

пульверизетте® 6



Планетарная мономельница

- Чрезвычайно быстрое измельчение лабораторных проб до крупности < 1 мкм
- Планетарная шаровая мельница с одной измельчительной камерой и балансировкой
- Пригодна для материалов от твёрдых до мягких

ZERKLEINERN



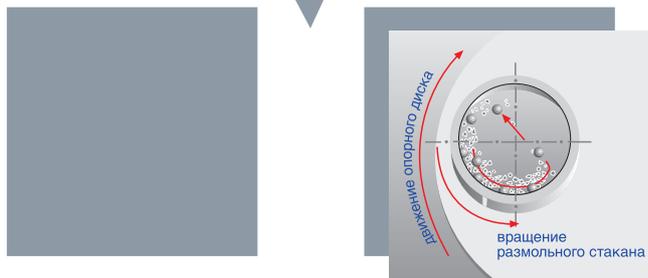
PARTIKELMESSEN TEILEN MILLING PARTICLE SIZING DIVIDING ZERKLEINERN PARTIKELMESSEN TEILEN MILLING PARTICLE SIZING DIVIDING ZERKLEINERN PARTIKELMESSEN TEILEN



Made in Germany

Планетарная мономельница “пульверизетте 6”

Принцип действия



Область применения

Мономельница применяется для сверхтонкого измельчения до коллоидальной тонкости сухих лабораторных проб или твёрдых веществ в суспензии. А также для перемешивания и совершенной гомогенизации эмульсий или паст, для механического легирования. Крупность загружаемого материала < 10 мм, количество загружаемого материала – до 225 мл, конечная тонкость - до 1 мкм.

Принцип действия

В планетарной мономельнице “пульверизетте 6” размольные стаканы вращаются вокруг своих собственных осей и одновременно двигаются по круговой траектории вокруг центральной оси. В результате этого на мелющие шары и измельчаемый материал действуют силы, которые постоянно изменяют своё направление и свою величину. Благодаря геометрии и передаточным отношениям достигается оптимальное движение мелющих шаров. Мелющие шары захватываются внутренней стенкой размольного стакана и при определённых условиях отрываются от неё. После пересечения размольного стакана измельчаемый материал и мелющие шары ударяются о его противоположную стенку. При этом развиваемая энергия удара во много раз больше, чем энергия удара в обычных шаровых мельницах. Благодаря этому достигаются высокая эффективность и малая продолжительность измельчения.

Особенности конструкции

- Новая лабораторная мельница, работающая по принципу планетарных шаровых мельниц, но только с одним размольным стаканом
- Регулируемый противовес для компенсации возникающих дисбалансов
- Зубчатый ремень обеспечивает точные передаточные отношения
- Размольные стаканы объёмом от 80 до 500 мл
- Число оборотов до 600 об/мин
- Полностью закрытая рабочая камера, которая может легко открываться
- Новая электроника с регулятором выдержки времени (таймером) и программируемой реверсивной автоматикой
- Программируемые продолжительности интервалов и пауз
- RS 232 интерфейс для выдачи параметров процесса (сертификация рабочих параметров)
- Эргономически размещённая фольговая клавиатура типа IP 65, защищённая от брызг воды

Примеры применения

Геология и минералогия

камни, гравий, песок, минералы

Керамика

фарфор, спечённая керамика, глина, шамот

Химия

средства защиты растений, удобрения, соли, неорганические и органические материалы

Биология

растения, листья, пробы, высушенные под действием глубокого замораживания

Медицина, фармакология и галеновы исследования

терапевтические средства для глаз, желе, кремы, экстракты, фармацевтические препараты, пасты, драже, таблетки

Ядерные исследования

радиоактивные пробы

Технология материалов

пигменты, драгоценные материалы, новые материалы, сплавы, механическая активация

Пробоподготовка в аналитической химии

спектроскопия, рентгеновская флюоресценция, рентгеноструктурный анализ, хроматография

