

NETZSCH

Proven Excellence.



Система предварительного измельчения NETZSCH *PROPHI*

Предварительное диспергирование в режиме PRO

Business Unit
GRINDING & DISPERSING



Предварительное диспергирование в режиме PRO

Увеличение производительности, экономия энергии, сокращение времени производства и обеспечение стабильного качества - всё это возможно с новым устройством предварительного измельчения *PROPhi* от NETZSCH.

Эта новая технология призвана улучшить процесс диспергирования, что положительно сказывается на всех последующих этапах производства. С помощью *PROPhi* вы сократите время предварительного смешивания до 50 % и усилия по замывке при производстве больших партий. Кроме того, вы можете работать с материалами, склонными к седиментации, и сырьём нестабильного качества без ущерба для надёжности процесса.

Ваши преимущества

- Высокое качество продукта: стабильные реологические свойства (отсутствие седиментации после предварительного диспергирования)
- Высокая надёжность работы даже при нестабильном качестве сырья
- Устойчивое производство
 - сокращение энергопотребления до 30 %
 - простая замывка даже при работе с крупными объёмами продукта
 - снижение затрат на запасные части за счет использования высокопрочных материалов
 - Для тонкого помола можно использовать более мелкие мелющие тела - экономия энергии
- Высокая производительность: сокращение времени процесса предварительного смешивания до 50 %

Какие задачи вы сможете решить с помощью NETZSCH ProPhi?

NETZSCH ProPhi измельчает труднообрабатываемый грубый материал с помощью наиболее эффективных физических принципов. Предварительное диспергирование агломератов, которое обычно осуществляется партийно или поточно в интенсивных смесителях, также может быть выполнено без проблем. Для этого требуется предварительное введение твёрдых частиц в жидкую фазу. Основной проблемой при поточном производстве грубых суспензий является их склонность к седиментации, которая может быть решена за счёт соответствующей высокой скорости потока и высокой пропускной способности по продукту.

С какой целью применяется NETZSCH ProPhi в производственном процессе?

- Для продуктов с кристаллическими активными веществами
- Для продуктов, которые часто предизмельчаются на так называемых коллоидных мельницах и должны достигать тонины <100 мкм
- Для абразивных и осаждающихся продуктов, которые приводят к засорению бисерных мельниц во время последующего процесса тонкого помола
- Для партий объемом до 10 м³

Размеры машин

	ProPhi 4	ProPhi 20	ProPhi 60
Мощность [кВт]	7,5	30	55
Пропускная способность [л/ч]*	300 - 3 500	2 000 - 20 000	3 000 - 30 000
Размер бисера [мм]	1,2 - 4	1,2 - 4	1,2 - 4
Заполняемость бисером [л]*	4	20	60
Объём партии [л]*	До 100	До 6 000	До 12 000

*Референтное значение

ПОДБОР В СООТВЕТСТВИИ С ВАШИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Удобство эксплуатации



NETZSCH PLAIN - Надёжный контроль с помощью кнопок и цифрового дисплея

Управление мельницей осуществляется интуитивно с помощью надежных кнопок, поворотных и селекторных переключателей. Преобразователь частоты позволяет бесступенчато регулировать скорость вращения вала.

Основные рабочие параметры, такие

как частота вращения вала и текущее энергопотребление машины, отображаются на переключаемом цифровом дисплее.

Давление на входе продукта в мельницу, а также температура продукта контролируются с помощью контактного манометра и контактного термометра.



NETZSCH BASE - Функциональный контроль и мониторинг

Управление мельницей осуществляется интуитивно с помощью надежных кнопок, поворотных и селекторных переключателей. Преобразователь частоты позволяет бесступенчато регулировать скорость вращения вала.

Основные рабочие параметры, такие как частота вращения вала, текущее энергопотребление машины или подводимая

мощность, отображаются на переключаемом цифровом дисплее. Кроме того, система управления имеет набор индикаторов неисправностей для четкой индикации возможных критических условий работы.

Давление на входе продукта в мельницу, а также температура продукта контролируются с помощью контактного манометра и контактного термометра.



