

Рубрикатор оборудования RETSCH

■ Измельчение

Щековые дробилки

Роторные мельницы

Режущие мельницы

– GM 200

– SM 100

– SM 2000

Механические ступки

Дисковые мельницы

Шаровые мельницы

■ Рассев

■ Вспомогательное оборудование

Измельчение в ножевых и режущих мельницах



Ножевые мельницы для полной гомогенизации

Режущий эффект производимый ротором с двумя ножами, особенно подходит для измельчения и гомогенизации мягких и средне-твердых, сухих, влажных и мокрых материалов.

Режущие мельницы для эффективного предварительного измельчения

Режущий эффект между закрепленными и подвижными ножами особенно подходит для измельчения мягких, средне-твердых, эластичных и волокнистых материалов.

Retsch[®]

Solutions in Milling & Sieving

Превосходство в деталях – технология RETSCH

Результат измельчения в **ножевой мельнице RETSCH** – полная гомогенизация измельчаемого материала, что позволяет брать любую часть пробы из контейнера.

Режущие мельницы RETSCH используются для предварительного измельчения мягких, волокнистых и вязких материалов с конечной тонкостью 0,25 – 20 мм. Представительная проба затем должна быть взята для последующего уменьшения размера до аналитической тонкости.

Прободелители



Не важно ротационный ли, прободитель с вращающейся трубой или щелевой прободитель – прободители RETSCH гарантируют представительное деление сыпучих порошков и материалов.

Последующее **тонкое измельчение** может производиться в следующих мельницах RETSCH:

Ультрацентрифужная мельница



Ультрацентрифужная мельница RETSCH без особых усилий (легко) сокращает размер мягких, среднетвердых и хрупких материалов с начальной крупностью до 10 мм. Может достигаться конечная тонкость прим. 0,04 мм.

Ножевая мельница Grindomix GM 200

Полная гомогенизация пробы



В обычных ножевых мельницах (например, бытовых миксерах) проба может разделиться и больше не подвергаться процессу измельчения. Это значит, что какая-то часть пробы не будет измельчена полностью. В Grindomix Вы всегда будете добиваться полной гомогенизации пробы. Проба гомогенизируется до такой степени, что даже **взятая произвольно из любого места размоленного контейнера она будет представительной**. С Grindomix 200, стандартные отклонения при аналитических исследованиях в 10 раз меньше, чем при использовании бытовых измельчителей.

Сравнительная иллюстрация результатов измельчения сырого картофеля в бытовом миксере (сверху) и в Grindomix GM 200 (внизу).

В результате комбинации размоленных контейнеров и крышек, а так же возможности задания параметров размола, Grindomix может быть адаптирована для работы в широком спектре пробоподготовки. Это означает, что она подходит для работы во многих областях, таких как:

- Продукты питания, таблетки, кофе, чай, сигареты, и т. д.
- Корма для животных
- Биология
- Микробиология

На иллюстрации стеклянный сосуд с гравитационной крышкой



Гравитационная крышка, изменяющая объем камеры

Новшество RETSCH (**Патент EP 906 741**) оптимизирует объем размоленной камеры в процессе измельчения, таким образом, гарантируя превосходные результаты. Более детально об этом см страницу 5.

Режущая мельница SM 100

Выгодная цена

Мощная режущая мельница SM 100 отличается выгодной ценой. SM 100 особенно подходит для измельчения мягких, средне-твердых, эластичных или волокнистых материалов, чей размер может быть изменен без использования особого усилия.

Режущие инструменты без тяжелых металлов

Режущие пластины, сделанные из стали St 52, режущие бруски, сделанные из стали 1.1740, и нижние сита, сделанные из стали St 1303, гарантируют особую надежность для последующих анализов на содержание тяжелых металлов.



Вид размольной камеры SM 100 (параллельный секционный ротор с 3 ножами и 4 неподвижными отрезными брусками в размольной камере)

Высокопроизводительная режущая мельница SM 2000



Вид размольной камеры SM 2000 (универсальный 6-дисковый ротор для высокопроизводительного измельчения по касательной)

Мощность, эффективность и надежность

SM 2000 имеет мощный 1,5 кВт двигатель с усиленным моховиком. Двигатель гарантирует высокую производительность и производит **необыкновенно хорошее режущее действие** даже с твердыми толстостенными материалами. В целях безопасности, размольную камеру можно открывать только после полной остановки двигателя. Защитный выключатель мотора и электронный защитный контроль с диагностической системой гарантирует превосходную работу.

Эффективная и удобная работа

Все элементы электронного контроля имеют сенсорное управление. Верхний кожух откидывается вбок, что обеспечивает свободный доступ в размольную камеру. Это делает очистку всех частей камеры очень легкой и также позволяет менять нижние сита без специальных инструментов. Сменные режущие пластины ротора, заточенные с трех сторон, могут использоваться несколько раз, простой переменной режущей стороны пластины. Это значительно увеличивает срок службы режущих элементов.



