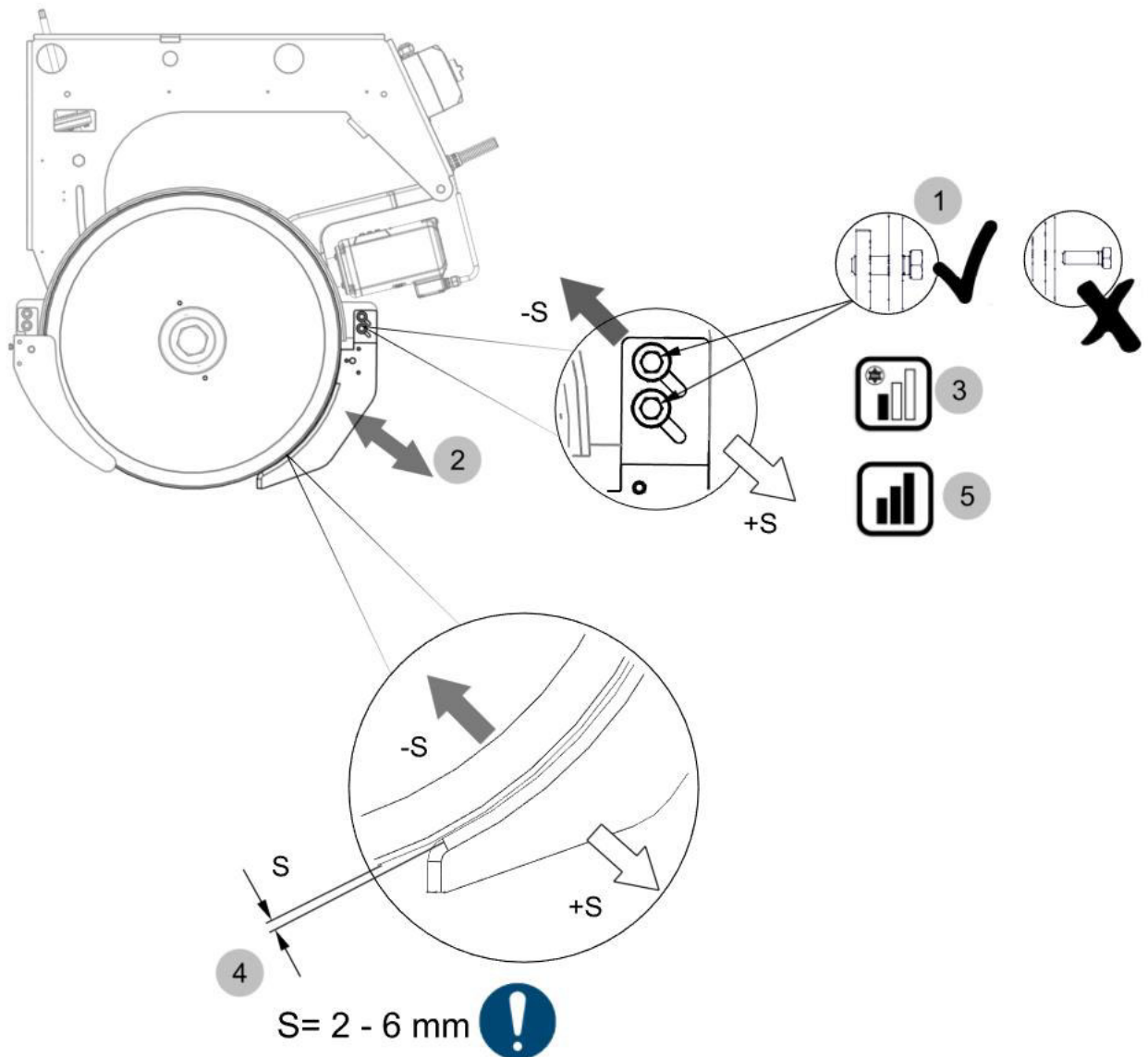


Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com

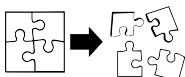


2 / 2 ZKM75 ZKM60 ZKM95

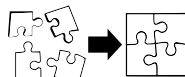


TIN-012722 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

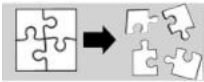


Montageanleitung
Assembly instructions

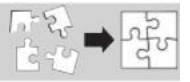


Werkzeugsatz
Toolkit

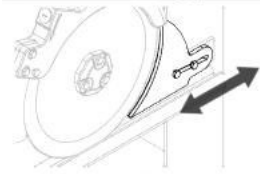
