

Руководство по эксплуатации Шаровые мельницы XRD-Mill McCrone



Перевод

Retsch®

Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany

1	Указания к руководству по эксплуатации	6
1.1	Пояснения к предупреждениям относительно безопасности	7
1.2	Общие указания по безопасности	8
1.3	Ремонт	9
2	Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны	10
3	Технические характеристики.....	11
3.1	Использование машины по назначению.....	11
3.2	Номинальный объем размольного стакана.....	12
3.3	Размер зерна загружаемого материала	12
3.4	Номинальная мощность	12
3.5	Частота вращения двигателя	12
3.6	Эмиссии	12
3.6.1	Шумовые показатели мельницы XRD-Mill McCrone.....	13
3.7	Степень защиты	13
3.8	Размеры и вес	13
3.9	Необходимая опорная поверхность.....	13
4	Упаковка, транспортировка и установка	14
4.1	Упаковка.....	14
4.2	Транспортировка.....	14
4.3	Колебания температуры и конденсат	14
4.4	Условия для места установки	14
4.5	Установка прибора.....	15
4.6	Описание заводской таблички.....	15
4.7	Подключение к электросети.....	16
4.8	Установка прибора.....	16
4.8.1	Присоединение прибора винтами с помощью пластин крепления	17
4.8.2	Присоединение прибора винтами снизу.....	17
4.8.3	Крепление с помощью липкой ленты.....	18
4.8.4	Шаблон для сверления	19
5	Управление прибором	20
5.1	Вид прибора	20
5.2	Обзорная таблица частей прибора	21
5.3	Обзор элементов управления и индикации.....	22
5.4	Обзор элементов управления и индикации.....	22
5.5	Установка размольной емкости.....	23
5.5.1	Подготовка процесса измельчения	24
5.5.2	Мокрый размол.....	27
5.5.3	Сухой размол	27
6	Дисплей и управление.....	29
6.1	Символы на дисплее	29
6.1.1	Скорость	29
6.1.2	Время	29
7	Набор для предварительного измельчения	30
7.1	Использование ударной ступки	30

8	Очистка и техобслуживание.....	31
8.1	Очистка	31
8.2	Замена предохранителей прибора	33
8.3	Возврат для сервиса и технического обслуживания	34
9	Утилизация.....	35
10	Предметный указатель.....	37
	Приложение	следующие страницы

1 Указания к руководству по эксплуатации

Руководство по эксплуатации является техническим руководством, служащим для надежной эксплуатации прибора и содержащим все необходимые сведения касательно приведенных в содержании разделов. Данная техническая документация является справочным пособием и обучающим руководством. Руководство разбито на отдельные полноценные главы.

Знание необходимых глав (для соответствующих целевых групп, относящихся к определенной сфере) является условием безопасного использования прибора, соответствующего его назначению.

Данное руководство по эксплуатации не включает руководство по ремонту. В случае возможных дефектов или при необходимости ремонта просьба обращаться к поставщику или непосредственно в компанию Retsch GmbH.

Технические сведения относительно подлежащих обработке проб отсутствуют, однако с ними можно ознакомиться в интернете на странице соответствующего прибора по адресу www.retsch.com.

Изменения

Мы оставляем за собой право на технические изменения.

Авторские права

Передача или копирование данной документации, использование и передача ее содержания разрешены только с соответствующего разрешения компании Retsch GmbH.

За несоблюдение данного указания взимается штраф.

1.1 Пояснения к предупреждениям относительно безопасности

В данном руководстве по эксплуатации мы предупреждаем вас следующими указаниями по безопасности:

Несоблюдение этих предупреждений относительно безопасности может привести к **серьезным травмам**. Мы предупреждаем с помощью следующих предупреждающих знаков и соответствующих описаний:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вид опасности / причиняемого вреда

Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

В основном тексте или в указаниях к действию мы дополнительно используем следующее поле с сигнальным словом:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение этих предупреждений относительно безопасности может привести к **травмам средней тяжести и легким повреждениям**. Мы предупреждаем с помощью следующих предупреждающих знаков и соответствующих описаний:



ОСТОРОЖНО

Вид опасности / причиняемого вреда

Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

В основном тексте или в указаниях к действию мы дополнительно используем следующее поле с сигнальным словом:



ОСТОРОЖНО

В случае возможного **имущественного ущерба** мы информируем вас с помощью слова "Указание" и соответствующего текста:

УКАЗАНИЕ

Вид имущественного ущерба

Вид имущественного ущерба

- Возможные последствия при не обращении внимания на указание.
- **Инструкции и указания для избежания.**

В основном тексте или в указаниях к действию мы дополнительно используем следующее сигнальное слово:

УКАЗАНИЕ

1.2 Общие указания по безопасности



ОСТОРОЖНО

1.V0002

Прочтение руководства по эксплуатации

Несоблюдение руководства по эксплуатации

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации может привести к травмам.
- **Прежде чем использовать прибор, прочтите руководство по эксплуатации.**
- **Приведенный рядом символ указывает на необходимость ознакомления с данным руководством по эксплуатации.**



Целевая группа: Все люди, имеющие какое-либо отношение к работе с данным прибором

Данный прибор является мощным современным продуктом компании Retsch GmbH, произведенным по последнему слову техники. Эксплуатационная надежность гарантируется при использовании прибора по назначению и ознакомлении с прилагаемой технической документацией.

Будучи эксплуатирующей стороной, вы обязаны обеспечить то, чтобы все лица, которым поручены работы с машиной,

- ознакомились и поняли все предписания из раздела безопасности,
- перед началом работ знали все указания к действию и предписания для соответствующей целевой группы,
- в любое время имели свободный доступ к технической документации данной машины,
- перед началом работ новый персонал должен быть ознакомлен с безопасным и надлежащим обращением с машиной путем устного разъяснения компетентного лица и/или с помощью прилагаемой технической документации.

Ненадлежащая эксплуатация может привести к травмам и материальному ущербу, а также к повреждениям. Вы несете ответственность за собственную безопасность и безопасность своих сотрудников.

Позаботьтесь о том, чтобы не уполномоченные лица не имели доступа к машине.



ОСТОРОЖНО

V0015

Изменения машины

- Изменения машины могут привести к травмам.
- **Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте исключительно допущенные компанией Retsch запчасти и комплектующие.**

УКАЗАНИЕ

VH0001

Изменения машины

- Заявление компании Retsch о соответствии европейским директивам теряет свою силу.
- Все гарантийные требования теряют силу.
- **Не вносите изменений в конструкцию машины и используйте исключительно допущенные компанией Retsch запчасти и комплектующие.**

Данное руководство по эксплуатации не включает руководство по ремонту. В целях вашей безопасности ремонт разрешено выполнять только компании Retsch GmbH или уполномоченному представительству, а также сервисным техникам компании Retsch.

