

NETZSCH

Proven Excellence.



Встраиваемый диспергатор Ψ -Mix[®]

Уникальная система для смешивания и диспергирования сухих веществ в жидкостях



Встраиваемый диспергатор Ψ -Mix[®]

Встраиваемый диспергатор NETZSCH Ψ -Mix[®] позволяет добиться оптимального смачивания пылящих сухих веществ. Данный диспергатор не образует выброса пыли или газов при работе и подходит для суспензий с малой и высокой вязкостью. Даже термочувствительные и дилатантные продукты могут без каких-либо проблем производиться на данном оборудовании.

Ψ -Mix[®] лучше всего проявляет себя на продуктах со следующими свойствами

- с большой долей сыпучего
- с низкой долей сыпучего, но при этом большой долей жидкой фазы
- с трудно смачиваемыми сыпучими веществами
- с очень тонкой фракцией сыпучих веществ

Встраиваемый диспергатор NETZSCH Ψ -Mix[®] – идеальное решение для ваших задач!

Инновационная технология диспергирования



Встраиваемый диспергатор Ψ -Mix[®]

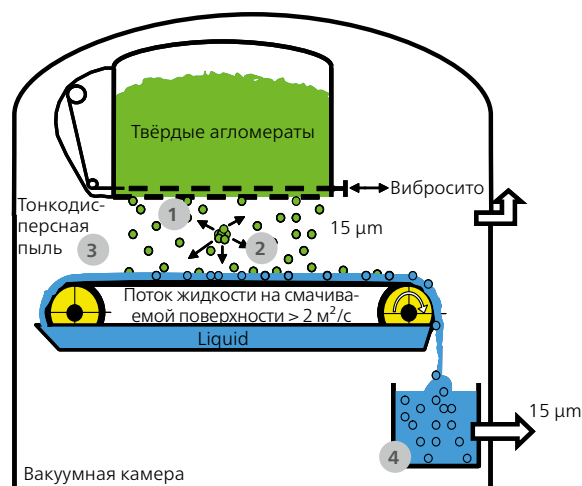
Идея, лежащая в основе

Идеальное диспергирование достигается, когда мелкодисперсные частицы сухого вещества смачиваются на большой площади под воздействием вакуума и микрокавитации.

Принцип работы

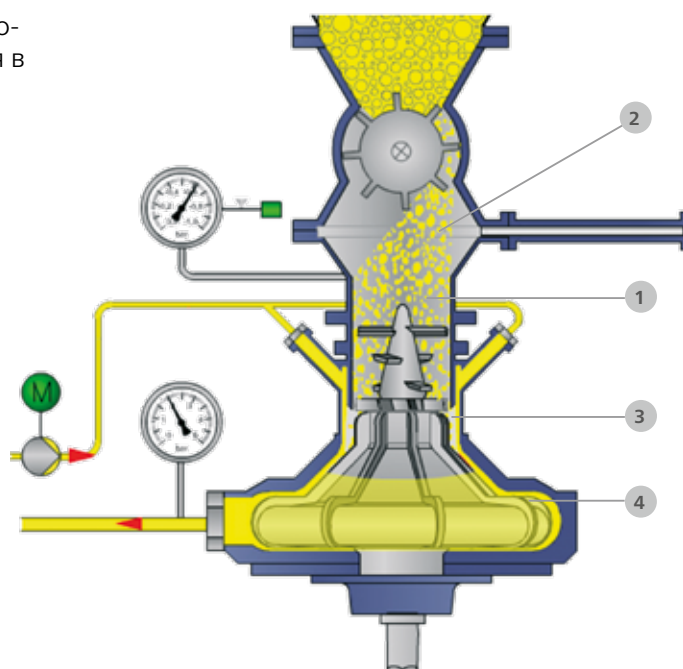
Сухие твёрдые частицы размером менее 10 мкм под действием поверхностных сил образуют плотные агломераты, промежутки между которыми заполнены воздухом.

При диспергировании необходимо преодолеть связи между частицами, а содержащийся в агломератах воздух должен быть вытеснен и замещен жидкой фазой. В идеале первичные частицы не будут содержать воздух, будут разделены друг от друга и покрыты связующей жидкостью.



