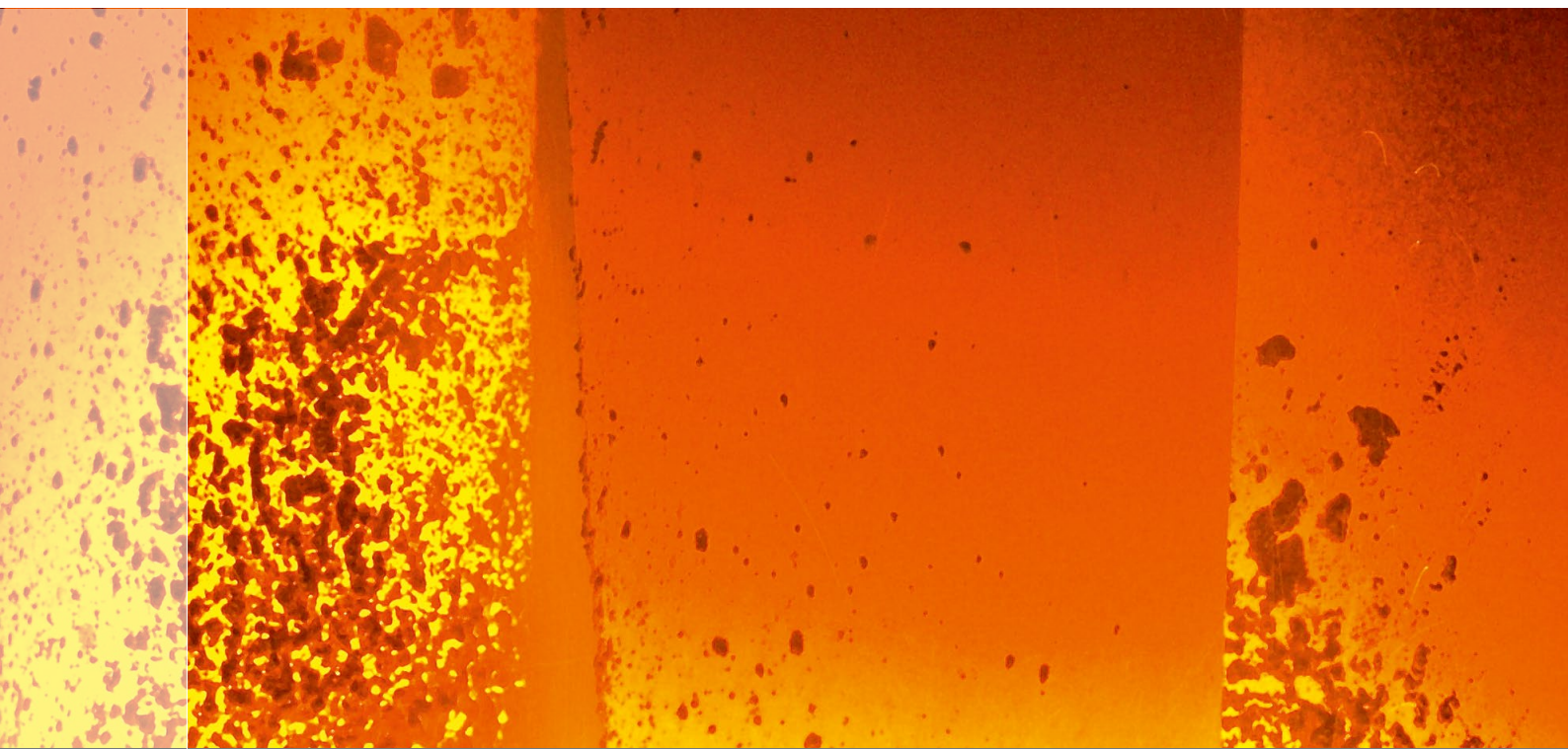


Пневмотранспорт на железообрабатывающих, сталелитейных заводах и заводах по обработке цветных металлов



Применение инновационных технологий и конструкций систем для повышения эффективности технологических процессов

Schenck Process Group – Ваш мировой партнер

Наши основные преимущества

- ❖ Существенное повышение производительности
- ❖ Экологичность технологических процессов
- ❖ Высокая работоспособность, надежность и функциональность системы
- ❖ Низкие эксплуатационные расходы
- ❖ Повышенный контроль процессов
- ❖ Чистота и отсутствие пыли в производственной среде
- ❖ Снижение затрат за счет эффективности технологических процессов
- ❖ Возможность объединения с существующими и новыми технологиями
- ❖ Комплексное послепродажное обслуживание и наличие запасных деталей
- ❖ Богатейший опыт по установлению сотрудничества



Чтобы обеспечить соответствие вашим требованиям, Schenck Process Group работает для Вас непосредственно на месте.