Режущие инструменты без тяжелых металлов

Для SM 2000 доступны режущие элементы без тяжелых металлов.

Ножевая мельница Grindomix GM 200



Новое слово в пробоподготовке продуктов питания

В лабораториях контроля качества пищевых продуктов, в химических или биологических научно-исследовательских институтах – везде требуется подходящий материал пробы для правильного анализа продуктов питания и кормов (Некоторые организации, включая Государственный институт Оценки Рисков, Германия, рекомендуют Grindomix для пробоподготовки для анализа на акриламид). В ножевой мельнице Grindomix GM 200, RETSCH сконструировал измельчающий и гомогенизирующий прибор, превышающий все ожидания специализированных и аналитических лабораторий. Она может производить перемешивание веществ с высоким содержанием воды, масла или жира так же надежно и быстро как и при сухих, мягких и средне-твердых материалах. RETSCH предлагает профессиональную альтернативу серийно выпускаемым бытовым измельчителям. Наряду с фруктами, овощами, колбасами, мясом, рыбой, сыром, ветчиной и продуктами глубокой заморозки, Grindomix также подходит для кормов для животных, специй, зерен и рассады. Со специальной системой режущих ножей и вариантами объема размольной камеры, Grindomix быстро и просто производит процесс гомогенизации аналитической пробы.

Краткий обзор

- Очень быстрое и бережное измельчение и гомогенизация продуктов питания
- 750 Ватт промышленный двигатель с контролем скорости
- Предварительный выбор скорости, 2000 – 10000 об/мин
- Цифровой дисплей времени измельчения и скорости
- Возможна установка интервала измельчения
- Три кнопки памяти
- Гравитационная крышка, регулирующая объем размольной камеры
- Всеобъемлющий ряд аксессуаров
- Размольный сосуд легко менять и чистить
- 2 года гарантии, CE-соответствие

Простое и удобное использование

Работа с ножевой мельницей Grindomix RETSCH очень проста и удобна. Размольный сосуд и ножи легко вставляются. Когда процесс измельчения закончен, мотор выключается автоматически и крышка откидывается назад, открывая свободный доступ к размольному сосуду. Этот сосуд с крышкой, ножами и пробой может быть вынут одним движением. Это означает, что в контрасте с бытовыми измельчителями, размольный сосуд может быть заполнен не только непосредственно на приборе. Это также делает опорожнение и чистку очень удобной. Потеря материала в процессе измельчения исключена.

В эксплуатации GM 200 проста и удобна. Скорость измельчения в диапазоне 2000 – 10000 об/мин выбирается с шагом 500 об/мин. Время измельчения устанавливается в интервале от 1 секунды до 3 минут. Скорость и время измельчения отображаются в цифровом виде. Три кнопки памяти могут использоваться для сохранения часто используемых комбинаций времени и скорости. В этом случае GM 200 гарантирует воспроизводимые результаты анализов. Если необходимо, можно задать режим прерывания (оптимальный для материалов упругой эластичной консистенции).

Технология ножевой мельницы Grindomix GM 200

Два прямых ножа, расположенных на разной высоте под прямым углом по отношению к оси вращения, вращаются в центре размольного сосуда. Острые и гладкие лезвия надежно режут и гомогенизируют. Для предохранения от повреждения твердым материалом пробы, они заточены с двух сторон.

Мощный промышленный мотор 750 Ватт для непрерывной работы (1200 Ватт для коротких периодов) передает движение ножам непосредственно. Предварительно выбранная скорость, поддерживаемая постоянной с помощью электроники, гарантирует, что даже твердая проба измельчится и гомогенизируется за 10-30 сек.



Эффективность – это убедительно

Быстрая, точная и гибкая пробоподготовка

Даже через 10-30 сек работы Grindomix, большая часть пробы будет настолько гомогенизирована, что может быть взята представительная проба. По сравнению с подготовкой пробы в бытовом измельчителе, аналитические результаты имеют **стандартное отклонение в 10 раз меньше**. Это применимо даже к таким трудно измельчаемым материалам как бекон или гомогенизированное мясо.

Короткое время измельчения и возможность выбора между различными размольными сосудами и крышками гарантирует эффективность единичной или серийной пробоподготовки. Поэтому Grindomix GM 200 предусматривает прекрасные условия для представительного отбора проб и получения надежных результатов анализов.

В стандартную комплектацию GM 200 включен 1-литровый пластиковый контейнер с полипропиленовой (ПП) крышкой и двойным ножом из нержавеющей стали. Lexap крышка защищает размольную камеру и контейнер. Корпус может быть полностью переработан.

