

LABVECTOR



МЕЛЬНИЦЫ И ДРОБИЛКИ

WWW.LABVECTOR.KZ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Мельницы и дробилки	4
1.1. Ножевые мельницы периодического действия экспертного уровня	4
1.2. Универсальные экономичные режущие мельницы	9
1.3. Режущие мельницы непрерывного действия	11
1.4. Настольные лабораторные шаровые мельницы	15
1.5. Напольные шаровые мельницы	18
1.6. Планетарные мельницы	20
1.7. Вибрационные мельницы	26
1.8. Дисковые мельницы	29
1.9. Лабораторные щековые дробилки	31
1.10. Механическая ступка с электроприводом	33
1.11. Струйные мельницы	35

МЕЛЬНИЦЫ И ДРОБИЛКИ

Компания Лабвектор предлагает исчерпывающий выбор оборудования для измельчения проб в лабораториях и опытных партий веществ в условиях небольших производств. В нашей номенклатуре представлено множество видов измельчающих устройств и мы сможем предложить Вам именно то, что лучше всего подходит для Вашей задачи. Наша компания является эксклюзивным представителем в Казахстане нескольких международных производителей лабораторных мельниц. Мельницы поставляемые и изготавливаемые нашей компанией широко используются в научных и исследовательских институтах, лабораториях качества государственных учреждений и промышленных предприятий пищевой, химической, фармацевтической и добывающей промышленности, применяются целым рядом предприятий и институтов корпорации РОСАТОМ.

Ножевые мельницы периодического действия экспертного уровня

Лабораторные мельницы серии SM-3

Основное применение мельниц SM-3 это измельчение проб для дальнейшего анализа. Лабораторные мельницы серии SM-3 могут применяться для измельчения самых разных образцов в лаборатории, таких как: сухие продукты питания, комбикорма, кости, фармацевтические препараты, глинозем (окись алюминия), почва, различные семена и злаки, керамика, минералы и т.д. Эргономичная конструкция, надежность и великолепное качество измельчения мельниц серии SM-3 – это результат более чем 40 лет опыта разработки и производства лабораторных мельниц.



Лабораторные мельницы серии SM-3 спроектированы с учетом максимальной безопасности, автоматическая система отслеживает величину потребляемого тока, температуру электродвигателя, наличие чаши и при необходимости отключает электродвигатель.

Благодаря съемному контейнеру (чаше) легко выгрузить пробу после помола, легко очищать контейнер, а также можно заказать несколько контейнеров для использования с разными типами образцов или для повышения производительности. На один привод может быть установлен один из контейнеров любого типа. Съемные контейнеры устойчиво ставятся на лабораторный стол или любую другую ровную поверхность.

Управление мельницами серии SM-3 очень простое, на корпусе имеются кнопки включения и выключения, регулятор частоты вращения, кнопка подачи питания и светодиодный индикатор наличия питания. Корпус выполнен из полированной нержавеющей стали и благодаря этому легко очищается.

Опционально лабораторные мельницы серии SM-3 могут быть укомплектованы дополнительными крышками:

прозрачной крышкой для наблюдения за процессом измельчения и крышкой для проб небольшого объема, которая позволяет сократить время и повысить кратность измельчения (получить более тонкую фракцию) для небольших проб.

Для измельчения чувствительных к повышению температуры проб используется мельница SM-3C, камера которой оборудована рубашкой водяного охлаждения, ее можно подключать как к системе водопровода, так и к лабораторным циркуляционным термостатам (чиллерам) серии DL для получения более низких температур при размоле.

Чаши лабораторных мельниц серии SM-3 выполнены из высококачественной нержавеющей стали. Лезвия изготовлены из нержавеющей стали с высокой твердостью HRC 55 по Роквеллу (соответствует твердости металлообрабатывающего инструмента), таким образом мельницы могут измельчать практически любые сухие материалы, твердость которых ниже. В случае, если необходимо измельчение волокнистых материалов, рекомендуется предварительное тестирование измельчаемости этих материалов в лаборатории компании Вилитек.



Технические характеристики

Модель	SM-3	SM-3C	SM-3L
Мощность электродвигателя, Вт	700		
Частота вращения ножей, об/мин	0-30 000 (регулируется)		
Размер корпуса (ØxВ), мм	170×330		
Внутренний размер чаши (ØxВ), мм	108×51		132×57
Объем чаши, мл	300		400
Максимальная рекомендованная вместимость, мл	150		200
Водяная рубашка охлаждения	нет	есть	нет
Масса нетто, кг	5,1	6,0	5,6
Электропитание	220 В переменного тока, 50 Гц		

Режущие мельницы периодического действия серии D

Режущие мельницы серии D - это универсальные, долговечные и эффективные приборы для измельчения сырья на небольших фармацевтических и химических производствах, а также для измельчения проб в лабораториях. Мельницы серии D - это результат более 40 лет опыта и совершенствования технологий в области лабораторного оборудования для измельчения. Мельницы серии D оснащены специальными прижимными крышками, позволяющими быстро измельчать большие количества листьев, веток, древесины, костей, семян, пищевых концентратов, строительных материалов и химикатов в тонкий порошок. Крупность получаемой фракции зависит от времени помола. Как правило, время помола составляет до 2-х минут. Модель D3V-10 предназначена для работы с наиболее твердыми и сложными для измельчения пробами, оборудована мощным и надежным электродвигателем и удобным поворотным механизмом для легкой выгрузки материала. В стандартный комплект поставки мельницы D3V-10 входит дополнительная крышка для измельчения небольших объемов продукта.



Лезвия мельниц серии D изготовлены из нержавеющей стали с высокой твердостью HRC 55 по Роквеллу, таким образом мельницы могут измельчать практически любые сухие материалы, твердость которых ниже. В случае если необходимо измельчение волокнистых материалов рекомендуется предварительное тестирование измельчаемости этих материалов в нашей лаборатории.

Особенности и преимущества:

- Долговечный высокоскоростной электродвигатель.
- Надежная и долговечная механическая конструкция.
- Материал изготовления нержавеющая сталь AISI 304.
- Быстрое и эффективное измельчение.
- Простота использования.
- Работа без предварительного смешивания.
- Низкая потребность в профилактическом обслуживании.
- Легкая замена лезвий.

Мельницы серии D отлично подходит для измельчения таких проб, как зерно, солод, семена, пряности, рис, пшеница, соль, высокомолекулярные соединения, древесина, листья, чай, табак, пигменты, моющие средства, коренья, стебли, уголь, кокс, таблетки, капсулы, пробы почвы и горных пород, строительные материалы.

Технические характеристики

Модель	DM-6	DL	D3V-10
Скорость, об/мин		28 000	
Размеры крышки (ØxВ), мм	110×45	130×55	160×75
Объем чаши для измельчения, см ³	400	700	1500
Рекомендуемая максимальная загрузка измельчаемого материала, мл	150	200	375
Мощность электродвигателя, Вт	700	1000	1350
Габаритные размеры (ØxВ), мм	134×270	162×298	270×300
Масса нетто, кг	3,6	4,6	10
Электропитание	220 В переменного тока, 50 Гц		

Микромельница F-306

Мельница F-306 специально предназначена для измельчения проб небольших объемов. Камера измельчения небольшого объема, ножи специальной формы, минимальные зазоры между лезвиями и камерой – в лабораторной мельнице F-306 все оптимизированно для качественного тонкого измельчения проб небольшого объема, в то время как в более крупных мельницах эффективность измельчения небольших навесок может быть существенно ниже за счет разбрасывания пробы по стенкам камеры. Особенно эффективно использование лабораторной мельницы F-306 для измельчения проб сельскохозяйственной продукции: пшеницы, ячменя, семян подсолнечника, гранулированного подсолнечного жмыха и шрота в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53600-2009, ГОСТ 13586.1-68 и ГОСТ 30498-97. Второй по важности сферой применения микромельницы F-306 является измельчение проб фармацевтической продукции: таблеток, драже и т.д.

- Частота вращения регулируется в диапазоне от 2 до 10 тысяч оборотов в минуту, таким образом для каждого вида пробы можно подобрать оптимальный режим и интенсивность измельчения.
- Встроенный таймер, настраиваемая продолжительность измельчения: 1...60 с.
- Прозрачная камера из прочного поликарбоната.
- Модель специально оптимизирована для качественного измельчения проб небольшого объема.
- Прочный и легко очищаемый корпус изготовлен из литого алюминия и нержавеющей стали.
- Емкость для измельчения снимается.
- Мощный электродвигатель.



Так же лабораторные ножевые микромельницы используются для измельчения небольших проб различных сухих частей растений, продуктов питания, моющих средств, угля, кокса и т.д.

Технические характеристики

Модель	F-306
Скорость, об/мин	2 000...10 000
Диапазон установки таймера, с	1...60
Электропитание	220 В переменного тока, 50 Гц
Наружный размер, мм	220×160×260
Масса нетто, кг	4,7

Лабораторные блендеры серии НМ

Лабораторные блендеры (гомогенизаторы) НМ специально созданы для подготовки проб, исследуемых на современных аналитических приборах, наиболее часто используются для измельчения и гомогенизации проб различных продуктов питания и комбикормов.