Представительство компании Retsch в вашей стране
Своего поставщика
Непосредственно компанию Retsch GmbH

[illegible]

2 Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны

Данное руководство по эксплуатации содержит основополагающие и подлежащие обязательному соблюдению указания по эксплуатации и техобслуживанию прибора. Они подлежат обязательному прочтению оператором, а также ответственными за прибор специалистами перед вводом прибора в эксплуатацию. Данное руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на месте использования.

Настоящим оператор заверяет эксплуатирующую сторону (собственника) о том, что получил достаточную информацию касательно эксплуатации и техобслуживания прибора. Оператор получил и изучил руководство по эксплуатации и поэтому обладает всей необходимой для надежной эксплуатации информацией, а также достаточным образом ознакомлен с прибором.

В целях юридического обоснования вы, как эксплуатирующая прибор сторона, должны получить от сотрудников подтверждение прохождения инструктажа по эксплуатации прибора.

Я прочел данное руководство по эксплуатации, а также принял к сведению все указания по безопасности и предупреждения.

Оператор

Фамилия, имя (печатными буквами)

Должность на предприятии

Место, дата и подпись

Сервисный техник или эксплуатирующая сторона

Фамилия, имя (печатными буквами)

Должность на предприятии

Место, дата и подпись

3 Технические характеристики

3.1 Использование машины по назначению



ОСТОРОЖНО

2.V0004

Опасность взрыва и пожара

Изменяемые свойства проб

- Помните о том, что свойства, а, следовательно, и опасность вашей пробы могут измениться в процессе измельчения.
- **Не измельчайте в этом приборе вещества, вызывающие опасность взрыва или пожара.**



ОСТОРОЖНО

3.V0005

Опасность взрыва и пожара

- Из-за своей конструкции прибор не подходит для использования во взрывоопасных атмосферах.

- **Не эксплуатируйте прибор во взрывоопасных атмосферах.**



ОСТОРОЖНО

4.V0006

Опасность получения травм

Опасность пробы

- В зависимости от опасности вашей пробы принимайте необходимые меры для исключения опасности получения травм.
- **Соблюдайте указания правил безопасности и техпаспортов вашей пробы.**



Целевая группа: эксплуатирующая сторона, операторы

Обозначение типа машины: XRD-Mill McCrone

Шаровая мельница XRD-Mill McCrone применяется для быстрого, воспроизводимого тонкого измельчения без потерь полутвердых, твердых и хрупких материалов до уровня тонкости, пригодного для анализа.

Шаровая мельница успешно применяется практически во всех областях промышленности и исследований. Она находит свое применение особенно там, где предъявляются высокие требования к чистоте, дисперсности и воспроизводимости.

Так как мельница XRD-Mill McCrone за очень короткое время обеспечивает очень высокую тонкость измельчения при сохранении кристаллической структуры, она особо хорошо подходит для подготовки проб для рентгеновского структурного и, рентгенофлуоресцентного анализа, инфракрасной спектроскопии, атомно-абсорбционного и спектрального анализа.

Благодаря своей прочной конструкции мельница XRD-Mill McCrone наилучшим образом зарекомендовала себя в лабораториях, в геологии, химии, минералогии и металлургии.

Твердые сплавы, нитриды, бориды, цемент, глина, шифер, слюда и многие другие субстанции можно перемолоть просто, быстро и без потерь.

УКАЗАНИЕ

H0007

Область применения прибора

- Данный лабораторный прибор разработан для 8-ми часовой работы в одну смену при 30% продолжительности включения.
- **Данный прибор запрещено использовать в качестве производственной машины или в непрерывном режиме работы.**

3.2 Номинальный объем размольного стакана

Полипропилен 125 мл

3.3 Размер зерна загружаемого материала

Максимальный заданный размер зерна зависит от степени твердости измельчаемого материала.

Размольная гарнитура 125 мл = макс. размер зерна < 0,5 мм

3.4 Номинальная мощность

100 Ватт

УКАЗАНИЕ

5.H0012

Сокращение срока службы инструментов

Абразивные материалы

- Обработка комбинированных материалов с абразивной составляющей может приводить к существенному сокращению срока службы инструментов.
- **Учитывайте свойства комбинированных материалов при измельчении отходов электронной промышленности.**

3.5 Частота вращения двигателя

Частота вращения настраивается в следующем диапазоне:

- 1050 - 1500 об/мин

Для настройки частоты вращения существует четыре ступени.

3.6 Эмиссии



V0020

Заглушение акустических сигналов

Громкие шумы при измельчении

- Возможноглушение акустических предупредительных сигналов и речевой коммуникации.
- **При настройке акустических сигналов на рабочем месте учитывайте громкость шумов при измельчении. При необходимости используйте дополнительные визуальные сигналы.**



V00461

Повреждение органов слуха или потеря слуха

Вибрационные шумы в размольной камере

- Громкость или вибрации в приборе могут вызывать повреждения органов слуха или вести к потере слуха.
- **Запускайте устройство только с предохранительным кожухом.**



3.6.1 Шумовые показатели мельницы XRD-Mill McCrone

Измерение уровня шума по DIN 45635-31-01-KL3

На характеристики шума во многом влияют частоты вращения привода машины, измельчаемый материал и размольная гарнитура.

Уровень шума на рабочем месте L_{pAeq} = до 63 дБ(А)

Уровень звуковой мощности LWA = 78 дБ(А)

Условия для измерения:

Звукозащитный кожух: да

Размольная гарнитура: 125 мл, полипропилен

Измельчаемый продукт: 10 г кварцевого песка, размер зерна <0,5 мм

Частота вращения: ступень частоты вращения четыре

Замер при установленном кожухе

Устройство измерения шума: Контроллер Brüel & Kjaer 2237

3.7 Степень защиты

IP30

3.8 Размеры и вес

Высота: прибл. до 155 мм / ширина: 205 мм / глубина: прибл. до 520 мм

Вес : мельница XRD-Mill McCrone, нетто ок. 19 кг

3.9 Необходимая опорная поверхность

Высота: 155 мм / ширина: 250 мм /

Глубина: 520 мм

Для задней стенки необходим предохранительный отступ размером 100 мм для управления главным переключателем.

4 Упаковка, транспортировка и установка

4.1 Упаковка

Упаковка подобрана согласно пути транспортировки. Она соответствует общепринятым директивам об упаковочном материале.