Рабочие параметры		GM 200	
Область применения	измельчение, гомогенизация и смешивание		
Исходный материал	мягкий, средне-твердый, эластичный; содержащий воду, жир или масла, сухие с оставляющие		
Исходный размер частиц*	10 - 40 мм		
Конечная тонкость*	<300 мкм		
Объем размольной камеры с:	стандартной крышкой	крышкой для сокращения объема	гравитационной крышкой
	1000 мл	500 мл	400 - 1000 мл
Максимальное кол-во загрузки	700 мл	300 мл	300 мл
Установка скорости	цифровая, 2000 – 10000 об/мин		
Установка времени измельчения	цифровая, 1 секунда – 3 минуты		
Установка интервала	да		
Технические параметры			
Привод	однофазный мотор		
Потребляемая мощность	750 Ватт		
Система безопасности	размольная камера и клавиатура: IP 42 около вентиляционных отверстий: IP 20		
ШхВхГл	200 x 370 x 270 мм		
Вес (без аксессуаров)	7,5 кг		
Характеристики шума (измерения в соответствии с DIN 45635-31-01-KL3)			
Эмиссия шума на рабочем месте	L _{раб} 66,9 dB(A)		
Уровень звуковой мощности	L _{зд} 79,2 dB(A)		
Условия измерения:			
Контейнер	Стеклянный контейнер с гравитационной крышкой		
Материал	Четвертинки помидоров, прим 40 x 25 мм		
Вес пробы	100 гр		

* в зависимости от типа материала

Запатентованная размольная камера с изменяемым объемом Grindomix GM 200



Для предотвращения потери пробы из-за выброса в ходе измельчения, RETSCH разработал гравитационную крышку для контейнера (патент EP 906 741). Эта поршнеобразная крышка, свободно перемещающаяся в процессе измельчения, опускается под тяжестью собственного веса прямо на материал пробы. Ножевая мельница Grindomix может достигать оптимальной степени гомогенизации, требуемой для современных аналитических методов, за очень короткое время.

Как одна из опций, может поставляться гравитационная крышка с канавками от перелива. Эта крышка особенно подходит для продуктов с очень высоким содержанием жидкости. Жидкость, выделяющаяся в процессе измельчения, за счет центробежных сил и поднимается по стенкам контейнера в виде тонкой пленки. Если эта жидкость попадает в

щель между гравитационной крышкой и стенками контейнера, она возвращается в центр контейнера по канавкам от перелива. Результат – прекрасная гомогенизация.

Полный обзор дополнений для GM 200 Вы найдете на следующей странице.

Принадлежности и дополнения для GM 200

Для ножевой мельницы RETSCH предлагаются разнообразные контейнеры и крышки, которые помогут оптимально адаптировать Grindomix под Ваши требования.

Размольные контейнеры

Выбор нужного размольного контейнера зависит от измельчаемого материала. Стандартные пластиковые контейнеры подходят для широкого применения. Другие размольные контейнеры доступны как принадлежности специального назначения.

1 Стандартный пластиковый контейнер, ПП

Часть стандартной комплектации Grindomix. Для мягких и эластичных материалов, материалов, содержащих воду, масло или жир.

2 Стекланный контейнер (боросиликатное стекло)

Подходит для тех же материалов, что и пластиковый контейнер. Дополнительное преимущество: процесс измельчения можно наблюдать через стеклянные стенки, также можно стерилизовать и автоклавировать.

3 Контейнер из нержавеющей стали

Подходит для мягких, средне-твердых и эластичных материалов, материалов содержащих воду, масло или жир. Особенно рекомендуется для измельчения средне-твердых материалов, таких как, зерновые хлеба, орехи или пищевые гранулы. Он сохраняет форму даже при избыточной нагрузке и может стерилизоваться и автоклавироваться.



Номера заказов GM 200

Крышки для размольных контейнеров

Варианты комбинаций контейнер/крышка дают возможность адаптировать прибор для различных применений.

4 Стандартная крышка, ПП

Как часть стандартной комплектации Grindomix. Для использования с большим количеством пробы таких как, зерна, мясо, рыба или сыр. Эта крышка используется, если объем измельчаемой пробы 300 – 700 мл.

5 Крышка ПП, для уменьшения объема размольной камеры до 500 мл

Для не большого количества пробы (макс. 300 мл) рекомендуется уменьшить объем размольной камеры. Эта крышка может использоваться только с пластиковым контейнером.

6, 7 Гравитационная крышка, ПП

Гравитационная крышка позволяет адаптировать объем размольной камеры под частные случаи. Она двигается вниз во время процесса измельчения и оптимизирует объем размольной камеры. Она доступна без (6) и с (7) канавками от перелива. Последняя используется при измельчении водосодержащих продуктов, таких как, картофель, сладкий перец, салат или помидоры. Максимальное количество пробы – 300 мл. Отдельные гравитационные крышки подходят ко всем типам контейнеров.