Лабораторные блендеры (мельницы-гомогенизаторы) серии НМ используются для измельчения, гомогенизации и смешивания следующих продуктов в лабораторных целях:

- Зерно, злаки, злаковые батончики.
- Сыры.
- Таблетки.
- Сушеные и свежие фрукты.
- Продукты глубокой заморозки.
- Мясо и мясные продукты.
- Рыбу и рыбные продукты.
- Морепродукты.
- Консервы.
- Семена масличных растений.
- Орехи.
- Овощи.
- Корни, листья, части растений.
- Кофейные зерна.
- Комбикорм.
- Фармацевтические препараты и сырье.
- Пищевые добавки.

Особенности и преимущества лабораторных блендеров НМ:

- Мощный электродвигатель.
- Настраиваемая частота вращения.
- Все части и аксессуары, контактирующие с измельчаемым продуктом, могут обрабатываться в автоклаве.
- Встроенная память для сохранения трех вариантов пользовательских настроек.
- Режимы пульсирующего и реверсивного измельчения.
- Простая эксплуатация и обслуживание.



HM300



HM100

Технические характеристики

Модель	Лабораторный блендер НМ100	Мощный лабораторный блендер НМ300
Размер кусков подаваемого материала	до 40 мм	до 130 мм
Размер получаемой фракции	менее 0,3 мм	
Объем измельчаемого образца	50–700 мл	4000 мл
Частота вращения ножей	2000–10000 об/мин (настраиваемая)	500–4000 об/мин (настраиваемая)
Настройка цифрового таймера	1 с. – 3 мин	1 с. – 59 мин
Количество ножей	2 шт.	4 шт.
Мощность электродвигателя	1100 Вт	1500 Вт
Масса	17 кг	39 кг

Универсальные экономичные режущие мельницы

Режущие экономичные вертикальные мельницы с чашей серии VLM – это универсальные, долговечные и эффективные приборы, предназначенные для измельчения различных образцов в лабораториях и небольших производствах. Измельчение происходит в чаше, в которую порциями загружается измельчаемый продукт. Мельницы серии VLM оснащены прижимной крышкой, позволяющей быстро измельчить большое количество материала. Крупность получаемой фракции зависит от времени помола, как правило, время помола составляет от пяти секунд до одной минуты, большинство материалов измельчаются за несколько секунд.

VLM-6



Основные сферы использования мельниц серии VLM:

- Химическая промышленность.
- Пищевое производство.
- Лакокрасочная промышленность.
- Фармацевтика.
- Сельское хозяйство.
- Анализ строительных материалов.
- Пищевая промышленность.

Основные преимущества мельниц серии VLM:

- Надежный электродвигатель высокой мощности.
- Подходят для измельчения широкого спектра материалов.
- Простота эксплуатации.
- Высокая частота вращения ножей обеспечивает быстрое измельчение.
- Наличие таймера.
- Легкая замена лезвий.
- В стандартный комплект поставки входит контрольное сито, два запасных комплекта ножей, кисточка для очистки камеры, запасной комплект щеток электродвигателя.
- Механизм переворота емкости с фиксатором для простой выгрузки продукта.
- Все модели в наличии на складе в Москве.



Мельницы серии VLM подходят для измельчения широкого спектра продуктов и материалов как в лабораториях, так и на небольших производствах. Как правило, мельницы данной серии используются для измельчения различных злаков, специй, семян, сахара, пищевых компонентов, высушенных листьев, веток, корней, строительных материалов, пигментов, красок, различных химических веществ и т.д.

Технические характеристики

Модель	Масса нетто, кг	Емкость чаши, г	Мощность, Вт	Частота вращения ножей, об/мин	Поворотный механизм для выгрузки
VLM-2	2,6	100	650	28000	Нет
VLM-4	4	200	1200	28000	Нет
VLM-6	6	300	1500	28000	Есть
VLM-8	6,5	400	1800	25000	Есть
VLM-10	8,2	500	2000	25000	Есть
VLM-16	9	800	2400	25000	Есть
VLM-20	9,2	1000	3000	25000	Есть
VLM-25	9,5	1250	3500	25000	Есть
VLM-30	10,5	1500	4000	25000	Есть
VLM-40	12	2000	4500	25000	Есть
VLM-50	13	2500	5000	25000	Есть

Режущие мельницы непрерывного действия

Режущие мельницы CW-1 и SW-2

SW-2 и CW-1 – мощные, но экономичные мельницы режущего типа, которые особенно хорошо подойдут для размола мягких, среднетвердых, эластичных или волокнистых материалов, поддающихся измельчению без приложения сверхвысоких усилий.

Принцип работы:

Измельчение в режущих мельницах SW-2 и CW-1 осуществляется за счет режущих и сдвиговых усилий. Измельчаемый образец проходит через бункер в дробильную камеру, где попадает на ротор, имеющий 4 режущих лезвия; измельчение происходит в просвете между лезвиями и четырьмя неподвижными режущими вставками в корпусе. Материал остается в камере непродолжительное время; как только он становится способен пройти через отверстия нижнего сита, он выпускается и собирается в приемнике. Тем самым достигается аккуратное, быстрое и практически не создающее пыли измельчение. Размолотый продукт быстро выпускается через мешочный или кольцевой фильтр.

Особенности и преимущества:

- Быстрое и аккуратное измельчение сухих материалов.
- Выдерживание заданной тонкости помола при использовании нижних сит.
- Низкая тепловая нагрузка на образцы.
- Измельчение с минимальным количеством пыли.
- Предназначены для измельчения путем резания.
- Сферы применения: сельское хозяйство, биология, химия/пластмассы, строительные материалы, экология, пищевая промышленность, медицина/фармацевтика, минералогия/металлургия, измельчение мягких, среднетвердых, эластичных и волокнистых материалов.
- Свойства исходных материалов: мягкие, среднетвердые, эластичные, волокнистые.
- Способ измельчения – резание, сдвиговые нагрузки.
- Размер материала – Ø50 мм.
- Конечная чистота – 0,25–20 мм.
- Размеры сит – 0,25 мм, 0,42 мм, 0,84 мм.
- Быстрая и легкая очистка.

Основные области применения:

Электронные карты, кабели, компьютерные и электронные отходы, растительные материалы, пластмассы, каучук, пряности, древесина, фармпрепараты, корма, пленки, кожа, легкий металлолом, лигнит, цветные металлы, органические и неорганические отходы, бумага, солома, вторичные топлива, зерно, семена, смолы, текстиль и кости.

Технические характеристики

Модель	SW-2	CW-1
Номер сита (меш)	20, 40, 60 (опции: 10, 14)	<0,5, 1, 2
Внутренний диаметр измельчительной секции	Ø5 см	Ø20 см
Производительность	5 кг/ч	20 кг/ч
Электродвигатель	200 Вт	750 Вт
Размер, ШхГхВ (мм)	210×290×240	350×580×1100
Электропитание	220 В перем. тока, 50 Гц	



Мощные режущие мельницы серии CM

Режущие мельницы серии CM могут применяться в лабораториях и на предприятиях переработки отходов для измельчения твердых материалов (например, отходов древесины и термопластов) в гранулы. Перерабатываемый материал вводится в измельчительную камеру заводов через верхний спускной желоб и разрезается, двигаясь между вращающимися и неподвижными ножами до достижения степени измельчения, позволяющей ему пройти через присоединенное сито. Сито занимает нижнюю половину измельчительной камеры и легко заменяется. Конечная степень измельчения зависит от размера ячеек выбранного сита. Никакая другая режущая мельница не чистится столь легко, как мельница серии CM. По окончании процесса измельчения можно отвести переднюю дверь вбок и снять ротор/подающий бункер для быстрой и тщательной очистки рабочих органов измельчительной камеры.

Особенности:

- Быстрое измельчение крупных кусков и предметов от 80 мм до 0,25 мм.
- Быстрая и легкая очистка.
- Полный ассортимент выходных сит.
- Сборная емкость объемом 5 000 мл.
- Цифровая регулировка скорости.

Измельчаемые материалы:

- Линолеум, ковры, ткань.
- Вторичные топлива и биомасса.
- Пищевые продукты и корма.
- Древесина, бумага, картон, целлюлоза.
- Каучук, легкие измельчаемые фракции.
- Бытовые и промышленные отходы.
- Отработавшая компьютерная и электронная техника.
- Растения, ветки, корни и т.п.
- Трава, сено, солома, пряности.
- Кости.
- Технические полимеры: АБС, полиакрилаты, POM, ПЭ и т.п.

