

Professional  
Powder Equipment  
Manufacturer

# TENCAN

## Product Brochure



Powder  
Equipment



Milling  
Technology



Powder  
Materials



ПЕСЧАНАЯ МЕЛЬНИЦА

# Лабораторная горизонтальная нано-бисерная мельница с штифтами

## ТС-FT0.3

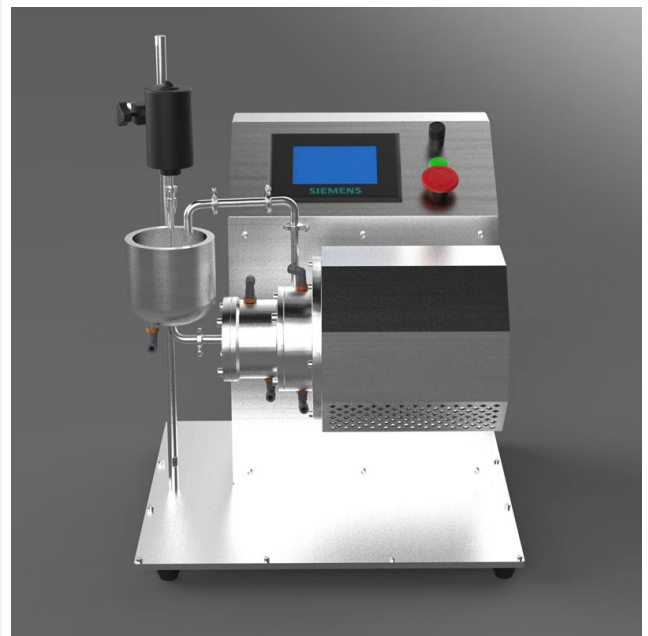
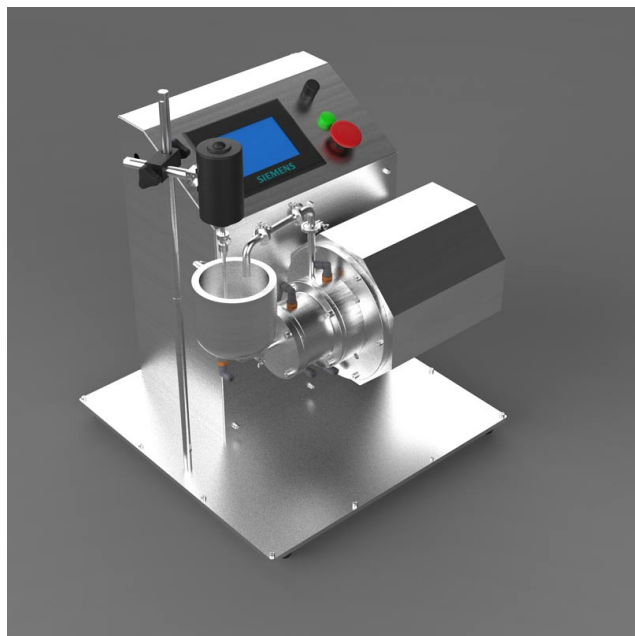
Горизонтальная машина для диспергирования сверхтонких частиц непрерывного производства

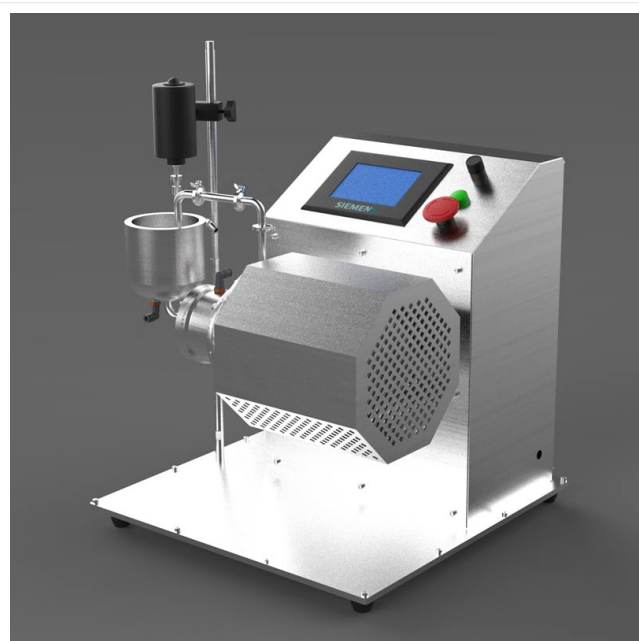


[https://www.planetaryballmills.com/ru/products/grinding-series/sand-mill/lab-horizontal-bar-pin-nano-sand-mill.h  
tml](https://www.planetaryballmills.com/ru/products/grinding-series/sand-mill/lab-horizontal-bar-pin-nano-sand-mill.html)