Имея глобальную сеть подразделений и компетентных партнеров, компания Schenck Process во всем мире ассоциируется с технологической компетентностью при использовании передовой измерительной техники для промышленного взвешивания, подачи, транспортировки, грохочения, автоматизации и фильтрации воздуха.

Наши основные области компетенции: планирование технологических процессов, подача сыпучих материалов, контроль перемещения материалов, анализ товарных потоков, взвешивание грузов и автоматизация процессов транспортировки.

Компания Schenck Process во всем мире ассоциируется с технологической компетентностью при использовании передовой измерительной техники для промышленного взвешивания, подачи, транспортировки, грохочения, автоматизации и фильтрации воздуха. Мы оправдываем свой девиз «мы заставляем процессы работать» во всех металлургических отраслях.

Комбинированные продукты и технологии компании Schenck Process позволяют транспортировать сырье и обработанные материалы на железообрабатывающих, сталелитейных и заводах по обработке цветных металлов с момента поставки до момента отгрузки. Используя пневматические системы Schenck Process, предприятие может внедрить системы транспортировки материала в пределах завода. Компания Schenck Process также поставляет передовые решения пневматического нагнетания для данных отраслей.

Используя систему для пневматической транспортировки в плотной фазе, можно, например, перемещать трудноизвлекаемые абразивные или рыхлые материалы, проталкивая их по трубе в виде «пробки» на очень низкой скорости. Это обеспечивает минимальный износ на изгибах труб и минимальное повреждение материалов, а, следовательно, минимальное техническое обслуживание и длительный срок службы установки. Эффективное использование сжатого воздуха также существенно снижает энергопотребление и производственные затраты. Стандартные системы подходят для материалов с температурой до 450°C, для транспортировки с производительностью свыше 300 т/ч на расстояния свыше 2 км в зависимости от материала – и все это с помощью одного трубопровода, не говоря о возможности применения других специализированных решений с иными параметрами.

Эксперты в железообрабатывающей и сталелитейной промышленности

В железообрабатывающей и сталелитейной промышленности системы Schenck Process могут быть использованы для разгрузки танкеров, транспортировки угля, сбора и удаления пыли, транспортировки известковых материалов и материалов литейного производства, систем шлюзовых бункеров, вдувание угольной пыли через фурмы, вдувание порошкообразной железной руды и смешивания материалов в процессе работы.