Технические характеристики

Модель	CM100	CM200
Электропитание	230 В/50 Гц	
Частота вращения	500-3000 об/мин	500-3000 об/мин
Мощность электродвигателя	1500 Вт	3000 Вт
Принцип работы	Резание	
Макс. размер кусков подаваемого материала	До 80 мм в зависимости от образца	
Производительность	до 120 кг/час	
Тонкость измельчения	250 мкм	
Число ножей ротора	3	
Число ножей статора	4	
Пуск-останов	Кнопочным выключателем	
Регулировка степени измельчения	Посредством сменных нижних сит	
Масса (без станины)	68 кг	90 кг



Преимущества и особенности конструкции:

- Снижение уровня шума благодаря конструкции подающего бункера из композита Bondal, в котором вязкоупругая основа заключена между двумя внешними стальными листами. Предусмотрены различные типы подающих бункеров с деревянным / тефлоновым толкателем.
- Массивная дробильная камера с виброгасящей конструкцией.
- Твердая дверца с предохранительным выключателем для свободного доступа и очистки.
- Сборная емкость для размолотого образца объемом 5 л.
- Регулируемая частота вращения ножей.
- Станина из прочной прецизионно обработанной стали с колесиками промышленного класса (блокирующимися).

Вертикальные мельницы-дробилки FM и FDS

Особенности и преимущества:

В вертикальной мельнице-дробилке образец эффективно измельчается традиционным методом – за счет центробежного усилия на вращающемся лезвии из карбида вольфрама. Объем подачи является регулируемым. Мельница рассчитана на использование в лабораториях.

- Подходит для тонкого помола и первичного дробления. Не предназначена для влажных, жирных, липких или волокнистых материалов.
- Непрерывная работа.
- Простая процедура замены ячеистых сит.
- До 6 сит различных размеров.
- Размер фрагментов измельчаемого материала: не более 30 мм.
- Размер после измельчения: 0,3 – 13 мм.
- Производительность: 3–5 кг/ч.
- Измельчающие элементы из карбида вольфрама.
- Корпус из нержавеющей стали.

Сита:

Взаимозаменяемые сита на размольных секциях пропускают только фракции меньше предельного размера.

Сита в комплекте

- 0,3 мм 2 шт.
- 0,4 мм 1 шт.
- 0,5 мм 1 шт.
- 3 мм 1 шт.
- 8 мм 1 шт.
- 13 мм 1 шт.



Технические характеристики

Модель	FM-A	FM-3	FDS
Частота вращения (об/мин)	3600		
Тип	Напольная режущая мельница		Настольная режущая мельница
Электродвигатель (л.с.)	2	1,5	1
Масса (кг)	66,5	64	25
Размеры крышки, ШхД (мм)	240x120	180x100	70x110
Габариты ДхШхВ (мм)	670x400x960	520x420x900	460x245x567
Электропитание	220 В, 50 Гц		

Центробежная мельница FM200

Образец измельчается в порошок за счет сочетания ударной и сдвиговой нагрузок. Вначале образец помещается в бункер, откуда, раскручиваясь под действием мощной центробежной силы, выбрасывается на ротор с клиновидными ножами, разбивающими образец. Проходя через ротор и стационарные кольцевые сита, образец окончательно .

Преимущества:

- Широкий ассортимент вспомогательных принадлежностей, включая различные системы сбора и подачи, роторы и сита.
- Регулируемая переменная скорость от 7 000 до 20 000 об/мин.
- Легко заменяемые измельчительные детали и сита.
- Тонкость измельчения задается подбором кольцевого сита с проходным размером от 0,08 мм до 8 мм.
- Различные роторы и кольцевые сита:
 - Доступны 6/12/24-зубчатые роторы.
 - Ротор может быть изготовлен из нержавеющей стали или чистого титана.
 - Сита стандартного кольцевого типа с усиленным ободом и проставкой.

Области применения:

- Сельское хозяйство.
- Анализ токсичности материалов (RoHS).
- Экология.
- Уголь.
- Грунт.
- Химия / пластмассы.
- Электроника.
- Фармацевтическое производство



Технические характеристики

Модель	FM200
Электропитание	220 В/50 Гц
Размеры, ШхВхГ	590×590×630 мм
Масса нетто	38 кг
Предназначение	Мягкие, среднетвердые, хрупкие и волокнистые материалы
Размеры кусков подаваемого материала	<10 мм
Конечная степень измельчения	<40 мкм
Установка скорости	6 000–18 000 об/мин
Объем приемной кассеты	Стандарт — 900 мл
Регулировка скорости ротора	6 000–18 000 об/мин
Мощность	760 W
Диаметр ротора	95 мм

Настольные лабораторные шаровые мельницы

В данном разделе представлены компактные гравитационные шаровые лабораторные мельницы. Мельницы данного типа оборудованы горизонтальными роликами и предназначены для работы со сменными барабанами, которые могут приобретаться отдельно. Стандартно мы предлагаем барабаны в исполнении из трех вариантов материалов: высокотвердая керамика на основе оксида алюминия, нержавеющая сталь, конструкционная сталь. На заказ барабаны могут быть изготовлены и из других материалов в зависимости от особенностей Вашей задачи. Керамические барабаны, как правило, используются в тех случаях, когда не желателен контакт измельчаемого материала с металлами. Кроме того, керамические барабаны обладают очень высокой твердостью, также они являются наиболее популярными для шаровых мельниц со сменными барабанами. Барабаны из конструкционной стали применяются в тех случаях, когда есть необходимость из полученного продукта удалить следы износа барабана и шаров (они неизбежно появляются в небольших количествах в любой шаровой мельнице). Благодаря магнитной мягкости стали микроскопические частички металла можно удалить из порошка с использованием магнитных сепараторов различных типов.



Поставляемые нашей компанией мельницы со сменными барабанами являются идеальным инструментом для различных лабораторных применений за счет своей универсальности. Они могут применяться для сухого и влажного измельчения, а также смешивания и гомогенизации. На одну шаровую мельницу можно устанавливать барабаны разного размера и из различных материалов.

Модельный ряд шаровых мини мельниц серии BMT включает три модели с двумя, тремя и четырьмя роликами. Они отлично подходят для измельчения небольших объемов различных веществ и главным образом используются для подготовки проб в лабораториях. Как правило, при работе с шаровыми мельницами серии BMT в качестве размольных стаканов используют пластиковые емкости.

Основными преимуществами шаровых лабораторных мельниц серии BMT являются:

- Компактные размеры.
- Конструкция, специально разработанная для настольной установки.
- Бесступенчатое регулирование скорости вращения в широком диапазоне.
- Возможность изменения расстояния между роликами.
- Встроенный таймер.
- Современный дизайн.
- Высокая надежность и долговечность.

Технические характеристики

Модель	IBMT-30	BMT-30D	IBMT-38-4
Частота вращения роликов, об/мин	0...1200	0...570	0...600
Диаметр размольной емкости, мм	110...250	рекомендуется: 60...85 максимально допустимый: 130	
Количество роликов, шт.	2	3	4
Размеры роликов, мм	Ø25x300	Ø30x380	Ø30x380
Расстояние между роликами (настраиваемое), мм	95...205	65...115	50...115
Настройки таймера	до 99 часов 59 мин		
Длина, мм	520	580	600
Глубина, мм	300	300	365
Высота, мм	270	230	286
Масса, кг	26	24	35
Мощность электродвигателя, Вт	90	90	90
Электропитание	Стандартная сеть переменного тока 220 В, 50 Гц		

Шаровые мельницы серии ВМУ используются в тех случаях, когда объем измельчаемого материала требует применения барабанов большего объема, чем это допускается при работе с шаровыми мельницами серии ВМТ. Модель ВМУ-100 – это наша самая популярная базовая модель шаровой лабораторной мельницы. Она проста в работе, крайне универсальна в использовании и, кроме того, отличается выгодной стоимостью. Модель IBMU-100-2 отличается возможностью многоярусной установки. Например, для экономии места Вы можете установить три лабораторные мельницы IBMU-100-2 одну над другой. IBMU-100-1 – это современная лабораторная шаровая мельница с жестким корпусом и привлекательным дизайном. Шаровые мельницы серии ВМУ могут использоваться как для измельчения проб перед различными исследованиями, так и для отработки промышленных технологий измельчения в различных режимах в лабораторных условиях, а также для наработки партий материалов в условиях опытных и небольших промышленных производств.

Основными преимуществами шаровых лабораторных мельниц серии ВМУ являются:

- Прочная и продуманная конструкция корпуса.
- Бесступенчатое регулирование скорости вращения в широком диапазоне.
- Возможность изменения расстояния между роликами.
- Встроенный таймер и дисплей для установки скорости.
- Надежность и долговечность.
- Универсальность.





Технические характеристики

Модель	IBMU-100-1	IBMU-100-2	BMU-100
Частота вращения роликов, об/мин	0...600		
Диаметр размольной емкости, мм	120...300		
Количество роликов, шт.	2		
Размеры роликов, мм	Ø50x650		
Расстояние между роликами (настраиваемое), мм	115...235		
Настройки таймера	до 99 часов 59 мин		
Возможность многоярусной установки	нет	есть	нет
Длина, мм	970	970	970
Глубина, мм	384	535	384
Высота, мм	360	360	360
Мощность электродвигателя, Вт	400		
Электропитание	стандартная сеть переменного тока 220 В, 50 Гц		

Размольные стаканы

(предлагается три стандартных варианта материала изготовления: керамика, нержавеющая сталь, конструкционная сталь, на заказ могут быть изготовлены из титана, футерованными и т.д.)

