

MaxxMill® Шаровая мельница

для мокрого и сухого помола
без включений железа
с регулируемым гранулометрическим
распределением



МаххMill®-Шаровая мельница Мультиалант ...

Область применения

Сухой и мокрый помол в непрерывном режиме крупнозернистого материала до получения тонкого и пылевидного конечного продукта

Конструкция машины

- вращающийся барабан
- эксцентрично расположенный ротор быстрого вращения как в одном направлении с барабаном так и в противоположном
- стационарный отклонитель потока

Принцип действия

Барабан заполнен мелющими шарами на 80-90 % объёма. При помощи полого отклонителя материал подаётся по вертикали сверху ко дну барабана мельницы и затягивается в полости между мелющими шарами за счёт вращения барабана.

Материал проходит пакет мелющих шаров снизу вверх и измельчается при этом в процессе соударения и истирания.

Сепарация размалываемого продукта

Сухой помол:
пневматический отсос с верхней поверхности пакета мелющих шаров

Мокрый помол:
отделение суспензии от мелющих шаров при помощи устройства удерживания шаров внутри мельницы

Гибкость применения

В зависимости от потребностей производства можно адаптировать крупность измельчения в широком диапазоне, варьируя размер и объём мелющих шаров, скорости вращения ротора и барабана, а также количество пропускаемого материала.

с многими преимуществами

с точки зрения издержек

- небольшие капиталовложения
- меньшие производственные расходы
- низкий удельный расход энергии
- высокая производительность на минимум занимаемой площади
- легкость интегрирования в имеющиеся системы

с точки зрения качества

- воспроизводимое качество продукта
- регулируемый гранулометрический состав
- незначительные потери продукта
- адаптация к новым требованиям по качеству

в управлении процесса

- непрерывный режим работы при коротком времени обработки
- высокий коэффициент автоматизации
- высокая эксплуатационная надёжность
- простая смена продукта
- контроль и регулирование размера частиц в режиме онлайн

с точки зрения сервисного обслуживания

- хороший доступ и лёгкая замена изнашивающихся деталей
- простая очистка при смене продукта

Подача материала

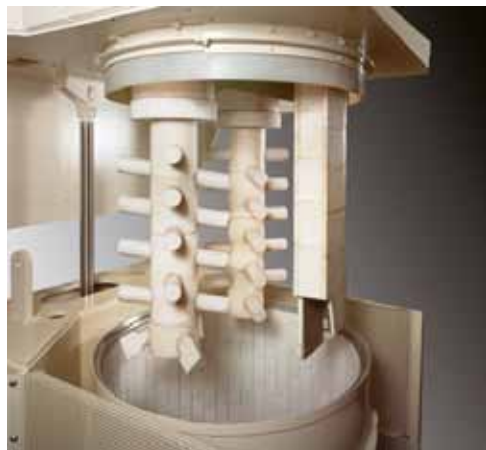


Воздух

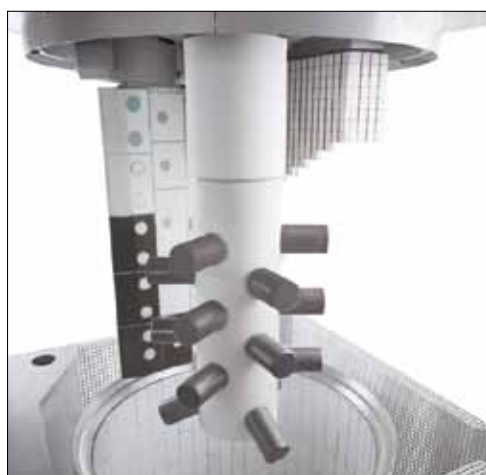
Продукт



Типовой ряд мельниц MaххMill®



MM5 Изнашивающиеся
элементы из керамики
Лопастный ротор



MM3 Изнашивающиеся
элементы из твёрдого
металла
Лопастный ротор

MaххMill® MM3 и MM5

В настоящее время покупателям предлагаются для разностороннего использования эти два типа.

Испытательный центр компании АЙРИХ предоставляет в распоряжение мельницу MaххMill® MM3 для испытаний сухого и мокрого помола в производственном масштабе.