УКАЗАНИЕ

6.H0001

Хранение упаковки

- В случае рекламации или возврата упаковка или предохранительное устройство машины в неполном виде может поставить под угрозу гарантийное требование.
 - **Просьба сохранять упаковку на срок действия гарантии.**
-

4.2 Транспортировка

УКАЗАНИЕ

7.H0017

Транспортировка

- Механические или электронные компоненты могут быть повреждены.
 - **Во время транспортировки машину запрещено ударять, трясти и бросать.**
-

УКАЗАНИЕ

H0014

Рекламации

- При повреждении при транспортировке вы должны незамедлительно сообщить об этом экспедитору и компании Retsch GmbH. Более поздние рекламации могут не приниматься во внимание.
 - **Известите своего экспедитора и компанию Retsch GmbH в течение 24 часов.**
-

4.3 Колебания температуры и конденсат

УКАЗАНИЕ

8.H0016

Колебания температуры

Во время транспортировки машина может подвергаться сильным колебаниям температуры. (напр., авиаперевозка)

- Образующийся при этом конденсат может повредить электронные компоненты.
 - **Защищайте машину от конденсата.**
-

4.4 Условия для места установки

Окружающая температура: от 5°C до 40°C

УКАЗАНИЕ

9.H0021

Температура окружающей среды

- Электронные и механические компоненты могут быть повреждены, а рабочие характеристики изменены в неизвестном масштабе.
- **Не допускайте повышения и понижения температуры за пределы допустимого диапазона температур прибора (от 5°C до 40°C / температура окружающей среды).**

4.5 Установка прибора

Монтажная высота: макс. 2000 м над уровнем моря (нормальным нулем)

4.6 Описание заводской таблички

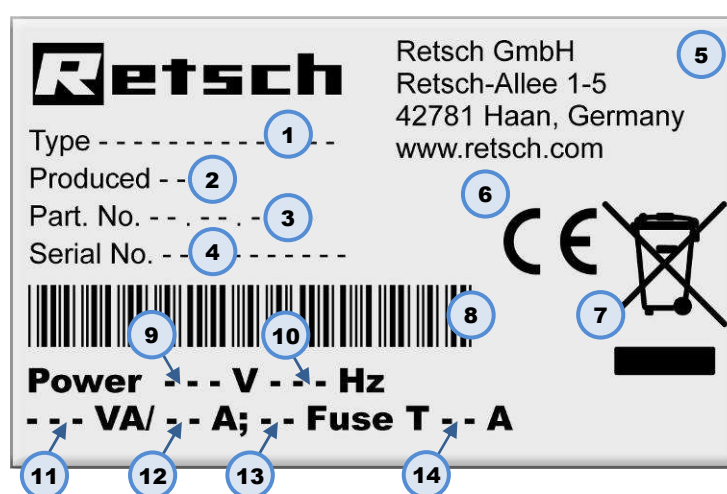


Рис. 1: Описание заводской таблички

- 1 Наименование прибора
- 2 Год производства
- 3 № артикула
- 4 Серийный номер
- 5 Адрес производителя
- 6 Маркировка CE
- 7 Маркировка утилизации
- 8 Штрихкод
- 9 Напряжение
- 10 Частота сети
- 11 Мощность
- 12 Сила тока
- 13 Количество предохранителей
- 14 Исполнение и мощность предохранителей

Просьба при отправке запросов сообщать наименование прибора (1) или № артикула (3) и серийный номер (4) прибора.

4.7 Подключение к электросети



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо использовать внешнее устройство защиты при подключении сетевого кабеля к сети согласно предписаниям места установки.

- Данные касательно необходимого напряжения и частоты прибора содержатся на заводской табличке.
- Следите за тем, чтобы значения совпадали с имеющейся электросетью.
- Подключайте прибор к электросети при помощи прилагаемого соединительного кабеля.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

W0002

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током

- Удар электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма или к апноэ, а также к остановке сердца.
- **Никогда не используйте для электропитания прибора поврежденный сетевой кабель.**
- **Перед использованием проверяйте сетевой кабель и штекер на предмет повреждений.**

УКАЗАНИЕ

10.H0008

Подключение к электросети

- Механические или электронные компоненты могут быть повреждены.
- **Соблюдайте указания на заводской табличке.**

4.8 Установка прибора



ОСТОРОЖНО

V00071

Опасность получения травм

Падение прибора

- Качающиеся монтажные элементы
- **Надежно закрепите устройство на столе.**
- **Выполните шаги, описанные в главе "Установка прибора".**



ОСТОРОЖНО

V00082

Опасность получения травм

Повреждение деталей, обеспечивающих безопасность

- При сверлении или при креплении прибора к монтажной поверхности винтами может произойти повреждение деталей, обеспечивающих безопасность.
- **Проверьте положение установки и условия под монтажной поверхностью.**
- **Обратите внимание на длину винтов.**

4.8.1 Присоединение прибора винтами с помощью пластин крепления

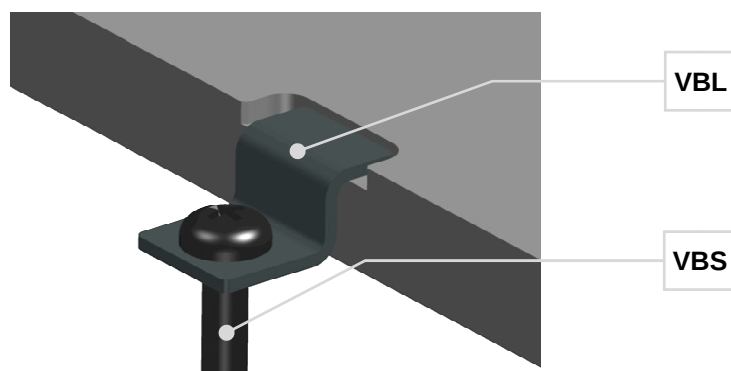


Рис. 1: Присоединение прибора винтами с помощью пластин крепления

- Для максимальной эффективности работы мельница должна быть стационарно закреплена на устойчивом столе.
- Выровняйте соответствующим образом шаблон для сверления на столе.
- С помощью отмеченных позиций для сверления (**VB**) просверлите в столе четыре отверстия.
- Выровняйте устройство между отверстиями.
- Вставьте пластины крепления (**VBL**) из комплекта поставки в предназначенные для них выборки.
- По возможности используйте приложенные винты (**VBS**).
- Прочно зафиксируйте устройство винтами.

При выборе места установки и монтажных материалов ориентируйтесь на следующие параметры:

Мин. толщина стола: 30 мм.

Диаметр отверстия: Ø3 мм.

Выбор винта: винт-саморез ISO 7049-ST4,8x32-C-Z.

- Регулярно проверяйте прочность резьбового соединения.