## Обзор продукта

Горизонтальная машина для диспергирования сверхтонких частиц непрерывного производства





## Описание продукта

Горизонтальная песочная мельница представляет собой горизонтальный диспергатор ультратонких частиц непрерывного производства. Его рабочий процесс заключается в использовании насоса (пневматического диафрагменного насоса, винтового насоса, шестеренного насоса, роторного насоса и т. д.) для подачи предварительно диспергированного и увлажненного материала твердожидкостной смеси в камеру измельчения главной машины. Камера измельчения заполнена соответствующим количеством мелющих тел, а диспергирующие лезвия вращаются с высокой скоростью, чтобы придать мелющим телам достаточную кинетическую энергию. Материал и мелющая среда совершают в камере измельчения неравномерные относительные движения. Материал в основном деформируется за счет удара, трения и сдвига под действием центробежной силы и давления между средами, создавая поле напряжений. Когда напряжение превышает предел текучести или предел разрушения материала, частицы подвергаются пластической деформации или разрыву, достигая цели измельчения материала и диспергирования агрегатов. Затем с помощью специального сепарационного устройства измельченные и дисперсные материалы отделяются от среды и выгружаются из выпускного отверстия.







- **Новые энергетические материалы** : Такие как материалы положительных и отрицательных электродов литиевой батареи (литий-железо-фосфат, тройные материалы), проводящая суспензия графена, углеродные нанотрубки и т. д.
- **Химикаты и покрытия** : Наноцветная паста, керамические чернила, ультрадисперсный катализатор, дисперсия краски и чернил.
- **биомедицина** : Нанонизация лекарств для улучшения скорости всасывания, получение ультрадисперсного порошка китайского лекарственного сырья.
- **электронные материалы** : MLCC (многослойный керамический конденсатор), электронная суспензия, измельчение магнитного материала.
- **Специальные материалы** : Стелс-материалы, износостойкая керамика, наноксиды и т.д.

Экспериментальные мельницы с нанопеском стали важными инструментами в области материаловедения, химической промышленности и биомедицины благодаря своей высокой точности, гибкости и широкой применимости. При выборе модели необходимо учитывать целевую крупность, характеристики материала и масштаб эксперимента и отдавать приоритет моделям с модульной конструкцией, простым обслуживанием и поддержкой усиления параметров.

## Технические параметры

**Электрический миксер:** Мощность 120 Вт, скорость 3000 об/мин, время 0-120 мин/нормально открытый, рассеивает суспензию, чтобы предотвратить агломерацию и выпадение осадков.

**Материал бака:** Объем 1 л, полностью изготовлен из нержавеющей стали 304 с промежуточным слоем и может охлаждаться циркуляцией охлаждающей жидкости.

**Камера измельчения:** Шлифовальная рабочая часть оборудования, ротор и измельчающий внутренний цилиндр могут быть заменены на соответствующие материалы по характеристикам материала заказчика. Можно выбрать оксид алюминия, цирконий, карбид кремния, нитрид кремния, полиуретан и т. д. Они прослоены и могут охлаждаться за счет циркуляции охлаждающей жидкости.

**Мотор:** Мощность составляет 1,1 кВт, а скорость вращения — 2875 об/мин. Это основная мощность шлифовального оборудования.

**сенсорный экран:** 7-дюймовый сенсорный экран Siemens вместе с ПЛК обеспечивает комплексное управление оборудованием и позволяет целенаправленно настраивать параметры процесса для материалов.