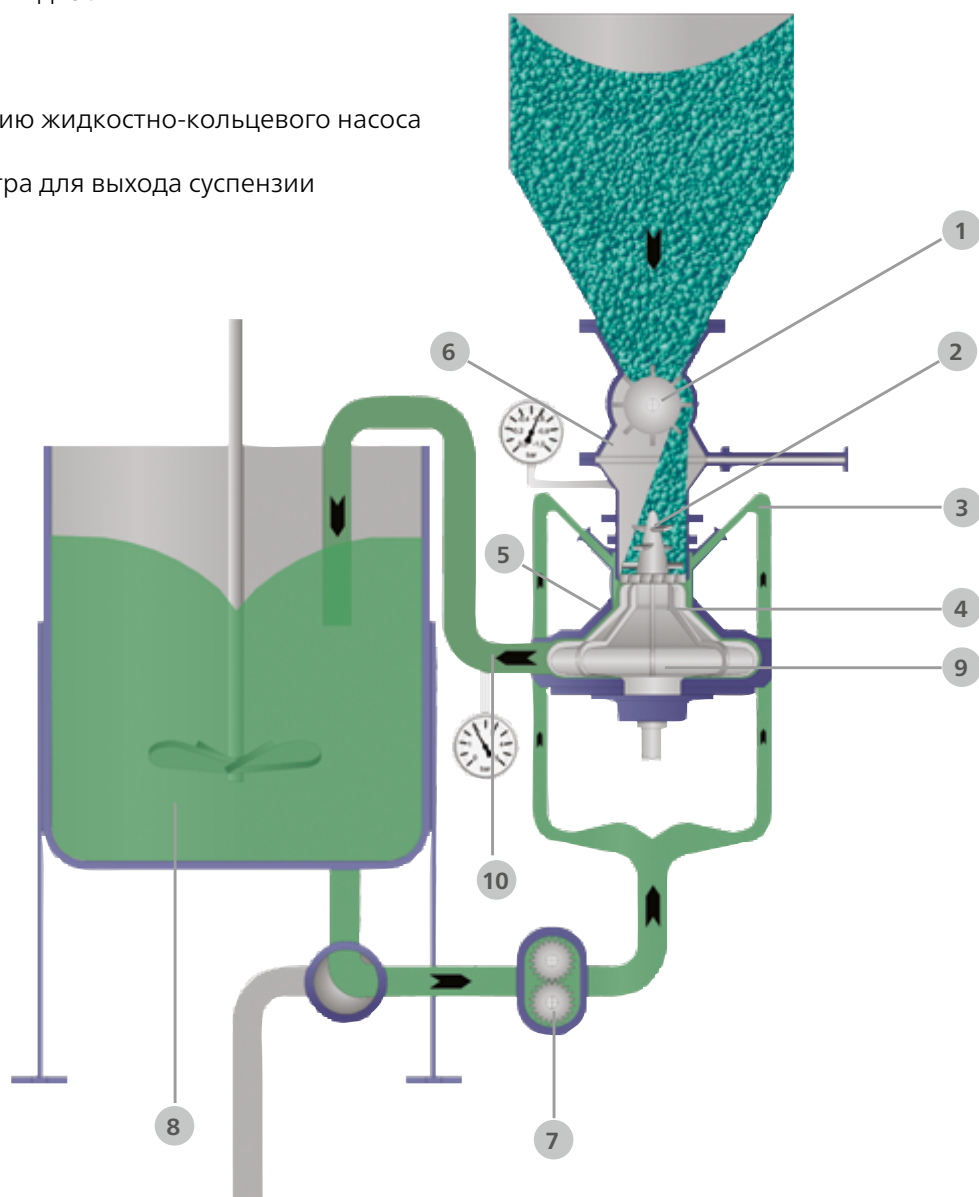
От абстрактной модели до её практического воплощения – сухая мелкодисперсная пыль смачивается в быстро тонком потоке жидкости.

- 1 Сухие агломераты разрываются, и получившиеся частицы попадают в вакуум
- 2 Капиллярный воздух, содержащийся в агломератах, удаляется посредством вакуума
- 3 Сухие мелкодисперсные частицы попадают в жидкость, где они смачиваются и подвергаются воздействию микрокавитации
- 4 Жидкость под давлением впрыскивается в капиллярные каналы (атмосферное давление и давление потока)



Конструкция машины

- 1 Поддача сыпучего материала через лопастной питатель
- 2 Смонтированный на роторе распылитель агломератов
- 3 Подача жидкости тангенциально в рабочую камеру
- 4 Смачивание твёрдых частиц ламинарным потоком в циклоне
- 5 Конусообразная зона сжатия с охлаждением – зона кавитации
- 6 Узел подачи сыпучего материала с предохранительным клапаном
- 7 Перекачивающий насос для жидкости
- 8 ВЁмкость с мешалкой
- 9 Ротор, выполняющий функцию жидкостно-кольцевого насоса
- 10 Отверстие большого диаметра для выхода суспензии

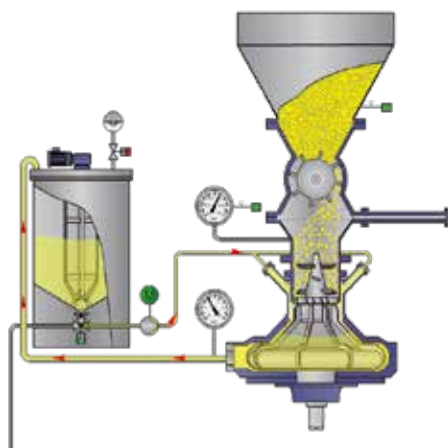
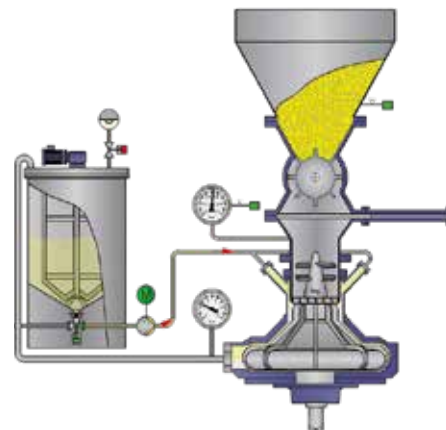


Описание работы Ψ -Mix®

Начальная стадия

Жидкость для получения суспензии находится в соответствующей ёмкости. Сыпучий материал предварительно загружается в бункер, находящийся над лопастным питателем. Загрузка сыпучих материалов может также производиться, например, из мешков, биг-бэгов или контейнеров.

После запуска насоса и ротора жидкость поступает в Ψ -Mix®. Над ротором образуется вакуум, в то время как жидкость перекачивается обратно в ёмкость. Жидкость циркулирует между ёмкостью и диспергатором.

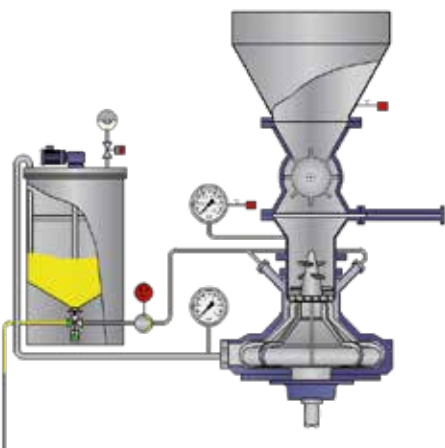
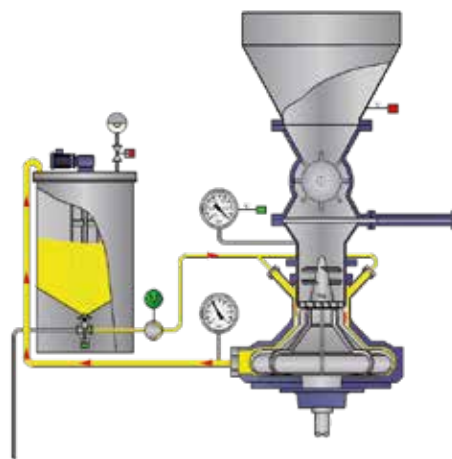


Стадия дозирования

Дозирование и подача сыпучего материала возможна только после образования вакуума. Скорость подачи сыпучего материала зависит от темпа увеличения вязкости суспензии. В случае чрезмерной загрузки сыпучего материала происходит резкое повышение вязкости, и главный привод автоматически контролирует скорость дозирования, основываясь на предварительных установках. Давление на выходе зависит от противодавления в линии возврата и находится в диапазоне от 0,5 до 3 бар.

Стадия диспергирования

После завершения подачи сыпучего материала суспензия может циркулировать между ёмкостью и машиной в течение заданного времени, зависящего от характеристик продукта. Благодаря микрокавитации и деаэрирующей функции Ψ -Mix® суспензия получает требуемые характеристики.



Стадия очистки

Суспензию можно перекачать через Ψ -Mix® в накопительный бак или другую технологическую ёмкость для дальнейшей переработки. В зависимости от длины трубопровода, внутри машины после её остановки может оставаться до 2 литров суспензии, которую можно удалить при помощи CIP мойки перед сменой продукта.

Ваши преимущества

Экономия энергии

Энергопотребление Ψ -Mix® при диспергировании до 30% ниже, чем у традиционных одно- и многовальных мешалок.

Качество продукта

Эффективное смачивание сыпучих веществ улучшает качество продукта и значительно повышает производительность при последующем процессе измельчения. Энергоэффективная и бережная работа с продуктом гарантирует его высокое качество.

Масштабируемость

Для испытаний с продуктом или производства мелких партий был специально разработан диспергатор *MICRO* Ψ -Mix®. Надёжное масштабирование технологических параметров с лабораторного на промышленный вариант машины гарантируют высокий уровень безопасности и гибкости в работе.

Удобство эксплуатации

Для быстрой и удобной смены продукта особое внимание было уделено откидывающейся верхней части установки.

Ваши преимущества

- Быстрое смачивание сыпучих веществ в жидкостях
- Качественное и гомогенное предварительное диспергирование
- Диспергирование проходит в полностью изолированном пространстве без выбросов пыли
- Дозирование сыпучих веществ через лопастной питатель
- Загрузка сыпучих веществ возможна из мешков, биг-бэгов или контейнеров
- Подходит для работы во взрывоопасных зонах
- Защита от образования избыточного давления внутри рабочей зоны
- В качестве опции предлагается система быстрой замывки
- Функция деаэрации
- Дополнительное диспергирование продукта благодаря микрокавитации

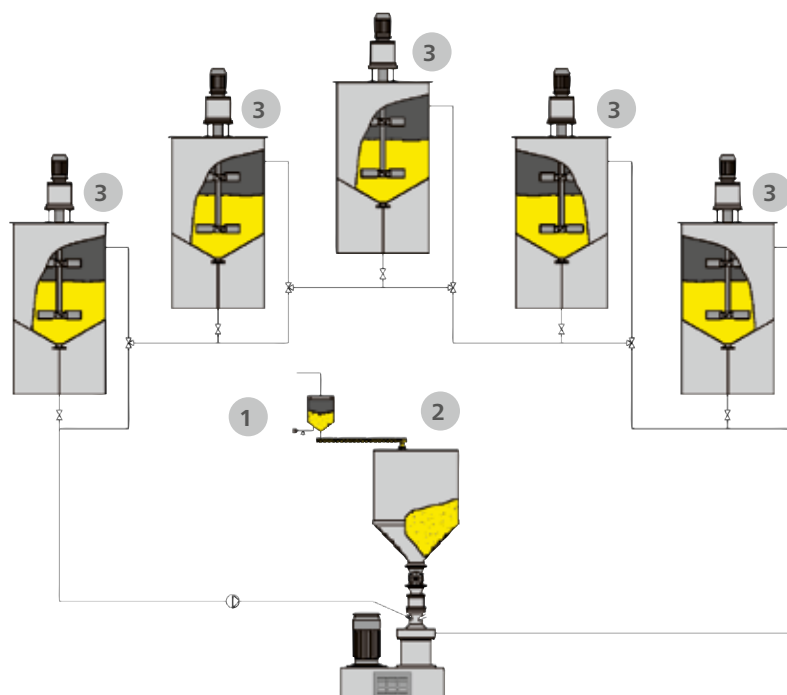


Проектирование производств

Завод по производству краски для ротационной глубокой печати

Замкнутая производственная линия

Концепция данного завода является идеальным решением для смешивания продуктов, например, связующих, требующих дополнительное время реакции или контроль качества. Стационарная система подачи сыпучих веществ (1) вместе с Ψ -Микс® (2) образуют главную диспергирующую единицу оборудования. Ψ -Микс® соединяется в замкнутом контуре с несколькими отдельно управляемыми технологическими ёмкостями (3). Во время процесса смешивания уже готовые партии продукта могут подвергаться дополнительной обработке в других ёмкостях, оборудованных мешалками. По завершении этого процесса ёмкости опорожняют, замывают и наполняют новой жидкостью.



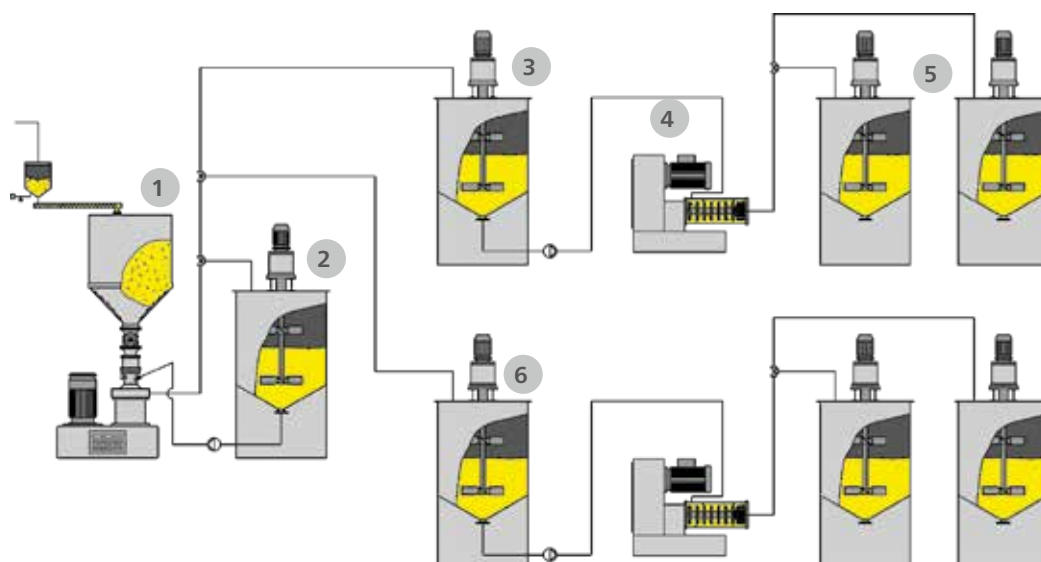


Диспергатор Ψ -Mix® предназначен для интеграции в автоматизированные линии для производства крупных партий продукта, в особенности во взрывобезопасных и защищённых от выбросов условиях.

Завод по производству печатных красок

Параллельные производственные линии

Показанная здесь концепция двойной производственной линии является идеальным решением для производства больших партий продукта, например, типографской краски. В данном случае Ψ -Mix® (1) используется в связке с ёмкостью (2) и устройством подачи сыпучего материала как единая система диспергирования. После завершения процесса диспергирования, протекающего в циркуляционном режиме, продукт подаётся в одну из двух промежуточных ёмкостей (3). Эти ёмкости находятся на разных линиях. Затем продукт измельчается в двух встроенных в линию бисерных мельницах *Discus* (4) и перекачивается в ёмкость (5). Одновременно с этим происходит диспергирование следующей партии продукта. После этого продукт поступает в промежуточную ёмкость (6) второй производственной линии. Таким образом, обе линии могут работать параллельно в три смены.