Варианты конструктивного исполнения

Соответственно разным производственным заданиям используются роторы разной геометрии.

Изнашивающиеся элементы

В качестве защиты от износа используются твёрдый металл, керамика и полиуретан.

Размалывающие шары

EIKORIT®-шары из оксидной керамики или из стали - гарант высокой размалывающей способности и незначительного износа.

Данные	MaххMill® MM3	MaххMill® MM5
Производительность (т/ч) ¹⁾	до ок. 2,5	до ок. 10
Объём размольной камеры (л)	190	800
Число роторов (-)	1	2
Мощность привода до (кВт)	25 - 50	120 - 200
Размалывающие шары / Диаметр	EIKORIT®-шары из оксидной керамики / EIDURIT®-шары из стали ок. 3 - 10 мм	
макс. вес заполнения шарами (kg)	до 500	до 2100
на входе (mm)	< 2	< 2
тонина на выходе (d ₉₇ µm)	до 5	до 5
габаритные размеры ок. В/Ш/Г	2600 x 900 x 1700	3500 x 2000 x 3100
Вес ок.	3 - 3,5 т	11,5 т

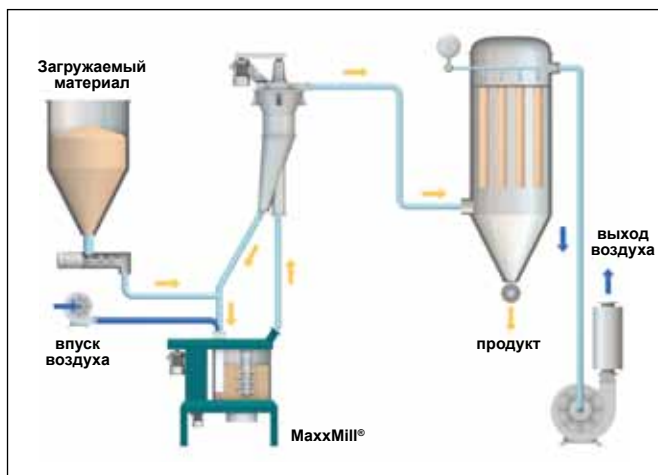
¹⁾ в зависимости от исходного материала и необходимой конечной тонины

Установка с мельницей MaxxMill® MM3 в
опытно-экспериментальном цехе АИРИХ



Сухой помол

... до $d_{97} = 5 \mu\text{m}$



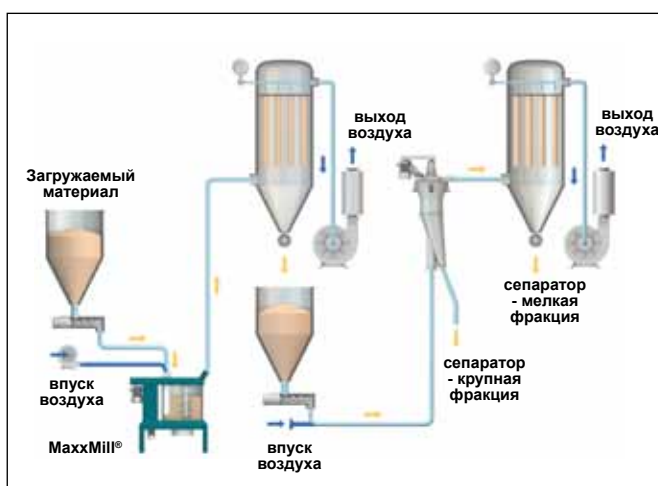
Сухой помол

с замкнутым циклом помола/сепарации

Благодаря мульти-сепаратору MaxxClass возможно получение конечного продукта тонкостью до $d_{97} = 5 \mu\text{m}$

Преимущества

- высокая эффективность помола
- небольшая потребная площадь
- низкий удельный расход энергии
- лёгкое и точное регулирование требуемой тонины
- возможен помол без включений железа