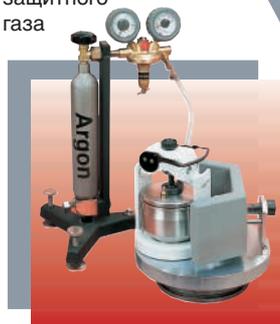
- Пластмассовый корпус прибора, который может рециркулироваться
- Функция Power Save (режим экономии электроэнергии)

Преимущества

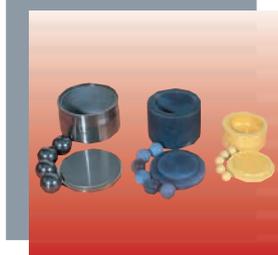
- Очень высокая производительность мельницы при небольшой занимаемой площади
- Измельчение без потерь, также в суспензии
- Надёжное быстродействующее закрепление размольного стакана
- При более длительном измельчении охлаждение рабочей камеры производится при помощи встроенного вентилятора
- Воспроизводимые результаты измельчения благодаря регулируемому приводу и программируемой электронике
- Обширные принадлежности
- Точная индикация числа оборотов и регулирующая электроника с микропроцессором
- Балансировка всех размольных стаканов при помощи легко обслуживаемого компенсирующего механизма
- Нетрудоёмкая работа с дополнительными компенсационными нагрузками
- Простая очистка размольных гарнитур
- Возможность одновременного измельчения в двух стаканах (80 мл) (требуется переходная деталь)
- Контроль параметров измельчения возможен даже при открытой рабочей камере, т.к. панель управления всегда хорошо просматривается

Планетарная мономельница “пульверизетте 6”

Измельчение
в атмосфере
защитного
газа



Размольные стаканы и
мельющие шары



“пульверизетте 6” с GTM системой



- Возможность установки в приборе напряжения (100-120/200-240 В)
- Большой диапазон числа оборотов
- Простое обслуживание, эргономический дизайн
- Безопасность прибора проверена Немецким Агентством технического надзора (TUV) и соответствует стандарту EN 61010 и требованиям Европейского сообщества (CE)
- Гарантия - 2 года

Принадлежности

- **Размольные стаканы и мельющие шары**
Размольные стаканы и мельющие шары предлагаются в 9 различных материалах во избежание нежелательных загрязнений проб намолот размольных элементов.

Материал	Плотность г/см ³	Износостой- кость	Применение для следующих материалов
Агат 99,9 % SiO ₂	2,65	хорошая	от мягкой до пробы средней твёрдости
Нитрид кремния 90 % Si ₃ N ₄	3,1	чрезвычайно хорошая	абразивная проба, безжелезное измельчение
Спечённый корунд 99,7 % Al ₂ O ₃	> 3,8	относительно хорошая	проба средней твёрдости, а также волокнистая проба
Спечённый корунд-2 85-90 % Al ₂ O ₃	> 3,8	относительно хорошая	проба средней твёрдости а также волокнистая проба
Двуокись циркония 94,8 % ZrO ₂	5,7	очень хорошая	волокнистая, а также абразивная проба
Нержавеющая сталь стакан: 17-19 % Cr + 8-10 % Ni шары: 12,5-14,5 % Cr + 1 % Ni	7,8	относительно хорошая	проба средней твёрдости, хрупкая проба
Закалённая сталь стакан: 11-12 % Cr шары: 1,0-1,65 % Cr	7,9	хорошая	твёрдая, хрупкая проба
Твёрдый сплав карбида вольфрама стакан: 93,5 % WC + 6 % Co крышка: 84,5 % WC + 15 % Co шары: 93,2 % WC + 6 % Co	14,89 13,97 14,7	очень хорошая	твёрдая, абразивная проба
стакан: Синтетический полиамид шары: ПТФЭ со стальным ядром	1,0 3,0	удовлетвори- тельная	мягкая, хрупкая проба и для гомогенизации

Рекомендуемое число шаров на один размольный стакан

Размольный стакан/ Полезный объём	Ø	500 мл	250 мл	80 мл
		80 ... 225 мл	30 ... 125 мл	1 ... 30 мл
Шары	10 мм	100	50	30
Или	20 мм	25	15	5
Или	30 мм	10	6	
Или	40 мм	4		

Обычно размольные стаканы и мельющие шары изготавливаются из одинакового материала. Для сокращения времени измельчения могут использоваться большего диаметра или более тяжёлые шары (высокой плотности), достигая таким образом более высокой энергии измельчения; например: шары из карбида вольфрама в стальном стакане или шары из двуокиси циркония в стакане из нитрида кремния.