4.8.2 Присоединение прибора винтами снизу

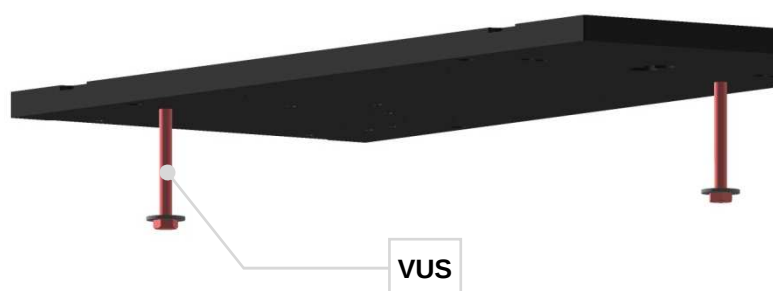


Рис. 2: Присоединение прибора винтами снизу

- Для максимальной эффективности работы мельница должна быть стационарно закреплена на устойчивом столе.
- Выровняйте соответствующим образом шаблон для сверления на столе.
- С помощью отмеченных позиций для сверления (**VU**) просверлите в столе два отверстия.

- Выровняйте устройство между отверстиями.
- По возможности используйте приложенные винты (**VUS**).
- Прочно зафиксируйте устройство винтами.

При выборе места установки и монтажных материалов ориентируйтесь на следующие параметры:

Макс. толщина стола: 50 мм

Диаметр отверстия: Ø8 мм

Шайба: шайба DIN 9021-6,4-140HV

Выбор винта: винт с цилиндрической головкой DIN912 M6x60-A2

- Регулярно проверяйте прочность резьбового соединения.

4.8.3 Крепление с помощью липкой ленты

- Для максимальной эффективности работы мельница должна быть стационарно закреплена на устойчивом столе.
- Рядом с устройством положить мягкую и чистую подкладку.
- Наклоните устройство в сторону.

УКАЗАНИЕ

- Следуйте руководству пользователя липкой ленты.
- Наклейте восемь клейких лент на плиту основания устройства.
- Ориентируйтесь по обозначенным на сверильном шаблоне позициям (**BP**).
- Снимите с клейкой ленты защитную пленку.
- Перемещение устройства после его размещения более невозможно.
- Ставьте устройство на прочное основание.

При выборе места установки и монтажных материалов ориентируйтесь на следующие параметры:

Клейкая лента: Tesa Powerstrips макс. 2 кг

- Регулярно проверяйте прочность клейкого соединения.

4.8.4 Шаблон для сверления

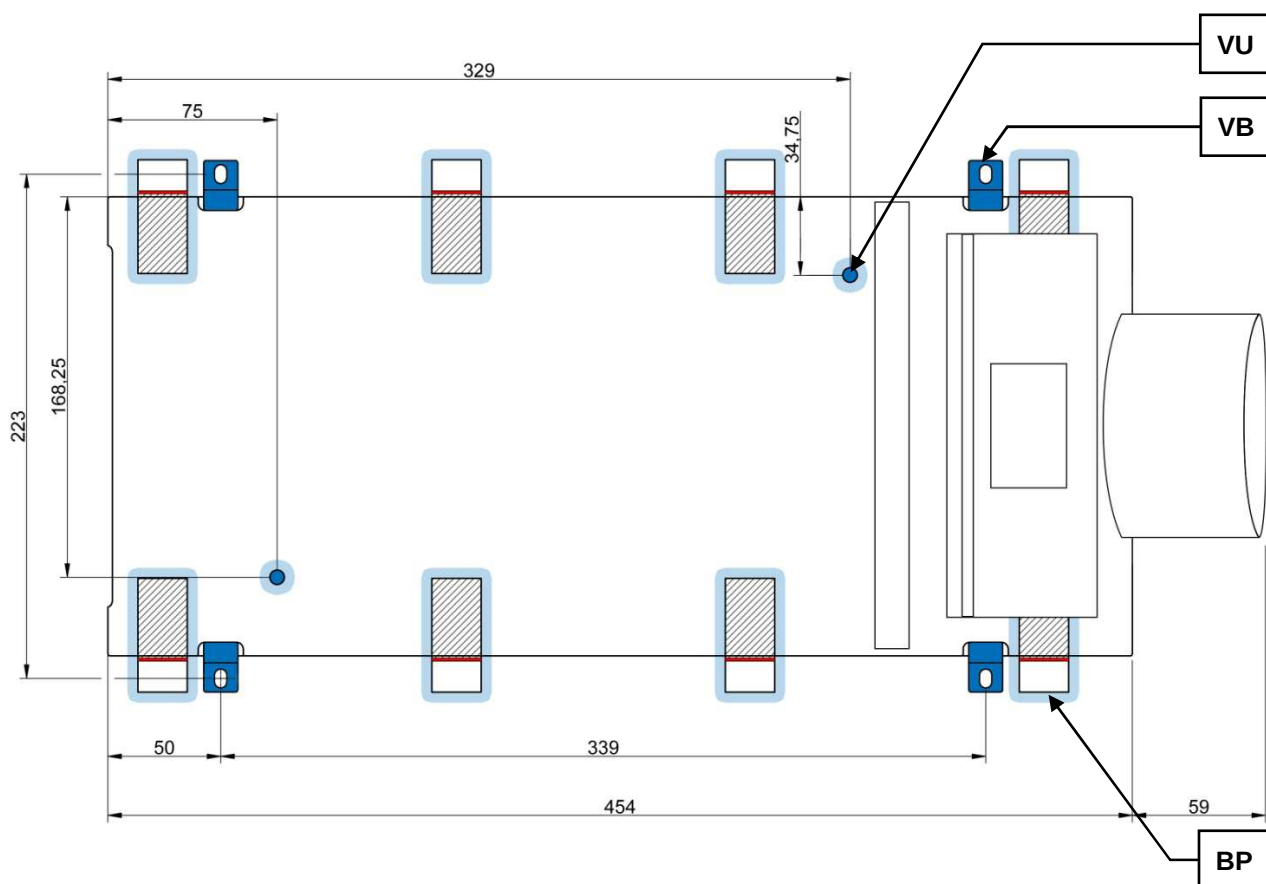


Рис. 3: Шаблон для сверления

5 Управление прибором

5.1 Вид прибора



Рис. 4: Вид устройства спереди



Рис. 5: Увеличенное изображение размольной камеры



Рис. 6: Вид задней стороны устройства

5.2 Обзорная таблица частей прибора

Элемент	Описание	Функция
A	Звукозащитный кожух	Закрывает размольную камеру
B	Панель управления	Управление устройством
C	Зажимная скоба размольного стакана	Зажимает размольный стакан в креплении
D	Держатель размольного стакана	Держатель для размольного стакана
E	Главный выключатель	Отключает устройство от сети
F	Приборная розетка	Подключение к сети сетевого кабеля
G	Крепление плавкого предохранителя	Доступ к предохранителю прибора
H	Заводская табличка	Описание параметров устройства
I	Предупреждающий знак "Извлечь сетевой штекер"	Предупреждение об ударе током
J	Значок, предписывающий прочтение руководства по эксплуатации	Указательный знак: необходимо прочесть руководство по эксплуатации