Дополнения и запчасти

8 Скребок

Помогает вынимать из контейнера прилипший материал.

9 Запасной нож

Сделанные из нержавеющей стали с PVDF цилиндром-держателем (режущий угол 15°, угол контр лезвия 30°)

GRINDOMIX GM 200				Артикул №
GRINDOMIX GM 200 в комплекте со стандартным пластиковым контейнером, ПП, стандартной крышкой, ПП и ножом из нержавеющей стали				
GM 200 для 230В, 50/60 Гц				20.251.0001
GM 200 для 100-120 В, 50/60 Гц				20.251.0003
Размольный контейнер для GM 200	Материал:	нерж. сталь (1.4435)	Боросиликатное стекло 3.3	ПП
Размольный контейнер, 1 литр		03.045.0050	03.045.0046	03.045.0047
Крышки для GM 200	Для контейнеров:	нерж. сталь (1.4435)	Боросиликатное стекло 3.3	ПП
Стандартная крышка, ПП		03.107.0309	03.107.0309	03.107.0309
Крышка, ПП, для уменьшения объема до 0,5 л		–	–	03.107.0310
Гравитационная крышка, ПП, с канавками от перелива		02.107.0308	02.107.0308	02.107.0323
Гравитационная крышка, ПП		02.107.0328	02.107.0328	02.107.0327
Дополнения и запасные части для GM 200				
Скребок для легкого снятия прилипшего материала				05.723.0001
Запасной нож, нерж. сталь с PVDF ножевым цилиндром				02.446.0014

Режущая мельница SM 100



Краткий обзор

- Быстрое и бережное измельчение сухих материалов
- Конечная тонкость определяется при помощи нижних сит
- 3 различные воронки для разных материалов
- Материал не подвергается перегреву
- Измельчение почти без пыли
- Легко заменяемые режущие платы, долгий срок службы
- 2 года гарантии, CE - соответствие

Измельчение с режущим эффектом

Режущая мельница SM 200 RETSCH уменьшает размер мягких, средне-твердых, эластичных и волокнистых материалов или смесь материалов быстро и бережно. Она особенно подходит для партий материала или продолжительного предварительного измельчения сухих материалов, таких как части растений, пластик, кормовые гранулы, специи и таблетки, бурый уголь, бумага, картон и т.д. Длинноволокнистые материалы, такие как, солома и объемные материалы, такие как, пластиковые стаканчики могут быть измельчены за один цикл без предварительного измельчения. Конечная тонкость всегда зависит от размеров ячеек нижнего сита и от свойств пробы. Например, она может быть 2-4 мм для пластика и 0,25-1 мм для сухих специй.

Универсальность и разнообразие

Разнообразие опций и дополнений делают SM 100 универсальной режущей мельницей, которую можно использовать для многочисленных применений. На **SM 100 S «standard»** дверца камеры может быть открыта специальной ручкой. Безопасный выключатель гарантирует полную остановку двигателя перед тем, как дверца будет открыта. Это означает, что SM 100 S, главным образом, используется для повторяющихся процессов измельчения проб или для измельчения больших партий материала. **SM 100 C «comfort»** более удобная модель, с быстрозажимным открывающим устройством и встроенным тормозным двигателем, размольная камера быстро и легко открывается после каждого процесса измельчения. Это очень большое преимущество, если необходимо измельчать несколько типов материала.

Специальная форма режущих пластин в комбинации с приводом обеспечивает

быстрое и эффективное измельчение без чрезмерного давления на измельчаемый материал.

Для измельчения **без намола тяжелых металлов** доступна специальная версия SM 100.

Стандартная комплектация включает параллельный секционный ротор с 3 ножами и 5 литровым приемным сосудом с фильтровальным мешком. Воронка и нижние сита выбираются в соответствии с Вашими требованиями. Три различные воронки подходят для подачи разных материалов. В зависимости от необходимой конечной тонкости, могут быть использованы перфорированные сита от 250 мкм до 20 мм.

Краткий обзор технических характеристик (параметров) SM 100, а также информация о воронках и нижних ситах приведена на стр. 10 и далее.

Технология режущей мельницы SM 100

Измельчение в режущей мельнице происходит за счет сил сдвига и среза. Через воронку материал попадает в размольную камеру, где попадает на ротор, снабженный тремя режущими пластинами; измельчение происходит между ножами ротора и неподвижными режущими пластинами, закрепленными в корпусе размольной камеры. Время нахождения в размольной камере не

велико: как только размер частиц измельчаемого материала будет меньше размеров ячеек сит, материал проходит через сито в приемный сосуд. Скорость ротора 1390 об/мин при 50 Гц (1690 об/мин при 60 Гц) гарантирует бережное, быстрое измельчение почти без пыли. Номинальная мощность двигателя 1500 Ватт. Измельченный материал быстро вынимается при помощи фильтровального мешка или кольцевого фильтра.