Сухой помол

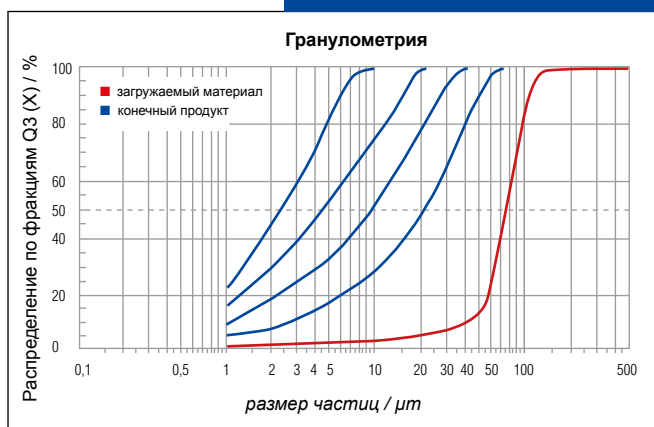
с разомкнутым циклом сепарации

например, для исходных материалов с небольшим удельным весом

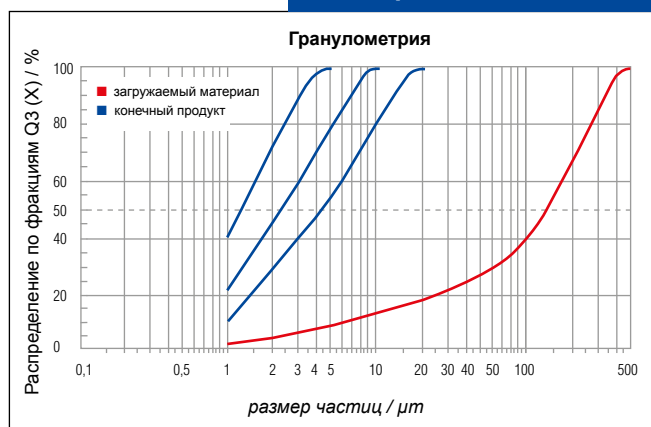
Преимущества

- получение мельчайшего пылевидного продукта
- оптимальные режимные параметры мельницы МаххMill® и сепаратора MaxxClass
- высокая пропускная способность
- незначительный расход энергии
- высевка (крупная фракция) может быть взята как готовый обеспыленный продукт или возвращена для повторного помола в мельницу МаххMill®

Оксид алюминия



Карбонат кальция



Сверхтонкий помол с замкнутым циклом помола/сепарации и разными скоростями крыльчатки сепаратора



MM3 для сухого помола фритты



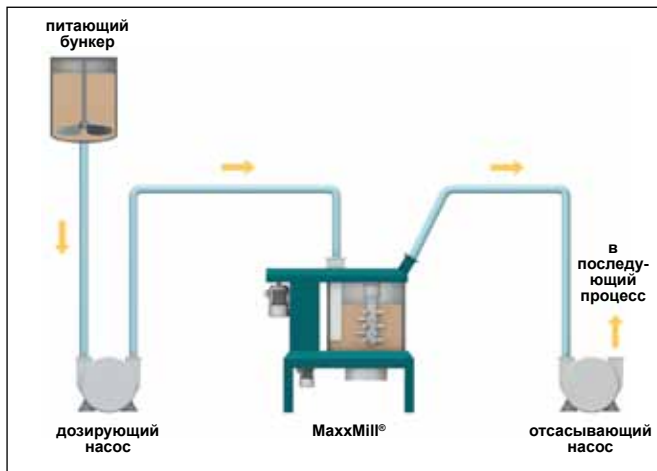
Примеры применения

	пропускная способность	размер на входе	тонина на выходе	удел. расход энергии	Тип
фритта	300 - 600 kg/h	90 % < 2 mm	99 % < 63 μm	50 - 70 kWh/t	MM3
полевой шпат	600 kg/h	95 % < 2 mm	98 % < 45 μm	40 kWh/t	
известняк	600 kg/h	97 % < 500 μm	99,5 % < 5 μm	120 kWh/t	MM5

- окись алюминия
- боксит
- бентонит
- карбонат кальция
- полевой шпат
- фритта
- каолин
- кизельгур
- пигменты
- кварц
- специальный цемент
- тальк
- глина
- ирконосиликат