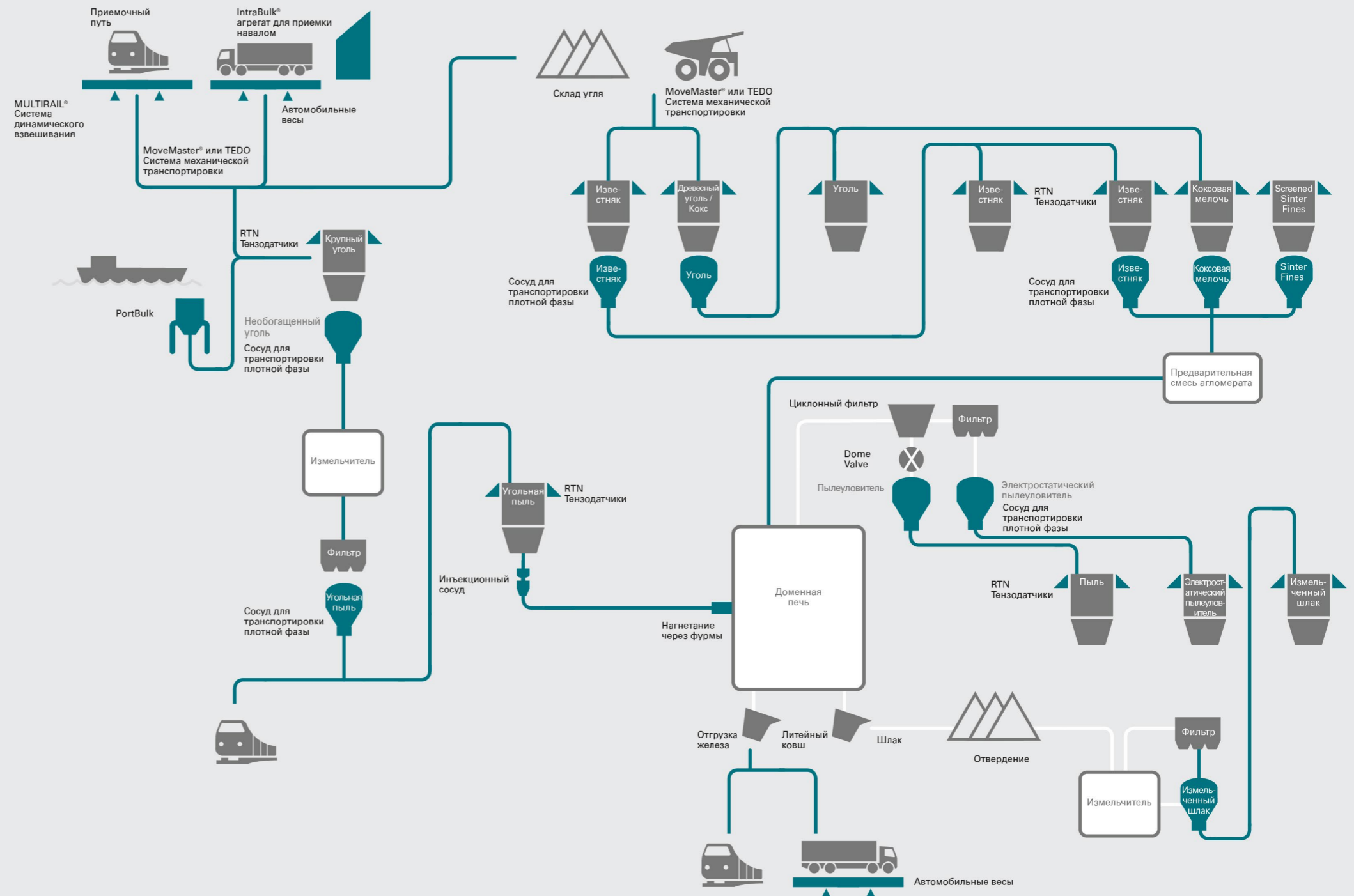
К материалам, которые можно транспортировать, относятся необогащенный уголь, угольную пыль и зернистый уголь,

мелкие фракции агломерата, известь и кокс, песок, гранулированный пластика древесный уголь и многие другие материалы. Компания Schenck Process специализируется на пылеугольном нагнетании.

Пример применения:

Доменная печь для производства чугуна

от компании Schenck Process



Условные обозначения:

Технологические операции, выполняемые группой компаний Schenck Process Group

Если иное не указано зеленые линии используются для обозначения системы пневмотранспорта.

Превосходство в цветной металлургии

Что касается цветной металлургии, на изображенных ниже схемах показано, как можно использовать технологию пневматического транспорта и нагнетания для обработки меди, олова, никеля, платины, свинца, цинка и алюминия. Данную технологию можно использовать для основных процессов перемещения материалов от складирования угля до плавления, переработки, очистки и удаления шлака или, в случае с алюминием, до обжига, электролиза и создания слитков. Компания Schenck Process специализируется на высокоточных технологиях вдувания угольной пыли и (или)

концентрированных смесей металлов и примесей в фурмы печей, например, в печи с погружной фурмой (Top Submerged Lance Furnace) и вдувания примесей в обжиговые печи и фурмы при выполнении основных процессов плавления.

В случае с основными металлами, такими как медь, никель и олово, технологии пневматического транспорта и нагнетания компании Schenck Process характеризуются высокой долговечностью