Области применения

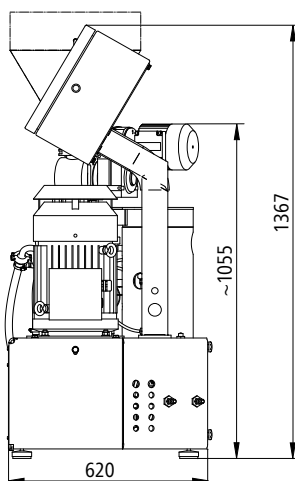
На данном оборудовании можно получать суспензии термочувствительных продуктов, а также продукты с низкой и высокой вязкостью. Иными словами, все области применения технологии диспергирования подвластны данной машине.

- Дисперсии смол, строительные краски, промышленные лакокрасочные материалы, грунтовки, дисперсии пигментов, автомобильные краски, УФ-отверждаемые краски, огнезащитные краски, корабельные краски, гелькоаты
- Краски для глубокой печати, теплоотверждаемые краски, краски для ротационной печати, листовой офсетной печати, флексографические краски, краски для струйной и для трафаретной печати
- Пищевые продукты и напитки
- Фармацевтическая и косметическая продукция
- Пасты с пирогенным диоксидом кремния, полировочные пасты с оксидом алюминия, пасты на основе пластизоля, непенящиеся водные суспензии, заливочные смолы и т.д.

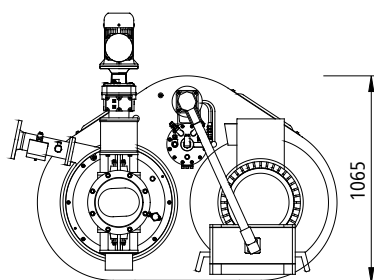
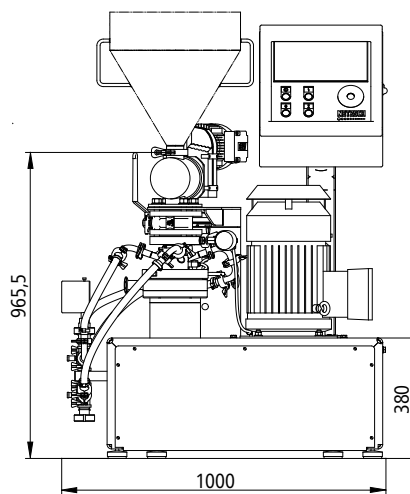


Технические характеристики

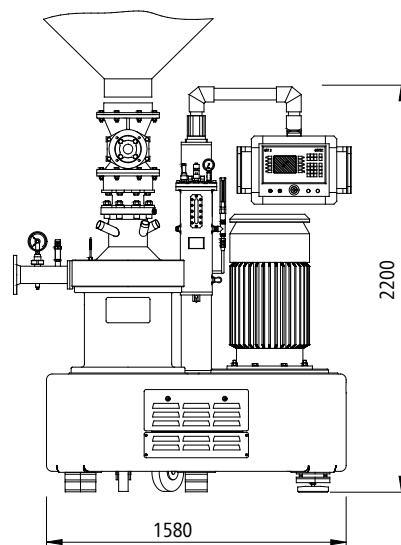
Технические характеристики	<i>MICRO</i> Ψ -Mix®	Ψ -Mix®	<i>MEGA</i> Ψ -Mix®
Производительность по сухому материалу, м3/ч	0,3	up 5	35
Проход суспензии, м3/ч	1 - 2	20 - 30	120 - 200
Мощность привода, кВт	5	45 - 75	110 - 200
Диапазон частоты вращения, мин-1	1 000 - 3 000	500 - 1 800	250 - 1 000
Давление на входе, бар	< 3,0	< 3,5	< 3,5
Объем партии, кг	15 - 300	300 - 15 000	5 000 - 100 000



Габаритные размеры *MICRO* Ψ -Mix®



Габаритные размеры Ψ -Mix®





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. Более 3 800 сотрудников в 36 странах и 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