■ Измельчение в атмосфере защитного газа

Использование крышки размольного стакана для работы с газами позволяет проводить измельчение в атмосфере защитного газа. Крышка для работы с газами содержит один вентиль для подачи- и один вентиль для выпуска газа с быстродействующим вентилятором. Для этой цели мы рекомендуем дополнительную зажимную систему, которая надёжно прижимает крышку к размольному стакану.

■ Система измерения давления газа и температуры – GTM (ГТМ)

При помощи этой системы лабораторная планетарная мономельница может быть переоборудована на аналитическую измерительную систему. Непрерывно контролируя давление газа и температуру, можно наблюдать термические эффекты, физические и химические реакции (увеличение или уменьшение давления), происходящие внутри размольного стакана, в режиме “in situ”. Ничего не меняя в самой мельнице, применяется только размольный стакан с крышкой, в которую установлен радиопередатчик. Приёмник передаёт данные на компьютер, и с помощью программы WINDOWS™ измеренные значения изображаются в графической форме. С помощью программы Excel полученные данные представляются в виде таблицы.

■ Зажимная система “safe lock”

Простая эксцентриковая зажимная система для быстрого и надёжного закрепления размольного стакана.

Технические данные

Макс. Крупность загружаемого материала	10 мм
Количество загружаемого материала	до 225 мл
Конечная тонкость	< 1 мкм
Питание	100-120/200-240 В/1~ ,
Переключатель напряжения	50-60 Гц, 570 Вт
Вес	нетто 63 кг, брутто 83 кг
Размеры (ширина x глубина x высота)	37 x 53 x 50 см
Упаковка	деревянный ящик 77 x 53 x 63 см