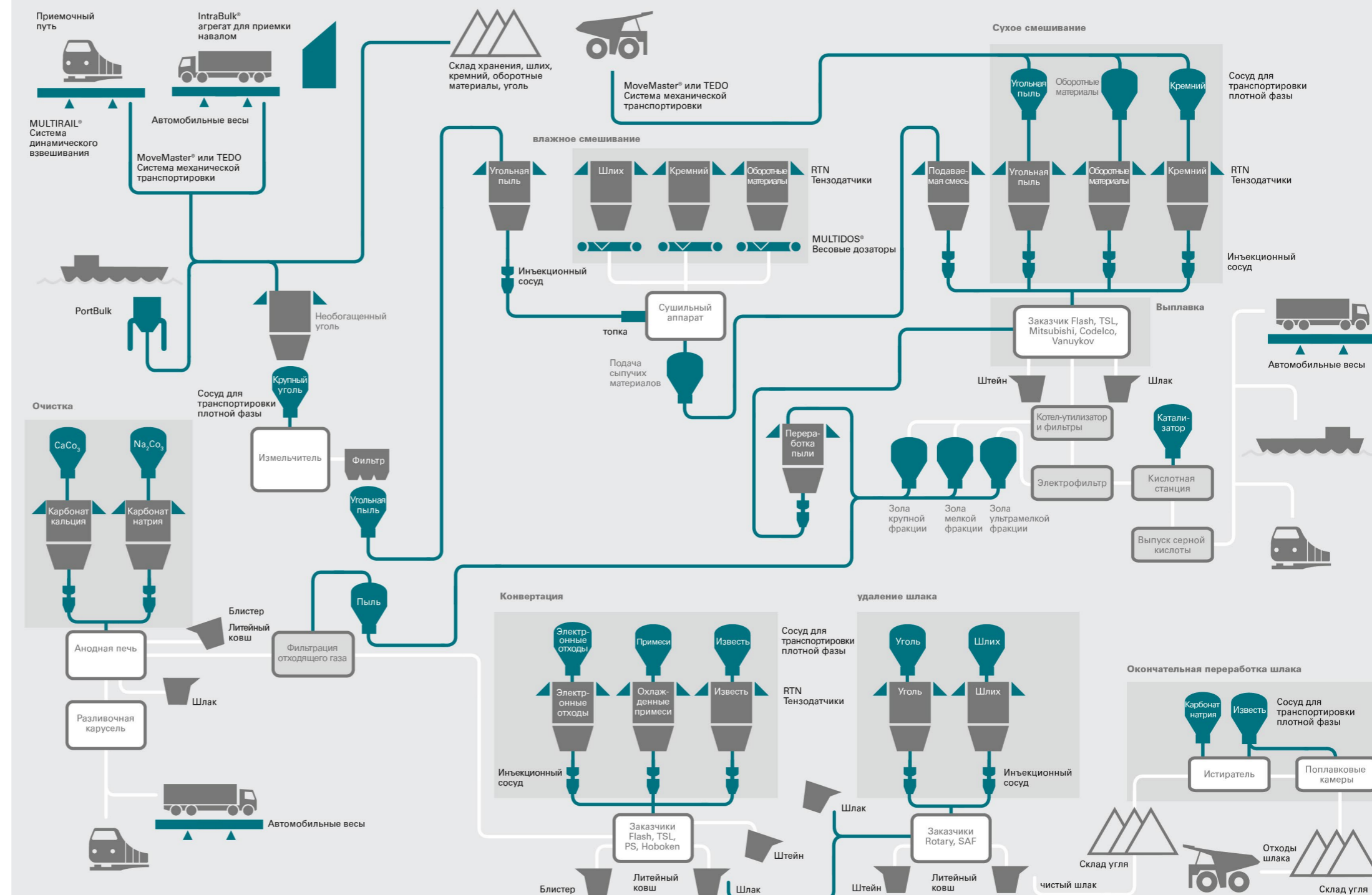
и надежностью при перемещении таких высокоабразивных материалов. Медный концентрат, кремний, оборотные материалы, неочищенная смесь сульфидов и металлургическая пыль – это трудноизвлекаемые материалы, но компания Schenck Process обладает опытом их транспортировки. Конструкция и конфигурация систем Schenck Process обеспечивает низкий износ и низкие требования по техническому обслуживанию наряду с высокой работоспособностью таких систем.

Компания Schenck Process разработала уникальную

систему транспортировки и нагнетания медного концентрата, которая может значительно повысить эффективность процесса плавления меди. Данное решение можно использовать на печи плавки в жидкой ванне или печи взвешенной плавки, а также при выполнении прочих вспомогательных процессов вдувания пыли, примесей, угля, топлива и флюса, что позволяет добиться 30% роста производительности.