www.freund-germany.com



TIN-012722

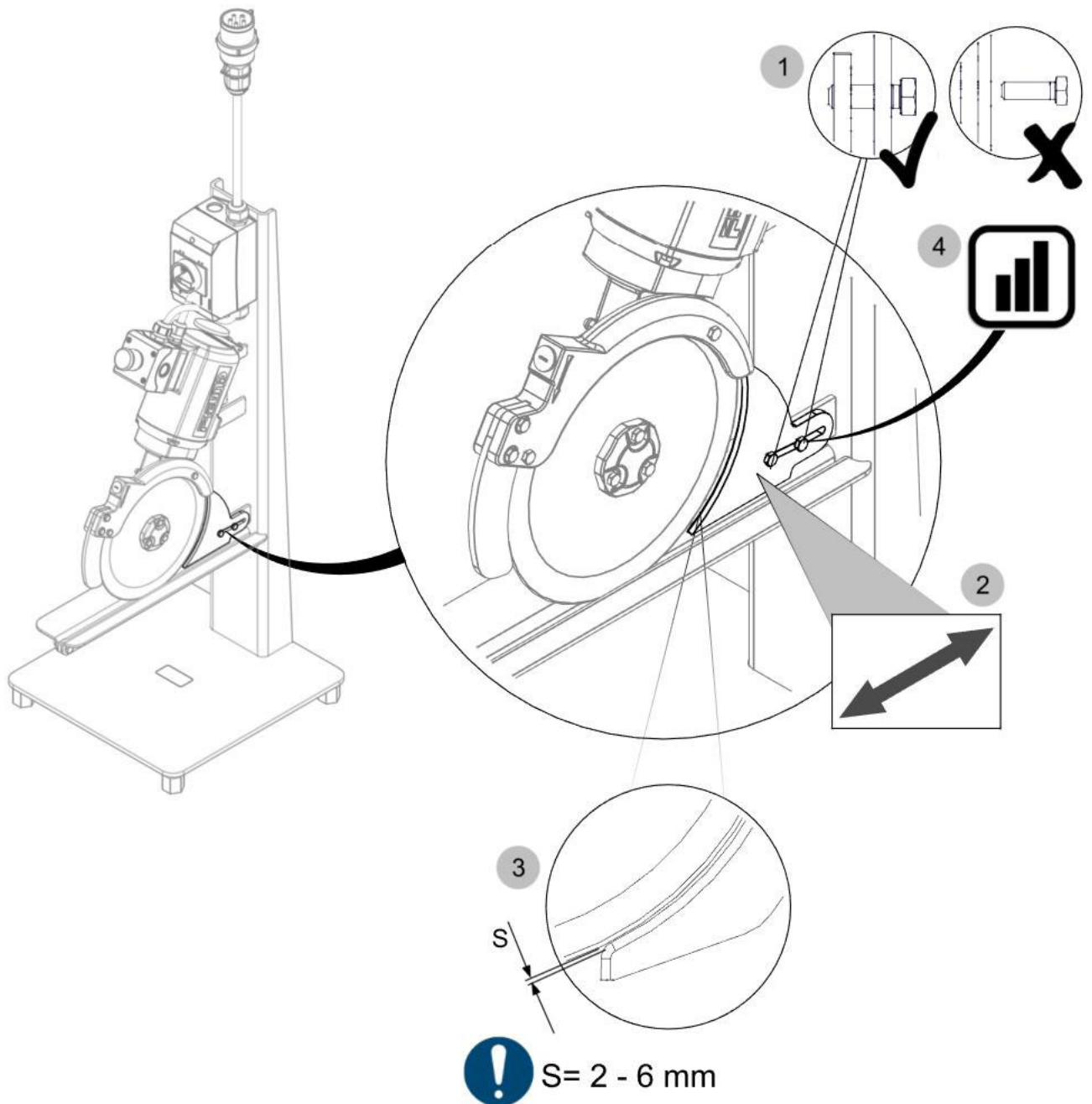


3 / 3



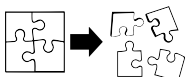
SW10

ZKM25-13

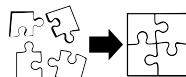


TIN-012722 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

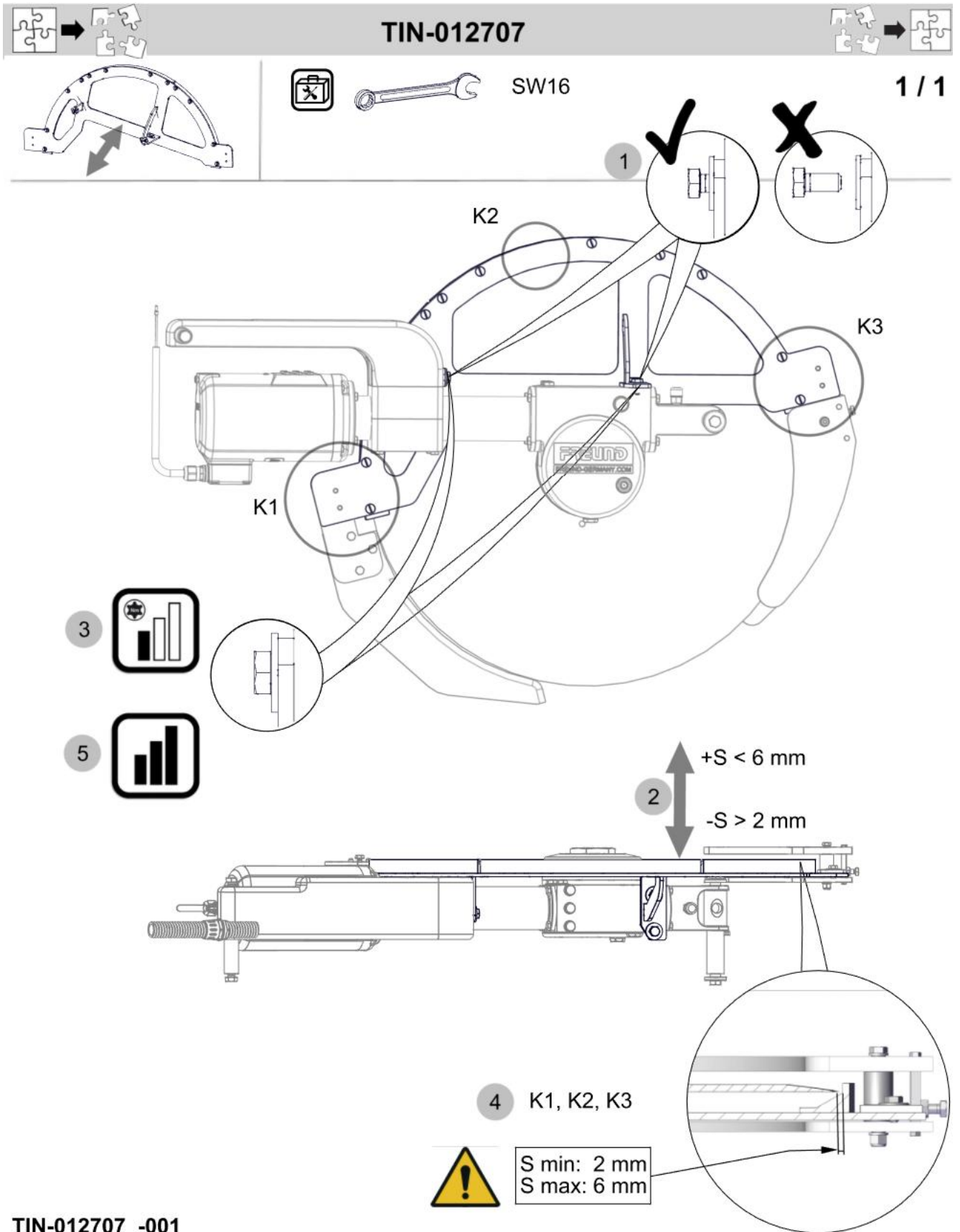


Montageanleitung
Assembly instructions



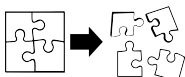
Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com