5.3 Обзор элементов управления и индикации



Рис. 7: Вид панели управления

5.4 Обзор элементов управления и индикации

Элемент	Описание	Функция
К	Время	Настройка продолжительности размола
Л	Скорость	Ступенчатая настройка скорости
М	Дисплей	Индикация функций управления и параметров
Н	Кнопка START	Запускает измельчение
О	Кнопка STOP	Останавливает измельчение

5.5 Установка размольной емкости



ОСТОРОЖНО

V0083

Опасность получения травм

Разброс кусков материала

- В зависимости от опасности вашей пробы принимайте необходимые меры для исключения опасности получения травм.
- **Запускайте прибор только с предохранительным кожухом.**

УКАЗАНИЕ

11.H0012

Сокращение срока службы инструментов

Абразивные материалы

- Обработка комбинированных материалов с абразивной составляющей может приводить к существенному сокращению срока службы инструментов.
- **Учитывайте свойства комбинированных материалов при измельчении отходов электронной промышленности.**

5.5.1 Подготовка процесса измельчения

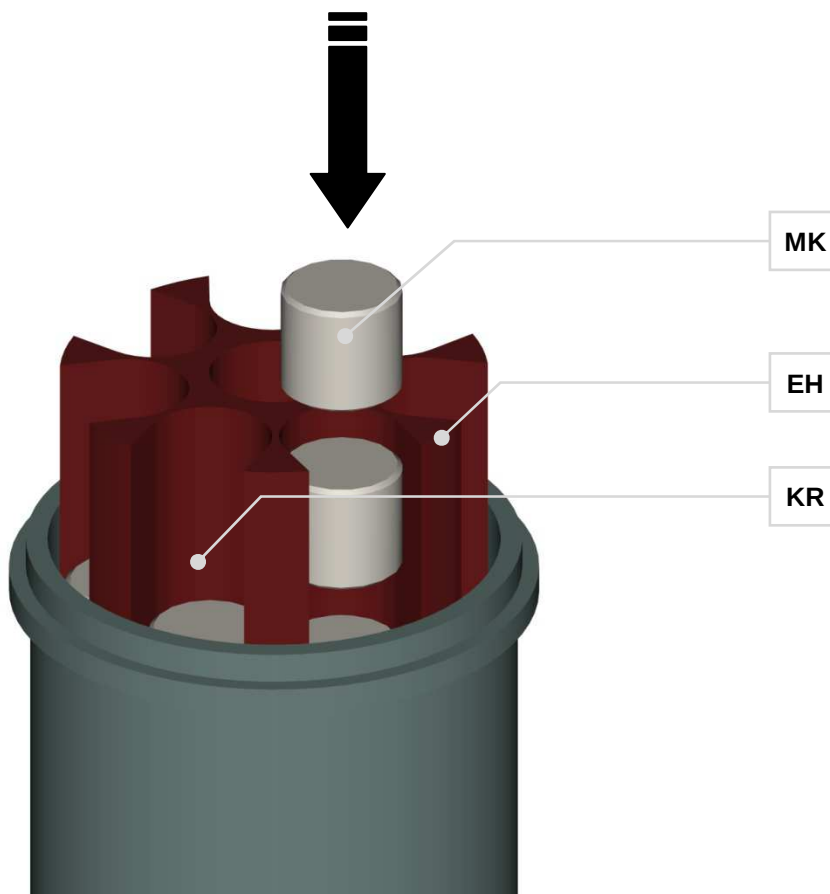


Рис. 8: Загрузка размольного стакана

Загрузите размольный стакан с помощью устройства для введения.

- Вставьте устройство подачи (**ЕН**) до дна размольного стакана.

УКАЗАНИЕ

- При каждом размоле разместите по 6 размалывающих элементов (**МК**) в каждой из 8 камер.
- Затем удалите устройство для введения.
- Объем пробы во время отдельного пропуска через размалывающую систему не должен превышать 5 мл. Оптимальная эффективность размола достигается при объеме пробы 2 мл. Это соответствует весу 10 г для материала плотностью 5 г на миллилитр или 2 г для материала плотностью 1 г на миллилитр.
- Возможен размол 4 мл пробы и около 7 мл жидкости, применяемой при помоле (воды).
- Завинтите крышку на стакане.
- Убедитесь в том, что крышка закрыта и герметична, а жидкость не может вытечь.



Рис. 9: Снятие звукозащитного кожуха



Рис. 10: Зажимная скоба размольного стакана

- Потяните зажимную скобу (**KB**) размольного стакана вперед и поверните ее вверх.

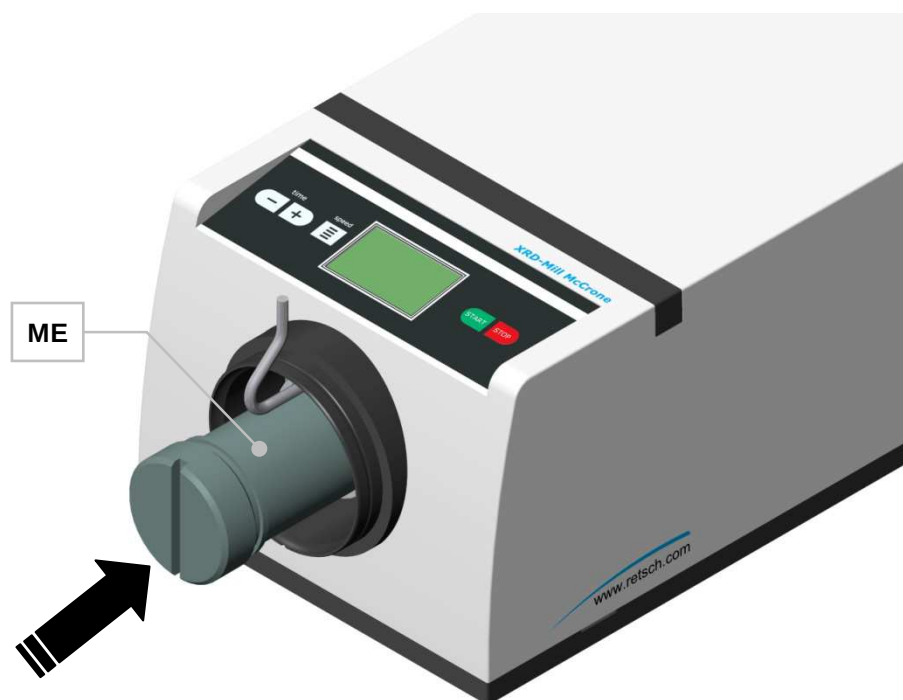


Рис. 11: Установка размольного стакана

- Установите размольный стакан (**ME**) в держателе размольного стакана так, чтобы бортик тела размольного стакана точно по допуску прилегал к передней кромке держателя размольного стакана.



Рис. 12: Закрепление размольного стакана

- При использовании крышки размольного стакана с пазом следует убедиться, что зажимная скоба защелкнулась в пазе (защита от проворачивания).
- Потяните зажимную скобу (**KB**) вперед и поверните ее на 180 градусов вниз, пока скоба не защелкнется.