Пример применения:

Основные металлы Cu, Ni, Sn от компании Schenck Process



Условные обозначения:

Технологические операции, выполняемые группой компаний Schenck Process Group

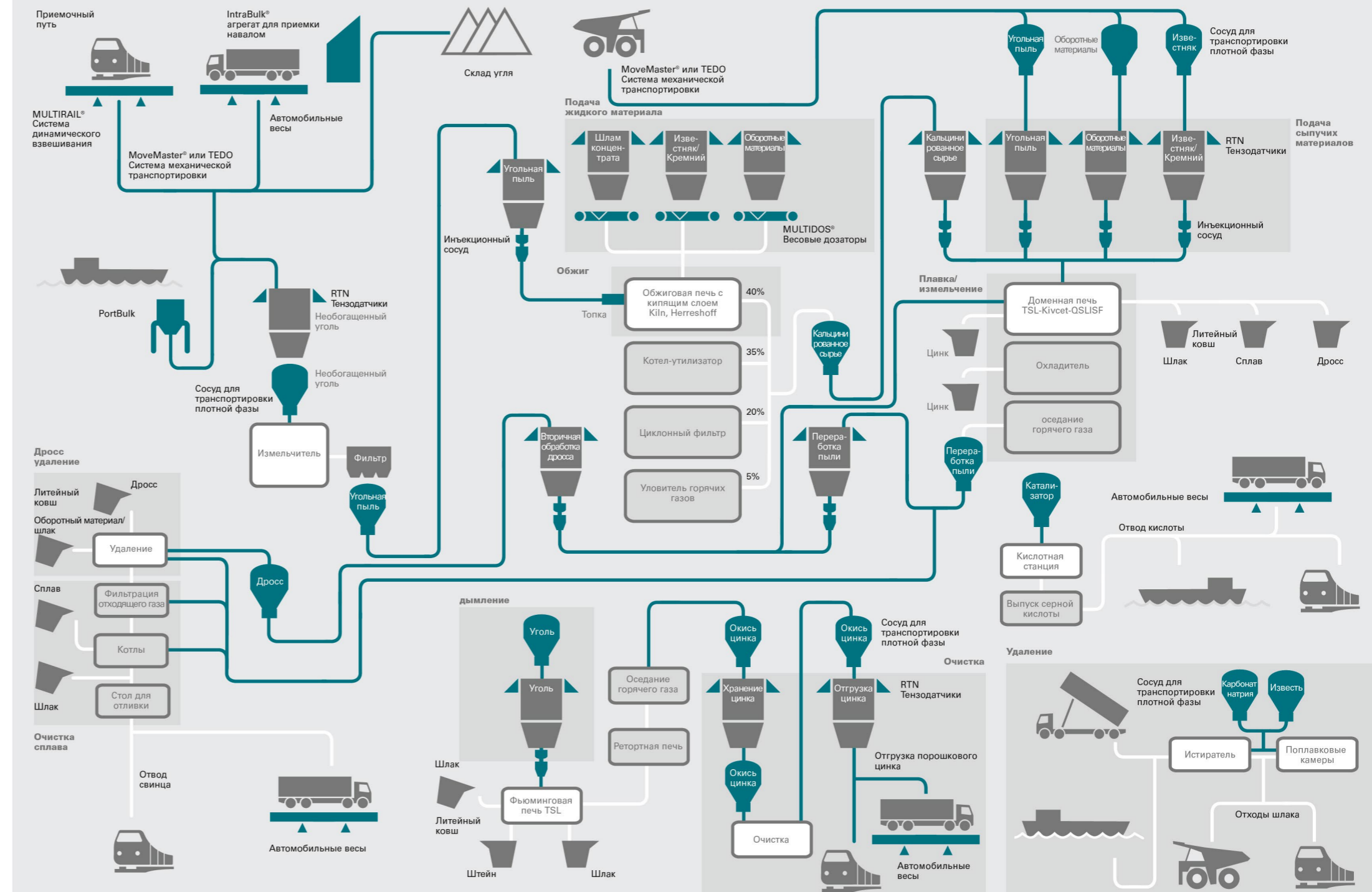
Если иное не указано зеленые линии используются для обозначения системы пневмотранспорта.

Превосходство в цветной металлургии

Технологии пневматического транспорта и нагнетания также широко применяются в сфере производства свинца, цинка и алюминия. В основе таких производств лежат плавильные технологии, используемые для выплавки и очистки металлической руды. Компания Schenck Process разработала ряд решений для увеличения эффективности плавки за счет точной, надежной и непрерывной подачи материала в процессе обработки. В решениях использованы соответствующие средства пневмотранспорта для достижения наилучшей эффективности и надежности системы.

Благодаря высокому качеству технического проектирования и тщательному тестированию в собственной промышленной лаборатории обеспечивается успешный запуск процессов и самый высокий уровень производительности перерабатывающей установки.