Модель	Скорость, об/мин	Полезный объем	Общий объем	Размер, мм
Стакан №4	130	500	800	Ø120×150
Стакан №5	110	1 000	1 600	Ø150×180
Стакан №6	90	2 000	2 800	Ø180×210
Стакан №7	85	3 000	4 500	Ø210×240
Стакан №8	75	5 000	7 500	Ø240×300
Стакан №10	60	10 000	15 500	Ø300×360

Напольные шаровые мельницы

Лабораторные шаровые мельницы серии VBM выпускаются компанией Вилитек и являются надежным и высокоресурсным оборудованием для применения в лабораториях и опытных производствах. Шаровые мельницы серии VBM предназначены для работы в периодическом режиме, применяются как для мокрого, так и для сухого измельчения.

VILITEK VBM-50

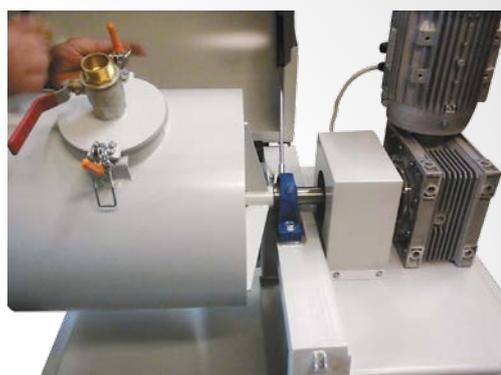
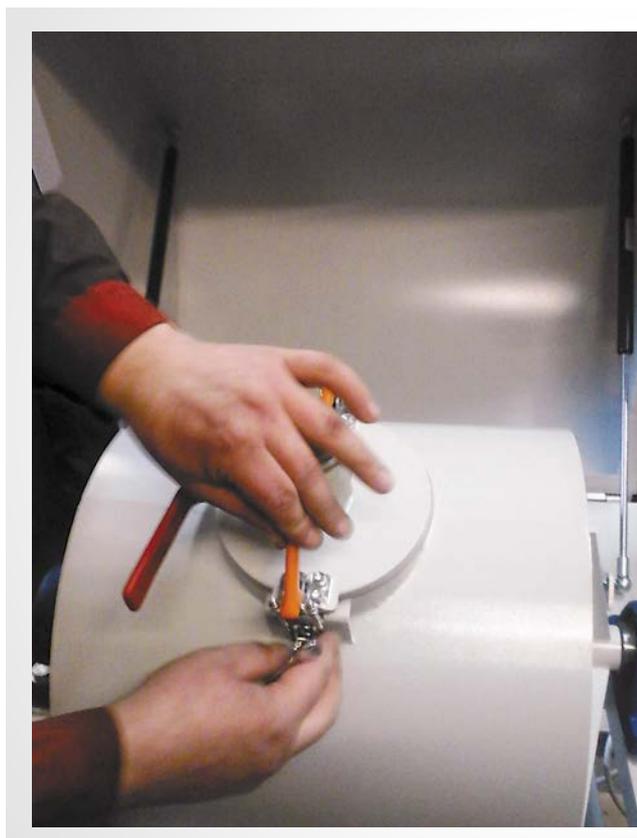


Шаровые мельницы VILITEK VBM позволяют измельчать широкий спектр образцов руд и различных нерудных материалов: стекло, керамику, минералы, руды черных и цветных металлов, сплавы, химикаты, растительное сырье, грунты, осадки сточных вод и т.д. Мельницы VBM отлично подходят для подготовки проб, наработки партий материалов в опытных производствах, исследования измельчаемости материалов в различных режимах, исследований по методике Бонда.

Принцип работы шаровых мельниц заключается в том, что материал измельчается металлическими шарами во вращающемся барабане. В барабан загружается измельчаемый материал и шары. При вращении материал измельчается в результате истирающего, скалывающего и ударного воздействия. Как правило, оптимальные время измельчения, частота вращения, количество и размер шаров, а также тип помола подбираются опытным путем для каждого конкретного материала в зависимости от его свойств, количества, крупности исходной фракции. После окончания цикла измельчения

продукт разгружается вместе с шарами в приемную ёмкость, где происходит их разделение. Также имеется возможность разгрузки одновременно с разделением при использовании специальной разгрузочной крышки, которая входит в комплект поставки для каждой шаровой мельницы серии VBM.

Для изготовления барабанов шаровых мельниц серии VBM мы используем крупные токарные станки (с высотой центров более 450 мм), что позволяет выточивать валы после их сборки с барабаном, благодаря этому обеспечивается высокая точность вращающихся деталей и высокий ресурс подшипников. Для обеспечения высокого ресурса и надежности наших мельниц мы не используем консольную конструкцию. Шаровые мельницы серии VBM комплектуются высококачественной промышленной фурнитурой немецкого производства, надежными мотор-редукторами и пылевлагозащищенными частотными преобразователями. Мельницы серии VBM имеют массивные и устойчивые основания (рамы) с продуманной конструкцией и современным дизайном.



При проектировании и изготовлении мельниц VBM мы уделяем большое внимание безопасности и комфорту оператора. Барабан во время работы закрывается защитным кожухом, который фиксируется специальными фиксаторами. Вес защитного кожуха при открытии и закрытии компенсируется промышленными газовыми пружинами. Для обеспечения горизонтальной установ-

ки на неровных поверхностях мельницы оборудованы регулируемыми станочными опорами. Удобство транспортировки обеспечивается компактными размерами, низким центром тяжести и особой формой рамы, позволяющей без дополнительных приспособлений поднимать и перемещать изделие с использованием стандартной гидравлической складской тележки (рохли).

Технические характеристики

Модель	VBM-14	VBM-22	VBM-50	VBM-80
Объем барабана, л	14	22	50	80
Номинальная частота вращения, об/мин	71	71	35	35
Диапазон частоты вращения в режиме измельчения, об/мин	50-85	50-85	25-45	25-45
Диаметр используемых шаров, мм	15-20	15-40	15-50	15-70
Крупность исходного сырья, мм	6	7	8	10
Максимальная шаровая загрузка, кг	28	50	120	140
Мощность электродвигателя, кВт	0,75	1,5	1,5	2,2
Длина, мм	600	800	1000	1250
Ширина, мм	600	800	800	800
Высота, мм	1000	1025	1025	1025
Масса, кг	150	210	400	500

Все мельницы VBM изготавливаются в двух исполнениях в зависимости от материала барабана:

N – барабан мельницы выполнен из конструкционной стали.

SS – барабан мельницы выполнен из нержавеющей стали.

На заказ мельницы VBM изготавливаются с футерованным барабаном.

Все шаровые мельницы серии VBM в базовой комплектации оснащены пылевлагозащищенным частотным преобразователем (степень защиты IP65).

Планетарные мельницы

Свое название планетарные мельницы получили благодаря типу движения, которое совершают размольные стаканы в таких мельницах. Планетарным называется такое движение, при котором объект совершает движение по окружности одновременно с вращением вокруг своей оси. Принцип действия планетарных мельниц идентичен принципу действия шаровых мельниц, а основное отличие заключается в том, что силы, действующие на шары и материал при обработке в планетарной мельнице гораздо выше. Если в классической шаровой мельнице основная сила, действующая на шары и обеспечивающая измельчение материала — это сила тяжести (под ее действием шары совершают перемалывающее движение), то в планетарной мельнице на шары действует значительная центробежная сила и сила Кариолиса, которые могут в десятки раз превосходить силу тяжести. Таким образом, достигается высокая энергонапряженность в процессе измельчения (в ограниченную зону измельчения концентрированно подводится значительная мощность). Также планетарные мельницы, представленные в нашей номенклатуре, могут использоваться для измельчения и без шаров, так как благодаря высокой концентрации энергии для ряда материалов возможно измельчение только за счет взаимодействия частиц измельчаемого материала друг с другом. Высокая эффективность измельчения в планетарных мельницах, поставляемых нашей компанией, позволяет существенно сокращать время помола в сравнении с гравитационными шаровыми мельницами и кардинально увеличить кратность помола (достигается более тонкое измельчение).

Планетарная охлаждаемая мельница BRS-2SR

Модельный ряд нашей компании представлен уникальной планетарной мельницей BRS-2SR с функцией эффективного активного охлаждения камеры в которой установлены размольные стаканы. Данная мельница оборудована встроенной холодильной машиной и системой контроля и поддержания заданной температуры. Температура может быть установлена в диапазоне от 0 до 40 °С. Использование планетарной мельницы с охлаждением особенно актуально при подготовке проб для дальнейшего анализа, для проведения лабораторных исследований в которых необходимо оценить влияние температуры на измельчение материала и, конечно же, при измельчении термически нестабильных веществ.