5.5.2 Мокрый размол

- Перед добавлением пробы убедитесь в том, что размалывающие элементы находятся в структурной конфигурации (6 рядов по 8).
- Разместите измельченную и просеянную пробу в середине самого верхнего слоя размалывающих элементов. Проследите за тем, чтобы частицы падали на верхний край размольного стакана и оставались там.
- Для влажного размола налейте на пробу примерно 7 мл жидкости (воды). Убедитесь в том, что все частицы пробы смыты в стакан.
- Завинтите крышку на размольном стакане. Убедитесь в том, что крышка закрыта и герметична, а жидкость не может вытечь.

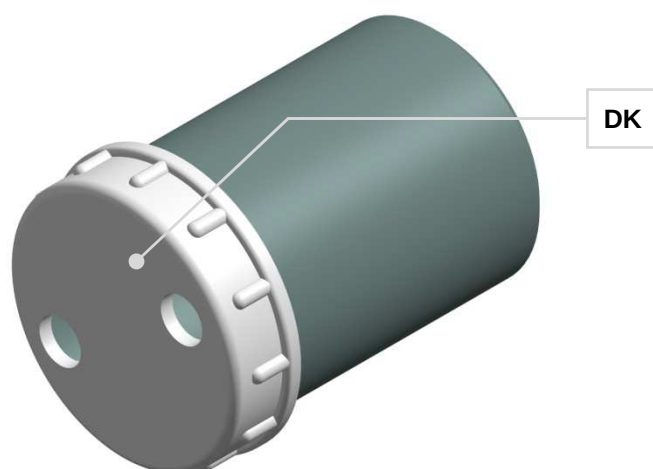


Рис. 13: Крышка для слива

- Крышка для слива с двумя отверстиями применяется для предотвращения выпадения размольных элементов, если шлам продукта мельницы в конце процесса помола сливается.
- После окончания цикла размола удалите размольный стакан, действуя в порядке, обратном тому, который применялся при закреплении стакана.
- Удалите серую крышку и замените ее сливной крышкой с двумя отверстиями (**DK**). Слейте содержимое размольного стакана в химический стакан или в чашу.

5.5.3 Сухой размол

- Слегка встряхните размольный стакан, чтоб убедиться в том, что проба упала в него, а не осталась на размольных элементах.
- Закрутите крышку, установите размольный стакан, как описано выше, в мельницу и запустите процесс размола с требуемой продолжительностью.
- После окончания размола удалите размольный стакан в порядке, обратном описанному выше (см. рисунки).
- Удалите крышку размольного стакана.
- Для возможности удаления пробы из размольного стакана размольные элементы следует удалить из размольного стакана для очистки. При этом рекомендуются различные методы, например, использование пинцета для извлечения размольных элементов или выгрузка размольных тел и пробы опрокидыванием размольного стакана в сито

диаметром 200 мм с соответствующим размером ячейки. Сито устанавливается на подходящем материале (бумага или резина с блестящей поверхностью для сбора размолотой пробы). После очистки стакана и размольных элементов следует снова разместить размольные элементы в размольном стакане с помощью устройства для введения.

6 Дисплей и управление

6.1 Символы на дисплее

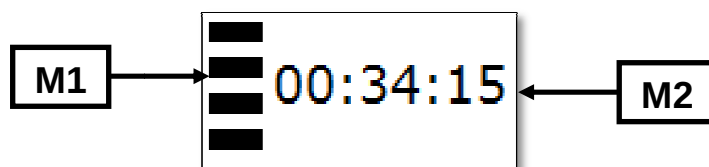


Рис. 14: Вид меню на дисплее

Элемент	Описание	Функция
M1	Скорость	Индикация установленной ступени частоты вращения
M2	Время	Индикация установленной длительности размола

6.1.1 Скорость

Индикация установленной ступени частоты вращения:

- Можно выбрать одну из четырех ступеней частоты вращения.
- Нажмите для изменения на панели управления **Скорость (L)**.

6.1.2 Время

Индикация установленной длительности размола:

- Длительность размола можно изменять с шагом 10 секунд.
- Нажмите для изменения на панели управления в зоне **Время (K)** кнопку "+" или "-".