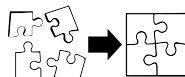


TIN-012707 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
*Pay attention to operating
manual*

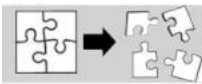


Montageanleitung
Assembly instructions

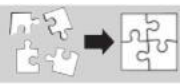


Werkzeugsatz
Toolkit

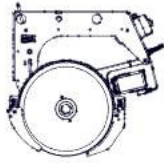
www.freund-germany.com



TIN-012683



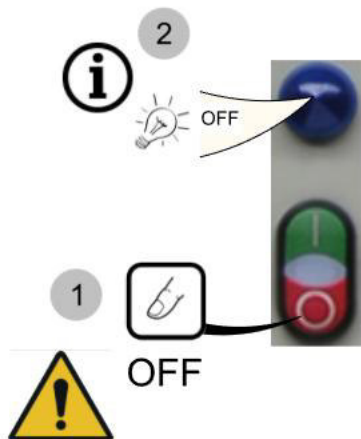
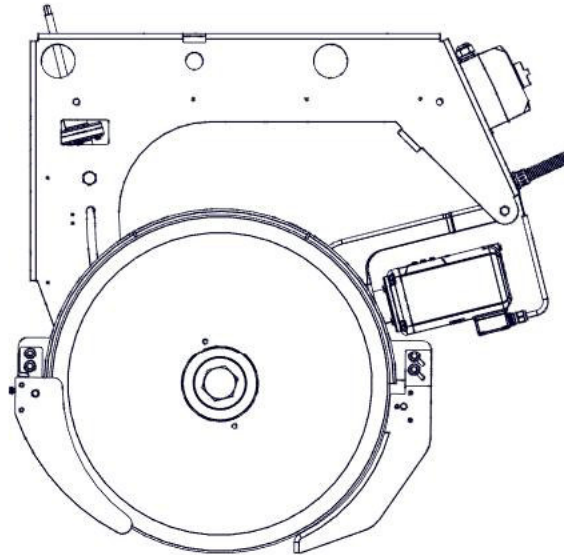
1 / 2



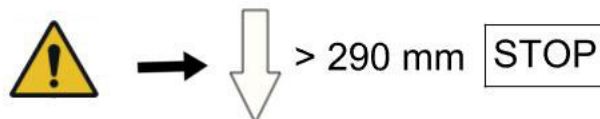
ZKM - JVE



max. 290 mm

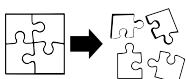


3

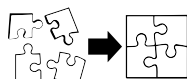


TIN-012683 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

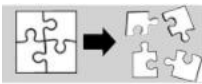


Montageanleitung
Assembly instructions

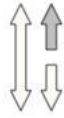
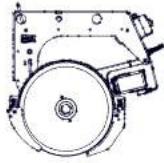
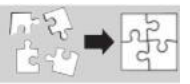


Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com



TIN-012683



SW13

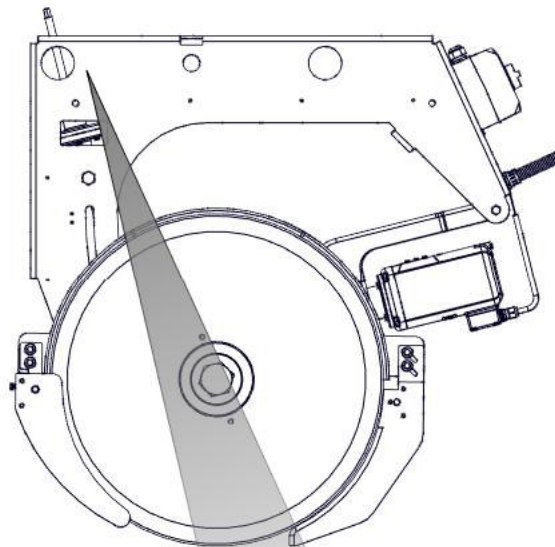
2 / 2

ZKM - JVM

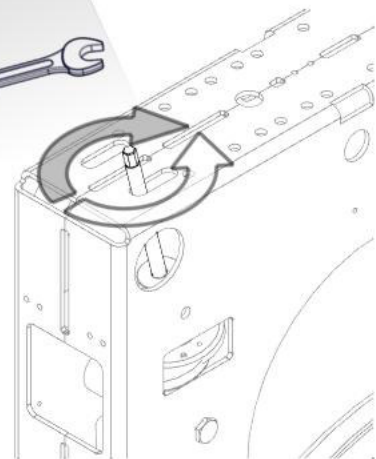
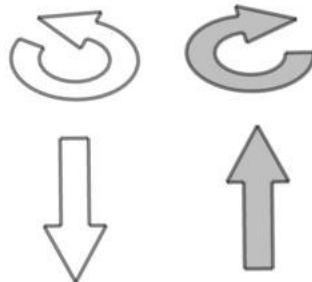