NETZSCH Iris - Профессиональная концепция мониторинга и контроля

NETZSCH *Iris*, реализованный на 12-дюймовом цветном графическом дисплее с функцией мультитач, облегчает мониторинг и управление технологическим процессом.

Помимо интуитивной настройки рабочих параметров машины, доступны и другие функции, такие как учет производимых партий и управление рецептурой, оценка

потребления энергии, индикация готовности машины, контроль необходимости профилактического и текущего технического обслуживания, а также историческую и текущую статистику

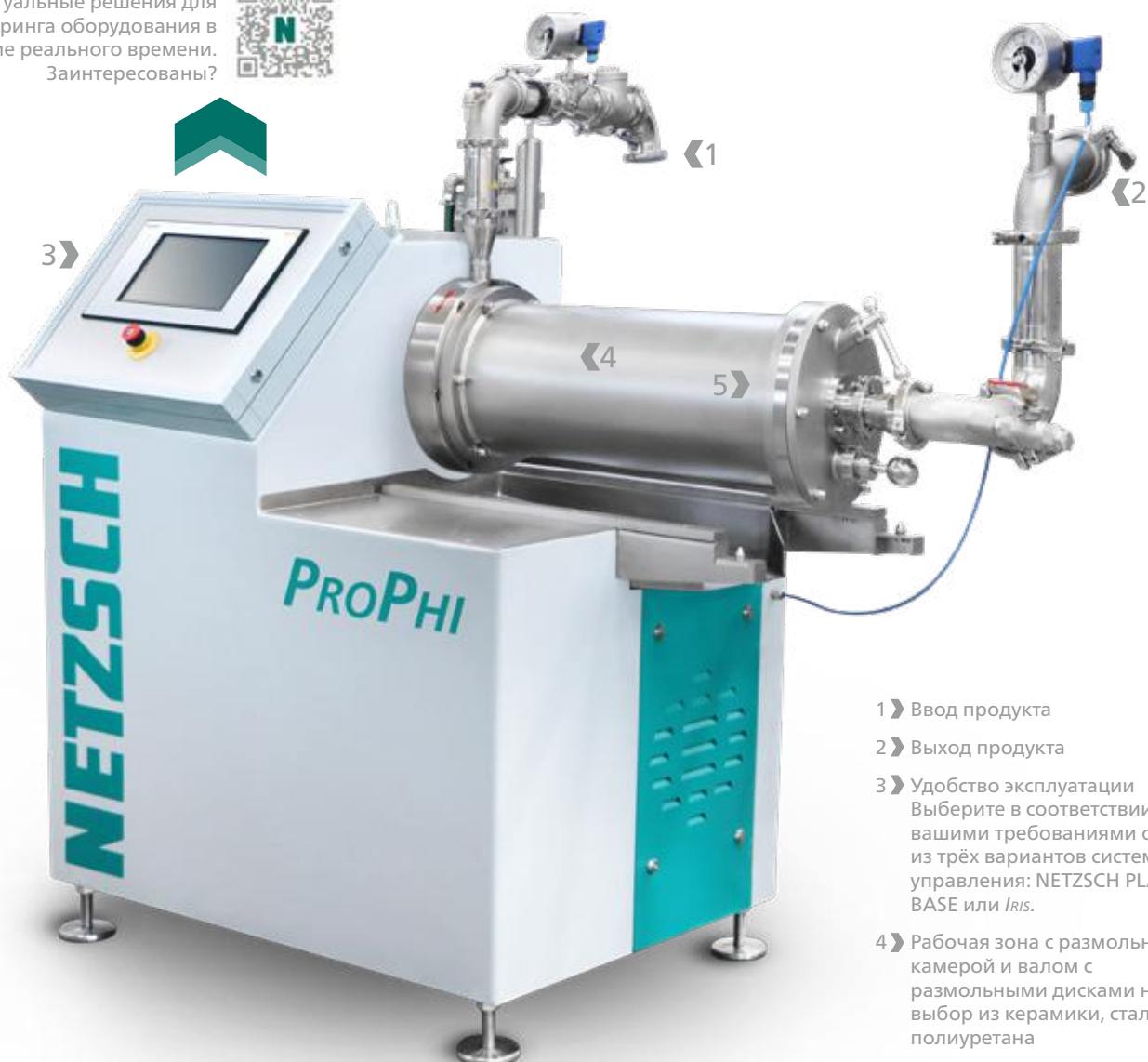
Интегрированная система управления неисправностями помогает в решении проблем.



В СООТВЕТСТВИИ С ВАШИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Индивидуальная конфигурация

Мы предлагаем вам интеллектуальные решения для мониторинга оборудования в режиме реального времени. Заинтересованы?



- 1 » Ввод продукта
- 2 » Выход продукта
- 3 » Удобство эксплуатации
Выберите в соответствии с вашими требованиями один из трёх вариантов систем управления: NETZSCH PLAIN, BASE или Iris.
- 4 » Рабочая зона с размольной камерой и валом с размольными дисками на выбор из керамики, стали или полиуретана
- 5 » Высокоэффективная система разделения



ПРИМЕРЫ РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ

Промышленное использование

Агрохимия

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОЙ СЕРЫ

Сера используется в сельскохозяйственной химии, в частности, как фунгицид против грибковых поражений при выращивании винограда и томатов. Как компонент удобрений, она помогает в образовании аминокислот и ферментов и тем самым ускоряет рост растений. Размер частиц играет решающую роль в усваивании серы через структуру листьев.

Исходная ситуация:

- Кристаллическая сера 5 мм - 10 мм
- Крупная фракция имеет тенденцию к седиментации
- Мельницы забиваются осевшим продуктом

Улучшение производственного процесса с помощью ProPhi:

- Трехступенчатый производственный процесс с *MAXSHEAR*, *ProPhi 20* и *Discus 4*
- Конечная тонина, достигнутая после предварительного диспергирования $d_{95} = 55,5$ мкм при использовании 4,0 мм бисера
- Тонкое диспергирование с помощью *Discus 4* и бисера диаметром 1,0 мм; конечная тонина $d_{95} = 14,4$ мкм
- сокращение энергопотребления до 30 %
- сокращение времени приготовления премикса на 50 %

Флексографические

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Одним из наиболее важных параметров печатных красок является диаметр м... тем лучше колористические свойства... прозрачность и блеск. Кроме того, в б... бисер увеличивает производительность

Исходная ситуация:

- Размер частиц после предв... диссольтвере составляет d_{95}
- Тонкое измельчение с помо... использованием мелющих
- Производительность 75 кг/ч
- Удельное энергопотреблен... 165 кВт*ч/т

Улучшение производственного

- Двухступенчатый процесс п... вания с использованием по... системы предварительного
- Использование мелющих т... предварительного дисперг
- Пропускная способность 7,...
- Сверхтонкое измельчение... *Neos*; диаметр мелющих тел
- Производительность увели...
- Сокращение общего энерги...



PROPHI

печатные краски

И ПРИ МЕНЬШИХ ЭНЕРГОЗАТРАТАХ

ов процесса тонкого измельчения
мельющих тел. Чем мельче бисер,
, такие как интенсивность цвета,
ольшинстве случаев более мелкий
или экономит пигменты.

варительного диспергирования на
 $d_{50} > 100$ мкм
ощью штифтовой мельницы с
тел диаметром 1,2 мм - 1,4 мм
чернил в час
ние производственной линии

о процесса с помощью PROPHI:

предварительного диспергиро-
точного диспергатора *EPSILON* и
о измельчения *PROPHI*
тел диаметром 2,5 мм - 2,8 мм для
гирования
5 м³/ч - 10,0 м³/ч
с помощью бисерной мельницы
л 0,3 мм
ичилась в 3,2 раза
опотребления более чем на 50 %

Минералы / Керамика

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ГЛИНОЗЁМА

Как природные минералы, так и продукты, полученные в результате процессов кальцинирования, обычно имеют очень крупные частицы. Для дальнейшей переработки в водные суспензии они должны быть предварительно измельчены в ходе довольно трудоёмкого процесса. Из-за высокой плотности предварительно измельчённые материалы очень легко оседают в трубопроводах. Суспензия становится стабильной только при определённом размере частиц.