серийный номер	проект	параметр
1	модель	TC-FT0.3
2	Область использования	Мокрое наноизмельчение
3	передавать власть	Безнасосный самовсасывающий
4	тюлень	манжетное уплотнение
5	отдельная форма	динамическое разделение зазоров
6	Метод охлаждения	Сэндвич-охлаждение
7	Габаритные размеры (мм)	580*580*775
8	Полезный объем измельчения (л)	0.3
9	Мощность двигателя (кВт)	1.1
10	Скорость (об/мин)	2875
11	Линейная скорость (м/с)	10.6
12	Размер партии обработки (L)	0.25-0.7
13	Размер носителя (мм)	0.3-1.4
14	вычислительная мощность	200 нм-2 мкм
15	Вес (кг)	90
16	источник питания	220V

• **Выбирайте в соответствии с требованиями к крупности :**

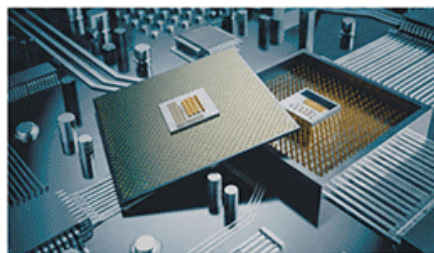
- Целевая тонкость  $\leq 50$  нм: отдавайте предпочтение моделям с высокой скоростью вращения ( $\geq 2000$  об/мин) и мелкими и средними (0,05-0,2 мм).

- Тонкость 100-200 нм: обычных моделей достаточно.
- **Выбирайте по характеристикам материала :**
  - Предотвратите загрязнение металлом: используйте керамическую или полиуретановую камеру измельчения и сепаратор.
  - Материалы с высокой вязкостью: выберите конструкцию с большой циркуляцией потока или горизонтальную песочную мельницу.
- **Адаптация в соответствии с масштабом производства :**
  - Лабораторные исследования и разработки: небольшой аппарат объемом 0,3-1л.
  - Масштабирование пилотного проекта: выберите модель с параметрами, близкими к параметрам оборудования массового производства, чтобы обеспечить возможность воспроизведения результатов эксперимента.
- **Дополнительные соображения по функциональности :**
  - Требования к контролю температуры: Дополнительная система охлаждения/нагрева рубашки.;
  - Требования к автоматизации: модели, поддерживающие интеллектуальное управление или запись данных.

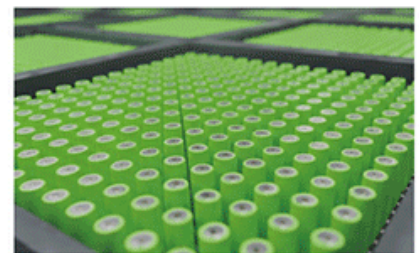
Эта серия продуктов широко используется и подходит для керамических чернил, термостойких струйных принтеров, нанопигментов, магнитных материалов, литий-железо-фосфата, медицины, электронной пасты, глиноземных материалов, цирконий-силикатных материалов, неметаллических минеральных порошков, косметики и других новых наноматериалов.



