

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Россия (495)268-04-70

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Казахстан (772)734-952-31

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://retsch.nt-rt.ru> || rha@nt-rt.ru

УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300



Роторные мельницы используются для быстрого измельчения мягких и среднетвёрдых, а также волокнистых и температурно-чувствительных материалов. Мощная ультрацентрифужная мельница ZM 300 обеспечивает максимальную производительность измельчения в сочетании с простотой использования. Регулируемая скорость в диапазоне от 6000 до 23000 об/мин позволяет проводить бережную подготовку за очень короткое время.

Благодаря встроенной системе контроля температуры воспроизводимость измельчения можно гарантировать даже при длительных процессах, а также при измельчении образцов большого объёма.

Широкий выбор роторов, кольцевых сит и кассет делает ZM 300 поистине универсальным прибором, отвечающим требованиям самого широкого спектра задач по измельчению.



СТАНДАРТ ПИЩЕВОЙ И КОМБИКОРМОВОЙ ПРИМЫШЛЕННОСТИ

- | Мягкое и быстрое измельчение в два этапа за один проход
- | Оптимальное управление процессом измельчения и воспроизводимость на основе контроля температуры кассеты Запатентованная кассетная система для полного извлечения материала и легкой очистки
- | Опциональная увеличенная кассета для образцов объемом до 600 мл
- | Широкий диапазон задания скорости от 6000 до 23000 об/мин
- | Определенная конечная тонкость благодаря кольцевым ситам с размером ячеек от 0,08 до 10 мм
- | Приёмные сосуды для образцов объемом от 250 мл до 4,5 л
- | Опциональные автоматический вибрационный питатель и различные циклонно-вытяжные системы



УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300

УЛУЧШЕННАЯ ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ БЛАГОДАРЯ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРЫ

Благодаря максимальной скорости в 23000 об/мин мельница ZM 300 передаёт образцу очень большое количество энергии, которая может приводить к нагреву размольной гарнитуры и образца во время измельчения. В зависимости от конкретного материала, увеличение температуры может иметь отрицательный эффект на результат измельчения, например, в случае последующего анализа на содержание влаги или летучих компонентов.

Чтобы исключить влияние этих эффектов мельница ZM 300 снабжена встроенным датчиком температуры, который измеряет



УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ДЛЯ ВЫСОКОЙ КОНЕЧНОЙ ТОНКОСТИ И УВЕЛИЧЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Максимальная скорость классических ультрацентрифужных мельниц, таких как широко используемая ZM 200, обычно ограничена 18000 об/мин (периферийная скорость ротора 98 м/с). Мельница ZM 300 достигает максимальной скорости в 23000 об/мин (периферийная скорость ротора 118 м/с), что даёт тонкость измельчения на 15 - 20% лучше, в зависимости от конкретного материала.

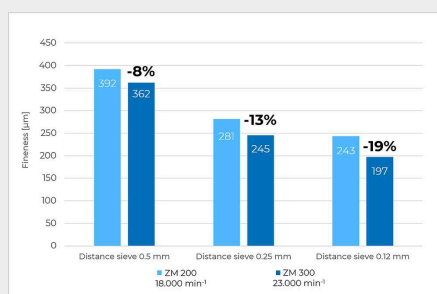
Более высокая скорость оказывает особенно положительное влияние на тонкость измельчения образцов полимеров, которые обычно обрабатывают в криогенных условиях, или волокнистых материалов, таких как сено. По сравнению с моделями со скоростью до 18000 об/мин производительность ZM 300 может быть увеличена в диапазоне от 10 до 15%.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

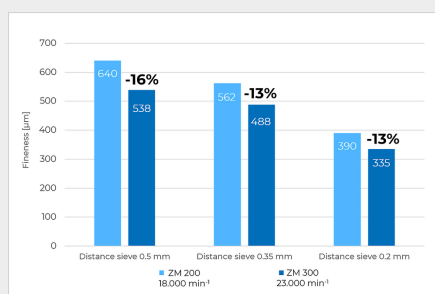
Гранулометрический состав образцов пластиков (POM и PP) после измельчения на различных ситах с разными скоростями. Скорость в 23000 об/мин приводит к более высокой тонкости на всех ситах по сравнению с 18000 об/мин. Например, улучшение конечной тонкости на 19% может быть получено при измельчении POM на дистанционном сите 0.12 мм со скоростью 23000 об/мин.

Максимальная производительность, например при измельчении кормов для птиц на кольцевом сите 0.5 мм, может быть увеличена на 16% при работе на скорости 23000 об/мин вместо 18000 об/мин.