Пример применения: Свинец и цинк от компании Schenck Process

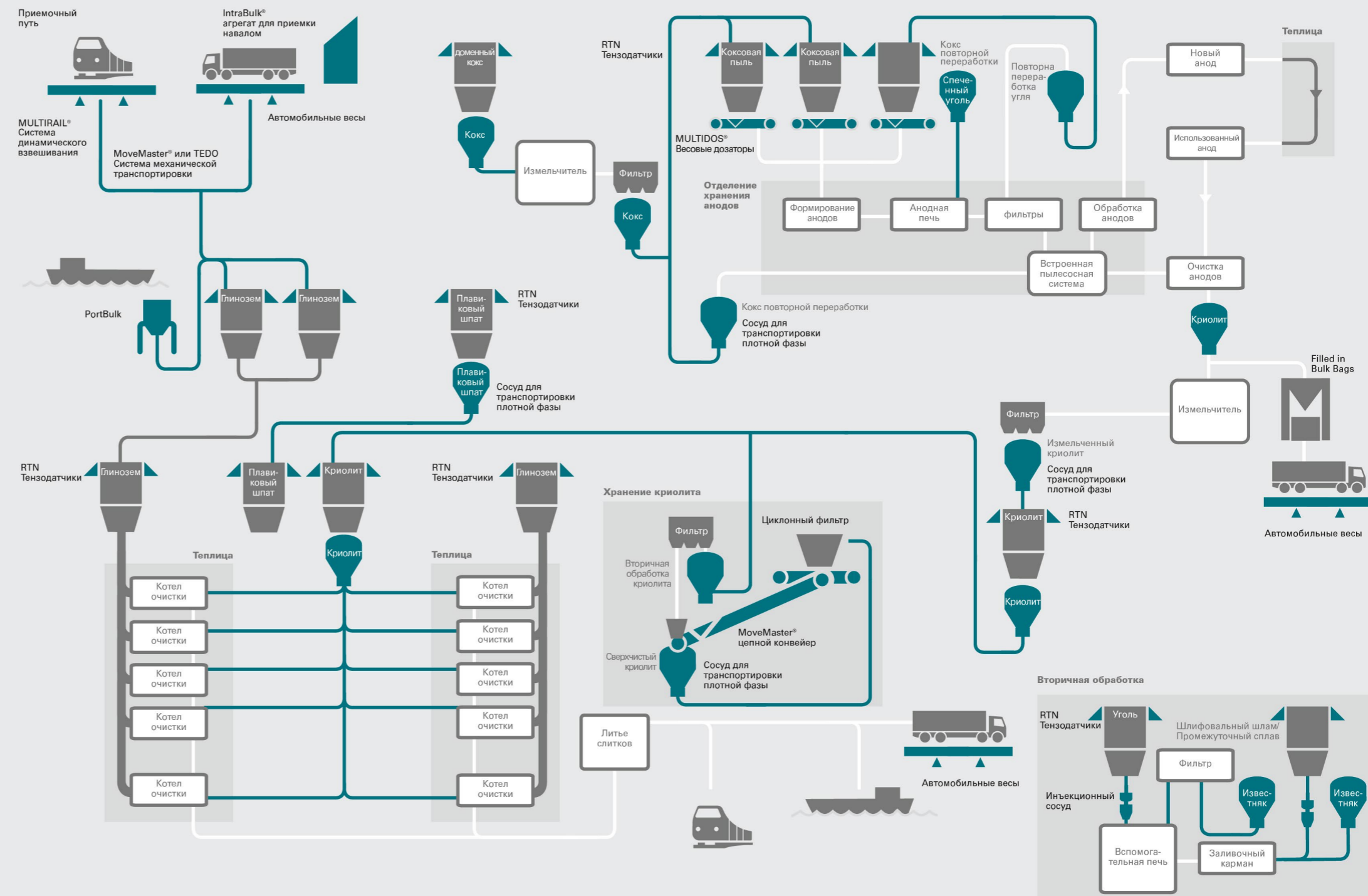


Условные обозначения:
— Технологические операции, выполняемые группой компаний Schenck Process Group
— Если иное не указано зеленые линии используются для обозначения системы пневмотранспорта.