Данные для заказа

Номер Заказа	Название	Для быстрого запроса факсом, пожалуйста, отметьте крестиком здесь!
06.200.00	Планетарная мономельница "пульверизетте 6" включая зажимную систему "safe lock", без размольных стаканов и мелющих шаров Для 100-120/200-240 В/1~, 50-60 Гц, 570 Вт Устанавливается напряжение, указанное при заказе	
	Размольные стаканы и мелющие шары	
	Размольный стакан с крышкой и уплотнительным кольцом	
50.105.00	Агат, объём 500 мл	
50.205.00	Агат, объём 250 мл	
50.405.00	Агат, объём 80 мл	
50.131.00	Нитрид кремния, объём 500 мл	
50.231.00	нитрид кремния, объём 250 мл	
50.431.00	нитрид кремния, объём 80 мл	
50.106.00	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), объём 500 мл	
50.206.00	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), объём 250 мл	
50.406.00	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), объём 80 мл	
50.107.00	спечённый корунд – 2 (85-90 % Al_2O_3), объём 500 мл	
50.207.00	спечённый корунд – 2 (85-90 % Al_2O_3), объём 250 мл	
50.111.00	двуокись циркония, объём 500 мл	
50.211.00	двуокись циркония, объём 250 мл	
50.411.00	двуокись циркония, объём 80 мл	
50.208.00	твёрдый сплав карбида вольфрама, объём 250 мл	
50.408.00	твёрдый сплав карбида вольфрама, объём 80 мл	
50.109.00	закалённая хромистая сталь, объём 500 мл	
50.209.00	закалённая хромистая сталь, объём 250 мл	
50.409.00	закалённая хромистая сталь, объём 80 мл	
50.110.00	нержавеющая сталь, объём 500 мл	
50.210.00	нержавеющая сталь, объём 250 мл	
50.410.00	нержавеющая сталь, объём 80 мл	
50.120.00	синтетический материал ПОЛИАМИД, объём 500 мл	
50.220.00	синтетический материал ПОЛИАМИД, объём 250 мл	
50.420.00	синтетический материал ПОЛИАМИД, объём 80 мл	
53.050.00	переходная деталь (для всех стаканов объёмом 80 мл)	
50.123.20	Запасные уплотнительные кольца из ПТФЭ 116/110 мм \varnothing = для всех размольных стаканов (за исключением нитрида кремния) объёмом 500 мл	
50.101.20	110/101 мм \varnothing = для размольного стакана из нитрида кремния объёмом 500 мл	
50.223.20	90/75 мм \varnothing = для всех размольных стаканов (за исключением нитрида кремния) объёмом 250 мл	
50.201.20	85/76 мм \varnothing = для размольного стакана из нитрида кремния объёмом 250 мл	
50.423.20	80/66 мм \varnothing = для всех размольных стаканов объёмом 80 мл	
	Мелющие шары	
55.010.05	агат 10 мм \varnothing , полированный	
55.020.05	агат 20 мм \varnothing , полированный	
55.030.05	агат 30 мм \varnothing , полированный	
55.010.31	нитрид кремния, 10 мм \varnothing	
55.020.31	нитрид кремния, 20 мм \varnothing	
55.030.31	нитрид кремния, 30 мм \varnothing	
55.040.31	нитрид кремния, 40 мм \varnothing	
55.010.06	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), 10 мм \varnothing	
55.020.06	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), 20 мм \varnothing	
55.030.06	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), 30 мм \varnothing	
55.040.06	спечённый корунд (99,7 % Al_2O_3), 40 мм \varnothing	
55.010.27	двуокись циркония, 10 мм \varnothing	
55.020.27	двуокись циркония, 20 мм \varnothing	
55.030.27	двуокись циркония, 30 мм \varnothing	
55.040.27	двуокись циркония, 40 мм \varnothing	
55.010.08	твёрдый сплав карбида вольфрама, 10 мм \varnothing	
55.020.08	твёрдый сплав карбида вольфрама, 20 мм \varnothing	
55.030.08	твёрдый сплав карбида вольфрама, 30 мм \varnothing	
55.040.08	твёрдый сплав карбида вольфрама, 40 мм \varnothing	
55.010.09	закалённая хромистая сталь, 10 мм \varnothing	
55.020.09	закалённая хромистая сталь, 20 мм \varnothing	
55.030.09	закалённая хромистая сталь, 30 мм \varnothing	
55.040.09	закалённая хромистая сталь, 40 мм \varnothing	
55.010.10	нержавеющая сталь, 10 мм \varnothing	
55.020.10	нержавеющая сталь, 20 мм \varnothing	
55.030.10	нержавеющая сталь, 30 мм \varnothing	
55.040.10	нержавеющая сталь, 40 мм \varnothing	
55.010.20	ПТФЭ со стальным сердечником, 10 мм \varnothing	
55.030.20	ПТФЭ со стальным сердечником, 30 мм \varnothing	
	Специальные дополнительные принадлежности для измельчения в атмосфере защитного газа и для механического легирования	
	Крышка для вдувания газа с двумя вентилями и уплотнительным кольцом	
50.800.00	агат, объём 500 мл	
50.810.00	агат, объём 250 мл	
50.860.00	твёрдый сплав карбида вольфрама, объём 250 мл	
50.840.00	закалённая хромистая сталь, объём 500 мл	
50.850.00	закалённая хромистая сталь, объём 250 мл	
50.870.00	закалённая хромистая сталь, объём 80 мл	
50.820.00	нержавеющая сталь, объём 500 мл	
50.830.00	нержавеющая сталь, объём 250 мл	
50.880.00	нержавеющая сталь, объём 80 мл	
90.140.00	Дополнительная зажимная система для надёжного закрепления размольного стакана и крышки	
	Принадлежности для работы в режиме "in situ" – регистрация параметров измельчения Система измерения давления газа и температуры (GTM) запросите специальный проспект	



ZERKLEINERN PARTIKELMESSEN TEILEN MILLING PARTICLE SIZING DIVIDING ZERKLEINERN PARTIKELMESSEN TEILEN MILLING PARTICLE SIZING DIVIDING ZERKLEINERN PARTIKELMESSEN TEILEN