5G &amp; Semiconductors



Electronic Ceramics &amp; MLCC



Lithium Battery Materials



Nanomaterials



Food, Pharmaceuticals &amp; Cosmetics

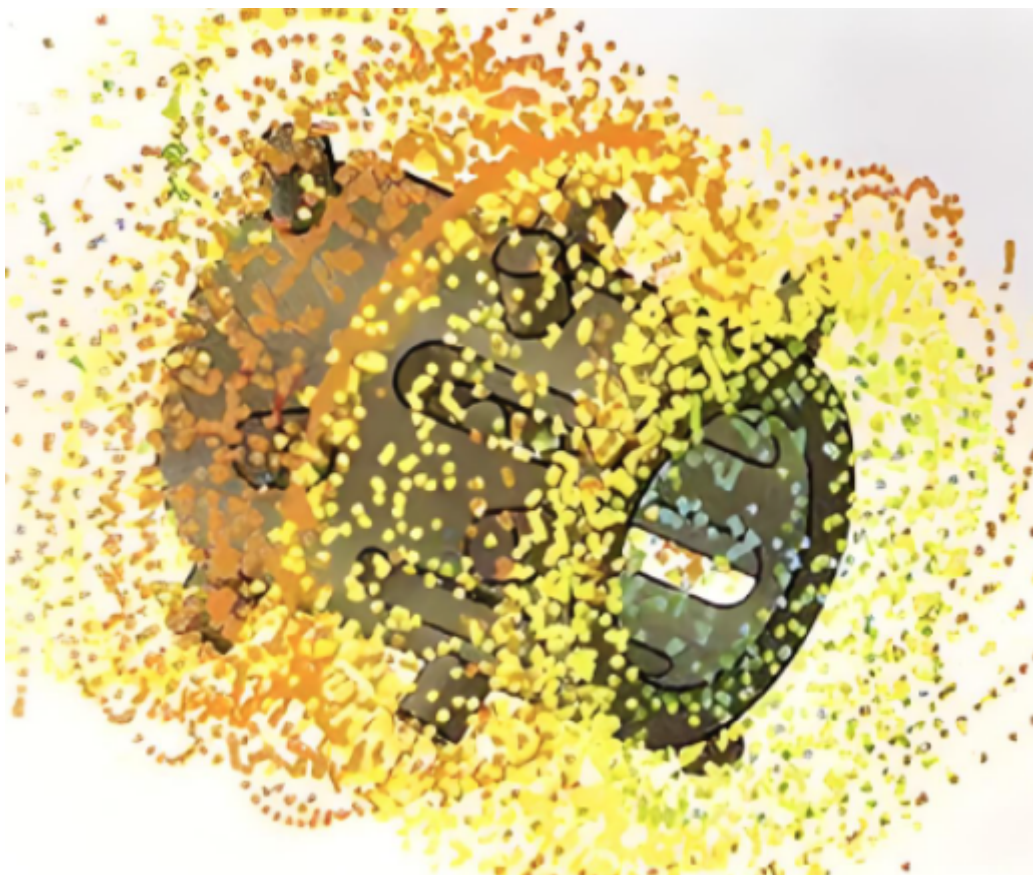


Coatings, Paints &amp; Adhesives

## Принцип работы

# Механизм измельчения экспериментальной нанопесчаной мельницы с горизонтальным стержнем и штифтом

1. Мелющие тела ускоряются за счет вращения ротора до внутренней стенки мелющего барабана. Мелющие тела, движущиеся к стенке барабана, будут сталкиваться с мелющими телами или мелющими материалами вблизи внутренней стенки барабана. Полученное столкновение можно использовать для рассеивания и дробления материалов.
2. Под действием центробежной силы измельчаемый материал приближается к внутренней стенке измельчающего барабана и подвергается давлению и сдвиговой силе соседней среды, рассеиваясь и разрушаясь.
3. Из-за разных расстояний между шлифовальными телами и осью полученные скорости различаются, что приводит к разнице в скорости. Во время движения будут происходить столкновения с разрушением материалов.
4. На ранней стадии измельчения размер частиц велик, и основную роль играет ударное дробление. По мере увеличения времени измельчения измельченный материал постепенно становится более мелким, и в это время в измельчающем барабане в основном происходят трение, сдвиг и дробление.



Принципиальная схема экспериментальной горизонтальной стержне-штиревой нанопесчаной мельницы

## Особенности продукта

1. Он имеет простую конструкцию и низкий уровень отказов. Он специально разработан для научно-исследовательского оборудования и подходит для проверки технологии рецептур и сложных академических исследований в колледжах и университетах, научно-исследовательских институтах и корпоративных лабораториях.
2. Производительность и производственная мощность могут увеличиваться из года в год, а индустриализация может быть точно масштабирована от небольших испытаний до крупномасштабного производства.
3. Он может представлять собой продвинутый уровень экспериментов по технологии мокрого измельчения материалов.
4. Совместимость с экспериментальными требованиями к технологическим характеристикам новых материалов с различными составами растворителей.
5. Материал шлифовального цилиндра можно гибко заменять, а основные конструкционные детали из разных материалов можно выбирать в соответствии с разными материалами (отсутствие загрязнения, низкий износ). Дополнительные материалы включают карбид вольфрама/полиуретан/диоксид циркония/карбид кремния/нитрид кремния и т. д.
6. Материалы мелющих тел включают диоксид циркония, оксид алюминия, нитрид кремния, шарики из нержавеющей стали и т. д.



304 Hardened Stainless Steel Screen Mesh



Silicon Nitride &amp; Polymers



Zirconia

## Аксессуары и индивидуальная настройка

### Аксессуары

Размольные стаканы, нагревательные элементы, держатели образцов, модули управления и другие совместимые аксессуары могут быть выбраны в соответствии с конфигурацией продукта.

### Индивидуальная настройка

По вопросам напряжения, емкости, размера камеры, технологической температуры или требований применения свяжитесь с TENCAN для подбора подходящей конфигурации.