Превосходство в цветной металлургии

Пример применения:

Алюминий от компании Schenck Process



Условные обозначения:

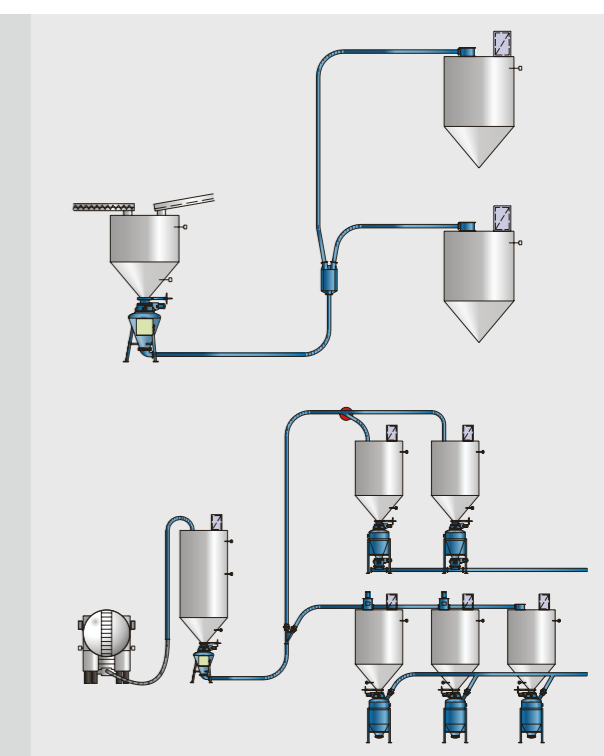
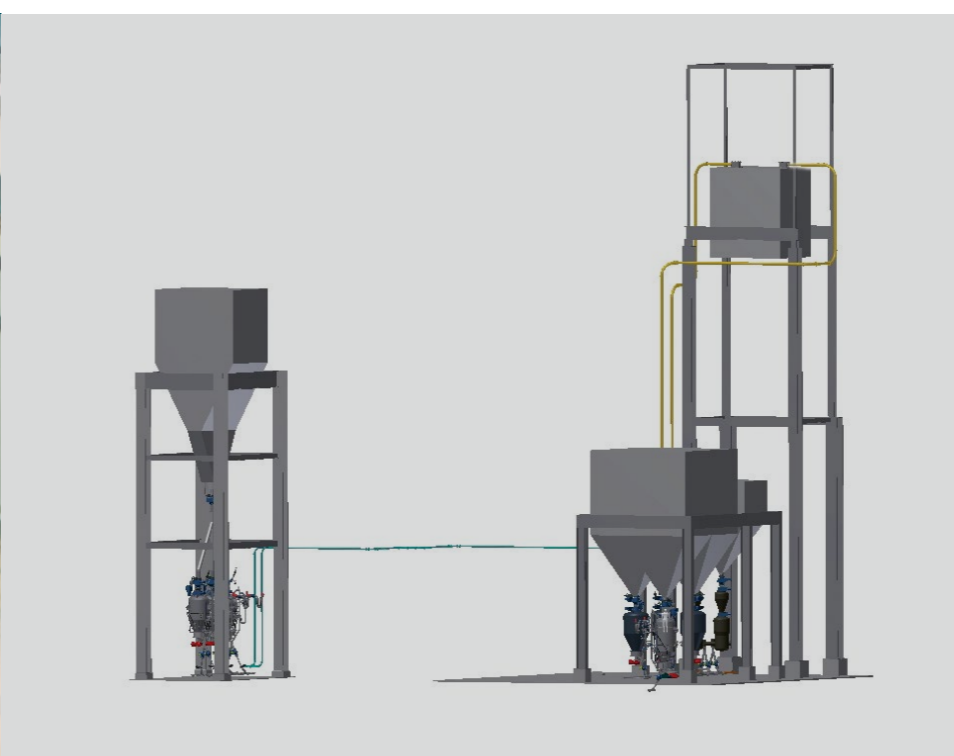
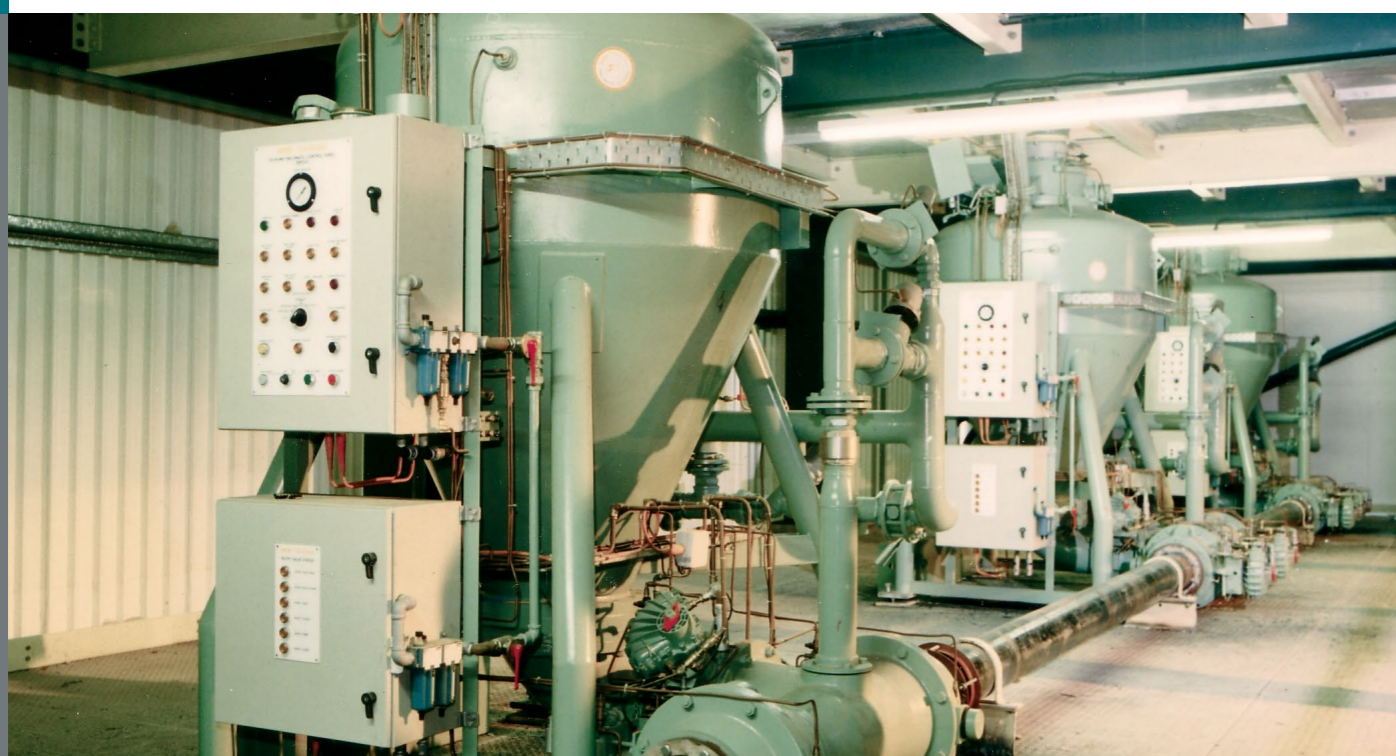
Технологические операции, выполняемые группой компаний Schenck Process Group