1
OFF

max. 290 mm

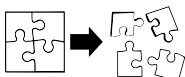


2

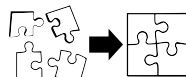


TIN-012683 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

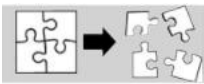


Montageanleitung
Assembly instructions

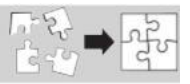


Werkzeugsatz
Toolkit

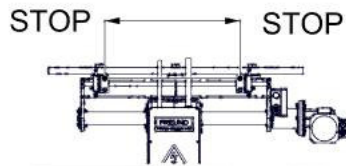
www.freund-germany.com



TIN-012728



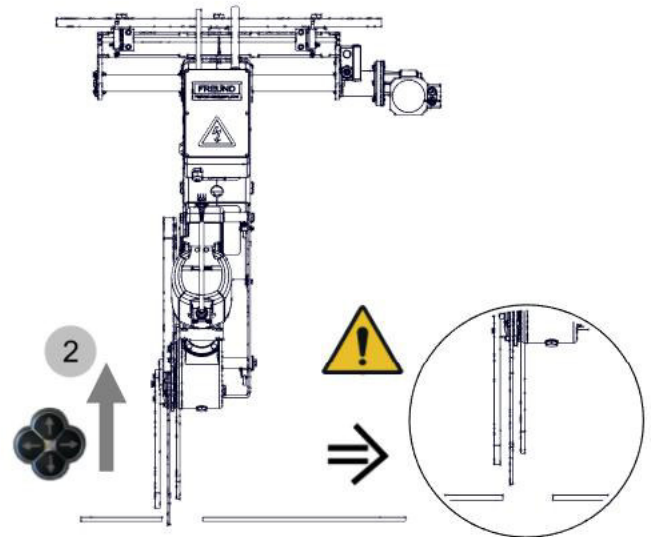
1 / 3



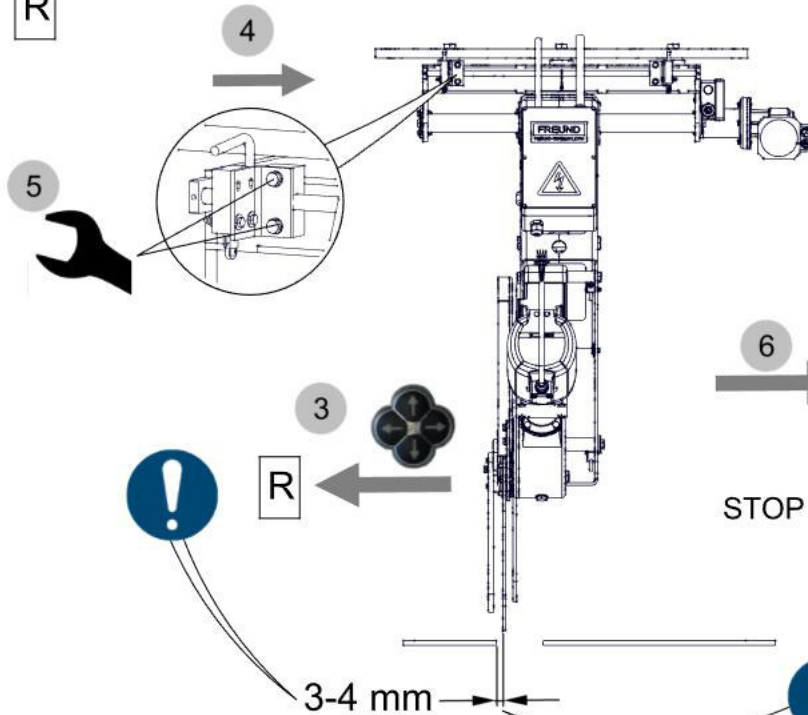
SW10



1
OFF

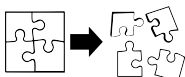


R

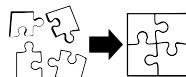


TIN-012728 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

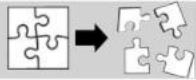


Montageanleitung
Assembly instructions

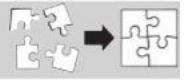


Werkzeugsatz
Toolkit

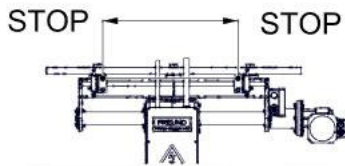
www.freund-germany.com



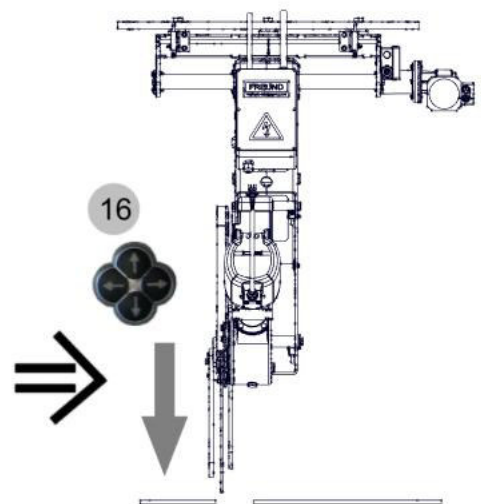
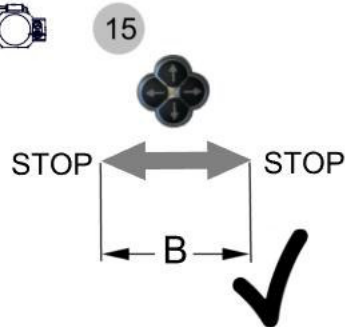
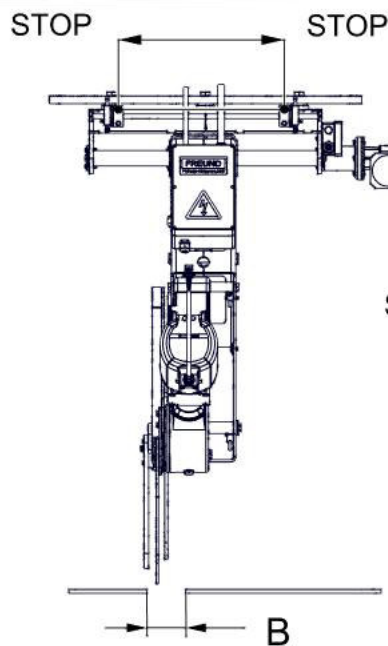
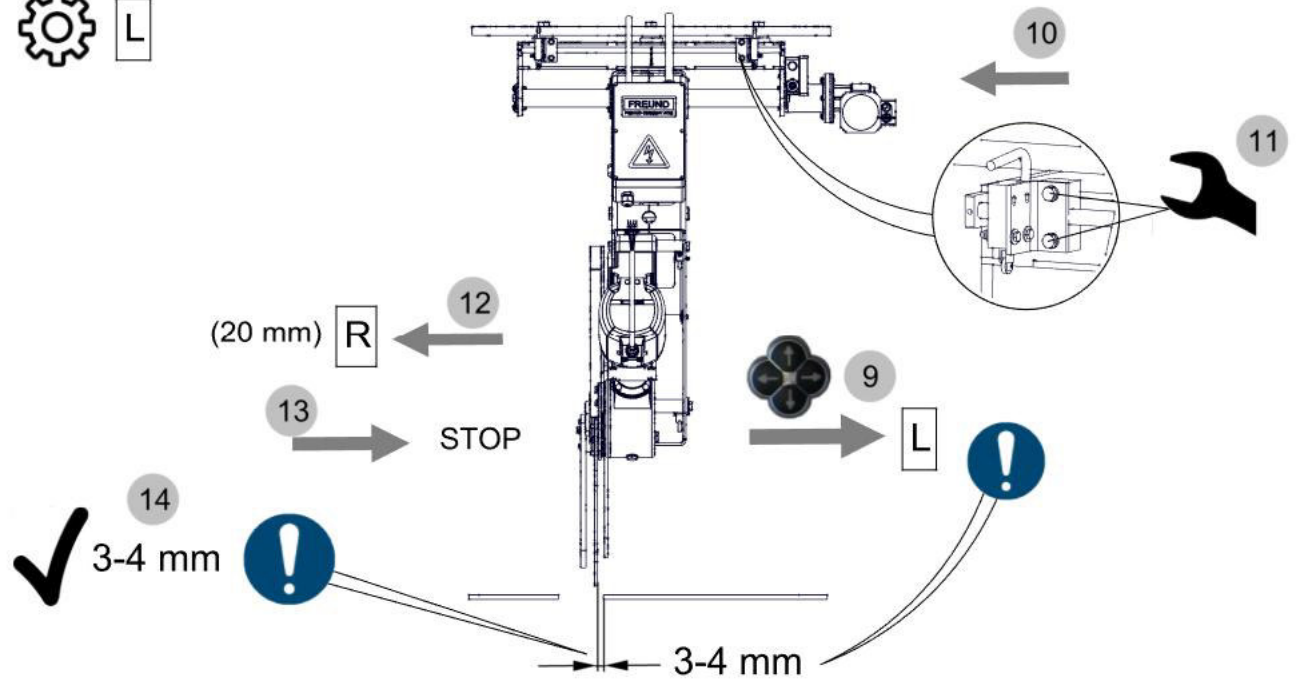
TIN-012728