7 Набор для предварительного измельчения

7.1 Использование ударной ступки

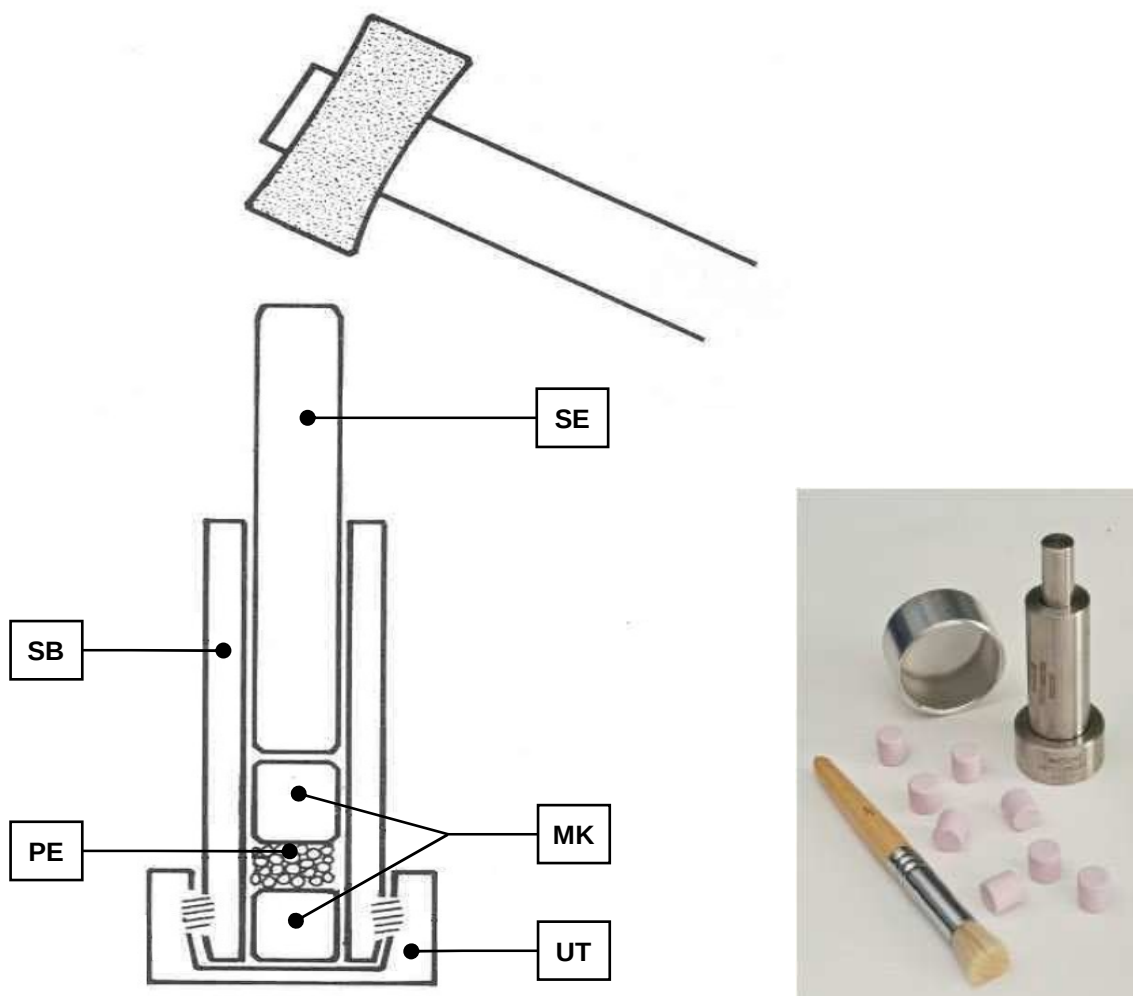


Рис. 15: Вид набора для предварительного измельчения

- Частицы размером более 0,5 мм должны измельчаться в ударной ступке.
- Прикрутите нижнюю часть (**UT**) к стальной емкости (**SB**).
- Разместите размольный элемент (**МК**) (или поликристаллический корунд {входит в объем поставки} или карбид вольфрама {продается отдельно}) в цилиндре из нержавеющей стали.
- Положите пробу (**PE**) в цилиндр и разместите другой размольный элемент на пробе.
- Введите стальной шток (**SE**) в цилиндр до второго размольного элемента и несколько раз ударьте маленьким молотком по штоку.
- Достаньте шток и опорожните содержимое цилиндра в подходящую емкость. Достаньте размольные элементы.
- Просейте пробу с помощью имеющегося сита. При этом осторожно протрите материал через сито.
- Слишком большой для сита материал можно снова отправить в ступку для дальнейшего измельчения.

8 Очистка и техобслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

12.W0003

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током

- Удар электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма или к апноэ, а также к остановке сердца.
- **Извлекайте сетевой штекер перед очисткой прибора.**
- **Не очищайте прибор под проточной водой. Используйте только смоченную водой тряпку.**



ПРЕДУПРЕ

W0012

Для очистки или проведения сервисного обслуживания устройство всегда должно быть выключено и отсоединено от сети.

8.1 Очистка

- Для очистки добавьте в размольный стакан около 15 мл жидкости, снова установите серую крышку и заново установите размольный стакан в мельницу. Встряхните стакан еще 15 секунд, затем достаньте его и слейте содержимое в химический стакан или в чашу.
- Повторите этот процесс столько раз, сколько это необходимо для очистки размольного стакана. (Как правило, повторной очистки достаточно).
- Обождите, пока продукт и промывочная жидкость в химическом стакане или в чаше не осядут, и слейте прозрачную жидкость. При использовании воды в качестве жидкости, применяемой при помоле, можно после слива добавить немного ацетона и еще раз слить смесь. При замене воды ацетоном фазы слива и сушки протекают значительно быстрее. С помощью летучей жидкости быстро получается высушенный продукт.
- Для исключения перекрестной контаминации проб можно размолоть и затем утилизировать либо холостую пробу, либо небольшое количество (например, < 0,1 мл) следующей пробы. В этом случае размольный стакан готов для второй подготовленной пробы.
- При размоле нерастворимых, сильно пигментированных или черных материалов, в особенности, если их можно разрезать ножом или если они маслянисты, такие как графит или некоторые сульфиды тяжелых металлов, происходит загрязнение полипропиленового стакана и размольных элементов. Загрязнение часто возникает и после использования мельницы для размолла материала повышенной жесткости или абразивного материала. Это загрязнение часто считают потенциальным источником перекрестной контаминации. Однако это не так. Упорство, с которым загрязнение держится на размольном стакане и элементах, само по себе уже является подтверждением того, что пигмент перейдет в последующие пробы.
- Если следовые элементы в диапазоне пропромилле-концентраций осложняют работу, для этих специальных задач можно предусмотреть отдельные размольные стаканы и размольные элементы. В любом случае констатируется, что при проведении геохимических исследований, для которых требуется особо точное определение

следовых концентраций, влияние перекрестной контаминации между отдельными пропусками через размалывающую систему благодаря основательной очистке может быть снижено до пренебрежимого уровня.

- Если размалывающие поверхности выполнены из твердых сплавов, твердосплавных карбидов или боридов, то пигментированные зоны, как правило, не видны, даже если они и есть. Очень поучительно рассмотреть поверхности такой мельницы в ультрафиолетовом свете после размола фосфора, возбужденного ультрафиолетом.

УКАЗАНИЕ

H0069

Определенные химикаты, такие как циклогексан, могут деформировать стакан из пропилена и крышку из ПВХ так, что снять крышку будет невозможно. Следует исключить использование химикатов такого рода или использовать их в соответствии с общедоступной информацией о прочности.

УКАЗАНИЕ

H0070

Ацетон способен повредить крышку из ПВХ. Поэтому необходимо исключить контакт крышки с этой жидкостью. В качестве жидкости, применяемой при помоле, ацетон не рекомендуется, однако он может быть использован после размола для ускорения процесса выпаривания жидкого шлама.

8.2 Замена предохранителей прибора

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

13.W00014

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током

Открытые токопроводящие контакты

- При замене предохранителей существует опасность контакта с токопроводящими контактами. Удар электрическим током может привести к ожогам, нарушению сердечного ритма или апноэ, а также к остановке сердца.
- **Перед заменой предохранителей обязательно отсоединяйте сетевой кабель.**



Рис. 16: Замена предохранителей

УКАЗАНИЕ

Всегда заменяйте оба предохранителя.

- Тип предохранителя: 2 предохранителя T2A 250 В
- Сожмите обе пластины **(GL)** обоймы предохранителя **(GS)** и выньте обойму.
- Выньте предохранители из обоймы и вставьте в нее новые предохранители.
- Установите обойму предохранителя с вставленными предохранителями в отверстие.

8.3 Возврат для сервиса и технического обслуживания



Рис. 2: Сопроводительный документ на возвращаемое изделие

Компания RETSCH принимает приборы и принадлежности для ремонта, технического обслуживания или калибровки только при условии правильного и полного заполнения сопроводительного документа на возвращаемые изделия.

- В случае возврата прибора наклейте сопроводительный документ снаружи на упаковку.

Чтобы исключить угрозу для здоровья наших сотрудников, мы сохраняем за собой право отказаться принять устройство и отправить его назад за счет отправителя.

9 Утилизация

В случае утилизации следуйте соответствующим законодательным предписаниям.