Высокопроизводительная ножевая мельница SM 2000



Высокоэффективное измельчение

Режущая мельница SM 2000 RETSCH высокоэффективная и дружелюбная в управлении машина для измельчения партиями или продолжительного измельчения грубых, средне-твердых, мягких, эластичных, волокнистых и термочувствительных или смеси материалов. Медленная или быстрая работа с различными вариантами роторов и воронок используется для измельчения широкого спектра веществ, включая органические и неорганические отходы и различные типы смесей материалов, сортированные бытовые отходы, пластик, медикаменты (в упаковке), части компьютеров и электронные платы, кабель, лом цветных металлов, пленки, части растений, полиуретан, резину, дерево, фольгу, кожу (по DIN 53 303), кости, цветные металлы, картон, бумагу, ткань, ковровые покрытия или кожу, пищевые гранулы и многое другое. Это делает SM 2000 идеальным инструментом для исследований, контроля качества в заводских лабораториях, для экспериментальных заводов или для пробоподготовки.

Краткий обзор

- Высокоэффективное измельчение, даже гетерогенных смесей
- Определенная конечная тонкость
- Низкий разогрев
- Широкий спектр дополнений для универсального использования
- Центральная блокировка
- Откидывающийся назад кожух
- Простота чистки
- Устойчивая, надежная конструкция
- 2 года гарантии, CE - соответствие

Эффективность – дружелюбность – безопасность

Режущая мельница SM 2000 поставляется с двумя различными рабочими скоростями. Версия для 695 об/мин при 50Гц (835 об/мин при 60 Гц) рекомендуется для больших кусков грубого и термочувствительного материала; 1390 об/мин при 50 Гц (1690 об/мин при 60 Гц) подходит для меньшего по размеру материала, который легче измельчается. Откидывающийся верхний кожух позволяет легко чистить размольную

камеру и менять нижние сита. Уникальное устройство центральной блокировки (патент DBP 4110239) позволяет быстро и безопасно открыть и закрыть дверцу размольной камеры одним движением. Выключатель безопасности предохраняет мельницу от включения, при открытой дверце камеры. SM 2000 также имеет электронную проверку безопасности со встроенной диагностической системой.

Технология Высокопроизводительной режущей мельницы SM 2000

Измельчение в режущей мельнице происходит за счет сил сдвига и среза. Материал попадает на ротор, зафиксированный на подшипниках с обеих сторон, и измельчается между ножами и неподвижными пластинами, закрепленными в корпусе размольной камеры. 6 дисков ротора, расположенных спирально и снабженных пластинами из твердого металла, режут последовательно. Ножи параллельного секционного

ротора измельчают с высокой режущей способностью. Дополнительная масса маховика на оси привода производит исключительное действие, типичное для SM 2000; такое достигается только при помощи двигателей с двойной номинальной мощностью. SM 2000 выпускается с 1,5 кВт однофазным или 3-фазным двигателем.



Принцип действия 6-дискового ротора

Индивидуальная и мощная



Вид открытой камеры SM 2000

Стандартный комплект поставки Высокопроизводительной мельницы SM 2000 RETSCH включает станину высотой 696 мм (по запросу высотой 569 мм) и 5-литровый приемный сосуд из нержавеющей стали.

Режущие инструменты должны быть выбраны строго в соответствии с областью применения. Воронка должна подбираться в соответствии с типом и размером материала, нижнее сито в соответствии с требуемой конечной тонкостью (стр. 11).

Для большего объема измельчения SM 2000 может быть снабжена 30-литровым приемным пластиковым

сосудом. Если используется нижнее сито с мелкими ячейками, то рекомендуется использовать между SM 2000 и приемным сосудом тканый фильтровальный мешок или кольцевой фильтр из нержавеющей стали с трапециевидными перфорированными отверстиями 63 мкм.

Воздушный поток, производимый ротором, отводится, чтобы предотвратить засорение мельницы, что в свою очередь увеличивает ее производительность.

Также SM 2000 доступна в версии **для измельчения без намола тяжелых металлов.**

Роторы для SM 2000

SM 2000 поставляется с 2 различными роторами: 6-дисковый ротор и параллельный секционный ротор.

Для универсального использования подходит **6-дисковый ротор** с 18 съемными режущими пластинами из твердого сплава.