Для планетарных мельниц в зависимости от Вашей задачи мы предлагаем размольные стаканы и шары из различных материалов: нержавеющая сталь, закалённая сталь, карбид вольфрама, агат, спечённый корунд, нитрид кремния, оксид циркония.

Планетарные мельницы BRS-2SR используются для следующих задач:

- Измельчение.
- Коллоидное (ультратонкое) измельчение.
- Смешивание.
- Гомогенизация.
- Механическое легирование.
- Активация.



Особенности и преимущества планетарной мельницы BRS-2SR:

- Эффективное охлаждение встроенной холодильной машиной до температуры 0 °С.
- Температура до которой производится охлаждение настраивается оператором.
- Возможность измельчения от мягких до очень твердых материалов, а также хрупких и волокнистых материалов.
- Типовая тонкость измельчения менее 10 мкм, максимальная менее 0,1 мкм.
- Подходит как для сухого, так и для влажного помола.
- Система безопасного закрепления стаканов позволяет быстро и надежно фиксировать размольный стакан в мельнице.
- Программируемый цифровой таймер с возможностью установки времени размола в диапазоне 0...99 ч 59 мин.
- Спроектирована с учетом максимально простой эксплуатации и очистки.
- Лучшее соотношение на рынке технических характеристик, надежности и стоимости.
- Опыт разработки и производства планетарных мельниц более 40 лет.

Технические характеристики

Модель	BRS-2SR
Частота вращения планетарного диска, об/мин	600
Объем емкости, мл	45
Количество емкостей, шт.	2
Мощность эл-ля, Вт	120
Масса, кг	90
Ширина, мм	640
Длина, мм	635
Высота, мм	340
Электропитание	220 В, 50 Гц

Планетарная охлаждаемая мельница BRS-2S

Планетарная шаровая лабораторная мельница BRS-2S – это профессиональный инструмент для специализированных лабораторий. Задача планетарной мельницы BRS-2S – это максимально эффективный, быстрый и тонкий помол небольших проб и образцов. Одновременно в мельнице BRS-2S может измельчаться вещество в двух размольных стаканах.

Для планетарных мельниц в зависимости от Вашей задачи мы предлагаем размольные стаканы и шары из различных материалов: нержавеющая сталь, закалённая сталь, карбид вольфрама, агат, спечённый корунд, нитрид кремния, оксид циркония.

Планетарные мельницы BRS-2S используются для следующих задач:

- Измельчение.
- Коллоидное (ультратонкое) измельчение.
- Смешивание.
- Гомогенизация.
- Механическое легирование.
- Активация.

**Особенности и преимущества планетарной мельницы BRS-2S:**

- Возможность измельчения от мягких до очень твердых материалов, а также хрупких и волокнистых материалов.
- Типовая тонкость измельчения менее 10 мкм, максимальная менее 0,1 мкм.
- Подходит как для сухого, так и для влажного помола.
- Система безопасного закрепления стаканов позволяет быстро и надежно фиксировать размольный стакан в мельнице.
- Программируемый цифровой таймер с возможностью установки времени размола в диапазоне 0...99 ч 59 мин.
- Спроектирована с учетом максимально простой эксплуатации и очистки.
- Лучшее соотношение на рынке технических характеристик, надежности и стоимости.
- Опыт разработки и производства планетарных мельниц более 40 лет.

Технические характеристики

Модель	BRS-2S
Частота вращения планетарного диска, об/мин	600
Объем емкости, мл	45
Количество емкостей, шт.	2
Мощность эл-ля, Вт	120
Масса, кг	46
Ширина, мм	395
Длина, мм	490
Высота, мм	45
Электропитание	220 В, 50 Гц

Планетарная охлаждаемая мельница LP-1

Планетарная шаровая лабораторная мельница LP-1 отличается возможностью использования размольных камер увеличенного объема 250 и 500 мл, а также регулируемой в широком диапазоне частотой вращения планетарного диска. Планетарная мельница LP-1 – это профессиональный инструмент для специализированных лабораторий.

Для планетарных мельниц в зависимости от Вашей задачи мы предлагаем размольные стаканы и шары из различных материалов: нержавеющая сталь, закалённая сталь, карбид вольфрама, агат, спечённый корунд, нитрид кремния, оксид циркония.

Планетарные мельницы LP-1 используются для следующих задач:

- Измельчение.
- Коллоидное (ультратонкое) измельчение.
- Смешивание.
- Гомогенизация.
- Механическое легирование.
- Активация.



Особенности и преимущества планетарной мельницы LP-1:

- Большие размольные камеры 250 и 500 мл.
- Регулируемая скорость вращения.
- Возможность измельчения от мягких до очень твердых материалов, а также хрупких и волокнистых материалов.
- Типовая тонкость измельчения менее 10 мкм, максимальная менее 0,1 мкм.
- Подходит как для сухого, так и для влажного помола.
- Система безопасного закрепления стаканов позволяет быстро и надежно фиксировать размольный стакан в мельнице.
- Программируемый цифровой таймер с возможностью установки времени размола в диапазоне 0...99 ч 59 мин.
- Спроектирована с учетом максимально простой эксплуатации и очистки.
- Лучшее соотношение на рынке технических характеристик, надежности и стоимости.
- Опыт разработки и производства планетарных мельниц более 40 лет.

Технические характеристики

Модель	LP-1
Частота вращения планетарного диска, об/мин	0...450
Объем емкости, мл	250/500
Количество емкостей, шт.	1
Мощность эл-ля, Вт	370
Масса, кг	50
Ширина, мм	390
Длина, мм	640
Высота, мм	550
Электропитание	220 В, 50 Гц

Планетарная шаровая мельница BM40

Планетарные шаровые мельницы BM40 предназначены для тонкого помола мягких и твердых хрупких и волокнистых материалов. В них можно измельчать как сухие, так и влажные материалы. Они подойдут для повседневных задач приготовления образцов лаборантами и исследователями.

Особенности:

- Быстрая и легкая очистка.
- Простота замены размольных стаканов и шариков.
- Размольные стаканы и шарики из различных материалов.
- Объем размольного стакана до 500 мл.
- Программное управление.
- Конечная степень измельчения < 1 мкм.

Принцип работы:

Планетарные шаровые мельницы BM40 состоят из нескольких цилиндрических размольных стаканов (закрепляемых на солнечном зубчатом колесе, как показано на рисунке), которые неплотно заполняются мелющими шарами. Шары перемещаются в результате наложения двух вращательных движений. В планетарной системе размольный стакан вращается вокруг своей оси и движется вдоль орбиты солнечной шестерни. Таким образом, на его содержимое действуют результирующие центробежные силы двух вращательных движений, связанные с которыми ускорения обуславливают мощный мелющий эффект.

Также присутствует кориолисово ускорение. В результате взаимодействия между мелющими шарами и образцом становится чрезвычайно интенсивным.

Возможно несколько вариантов соотношений скоростей вращения. При соотношении 1:-2 размольный стакан дважды оборачивается вокруг своей оси за один оборот солнечного зубчатого колеса. Знак минуса здесь указывает на противоположное направление вращения.

Подбор соотношения скоростей между солнечным зубчатым колесом и сосудами позволяет повлиять на характер движения материала и размольных шаров. В одном варианте материал ударяется о стенки стакана.

В другом варианте мелющие шары сдавливают материал.

Указания по выбору размольных стаканов и шаров

Номинальный объем, мл	Объем образца, мл	Макс. размер гранул материала, мм	Рекомендуемые количества шаров, шт.			
			10 мм	20 мм	30 мм	40 мм
12	5	<1	5	—	—	—
25	10	<1	8	—	—	—
50	5-20	<3	10	3	—	—
80	10-35	<4	25	5	—	—
125	15-50	<4	30	7	—	—
250	25-120	<6	50	15	6	—
500	75-225	<10	100	25	8	4

Мы рекомендуем всегда выбирать размольные стаканы и шары, изготовленные из одного и того же материала.



Эксплуатация:

Планетарные шаровые мельницы предусматривают удобное программирование следующих параметров измельчения:

- продолжительность измельчения в часах и минутах;
- скорость;
- отношение скоростей (скорость солнечного зубчатого колеса: скорость размольного стакана).

Измельчаемые образцы:

- Мука
- Древесина
- Растительное сырье
- Семена
- Табак
- Бентонит
- Бетон
- Гипс
- Песок
- Горные породы
- Цементный клинкер
- Волосы
- Кости
- Ткань
- Углеродистый пластик
- Пластмассы
- Краски и лаки
- Катализаторы
- Пигменты
- Полимеры
- Целлюлоза
- Стекло
- Гидроксипатит
- Каолин
- Керамические оксиды
- Кварц
- Сырая глина
- Руды
- Полудрагоценные камни
- Каменный уголь
- Кокс
- Сплавы
- Оксиды металлов
- Шлак
- Ил
- Электронные отходы
- Органические и неорганические отходы

Технические характеристики

Электрические характеристики	100-120/200-240 В, 50 Гц
Мощность электродвигателя	180 Вт

Параметры для транспортировки

Габариты нетто (ШхГхВ)	прибл. 759×645×550 мм
Масса	34 кг

Материалы стаканов и шаров, доступные для заказа

Нержавеющая сталь	Агат
Закаленная сталь	Спеченный корунд
Карбид вольфрама	Оксид циркония

Характеристики размольных стаканов

Размольные стаканы представляют собой цельнолитые стальные изделия или изготавливаются из вышеуказанных материалов с защитной рубашкой из нержавеющей стали.