Информация по утилизации электрических и электронных приборов в Европейском сообществе.

Внутри Европейского сообщества утилизация электрических приборов регулируется национальными положениями, основывающимися на Директиве ЕС2002/96/ЕС о старом электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Согласно этой директиве приборы, выпущенные для сектора B2B после 13.08.2005 г., куда входит данный прибор, не подлежат утилизации вместе с коммунальным или бытовым мусором. Для документального подтверждения этого они отмечены следующей маркировкой.

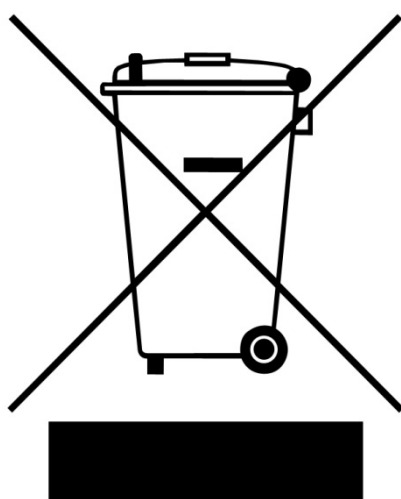


Рис. 3: Маркировка утилизации

Так как правила утилизации в разных странах могут отличаться, просьба обращаться за соответствующей информацией к своему поставщику. Эта обязанность маркировки в Германии действует с 23.03.2006. С этого момента производитель обязан предложить соответствующую

Эта обязанность маркировки в Германии действует с 23.03.2006. С этого момента производитель обязан предложить соответствующую возможность возврата для всех приборов, выпущенных после 13.08.2005 .

Ответственность за надлежащую утилизацию всех приборов, выпущенных до 13.08.2005, несет конечный пользователь.

10 Предметный указатель

1

100 Ватт 13

A

Ansicht des Menüs in der Displayeinheit 29

D

DIN 45635-31-01-KL3 14

L

LpAeq 14

LWA 14

№

№ артикула 16

A

Авторские права 7

Адрес производителя 16

Адрес сервисной службы 10

Б

Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны 11

В

Вес 14

Вид задней стороны устройства 22

Вид набора для предварительного измельчения 30

Вид панели управления 23

Вид прибора 21

Вид устройства спереди 21

Внешнее устройство защиты 17

Возврат для сервиса и технического обслуживания 34

Время 29

Высота 14

Г

Глубина 14

Год производства 16

Д

Дисплей и управление 29

З

Заводская табличка 17

Загрузка размольного стакана 24

Заданный размер зерна
максимальный 13

Зажимная скоба размольного стакана 26

Закрепление размольного стакана 27

Замена предохранителей 34

Замена предохранителей прибора 33

И

Изменения 7

Измерение шума 14

Исполнение предохранителей 16

Использование машины по назначению 12

Использование ударной ступки 30

К

Колебания температуры и конденсат 15

Количество предохранителей 16

Крепление с помощью липкой ленты 19

М

Маркировка CE 16

Маркировка утилизации 16

Маркировка утилизации 36

Мокрый размол 27

Монтажная высота 16

Мощность 16

Мощность предохранителей 16

Н

Набор для предварительного измельчения 30

Наименование прибора 16

Напряжение 16

Необходимая опорная поверхность 14

Номинальная мощность 13

О

Обзор элементов управления и индикации 23

Обзорная таблица частей прибора 22

Общие указания по безопасности 9

Описание 23, 29

Описание 22

Описание заводской таблички 16

Очистка 32

Очистка 32

Очистка и техобслуживание 32

П

Подключение к электросети 16

Пояснения к предупреждениям относительно безопасности 8

Предохранительный отступ 14

Предписания места установки 17

Присоединение прибора винтами с помощью пластин крепления 18

Присоединение прибора винтами с помощью пластин крепления 18

Присоединение прибора винтами снизу 18

Присоединение прибора винтами снизу 18

Процесс измельчения
подготовка 24

Р

Размер зерна загружаемого материала 13
Размеры и вес 14
Размольная гарнитура 13
Размольный стакан
 номинальный объем 13
Ремонт 10

С

Серийный номер 16
Серьезные травмы 8
Сила тока 16
Символы на дисплее 29
Скорость 29
Сливная крышка 28
Снятие звукозащитного кожуха 25
Соединительный кабель 17
Сопроводительный документ на
 возвращаемое изделие 34
Степень защиты 14
Степень твердости измельчаемого материала
 13
Сухой размол 28

Т

Температура окружающей среды 15
Технические характеристики 12
Травмы средней тяжести и легкие
 повреждения 8
Транспортировка 15
Транспортировка 15

У

Увеличенный вид размольной камеры 21
Указания к руководству по эксплуатации 7

Указания по безопасности 8
Упаковка 15
Упаковка, транспортировка и установка 15
Управление 29
Управление прибором 21
Уровень звуковой мощности 14
Условия для места установки 15
Установка прибора 16, 17
Установка размольного стакана 26
Установка размольной емкости 24
Устройство измерения шума 14
Утилизация 36

Ф

Функция 23, 29
Функция 22

Ц

Целевая группа 9

Ч

Частота вращения двигателя 13
Частота сети 16

Ш

Шаблон для сверления 20
Шаблон для сверления 20
Ширина 14
Штрихкод 16
Шумовое загрязнение на рабочем месте 14
Шумовые показатели 14

Э

элементов управления и индикации 23
Эмиссии 13

BALL MILL

XRD-MILL McCrone 20.770.xxxx

Certificate of CE-Conformity according to:

EC Mechanical Engineering Directive 2006/42/EC

Applied harmonized standards, in particular:
DIN EN ISO 12100 Security of machines

EC Directive Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU

Applied standards, in particular:

EN 61000-3-2/-3	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61326	Electrical measuring, operating, controlling and laboratory equipment – EMC-requirements in conjunction with EN 61000

EN 55011	Limit values and measuring procedures for noise suppression of industrial, scientific and medical high frequency devices
----------	--

Additional applied standards, in particular

DIN EN 61010	Safety prescriptions concerning measuring-, operating-, controlling- and laboratory equipment
--------------	---

Authorized person for the compilation of technical documents:

Dr. Loredana Di Labio (technical documentation)

The following records are held by Retsch GmbH in the form of Technical Documentation:

Detailed records of engineering development, construction plans, study (analysis) of the measures required for conformity assurance, analysis of the residual risks involved and operating instructions in due form according to the approved regulations for preparation of user information data.

The CE-conformity of the Retsch Ball Mill Type XRD-Mill McCrone is assured herewith.

In case of a modification to the machine not previously agreed with us as well as the use of not licensed spare parts and accessories this certificate will lose its validity.

Retsch GmbH

Haan, April 2016



Dr.-Ing. Frank Janetta
Manager Development





Copyright

® Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany