

NETZSCH

Proven Excellence.



Система предварительного измельчения NETZSCH *PROPHI*

Предварительное диспергирование в режиме PRO

Business Unit
GRINDING & DISPERSING



Предварительное испергирование в

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%

режиме PRO

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 [м ³ /ч]	0,5 - 3,5	10 - 20	15 - 35
Размер бисера [мм]	2 - 4	2 - 4	2 - 4
Заполняемость бисером [дм ³]	4	20	60
Объем партии [дм ³]	До 1 000	До 6 000	До 12 000

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

Система NETZSCH *NotiFy* предлагает вам продуманное решение для мониторинга машин в режиме реального времени. Заинтересовались?



- 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 ProPhi

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 *ALPHA® DISCUS 4*
- Конечная тонина, достигнутая после предварительного диспергирования $d_{95} = 55,5$ мкм при использовании 4,0 мм бисера
- Тонкое диспергирование с помощью *ALPHA® 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 печати

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 пом... использованием мелющих
- Производительность 75 кг
- Удельное энергопотреблен... 65 кВт*ч/т

Улучшение производственного п

- Двухступенчатый процесс п... вания с использованием по... системы предварительного
- Использование мелющих т... предварительного дисперг
- Пропускная способность 7,
- Сверхтонкое измельчение... *ALPHA® NEOS*; диаметр мелю
- Производительность увели
- Сокращение общего энерг



Твёрдые краски

И ПРИ МЕНЬШИХ ЭНЕРГОЗАТРАТАХ

ров процесса тонкого измельчения мелющих тел. Чем мельче бисер, , такие как интенсивность цвета, в большинстве 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 1

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
щих тел 0,3 мм
мчилась 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 NETZSCH ProPhi

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

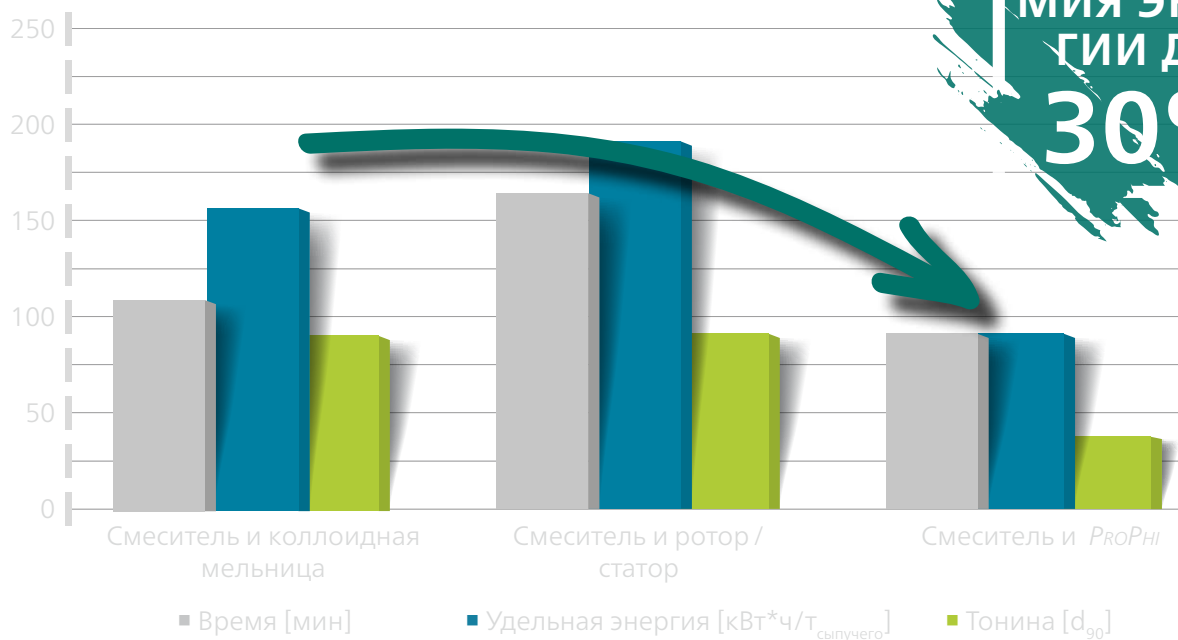
Мелющие тела

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

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.



ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ ДО 30%

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 диссольвер, 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 – это международная компания с головным офисом в Германии. Такие бизнес-единицы, как Анализ и Испытания, Измельчение и Диспергирование, а также Насосы и Системы предложат вам индивидуально разработанные решения самого высокого уровня. Всемирная сеть продаж и сервисного обслуживания гарантируют близость к клиенту и компетентный сервис.

Наши стандарты качества высоки. Мы гарантируем нашим клиентам Proven Excellence – Подтверждённое Превосходство во всём, что мы делаем, начиная 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 Mastermix | Великобритания
NETZSCH FRÈRES | Франция
NETZSCH España | Испания
ECUTEC | Испания

NETZSCH Machinery and Instruments | Китай
NETZSCH India Grinding & Dispersing | Индия
NETZSCH Tula | Россия
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | Турция
NETZSCH Korea | Корея
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
Факс: +7 495 225 28 14
info.ntr@netsch.com



NETZSCH[®]

www.netsch.com