Уникальные преимущества размольных стаканов:

- Безопасность благодаря защитной рубашке из нержавеющей стали.
- Легкое открытие благодаря зазору между крышкой и стаканом.
- Самоцентрирующееся дно стакана.
- Уплотнительное кольцо для газонепроницаемости и пыленепроницаемости.
- Поле для этикеток.

Возможности и характеристики

Принцип работы	Ударный, фрикционный
Макс. размер кусков подаваемого материала	<10 мм
Число размольных стаканов	4 или 2
Макс. объем каждого стакана	250 мл
Мин. объем каждого стакана	10 мл
Предельная тонкость помола	<1 мкм; <0,1 мкм при коллоидной гомогенизации
Таймер помола	Цифровой
Задание продолжительности помола	В цифровом виде, 00:00 ... 99:59
Периодическая работа	Да, с реверсированием направления
Длительность приостановки	00:00 ... 99:59
Отношение скоростей	1:-2; 1:-2,5; 1:-3
Частота вращения солнечного колеса	50 – 400 об/мин
Эффективный диаметр солнечного колеса	360 мм

Планетарная шаровая мельница VM6 Pro

VM6 Pro – это классическая планетарная шаровая мельница с возможностью установки одного размольного стакана объемом 50, 80, 125, 250 или 500 мл. В отличие от планетарных мельниц с несколькими размольными стаканами, VM6 Pro является более экономичным вариантом лабораторного оборудования для ультратонкого измельчения и в то же время частота вращения планетарного диска этой мельницы превосходит аналогичный показатель большинства других моделей, что позволяет дополнительно повысить интенсивность измельчения и сократить время обработки каждой партии материала.

Основные преимущества и особенности планетарной мельницы VM6 Pro:

- Автоматическая система воздушного охлаждения (вентиляция) размольной камеры.
- Мельница может работать с пятью различными типоразмерами размольных стаканов от 50 до 500 мл.
- На выбор размольные стаканы из семи различных материалов.
- Автоматическая система изменения направления вращения для предотвращения образования агломератов.
- Простая подготовка к работе.
- Возможность длительной непрерывной работы.
- Простая и функциональная система управления.
- Высокая скорость измельчения вплоть до субмикронного диапазона.



Характеристики

Максимальная крупность фракции исходного материала, мм	10
Крупность фракции получаемого материала, мкм	1
Количество размольных стаканов, шт	1
Соотношение частот переносного движения и вращения стакана вокруг собственной оси	1:2 (по заказу может быть изготовлено оборудование с соотношения частот вращения по ТЗ Заказчика)
Частота вращения планетарного диска, об/мин	650 об/мин
Реверсивный привод	Да
Электрическая мощность	0.75 кВт

Вибрационные мельницы

Вибрационные мельницы имеют схожий принцип действия с шаровыми мельницами, их также называют вибрационные шаровые мельницы. Энергонапряженность в процессе измельчения в вибрационных мельницах существенно превосходит аналогичный параметр в классических гравитационных шаровых мельницах. Вибрационные мельницы используются для измельчения небольших проб. Таким образом, если в вашей лаборатории требуется измельчать пробы различных веществ, но вам требуется сократить время помола и увеличить кратность помола в сравнении с классической гравитационной шаровой мельницей, то Вам идеально подойдет вибрационная мельница.

Миниатюрная вибрационная мельница GT300

Миниатюрная вибрационная шаровая мельница GT300 – это компактный, но очень эффективный инструмент для интенсивного измельчения проб небольшого объема. Данная мельница отличается надежной механикой из легированного сплава и высоким ресурсом для интенсивного использования при большом объеме исследований. GT300 может работать одновременно с двумя или несколькими образцами объемом от 0,2 мл до 50 мл.

Важными свойствами лабораторных мельниц являются максимальная эффективность и безопасность измельчения. Если легкозапираемая крышка не закрыта, встроенный прерыватель электродвигателя не разрешит начать измельчение. Уникальная система Easy Clamp обеспечивает простую и надежную фиксацию всех размольных стаканов объемом до 50 мл. Встроенный ящик из нержавеющей стали снимается для очистки. Дробильная камера, система фиксации стаканов и поворотный кронштейн сделаны из нержавеющей стали прецизионной обработки и отвечают всем требованиям пищевой промышленности и фармацевтики. Благодаря новому решению с прямым приводом от электродвигателя GT300 не нуждается в профилактическом обслуживании.

Типичная продолжительность обработки биологических образцов в GT300 – 30 с. GT300 может работать с двумя или несколькими образцами объемом от 0,2 мл до 50 мл. Эта мельница также отличается высокой производительностью.



Рекомендуемое количество засыпки шариков в размольные стаканы и статическую мешалку

Объем размольного стакана, мл	Размеры кусков подаваемого материала, мм	Рекомендуемое количество засыпки					
		2 мм	3 мм	12 мм	15 мм	20 мм	25 мм
2,00	1	3–4 шт.	2–3 шт.				
25,00	6			2-4 шт.	1-2 шт.	1 шт.	1 шт.
45,00	7	Рассчитывается в мл		4-7 шт.	2-3 шт.	1 шт.	
50,00	8			5-8 шт.	3-4 шт.	1 шт.	1 шт.

Благодаря уникальному ассортименту размольных стаканов, изготовленных из различных материалов, мельница GT300 позволяет покрыть практически все нужды современной лаборатории.

Области применения:

- Размол (сухой и мокрый).
- Разрушение клеток.
- Смешивание для рентгенофлуоресцентного анализа.
- Турбулентное смешивание (статическая мешалка).
- Размол с криогенным охлаждением.

Благодаря одновременному действию интенсивных вибраций и удару мелющих шариков мельница GT300 способна размалывать жесткие и хрупкие материалы, а также любые мягкие, среднежесткие и упругие материалы.

Преимущества:

- Универсальность, высокая эффективность измельчения, смешивания и разрушения.
- Большой ассортимент размольных стаканов и вспомогательных принадлежностей.
- Чрезвычайно малое время обработки.
- Высокая производительность заложена в конструкцию.
- Предварительная цифровая настройка всех рабочих параметров для воспроизводимости результатов.

Опции:

- Размольные стаканы из различных материалов объемом до 50 мл.
- Переходная пластина для микрососудов.
- Держатель для смешивания твердых сухих веществ (при рентгенофлуоресцентном анализе).
- Ледяная баня объемом 4 л с покрытием для криогенных применений.

Для теплочувствительных материалов, таких как пластмассы и резина, можно охрупчить материал жидким азотом и дополнительно подмораживать его во время размола, установив быстросъемный стакан. Такие стаканы изготавливаются из тефлона или нержавеющей стали и предназначены для криогенного измельчения.

Быстросъемные стаканы:

- Для сухого помола.
- Для мокрого помола.
- Для сверхтонкого помола.
- Для механического легирования.

Микрососуды из тефлона, полиоксиметилена, поликарбоната используются для криогенного и обычного измельчения малых количеств образцов.

Штативы микрососудов для разрушения клеток:

- Штатив на 6 микрососудов.
- Штатив на 24 микрососуда.
- Штатив на 10 микрососудов.
- Штатив на 96 микрососудов.

Мельница GT300 также предназначена для поточного аналитического скрининга и надежно, эффективно и безопасно разрушает образцы спор, микроорганизмов, растительных и животных тканей или почвы. Образцы помещаются в микрососуды вместе с экстракционной средой и мелкими металлическими или керамическими шариками. После обработки в течение 2 минут в GT300 разрушается более 95% клеток. Поскольку шарики и штативы для микрососудов являются утилизируемыми, этот метод отлично подходит для ПЦР, электрофореза в полиакриламидном геле и пипеточных образцов, где важно избежать перекрестного загрязнения между образцами.

Технические характеристики

Электропитание	100-120/200-240 В, 50 Гц
Мощность электродвигателя	200 Вт

Параметры для транспортировки

Габариты нетто (ШхГхВ)	прибл. 370×330×470 мм
Масса	26 кг

Особенности и возможности

Принцип работы	Вибрация
Макс. размер кусков подаваемого материала	10 мм
Количество, макс./мин.	100 мл/0,2 мл
Предельная тонкость помола	5 мкм
Цифровая настройка частоты вибрации	200-2100 об/мин

Вибрационная мельница MC-4A

Шаровая вибрационная мельница MC-4A предназначена для интенсивного ультратонкого помола различных проб в лабораториях. Мельница одновременно может производить помол четырех различных проб. Полупрозрачная крышка позволяет наблюдать за механизмом мельницы во время работы.