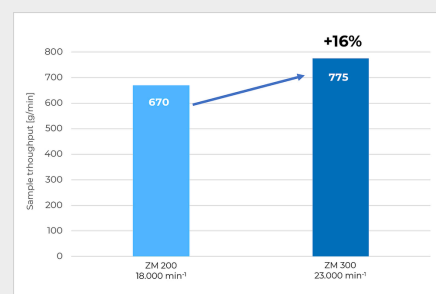
ПОЛИФОРМАЛЬДЕГИД



ПОЛИПРОПИЛЕН



КОРМ ДЛЯ ПТИЦ



УМЕНЬШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТОНКОЙ ФРАКЦИИ

Содержание тонкой фракции в измельчённом образце можно регулировать при помощи уменьшения скорости измельчения. Если образец комбикорма, например, необходимо измельчить не слишком тонко во избежание образования пыли, то уменьшение скорости до 6000 - 10000 об/мин должно дать необходимый результат.

Благодаря возможности задания скорости измельчения мельница ZM 300 может быть гибко адаптирована ко всем требованиям угольной, пищевой или химической промышленности, а также сельского хозяйства.

КРИОГЕННОЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

Криогенное измельчение является идеальным решением для пробоподготовки образцов, которые не могут быть измельчены до требуемой тонкости при комнатной температуре. Эта процедура подразумевает использование таких вспомогательных средств как жидкий азот (-196 °C) или сухой лед (-78 °C) для охрупчивания образцов через охлаждение и, как результат, улучшения измельчения. Кроме того, летучие компоненты гораздо лучше сохраняются в образце при низких температурах. Проводить криогенное измельчение с помощью ZM 300 очень легко и оно рекомендуется в первую очередь для пластиков и термочувствительных образцов. На видео показан процесс криогенного измельчения на предыдущей модели ZM 200, который идентичен работе на ZM 300.



На этом видео показано измельчения гранул пластика с сухим льдом на мельнице ZM 200, что также применимо и к ZM 300.

ИДЕАЛЬНА ДЛЯ ЛЁГКИХ И ТЕМПЕРАТУРНО-ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

При комплектации опциональной циклонно-вытяжной системой мельница ZM 300 также подходит для измельчения температурно-чувствительных образцов и материалов с низкой плотностью.

- | Эффективное охлаждение измельчаемого материала и размольной гарнитуры
- | Улучшенная выгрузка измельчённого материала из размольной камеры. Особенно хорошо подходит для образцов большого объёма
- | Циклон работает с приёмными сосудами объёмом 0.25, 3 и 5 литров
- | Идеальна для криогенного измельчения



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ZM 300



КОЛЬЦЕВЫЕ СИТА

В мельнице ZM 300 используются усиленные кольцевые сита с четырьмя пазами для надёжного крепления. Дистанционные сита, которые также крепятся при помощи четырёх пазов, имеют увеличенное расстояние от зубцов ротора до поверхности ситового полотна, что значительно уменьшает трение, а, следовательно, и нагрев измельчаемого материала.



РОТОРЫ

Роторы производятся с 6, 12 или 24 зубцами. Стандартный ротор с 12 зубцами подходит для практически любого материала и применения. Для волокнистых материалов, таких как сено, обычно используют ротор с 6 зубцами. Для тонких же порошков, например угля или химикатов, лучше подходит ротор с 24 зубцами.



ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ БЕЗ НАМОЛА

Для измельчения без намола железа и тяжёлых металлов или для работы с абразивными порошками доступны размольные гарнитуры из разных материалов: титана (а также с титан-ниобиевым покрытием), стали марки 1.4404, с покрытием из карбида вольфрама.



ПРИЁМНЫЕ СОСУДЫ

Стандартная приёмная кассета на 900 мл за один раз может принять материал объёмом до 300 мл. С помощью кассеты увеличенного объёма за один раз без остановки можно измельчать до 600 мл материала. При работе с кассетой с выпуском и циклоном можно использовать различные приёмные сосуды из стекла и стали объёмом до 4500 мл.



ВИБРОПИТАТЕЛЬ DR 100

Вибрационный питатель DR 100 управляется с дисплея мельницы через интерфейс и подаёт измельчаемый материал в зависимости от текущей нагрузки на двигатель. Эта процедура гарантирует равномерное измельчение с максимальной производительностью. Использование вибропитателя особенно удобно при работе с образцами большого объёма.

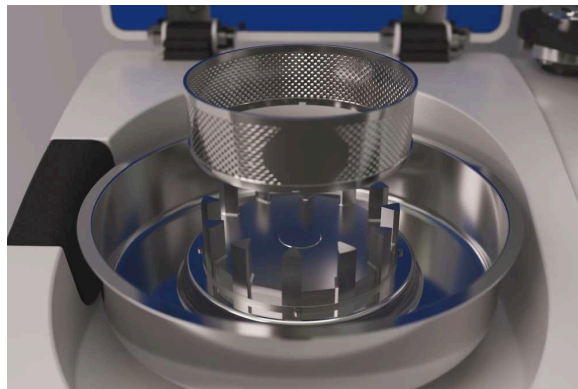
УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300

УДОБСТВО В РАБОТЕ И ЛЁГКАЯ ОЧИСТКА

Мельница ZM 300 проста и безопасна в эксплуатации. Большой сенсорный дисплей с поворотной кнопкой позволяет задавать параметры измельчения легко и удобно. Он показывает текущую температуру кассеты и нагрузку на двигатель, что помогает предотвратить перегрузку прибора при слишком быстрой загрузке измельчаемого материала.