Мокрый помол

... до $P_{80} = 10 \mu\text{m}$



Установка для мокрого помола в непрерывном режиме

Тонкий помол суспензий

Преимущества

- полностью автоматизированный, непрерывный режим работы
- бесперебойная обработка высоковязких суспензий
- шары не спрессовываются
- нет контактных уплотнительных колец
- опора ротора без контакта с продуктом
- небольшая потребная площадь
- корректировка / регулирование тонны продукта и гранулометрического распределения
- незначительный расход энергии
- подходит для систем замкнутого и открытого цикла
- допускается грубое сырьё
- можно комбинировать с классификаторами
- возможен помол без включений железа

Области применения

- тонкий помол
- деагломерация
- диспергирование
- активирование поверхности частиц

Иммеры применения

- окись алюминия
- карбонат кальция
- гидроокись кальция
- ангобы
- руды
- феритты
- глазури
- глина
- керамический шликер

	Пропускная способность Сухой материал:	тонина на входе Мокрый просев	тонина на выходе Мокрый просев	удел. расход энергии на помол	Тип
керамический шликер Керамогранит	8500 kg/h	~ 8 % > 63 μm	2,5 % > 63 μm	ca. 6 kWh/t	MM5
керамический шликер Монокоттура	10 000 kg/h	~ 13,5 % > 63 μm	4 % > 63 μm	ca. 4 kWh/t	
Глазури	400 - 600 kg/h	< 200 μm	1 % > 40 μm	ca. 20 - 25 kWh/t	MM3

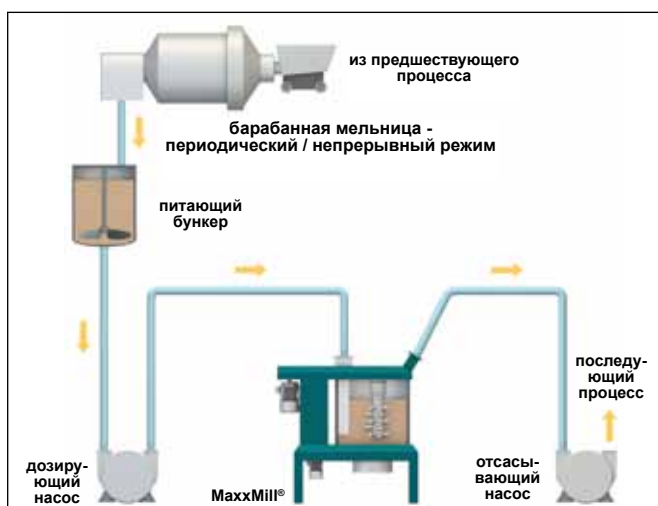


 **EIRICH**

MM5 для мокрого помола
керамического шликера
0,7 % > 45 μ m

Окончательный помол сухой/мокрый

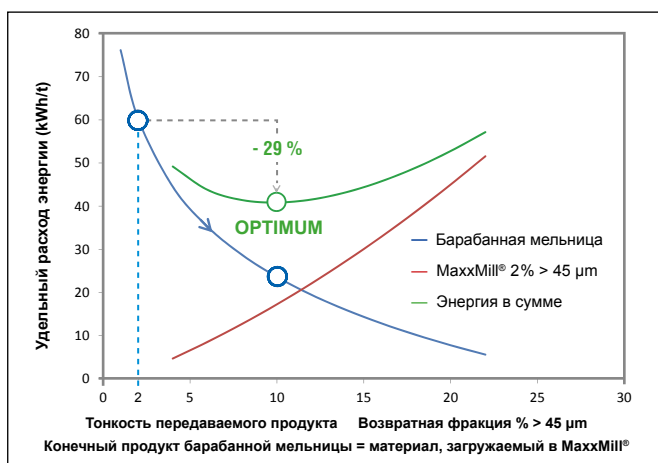
...для оптимирования имеющейся помольной установки



Барabanная мельница периодического режима (мокрый помол) в сочетании с мельницей MaххMill®



Барabanная мельница непрерывного режима (сухой помол) в сочетании с мельницей MaххMill®