Технические характеристики

Модель	MC-4A
Частота вращения планетарного диска, об/мин	0-1350
Амплитуда, мм	7
Объем емкости, мл	10
Количество емкостей, шт.	4
Мощность эл-ля, Вт	90
Масса, кг	35
Ширина, мм	373
Длина, мм	525
Высота, мм	425

Дисковые мельницы

Дисковая мельница DP100

Модель DP100 имеет прочную конструкцию, подходит для измельчения партиями или продолжительного мелкого помола твердых, абразивно-твердых, твердо-хрупких и средней жёсткости сухих материалов и для перемалывания неметаллических материалов.

Принцип работы дисковой мельницы:

Измельчаемый материал перемалывается вращающимся измельчающим диском и другим неподвижным диском. Находящийся в движении измельчающий диск вращается напротив неподвижного и втягивает измельчаемый материал. Процесс дробления осуществляется при помощи давления и сил трения. Первоначально образец подвергается предварительному крупному дроблению. Далее центробежная сила выталкивает его на другие участки перемалывающих дисков, где осуществляется тонкое измельчение. Молотый образец выходит через зазор между размольными дисками и собирается в приемнике.



Преимущества:

- Простота в эксплуатации, легкость при очистке.
- Измельчающий диск имеет длительный срок службы.
- Разнообразие материалов для измельчающего диска.
- Непрерывный регулируемый зазор измельчающего диска.
- Большое количество образца для перемалывания.
- Большой размер подаваемого образца (до 20 мм).
- Высокая эффективность при перемалывании образца, может производить очень тонкое измельчение за короткий промежуток времени.

Технические характеристики

Модель	DP100
Размер подаваемого материала	<20 мм
Конечная степень измельчения	<100 мкм
Установка ширины зазора между размольными дисками	Непрерывно, 0,1 – 5 мм
Привод	3 фазы 380 В редукторный двигатель 50-60 Гц
Частота вращения	470 об/мин
Мощность	1,5 кВт

Дисковая мельница ФТМ-30

Надежная и долговечная дисковая мельница с прочным стальным корпусом для жестких условий эксплуатации. Измельчение материала происходит между двумя дисками, один из которых неподвижно закреплен в камере измельчения, а второй вращается. Предназначена главным образом для эксплуатации в лабораториях горнодобывающих и обогатительных комбинатов. Используется для измельчения руд, минералов, угля и т.д. Измельчаемый материал может подаваться и забираться непрерывно. Размер получаемой фракции настраивается изменением расстояния между измельчающими дисками.



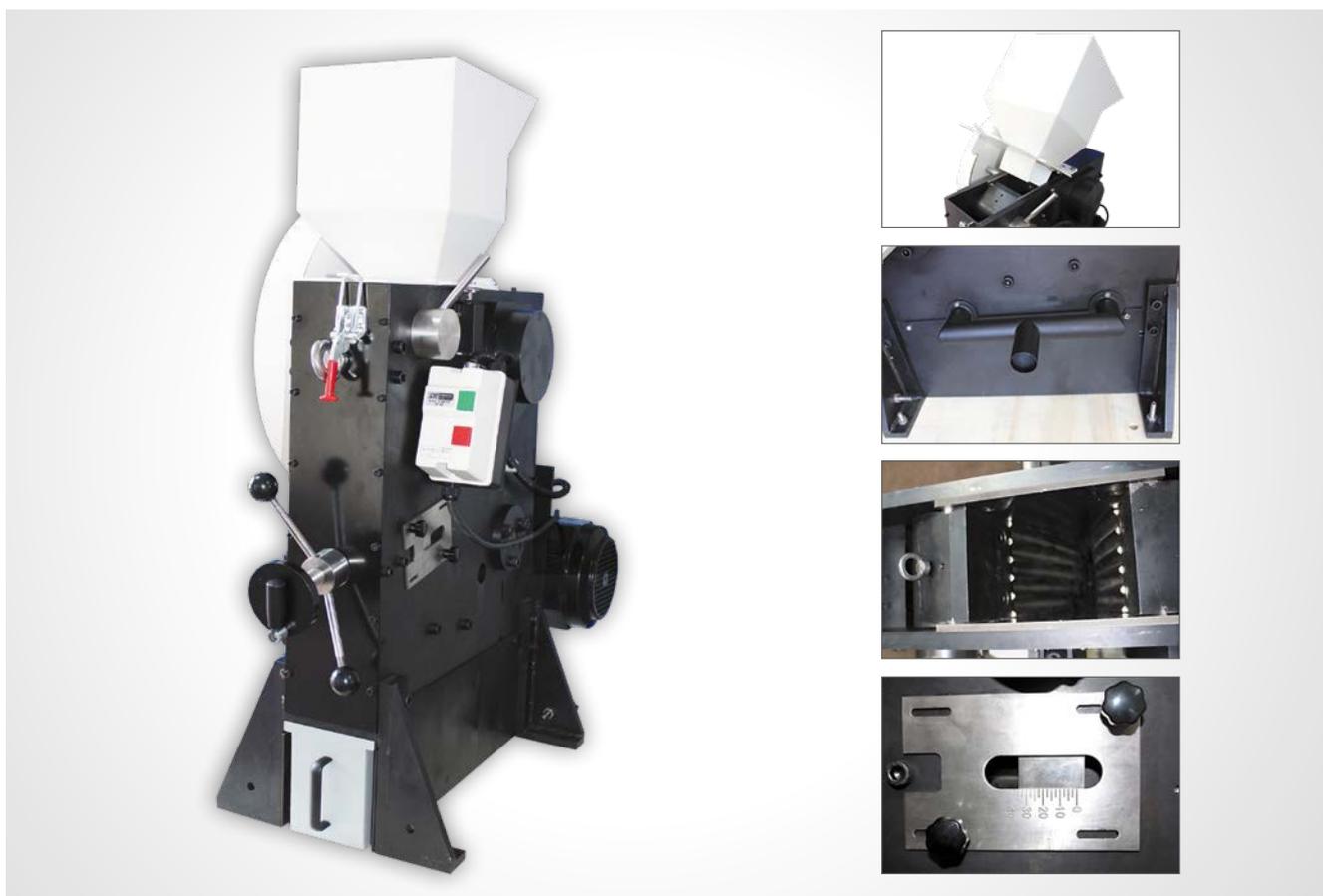
Технические характеристики

Модель	DP100
Размер получаемых частиц, мм	менее 0,3
Производительность, кг/ч	3 кг/ч
Мощность электродвигателя, Вт	200
Масса, кг	60
Габаритные размеры, мм	350x400x1050
Требования к электропитанию	однофазная сеть 220 В, 50 Гц

Лабораторные дробилки

Напольная лабораторная дробилка JC5

JC5 – это мощная лабораторная щековая дробилка, предназначенная для предварительного измельчения образцов руд, минералов, бетона, шамота, стекла, гранита, кремния, кварца, строительных материалов, шлаков, керамики, кернов, угля, кокса, образцов грунта и т.д. Данная дробилка за счет возможности установки щек из карбида вольфрама и оксида циркония позволяет измельчать особо твердые руды и минералы. Размер получаемой фракции регулируется положением щек и минимальное значение составляет менее 2 мм. Основные параметры работы щековой дробилки задаются со встроенной клавиатуры и отображаются на встроенном дисплее.



Технические характеристики

Максимальный размер подаваемых кусков	110 мм
Минимальный размер получаемых частиц	менее 2 мм
Масса	около 500 кг (в зависимости от материала щек и футеровки)
Производительность	180 кг/ч
Тип настройки конечной фракции	Бесступенчатый
Мощность электропривода	7,5 кВт

Артикул номер	Материал щек	Материал боковой футеровки
24.871.0001	Марганцовистая сталь	Нержавеющая сталь
24.871.0002	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
24.871.0003	Карбид вольфрама	Нержавеющая сталь
24.871.0004	Карбид вольфрама	Карбид вольфрама
24.871.0005	Оксид циркония	Оксид циркония
24.871.0006 (для измельчения без загрязнений следами тяжелых металлов)	Сталь C75W (1.1750)	Нержавеющая сталь 1203

Настольная лабораторная дробилка JS6

Щековая дробилка JS6 специально предназначена для подготовки образцов в лабораториях. Это надежный, точный и умный прибор для измельчения крупных кусков исследуемого или измельчаемого материала в лабораторных условиях. Данная дробилка за счет возможности установки щек из карбида вольфрама и оксида циркония позволяет измельчать особо твердые руды и минералы. Размер получаемой фракции регулируется положением щек и минимальное значение составляет менее 0,5 мм. Щековая дробилка JS6 используется для измельчения образцов руд, минералов, бетона, шамота, стекла, гранита, кремния, кварца, строительных материалов, шлаков, керамики, кернов, угля, кокса, образцов грунта и т.д.