Быстросъемный ротор без винтов и запатентованная кассетная система позволяют легко вставлять и извлекать размольную гарнитуру.

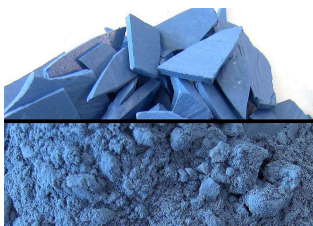
Как результат, процесс очистки роторов и кольцевых сит чрезвычайно легок и быстр. Все части прибора, которые контактируют с измельчаемым материалом, можно мыть под проточной водой или в посудомоечной машине.



УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальная ультразвуковая мельница ZM 300 подходит для измельчения таких материалов, как кости, зерно, химические продукты, уголь, кофейные зерна, коллаген, кукуруза, сушеные фрукты и овощи, сушеные личинки, лекарства, электронные компоненты, кормовые гранулы, удобрения, продукты питания, зерно, графит, минералы, бумага, фармацевтические материалы, растительные материалы, полимеры, порошковые покрытия, рис, резина, семена, специи, солома, сладости, текстиль, табак, отходы, древесин



порошковые
покрытия



кофейные зерна



РЕТ хлопья



травы

УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300

ХАРАКТЕРИСТИКИ

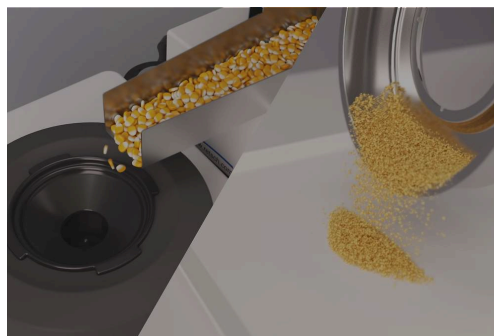
Применения	тонкое измельчение
Область применения	сельское хозяйство, биология, геология / металлургия, машиностроение / электроника, медицина /фармацевтика, окружающая среда / переработка, пищевые продукты, строительные материалы, химия /пластики
Исходный материал	мягкий, средней твёрдости, хрупкий, волокнистый
Принцип измельчения	удар, сдвиг
Исходный размер частиц*	< 10 мм
Конечная тонкость*	< 40 мкм
Размер загрузки / полезный объем*	300 мл со стандартной кассетой 600 мл с кассетой увеличенного объема 4500 мл / 2500 мл / 450 мл / 230 мл с циклоном
Скорость при 50 Гц (60 Гц)	6000 - 23000 об/мин, свободная настройка
Периферийная скорость ротора	31 - 119 м/с
Диаметр ротора	99 мм
Тип ротора	6-зубчатый ротор / 12-зубчатый ротор / 24-зубчатый ротор
Материал размольной гарнитуры	нержавеющая сталь, титан, нержавеющая сталь с износостойким покрытием
Размер сит	трапецеидальные отверстия 0,08 / 0,12 / 0,20 / 0,25 / 0,50 / 0,75 / 1,00 / 1,50 / 2,00 мм круглые отверстия 3,00 / 4,00 / 5,00 / 6,00 / 10,00 мм
Установка времени измельчения	нет
Объем приемного сосуда	900 мл со стандартной кассетой 1200 мл с кассетой увеличенного объема 5000 мл / 3000 мл / 500 мл / 250 мл с циклоном
Привод	3-фазный асинхронный двигатель с частотным преобразователем
Тип электросети	1-фазная
Степень защиты	IP 20
Потребляемая мощность	1750 Вт (200 - 240 В)
Ш x В x Г в закрытом виде	452 x 431 x 426 мм
Вес нетто	~ 38 кг
Стандарты	CE

* в зависимости от исходного материала, конфигурации и настроек прибора

УЛЬТРАЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА ZM 300

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В ультрацентрифужной мельнице ZM 300 измельчение происходит под действием сил удара и сдвига между ротором и неподвижным кольцевым ситом. Частицы образца попадают на ротор через воронку с защитой от выброса материала. Центробежное ускорение отбрасывает частицы образца на край ротора, где они предварительно измельчаются при ударе о клинообразные зубцы ротора, движущиеся с большой скоростью. Тонкое измельчение происходит между ротором и неподвижным кольцевым ситом.



Такой двухступенчатый процесс гарантирует особенно бережное и быстрое измельчение. Измельчаемый материал находится в размольной камере в течение очень короткого времени, благодаря чему аналитические характеристики материала остаются неизменными. Измельченный образец собирается в кассете вокруг размольной камеры или в приемном сосуде циклона или в бумажном фильтровальном пакете.

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Россия (495)268-04-70

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Казахстан (772)734-952-31

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93