2 / 3

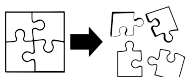


SW10

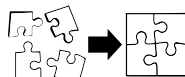


TIN-012728 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

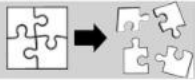


Montageanleitung
Assembly instructions

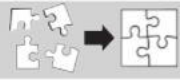


Werkzeugsatz
Toolkit

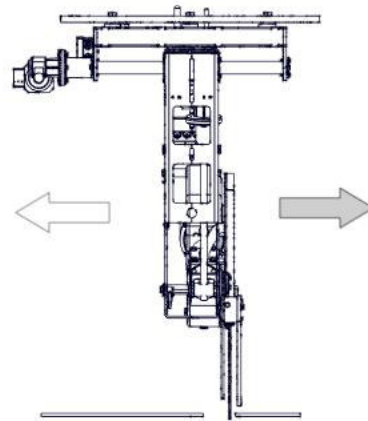
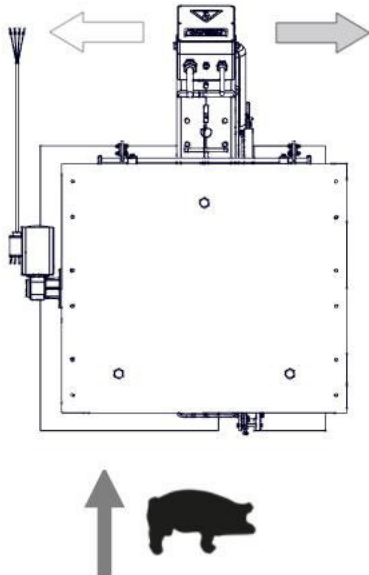
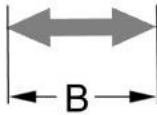
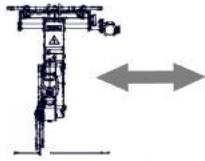
www.freund-germany.com



TIN-012728

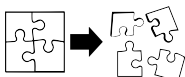


3 / 3

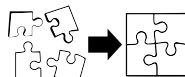


TIN-012728 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
*Pay attention to operating
manual*

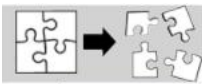


Montageanleitung
Assembly instructions

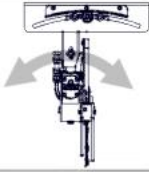
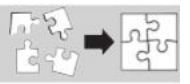


Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com



TIN-012733

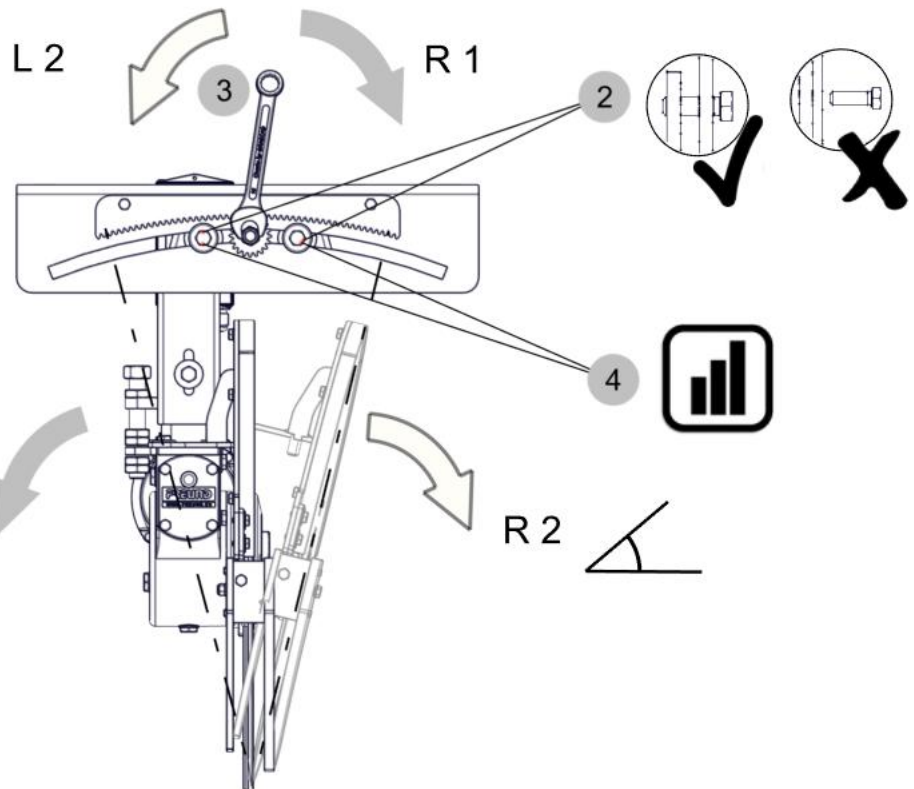


SW18

1 / 1

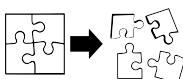


1
OFF

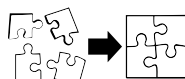


TIN-012733 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

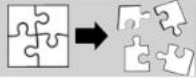


Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

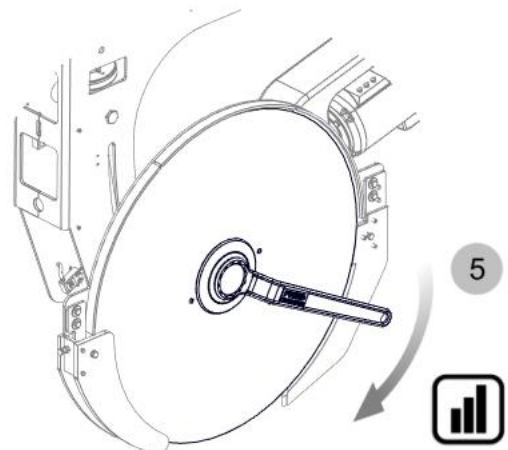
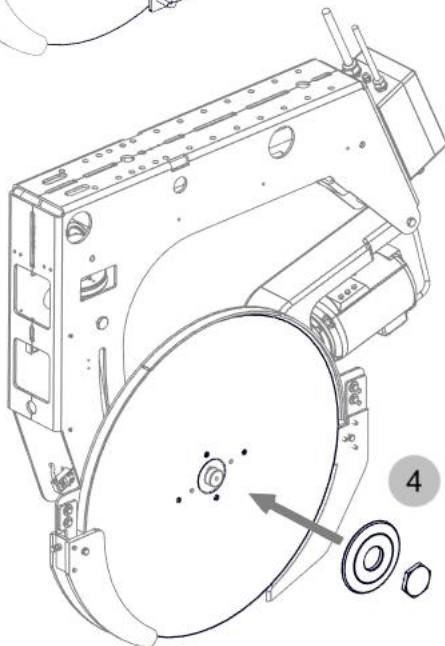
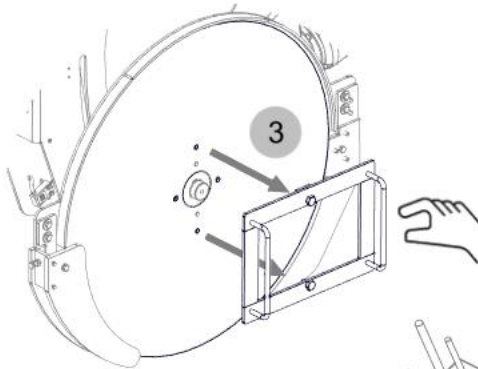
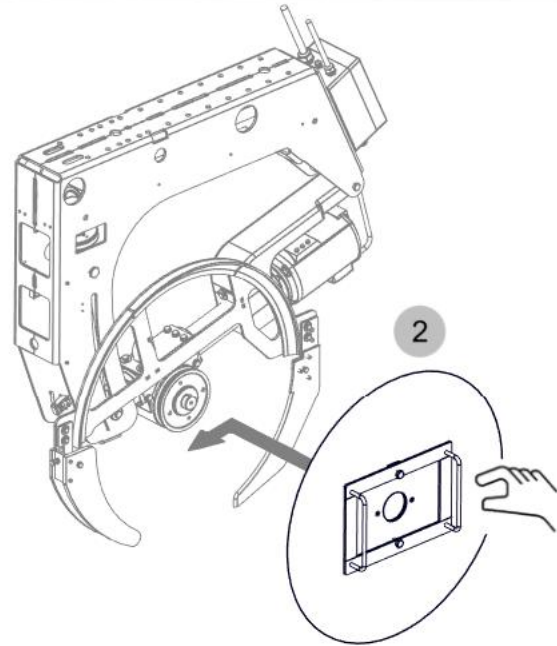
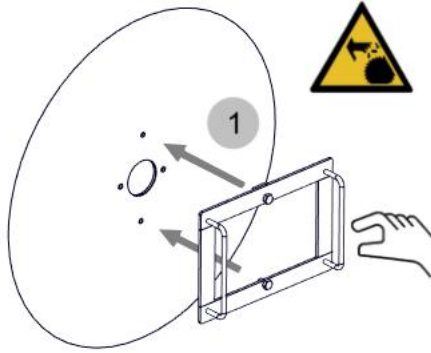
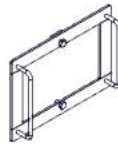
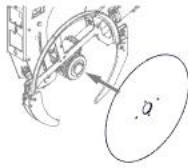
www.freund-germany.com



TIN-015847

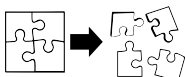


1 / 1

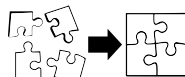


TIN-015847 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



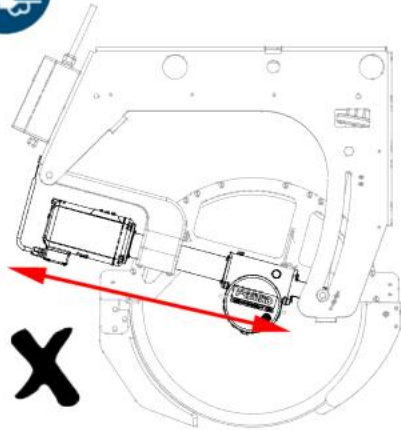
Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com