Окончательный помол суспензий и сухих твёрдых материалов

Преимущества

- возможна комбинация с мельницами непрерывного и периодического режимов
- экономичное повышение производительности при неизменяемой тонкости продукта
- увеличение тонкости продукта при не изменяющейся производительности
- значительное снижение общего расхода энергии
- незначительная потребная площадь при оптимировании имеющихся установок
- адаптация тонины продукта и гранулометрического распределения

Примеры применения

- керамический шликер
- руды
- ферриты
- глазури
- специальный цемент
- наполнители

Экономия энергии при использовании обычной барabanной мельницы в сочетании с мельницей MaххMill®

Мокрый помол:
 Конечный продукт - керамический шликер тониной 2% > 45 μm
 Предварительное измельчение: в барabanной мельнице до тонины 10% > 45 μm
 Окончательный помол: MaххMill® до тонины 2% > 45 μm
 Экономия энергии: 29%



MM5 для сухого помола твёрдого материала для облицовочной плитки для стен и пола

MM5 для сухого помола каолина

Промышленная техника смешивания и тонкого измельчения

Традиция и инновации с 1863 года

Айрих предоставляет широкий спектр услуг в сфере промышленной подготовительной техники. Основным пунктом является смесительное и помольное оборудование с ноу-хау, берущим свое начало в более чем 150-летних партнерских отношениях с пользователями, институтами и научно-исследовательскими центрами.

Действовать глобально и при этом быть близко к клиенту – с такой философией компания Айрих заняла прочное место во всех важнейших экономических регионах.

На переднем плане стоит инновационная техника и производство оборудования для решения сложных задач из одних рук. Прикладная техника и технология производства с собственной лабораторией, высокий уровень производства и обширный сервис являются идеальной базой для разработки современных, экономичных технологий для многочисленных отраслей.

Строительные материалы – керамика – стекло – углеродные массы – аккумуляторы – фрикционные и тормозные накладки – металлургия – литье – экология

ООО Айрих Машинентехник

ул. Уржумская, 4, строение 2
129343 Москва, Российская Федерация
Телефон: +7 (495) 771 68 80, Факс: +7 (495) 771 68 79
E-mail: info@eirich.ru, Internet: www.eirich.ru

ООО Айрих Машинентехник

ул. Стартовая 20, офис 302
49041, Днепропетровск, Украина
Телефон: +38 (056) 794 31 45; Факс: +38 (056) 794 31 46
E-mail: info@eirich.ua

Айрих Машинентехник

пр. Достык 188, офис 504
050022 Алматы, Республика Казахстан
Телефон: +7 (727) 259 6261, Факс: +7 (727) 259 9173
E-mail: info@eirich.kz

Филиалы фирмы Айрих во всём мире:



Maschinenfabrik Gustav Eirich
GmbH & Co KG
Postfach 11 60
74732 Hardheim, Германия
Телефон: +49 6283 51-0
Факс: +49 6283 51-325
E-Mail: eirich@eirich.de
Internet: www.eirich.com



Eirich France SAS
Saint-Priest, Франция



Eirich Impianti S.r.l.
Milano, Италия



ООО Eirich Maschinentechnik
Moscow, Россия



ООО Eirich Maschinentechnik
Dnepropetrovsk, Украина



Eirich East Europe GmbH
Representative Kazakstan
Almaty, Казахстан



Eirich Machines Inc.
Gurnee, IL, США



Eirich Industrial Ltda.
Jandira S. P., Бразилия



Nippon Eirich Co. Ltd
Chiba, Япония



Nippon Eirich Co. Ltd.
Australia Branch
Willawong, Brisbane, Австралия



Eirich East Asia/Pacific
Seoul, Южная Корея



Eirich Group China Ltd.
Shanghai & Beijing, КНР
Eirich Machinery Jiangyin Co., Ltd.
Jiangyin, Jiangsu Province, КНР



Eirich India Pvt. Ltd.
Mumbai, Индия



H. Birkenmayer (Pty.) Ltd.
Isando, ЮАР

www.eirich.com



The Pioneer in Material Processing®