Технические характеристики

Максимальный размер подаваемых кусков	40 мм
Размер окна для подачи материала	45x59 мм
Минимальный размер получаемых частиц	менее 0,5 мм
Диапазон настроек зазора между щеками	0...11 мм с шагом 0,1 мм
Отображение настроек зазора между щеками	на цифровом дисплее
Объем приемного бункера	3 л
Масса	около 92 кг (в зависимости от материала щек и футеровки)
Частота вращения электропривода	500...1000 об/мин (настраиваемая)
Мощность электропривода	1,1 кВт

Артикул номер	Материал щек	Материал боковой футеровки
24.874.0001	Марганцовистая сталь	Нержавеющая сталь
24.874.0002	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
24.874.0003	Карбид вольфрама	Карбид вольфрама
24.874.0004	Оксид циркония	Оксид циркония
24.874.0005 (для измельчения без загрязнений следами тяжелых металлов)	Сталь C75W (1.1750)	Нержавеющая сталь 1203

Механическая ступка с электроприводом

Механическая ступка MG200 используется для измельчения, гомогенизации и смешивания различных твердых материалов в сухом/влажном виде или в состоянии криогенной заморозки с высокой воспроизводимостью качества выходного продукта. Измельчаемый материал подается в зону измельчения между ступкой и пестиком сверху через отверстие в крышке. Затем частицы материала распределяются и смешиваются в пространстве между внутренней поверхностью ступки и торцом пестика. Для подстройки ударного давления, сообразно требуемой тонкости измельчения и хрупкости образца, ступка MG200 оборудована регулируемым механизмом установки ударного давления со шкалой, регулятором скорости от 50 до 130 об/мин, а также регулируемым скребком. Сочетание этих трех регулировок позволяет выполнять самый широкий круг задач подготовки образцов. Никакая другая система измельчения не чистится так легко, как механическая ступка MG200. По окончании процесса измельчения можно освободить ступку и пестик штыковым замком и быстро привести в чистоту рабочие органы.

Механическая ступка играет основную роль в подготовке образца. Эта система пригодна для тонкого помола любых сухих материалов, а также перемешивания суспензий различной вязкости для анализа, контроля качества и испытаний материалов. Она отлично подойдет для гомогенизации кремов и паст. При типичном размере гранул образцов 8–10 мм и нормальном объеме загрузки до 200 мл (объем зависит от характеристик образцов) возможно измельчение до 10–20 мкм.

Максимальное удобство для оператора и исключительная безопасность. Важными свойствами измельчителей MG200 являются максимальная эффективность и безопасность измельчения. Если легкозапираемая крышка не закрыта, встроенный защитный выключатель не разрешит начать измельчение. Регулировочный механизм позволяет быстро и легко регулировать рабочие параметры. Крышка и корпус MG200 изготовлены из твердой стали. Эргономичный дизайн прибора и лицевой панели облегчает и упрощает настройку всех рабочих параметров.



Особенности и преимущества MG200:

- Чрезвычайно легко чистится.
- Размольная группа доступна для заказа из 7-ми различных материалов, включая особо твердые.
- Подходит для сухого, мокрого и криогенного помола.
- В процессе измельчения можно подсыпать материал через отверстие в крышке.
- Цифровая настройка таймера и частоты вращения.
- Быстрое получение оптимального результата благодаря переменной скорости 50–130 об/мин.
- Пригодность для широкого круга применений благодаря обширному ассортименту измельчительных приспособлений для ступки.
- Универсальность за счет широкого выбора скребков из различных материалов (вулканит, тефлон, бук).
- Установка и снятие ступки и пестика без специального инструмента.
- Точная и воспроизводимая регулировка положения пестика по шкале.
- Прочный стальной пыленепроницаемый корпус.
- Дополнительное предварительное измельчение для более грубых материалов.

Рекомендации

Материал рабочих органов	Размеры кусков подаваемого материала	Износостойкость	Свойства образцов	Сухой помол	Мокрый помол	Криогенный помол
Нержавеющая сталь	10 мм	Хорошая	Хрупкие, средней твердости	Да	Да	Да
Закаленная сталь	10 мм	Хорошая	Хрупкие, средней твердости	Да	Нет	Нет
Карбид вольфрама	10 мм	Отличная	Хрупкие, средней твердости	Да	Да	Да
Агат	8 мм	Хорошая	Малой и средней твердости	Да	Да	Нет
Спеченный глинозем	8 мм	Удовлетворительная	Малой и средней твердости	Да	Да	Нет

Измельчаемые материалы:

- Какао-бобы / шоколадная масса и т.п.
- Пищевые продукты и корма.
- Кукуруза, бобы.
- Пасты, эмульсии.
- Образцы грунта.
- Минералы.
- Стекло, керамика.
- Цементный клинкер, цемент.

Доступные для заказа варианты материалов исполнения размольной группы:

- Нержавеющая сталь.
- Закаленная сталь.
- Карбид вольфрама.
- Агат.
- Спеченный корунд.
- Оксид циркония.
- Керамика на основе оксида алюминия.



Мы рекомендуем всегда выбирать ступку и пестик из одного и того же материала.

Технические характеристики

Электропитание	220 В, 50 Гц
Скорость	50-130 об/мин, регулируемая
Мощность электродвигателя	180 Вт

Параметры для транспортировки

Габариты брутто, ШхГхВ	Прибл. 580×580×600 мм
Габариты нетто, ШхГхВ	Прибл. 400×460×480 мм
Масса брутто	39 кг
Масса нетто	34 кг

Особенности и возможности

Принцип работы	Фрикционный
Макс. размер кусков подаваемого материала	8-10 мм в зависимости от образца
Количество, макс./мин.	200 мл / 10 мл
Предельная тонкость помола	10-20 мкм
Регулировка длительности измельчения	1-99 мин/непрерывно
Регулировка скорости	50-130 об/мин
Кнопка «пуск/останов»	1
Установка давления	по шкале
Регулировка положения пестика	Колесиком (аналоговым)
Регулировка скребка	Колесиком (аналоговым)

Струйные мельницы

Лабораторные струйные мельницы специально разработаны для использования в научно-исследовательских институтах, университетах, лабораториях промышленных предприятий. Конструкция отличается компактными размерами, продуманной компоновкой, а также системы данной серии легко разбираются и для очистки. Специально созданы для ультратонкого измельчения и прецизионной классификации.

Измельчение происходит в псевдооживленном слое за счет соударения частичек вещества друг с другом. Такая технология измельчения обеспечивает ультратонкое измельчения исключая возможность загрязнения продукта следами износа размольной группы. Мельницы данного типа можно применять даже для измельчения особо чувствительных к температуре материалов, они способны эффективно измельчать материалы с твердость от 1 до 10 по шкале Мооса.

Автоматическая система управления с большим сенсорным дисплеем обеспечивает максимально эффективное использование оборудования за счет автоматизации рутинных процессов и возможности тонкой настройки параметров работы агрегатов.

Какие бы перед Вами не стояли задачи в области ультратонкого измельчения и прецизионной классификации, мы практически всегда сможем предложить Вам решение наиболее полно отвечающее Ваши требованиям, так как наши лабораторные мельницы и классификаторы изготавливаются с учетом конкретных задач и в их конструкции могут быть учтены требования конкретного применения. Для работы с чувствительными к кислороду веществами, а также с окисляющимися, взрыво- и пожароопасными порошками лабораторные струйные мельницы и классификаторы изготавливаются в исполнении для работы в среде защитных газов. В таких установках измельчение, классификация, транспортировка и фильтрация материала происходит в среде защитного инертного газа, как правило, азота, аргона или углекислого газа.



Лабораторные струйные мельницы и классификаторы позволяют гибко настраивать размер фракции получаемого материала и нарабатывать партии порошков с заданным гранулометрическим составом.

Технические характеристики лабораторных струйных классифицирующих мельниц

Модель	LNJ-6A Lab	LNJ-12A Lab
Расход сжатого воздуха, м ³ /мин	1	2
Максимальный размер частиц на входе, мм	1	3
Размер фракции получаемого продукта (настраивается), мкм	2 - 60	2 - 100
Производительность, кг/ч	0,2 - 2	5 - 10
Потребляемая мощность, кВт	9,5 - 11,0	18,7 - 20,2

Технические характеристики лабораторных центробежных классификаторов

Модель	LNC-80A Lab	LNC-120A Lab
Максимальный размер частиц на входе, мкм	0 - 100	0 - 150
Размер фракции получаемого продукта (настраивается), мкм	2 - 60	2 - 100
Производительность, кг/ч	0,5 - 5	5 - 20
Потребляемая мощность, кВт	2,5 - 3,5	4,0 - 5,5

LABVECTOR

Тел: + 7 (727) 310-27-29

электронная почта info@labvector.kz

сайт www.labvector.kz

Также наша компания занимается поставкой широкого спектра стандартного лабораторного оборудования, изготовлением и поставкой нестандартных лабораторных и испытательных систем и установок.