Область применения SM 2000 с 1390 об/мин (1690 об/мин) двигателем

- Биологические материалы
- Стружки и опилки из пластика и цветных металлов
- Охрупченные материалы
- Термостойкие материалы

Область применения SM 2000 с 695 об/мин (835 об/мин) двигателем

- Пластиковые пленки и текстиль
- Резина и специфические отходы
- Сортированный мусор и хозяйственные отходы
- Пластмассовые формы
- Электронные платы, не содержащие железные и стальные части
- Банки из под напитков
- Напольные покрытия
- Пластиковые гранулы
- Жевательные кости и палки для собак
- Термочувствительные материалы

1. 6-дисковый ротор
2. Запасные сменные режущие пластины для 6-дискового ротора
3. Параллельный секционный ротор
4. Запасные ножи для параллельного секционного ротора



Параллельный секционный ротор особенно подходит для измельчения мягких, эластичных и волокнистых материалов.

Область применения SM 2000 с 1390 об/мин (1690 об/мин) двигателем

- Части растений, сено, солома
- Продукты питания
- Специи и лекарства
- Бумага, картон
- Термочувствительные материалы

Область применения SM 2000 с 695 об/мин (835 об/мин) двигателем

- Пластик
- Бурый уголь
- Специи и лекарства, содержащее небольшое количество масла
- Термо чувствительные материалы

6-дисковый и параллельный секционный роторы выпускаются из стали St 52 **для измельчения без намола тяжелых металлов.**

Оптимальная режущая мельница для Ваших потребностей

Выбор режущей мельницы

Прежде всего, **SM 100** используется для измельчения таких материалов, как кормовые гранулы, биологические вещества или части растений. По сравнению с более экономичной версией **SM 100 S «standard»**, версия **SM 100 C «comfort»** предлагает очень удобное эксплуатирование с тормозным двигателем и быстро закрывающим устройством, при том же уровне исполнения.

SM 2000 используется для измельчения гетерогенных смесей веществ с различным поведением, например, отходы, автомобильный лом, отходы производства резины, твердые, толстостенные или абразивные материалы. По сравнению с SM 100, SM 2000 предлагает существенно более удобное эксплуатирование (доступ к размольной камере, сенсорная панель управления). Низкоскоростные

версии, в частности, эффективно уменьшают размер даже трудных для измельчения материалов. Версии с различными скоростями и полным рядом оптимизированных аксессуаров делают SM 2000 универсальной.

Ниже приведена таблица обзор рабочих характеристик режущей мельницы SM 2000 RETSCH.

Рабочие данные	SM 100 S	SM 100 C	SM 2000	SM 2000
			низкоскоростная	Высокоскоростная
Область применения	Измельчение резанием		Измельчение резанием	
Исходный материал	Мягкий, средне-твердый, эластичный, волокнистый		Мягкий, средне-твердый, грубый, эластичный, волокнистый	
Начальный размер*	макс. 60 x 80 мм		макс. 60 x 80 мм	
Конечная тонкость**	0,25-20 мм		0,25-20 мм	
Приемник	5 литров (стандартный) 30 литров (опция)		5 литров (стандартный) 30 литров (опция)	
Производительность*	0.2 - 50 кг/час		0.2 - 50 кг/час	
6-дисковый ротор	-		опция	
Параллельный секционный ротор	Стандартная поставка		опция	
Технические характеристики				
Двигатель	1- и 3-фазный	1- и 3-фазный	3-фазный	1- и 3-фазный
Тормоз двигателя	нет	да	нет	нет
Скорость двигателя при 50 ц	1390 об/мин	1390 об/мин	695 об/мин	1390 об/мин
Скорость двигателя при 60 ц	1690 об/мин	1690 об/мин	835 об/мин	1690 об/мин
Номинальная мощность	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт
Ш x В x Гл (со станиной и воронкой)	Прим 560 x 1560 x 700 мм		Прим 550 x 1805 x 600 мм	
Вес нетто	прим 64 кг	прим 68 кг	прим 119 кг	прим 88 кг
Шумовые характеристики (измерения произведены в соответствии с DIN 45635-31-01-KL3)				
Эмиссия шума на рабочем месте	L_{pAeq} 81 dB(A)		L_{pAeq} 79 dB(A)	
Уровень шума	L_{WA} 84 dB(A)		L_{WA} 87 dB(A)	
Условия измерения:				
Исходный материал	пищевые гранулы		волокна коры	
Начальный размер частиц	до 15 мм		< 100 мм	
Нижнее сито	0,5 мм трапецидальные ячейки		4 мм квадратная перфорация	

*в зависимости от материала и воронки

**в зависимости от используемого нижнего сита

Советы для получения оптимальных результатов

- Для измельчения очень тонких, термочувствительных материалов, таких как пленка, оптимальный результат достигается при смешивании с сухим льдом.
- Оптимальные результаты при измельчении слипающихся материалов, таких как, резина, эластомеры или продукты на основе желатина, достигаются путем смешивания их с тальком.
- Резина и термопластики могут быть измельчены в режущей мельнице без проблем после охрупчивания в жидком азоте.
- Если необходима очень маленькая конечная тонкость при больших начальных размерах, то необходимо произвести предварительное измельчение с ситом с большими размерами ячеек.