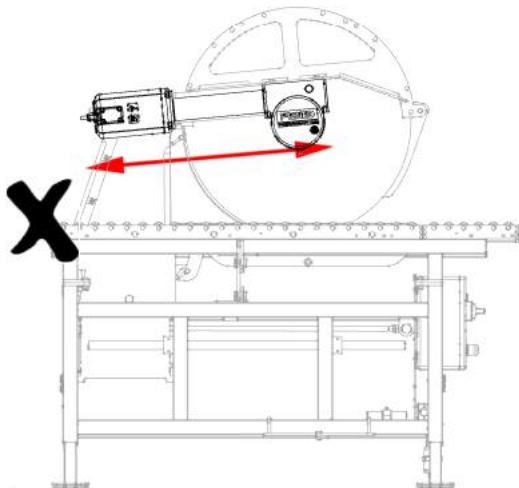
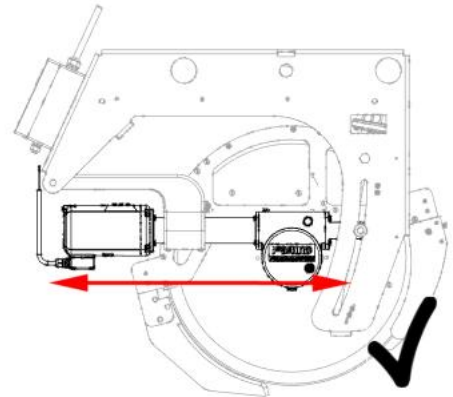


TIN-012736

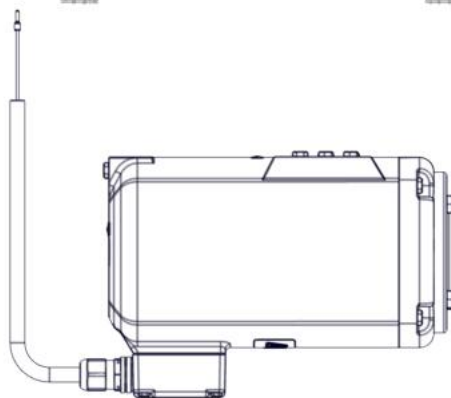
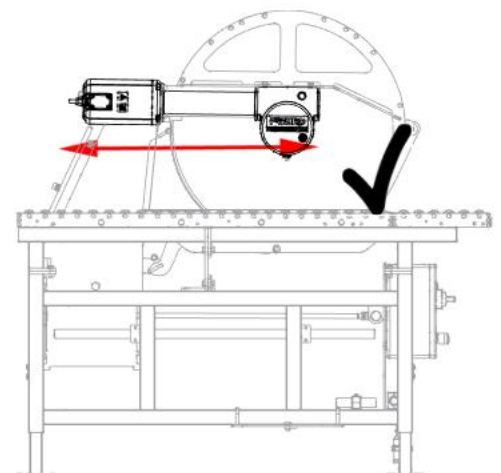
1 / 1



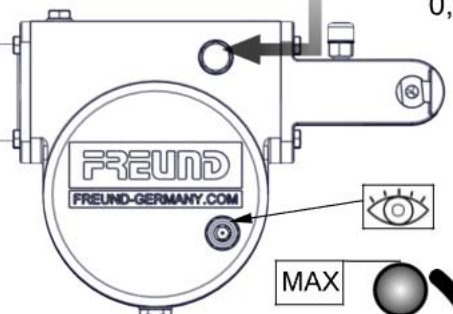
ZKM75-DA
ZKM60-DA-MS
ZKM95-DA



ZKM75-08-T



159-016-035
0,5 l

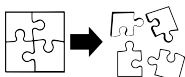


MAX

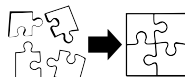


TIN-012736 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual

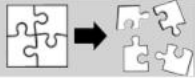


Montageanleitung
Assembly instructions

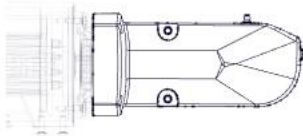


Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com



TIN-012753



1 / 1



ZKM25-13

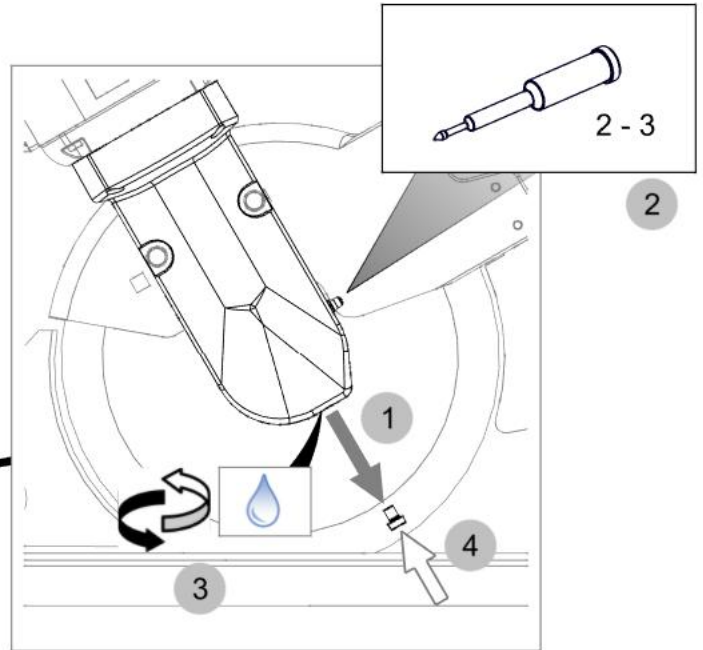
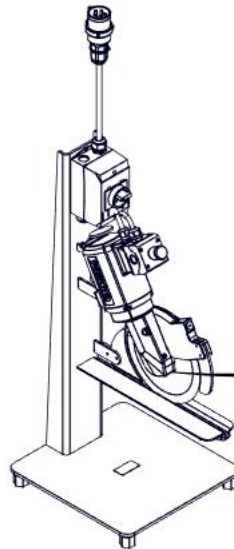