Исходная ситуация:

- Предварительное измельчение в очень больших барабанных мельницах
- Высокое энергопотребление
- Сильное осаждение и медленный проход продукта
- Склонность к закупорке

Улучшение производственного процесса с помощью PROPHI:

- Двухступенчатый процесс диспергирования с использованием поточного диспергатора *EPSILON / Ψ-Mix®* и системы предварительного измельчения *PROPHI*
- Высокая скорость потока 15 м³/ч при содержании твёрдых частиц 65 %
- Высокая скорость ввода твёрдых частиц
- Простота встраивания в автоматизированную производственную линию
- Измельчение без намола железа благодаря керамическому и полиуретановому покрытию рабочей камеры
- Стабильный производственный процесс с конечной тониной $d_{50} = 3,5$ мкм
- Удельная энергия составила 0,05 кВт*ч/кг
- Производительность составила 200 кг/ч

Особенности ProPni

Охлаждение

- Размольная камера NETZSCH CERAM и исполнение NETZSCH-COOL+ для максимальной эффективности охлаждения

Система разделения

- Высокоэффективная система разделения ICC:
 - Рассчитана на высокую пропускную способность
 - Для динамического разделения мелющих тел

Материал изготовления

- Адаптирован к продукту

Высокая пропускная способность

- Измельчение в циркуляционном режиме с наибольшей пропускной способностью при минимальном давлении (~ 1,2 бар - 1,5 бар)
 - Предотвращает образование осадения продукта в трубопроводах
 - Обеспечивает переработку партии при низком удельном вводе энергии в продукт



Отдельный насос

- Правильный выбор насосов для каждого продукта
- Регулировка мощности насоса вне зависимости от скорости вращения ротора

Улучшенная технология

- Высокоэффективная дисковая система измельчения NEXWING
- Высокая плотность энергии

Мелющие тела

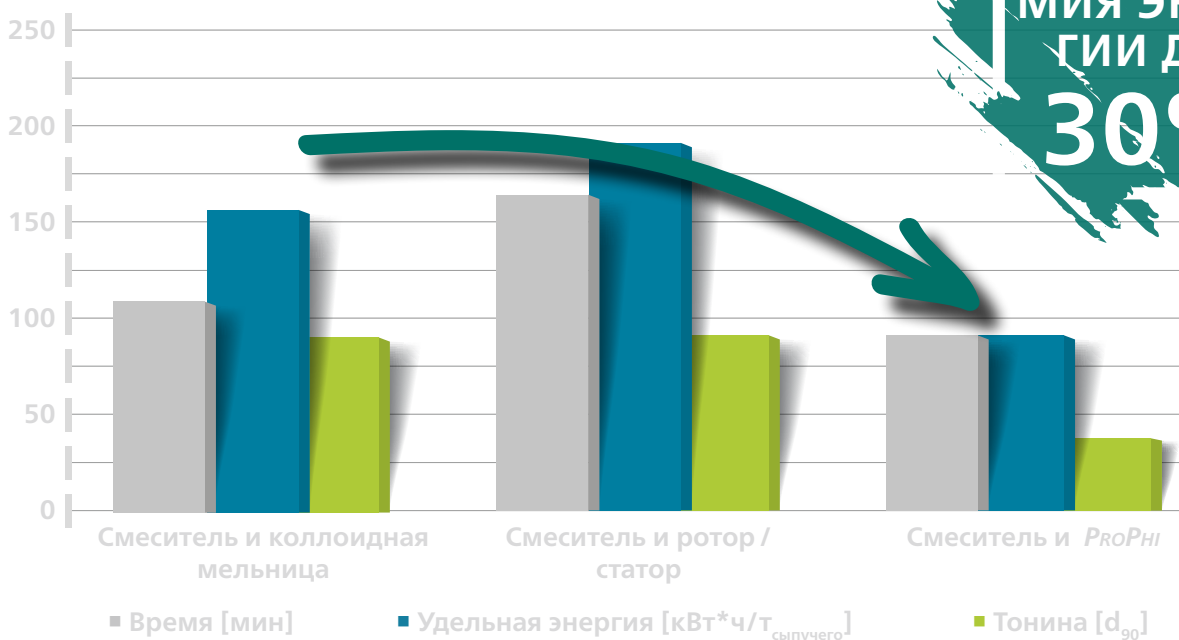
- Бисер диаметром от 2 мм до 4 мм
- Изменяемый уровень заполнения мелющих тел, устанавливаемый в соответствии со спецификациями продукта

ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ

Высокоэффективная ТЕХНОЛОГИЯ

Предварительное измельчение в бисерной мельнице во много раз эффективнее и результативнее, чем предварительное диспергирование в высокоскоростном диссольтере, системе ротор/статор или коллоидной мельнице. Результатом является уменьшение размера частиц в 10 - 15 раз при тех же затратах времени и сопоставимых энергозатратах.

С помощью новой революционной системы предварительного измельчения ProPhi можно достичь чрезвычайно высокой пропускной способности для циркуляции продукта, что позволяет использовать его в байпасном режиме работы для ввода твердых частиц и суспензии.



Проектирование производства

Вам нужен целый завод под ключ или просто помощь в каком-либо аспекте проектирования производства? - У нас есть соответствующие компетенции. NETZSCH занимается промышленным проектированием уже более ста лет, при этом применяя высокотехнологичное оборудование и самые современные производственные практики. Мы реализуем проекты для компаний по всему миру. Обсудите ваши проекты с нашими экспертами. Обратившись в NETZSCH, вы получаете всё из одних рук:

- Проектирование производства
- Исполнение машин в соответствии с директивами АТЕХ и ТР ТС для суспензий на основе растворителей
- Контроль и автоматизация технических процессов
- Разработка программного обеспечения и программирование
- Разработка технологических процессов
- Электромонтаж
- Обвязка для периферийного оборудования
- Системы подачи и выгрузки продукта
- Проектирование машин и ёмкостей для них
- Системы пылеудаления



ИСПОЛЬЗУЙТЕ *ProPhi* В СООТВЕТСТВИИ С ВАШИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Гибкость производственного процесса

NETZSCH поможет вам выбрать подходящую для ваших задач систему предварительного диспергирования из широкого ассортимента производимого нами оборудования. Будь то диссоolver, система ротор/статор, система поточного диспергирования или мельница предварительного измельчения, вы найдете подходящее оборудование для любой задачи. Посетите одну из наших лабораторий по всему миру и испытайте свой продукт на наших машинах. Наши опытные инженеры и сотрудники лаборатории проконсультируют и помогут вам при разработке машин и технологических процессов. Вы вернетесь с нужными вам результатами испытаний!

Схема процесса для размеров частиц < 2 мм



Схема процесса для размеров частиц > 2 мм



Группа компаний NETZSCH является одним из ведущих мировых производителей промышленного оборудования, производственных линий и приборов.

В состав компании, находящейся под управлением холдинга Erich NETZSCH B.V. & Co. Holding KG, входят три бизнес-подразделения: «Анализ и Тестирование», «Измельчение и Диспергирование» и «Насосы и Системы», которые ориентированы на конкретные отрасли и продукты. Всемирная сеть продаж и сервиса гарантирует близость к клиентам и компетентное обслуживание с 1873 года.

Proven Excellence.

Подразделение «Измельчение и Диспергирование» – Мировой лидер в технологии тонкого измельчения

NETZSCH-Feinmahltechnik | Германия
NETZSCH Trockenmahltechnik | Германия
NETZSCH Vakumix | Германия
NETZSCH Lohnmahltechnik | Германия
NETZSCH Feinmahltechnik Polska | Польша
NETZSCH Mastermix | Великобритания
NETZSCH Broyage | Франция
NETZSCH Macinazione & Dispersione | Италия

NETZSCH España | Испания
NETZSCH Machinery and Instruments | Китай
NETZSCH India Grinding & Dispersing | Индия
NETZSCH Tula | Россия
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | Турция
NETZSCH Premier Technologies | США
NETZSCH Equipamentos de Moagem | Бразилия



ООО Нетч Тула
Поселок Шатск, строение 1 Б
301107 Тульская обл
Россия
Тел.: +7 487 225 28 28
info.ntr@netsch.com

NETZSCH®

www.netsch.com