Дерево



Жевательные кости



Пластик



Электронный лом

Аксессуары для SM 100 и SM 2000

Для режущей мельницы SM 100 RETSCH и Высокопроизводительной мельницы SM 2000 RETSCH доступен широкий ряд аксессуаров.

Выбор воронки

Стандартная воронка подходит для универсального использования и для подачи большинства сыпучих и индивидуальных образцов. Размер входного отверстия 80x75 мм.

Примеры применения:

- Резина и ее отходы
- Формовочная пластиковая масса
- Обрезки кожи
- Отходы электронных плат, без больших металлических частей
- Банки из-под напитков

Длинноствольная воронка создана специально для длинных материалов. Размер входного отверстия 30x80 мм.

Примеры применения:

- Кабель, провод
- Пластиковые трубки
- Ковровые покрытия
- Солома, трава и т.п.
- Сучья, ветки.



1. Стандартная воронка
2. Длинноствольная воронка
3. Каскадная воронка

Каскадная воронка имеет антирикошетную конструкцию и поэтому идеально подходит для подачи сыпучих материалов. Максимальное входное отверстие 20x80 мм; максимальный входной размер 20 мм.

Примеры применения:

- Все сыпучие материалы
- Пищевые гранулы
- Орехи
- Кукуруза

Выбор нижнего сита

Нижнее сито выбирается в соответствии с типом материала и требуемой конечной тонкостью. Грубое предварительное измельчение может быть достигнуто и без нижнего сита. Сита с перфорацией с размером ячеек до 2 мм имеют трапециевидную форму ячеек; сита 4 мм и более имеют квадратную форму ячеек. В стандартной версии сита сделаны из нержавеющей стали. Нижние сита, сделанные из стали St 1.303/1.0353, используются **для помола без намола тяжелых металлов.**

Другие дополнения

Для большей производительности 5 литровый приемный сосуд может быть заменен на 30-литровый пластиковый.

Фильтровальные мешки и кольцевые фильтры с трапециевидными ячейками с и без пылевого фильтра используются для улучшения потока воздуха.

Если пылевые фильтры используются, то процесс измельчения ускоряется, а возможное засорение предотвращается.

Номера заказов

Аксессуары для Режущей Мельницы SM 100 и Высокопроизводительной Мельницы SM 2000							Артикул №
Загрузочные воронки для SM 100 и SM 2000							
Загрузочная воронка							
				стандартная	длинноствольная	каскадная	
				01.747.0040	22.408.0001	22.730.0001	
Нижние сита для SM 100 и SM 2000							
Трапециевидная перфорация, нерж. сталь	0,25 мм	0,50 мм	0,75 мм	1,00 мм	1,50 мм	2,00 мм	
для стандартного измельчения	03.647.0168	03.647.0169	03.647.0170	03.647.0171	03.647.0172	03.647.0173	
Квадратная перфорация, нерж. сталь		4,00 мм	6,00 мм	8,00 мм	10,00 мм	20,00 мм	
для стандартного измельчения		03.647.0020	03.647.0022	03.647.0023	03.647.0024	03.647.0062	
Трапециевидная перфорация, сталь St 1.303/1.0353	0,25 мм	0,50 мм	0,75 мм	1,00 мм	1,50 мм	2,00 мм	
для измельчения без тяжелых металлов	-	03.647.0208	03.647.0209	03.647.0210	-	-	
Квадратная перфорация, стали St 1.303/1.0353		4,00 мм	6,00 мм	8,00 мм	10,00 мм	20,00 мм	
для измельчения без тяжелых металлов		03.647.0211	-	-	-	-	
Другие дополнения для SM 100 и SM 2000							
Пластмассовый плунжер для стандартной воронки, альтернатива деревянного плунжера							22.725.0002
Приемник, 30 литров, пластмасса							22.003.0001
Фильтровальные мешки для 30 литрового приемника, длиной 490 мм							01.186.0013
Приемник, нерж. сталь, 5 литров							01.011.0023
Фильтровальные мешки для 5 литрового приемника, длиной 240 мм							02.186.0017
Кольцевой фильтр из перфорированного листа для 5 литрового приемника							22.187.0001
Зажимные кольца для кольцевого фильтра с 5 пылевыми фильтрами							22.748.0001
Пылевые фильтры для кольцевого фильтра, 25 шт							22.524.0002
Лоток для сбора пыли, пластмасса							22.704.0001

Номера заказов

Режущая мельница SM 100		Артикул №		Артикул №	
Поставляется с параллельным секционным ротором, фильтровальным мешком (240 мм) и 5 литровым приемником (Пожалуйста, заказывайте воронку, нижнее сито и станину отдельно)					
Режущая мельница SM 100 С «comfort»	Для стандартного измельчения			Для измельчения без тяжелых металлов	
SM 100 С для 230 В, 50 Гц	Ротор из нерж. стали	20.734.0101		Ротор из стали St 52	по заказу
SM 100 С для 3/Н ~ 400 В, 50 Гц	Ротор из нерж. стали	20.734.0103		Ротор из стали St 52	20.734.0112
SM 100 С для 110 В, 60 Гц	Ротор из нерж. стали	20.734.0104		Ротор из стали St 52	по заказу
Режущая мельница SM 100 S «standard»	Для стандартного измельчения			Для измельчения без тяжелых металлов	
SM 100 S для 230 В, 50 Гц	Ротор из нерж. стали	20.734.0001		Ротор из стали St 52	20.734.0012
SM 100 S для 3/Н ~ 400 В, 50 Гц	Ротор из нерж. стали	20.734.0003		Ротор из стали St 52	по заказу
SM 100 S для 110 В, 60 Гц	Ротор из нерж. стали	20.734.0004		Ротор из стали St 52	по заказу
Аксессуары для SM 100					
Номера заказов загрузочных воронок, нижних сит и других аксессуаров приведены на предыдущей странице					
Опорная станина для SM 100				01.824.0028	
Набор колес для опорной станины SM 100				22.609.0003	
Запчасти для SM 100	Для стандартного измельчения			Для измельчения без тяжелых металлов	
Параллельный секционный ротор	из нерж. стали	22.608.0008		из стали St 52	22.608.0012
Ножи, 1 комплект (3 шт)	из хром. стали	22.151.0001		из стали 1.1740	22.151.0002
Неподвижные режущие пластины, 1 комплект (4 шт)	из нерж. стали	22.152.0001		из стали 1.1740	22.152.0002
Высокопроизводительная Режущая Мельница SM 2000					
		Артикул №		Артикул №	
Поставляется с 5-литровым приемником, опорной станиной (696 мм*) (Пожалуйста, заказывайте ротор, воронку и нижнее сито отдельно)					
Режущая Мельница SM 2000	Для стандартного измельчения			Для измельчения без тяжелых металлов	
SM 2000 для 3/Н ~ 400 В, 50 Гц	695 об/мин	22.722.0002		695 об/мин	22.721.0102
SM 2000 для 3/Н ~ 400 В, 50 Гц	1390 об/мин	22.722.0009		1390 об/мин	22.721.0109
SM 2000 для 230 В, 50 Гц	1390 об/мин	22.722.0016		1390 об/мин	22.721.0116
SM 2000 для 3 x 220 В, 60 Гц	835 об/мин	22.722.0003		835 об/мин	22.721.0103
SM 2000 для 3 x 220 В, 60 Гц	1690 об/мин	22.722.0010		1690 об/мин	22.721.0110
Роторы для SM 2000	Для стандартного измельчения			Для измельчения без тяжелых металлов	
6-дисковый ротор для 695 / 835 об/мин	из нерж. стали	22.608.0005		из стали St 52	22.608.0013
6-дисковый ротор для 1390 / 1690 об/мин	из нерж. стали	22.608.0006		из стали St 52	22.608.0014
Параллельный ротор для 695 / 835 об/мин	из нерж. стали	22.608.0009		из стали St 52	22.608.0011
Параллельный ротор для 1390 / 1690 об/мин	из нерж. стали	22.608.0007		из стали St 52	22.608.0010
Аксессуары для SM 2000					
Номера заказов загрузочных воронок, нижних сит и других аксессуаров приведены на предыдущей странице					
Держатель для нижнего сита или инструменты ротора сделаны из листовой стали				22.905.0001	
Запчасти для SM 2000	Для стандартного измельчения			Для измельчения без тяжелых металлов	
Режущие пластины для 6-дискового ротора, 10 шт	из твердого сплава	22.908.0001		из твердого сплава	22.908.0001
Неподвижные режущие пластины, 1 комплект (4 шт)	из нерж. стали	22.152.0001		из стали 1.1740	22.152.0002
Ножи для параллельного ротора, 1 комп. (3 шт)	из хром. стали	22.151.0001		из стали 1.1740	22.151.0002
Уплотнение дверцы SM 2000				03.241.0061	
*по запросу с 569 мм опорной станиной					
Другие напряжения сети доступны по запросу					

Retsch®

Retsch GmbH & Co. KG
Rheinische Strale 36
42781 Haan, Germany

Telephone +49 21 29 / 55 61 - 0
Telefax +49 21 29 / 87 02

E-mail info@retschi.de
Internet www.retschi.de

a VERDER company

RETSCH – специалист в подготовке проб, предлагает Вам полный ряд оборудования. Пожалуйста, обращайтесь за информацией о наших дробилках, мельницах, просеивающих машинах, прободителях, питателях, а также чистящему и высушивающему оборудованию.