> 200 h



< 2 a

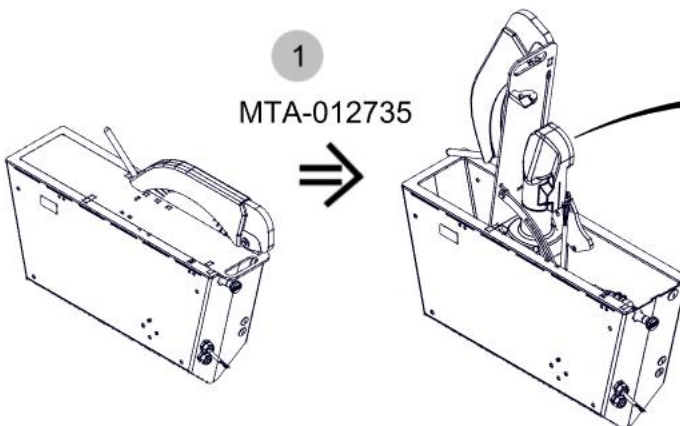
100-013-039
100 g



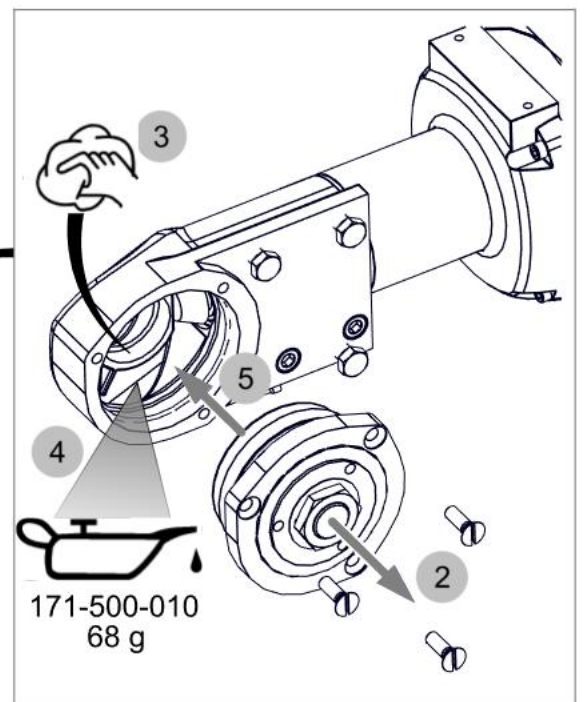
FK40-08



6 Monate

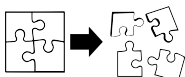


MTA-012735

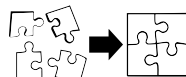


TIN-012753 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

www.freund-germany.com

Декларация о соответствии материалов



Изготовитель **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Уполномоченный **Andreas Kröger**
Leiter mechanische Konstruktion

Эл. почта **mail@freund.eu**

Компания FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG настоящим подтверждает, что изделия и их материалы, контактирующие с пищевыми продуктами при использовании по назначению, соответствуют следующим общим требованиям:

- **Регламент (ЕС) № 1935/2004**
Настоящим мы заявляем, что указанный ниже продукт (тип машины) соответствует требованиям Регламента (ЕС) № 1935/2004, который гласит, что материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами, должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они не выделяли ингредиенты в пищевые продукты в нормальных или предсказуемых условиях их использования, которые могут поставить под угрозу здоровье или изменить состав пищевых продуктов.
- **Регламент (ЕС) 10/2011**
Вышеупомянутый продукт был изготовлен в соответствии с Регламентом (ЕС) № 10/2011, касающимся пластиковых материалов и изделий.
- **Регламент (ЕС) № 2023/2006.**
Продукт был изготовлен в соответствии с требованиями Регламента (ЕС) № 2023/2006 о надлежащей производственной практике (GMP). Настоящий регламент гарантирует, что материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами, производятся в условиях, обеспечивающих надлежащее качество и соответствие. Производство осуществляется в строгих гигиенических условиях для обеспечения безопасности продукции и соответствия требованиям безопасности пищевых продуктов.

Это относится к следующим типам машин и их запасным частям:

Тип машины: **FREUND - Круглый нож для разделки мяса ZKM/FK40**

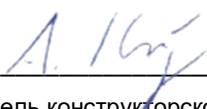
Части машины	Обозначение материала	Примечание
Круглый нож	Нержавеющая сталь	
Расклинивающий нож	Нержавеющая сталь	
Поворотный кожух	Пластик	
Защитный кожух ножа (ZKM)	Пластик	
Защитный кожух ножа (FK40)	Нержавеющая сталь	

Декларация о соответствии материалов



Части машины	Обозначение материала	Примечание
Пильный диск (FK40)	Нержавеющая сталь	
Фланцевая гайка	Нержавеющая сталь	
Защитный кожух (FK40)	Нержавеющая сталь	

Падерборн, 30.10.2025


Руководитель конструкторского отдела

Декларация соответствия ЕС

в смысле Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC, Приложение II, № 1 А".

Производитель **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Утвержденная документация **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Настоящим мы заявляем, что машина

Тип машины **ZKM60, ZKM75, ZKM95**

соответствует всем соответствующим положениям Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC

Машина отвечает соответствующим положениям следующих директив ЕС:

(EU) 1935/2004	Безопасность пищевых продуктов
(EU) 2020/1245	Безопасность пищевых продуктов

Были применены следующие гармонизированные стандарты (или их части):

DIN EN 1672-2:2020	DIN EN ISO 12100:2011-03
DIN EN 1672-1:2014	DIN EN 12267:2011-02
DIN EN 13861:2012-01	DIN EN 12268:2014
DIN EN 60204-1:2018	DIN EN ISO 13850:2016

Декларация соответствия ЕС

в смысле Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС, Приложение II, № 1 А.

Производитель **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Утвержденная документация **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Настоящим мы заявляем, что машина,

Тип машины **ZKM25-13**

соответствует всем соответствующим положениям Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС.

Машина отвечает соответствующим положениям следующих директив ЕС:

(EU) 1935/2004	Безопасность пищевых продуктов
(EU) 2020/1245	Безопасность пищевых продуктов

Были применены следующие гармонизированные стандарты (или их части):

DIN EN ISO 12100:2011-03	DIN EN 12267:2011-02
DIN EN IEC 60204-1:2019-06	DIN EN 1672-1:2014-12
DIN EN 13861:2012-01	DIN EN 1672-2:2021-05
DIN EN 13850:2016-05	DIN EN 13732-1:2008-12

Декларация соответствия ЕС

в смысле Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС, Приложение II, № 1 А".

Производитель **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Утвержденная документация **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Greifswalder Str. 5
DE-33106 Paderborn

Настоящим мы заявляем, что машина

Тип машины **FK40-08**

соответствует всем соответствующим положениям Директивы ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС.

Машина отвечает соответствующим положениям следующих директив ЕС:

(EU) 2020/1245	Безопасность пищевых продуктов
(EU) 1935/2004	Безопасность пищевых продуктов

Были применены следующие гармонизированные стандарты (или их части):

DIN EN 60204-1:2008	DIN EN 12267:2011-02
DIN EN 1672-1:2014	DIN EN 1672-2:2020
DIN EN ISO 12100:2011-03	