Если иное не указано зеленые линии используются для обозначения системы пневмотранспорта.

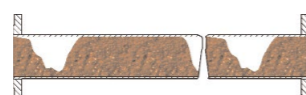
Пневматическая транспортировка материалов в плотной фазе

Резервуары высокого давления для плотной фазы

- Самая энергоэффективная форма пневматической транспортировки
- Высокая пропускная способность
- Возможна транспортировка на большие расстояния
- Минимальное требуемое обслуживание
- Малое количество движущихся элементов
- Низкая степень ухудшения свойств материалов



При пневматическом транспортировании материалов в плотной фазе абразивные и крошащиеся материалы транспортируют на очень низкой скорости по трубе в виде «пробки» на очень низкой скорости. Это обеспечивает минимальный износ на изгибах труб и минимальное повреждение материалов, а, следовательно, минимальное техническое обслуживание и длительный срок службы установки. Эффективное использование сж атого воздуха также существенно снижает энергопотребление и производственные затраты. Стандартные системы подходят для материалов с температурой до 450°C, для транспортировки с производительностью свыше 300 т/ч на расстояния свыше 2 км в зависимости от материала. Другие специализированные требования, помимо указанных параметров, могут быть реализованы с помощью специалистов Schenck Process обладающих высокой профессиональной компетентностью и опытом.



Наиболее распространенные транспортируемые материалы:

- Зольный унос
- Песок
- Угольная пыль / Зернистый уголь
- Кусковой уголь
- Руда цветных металлов
- Уголь
- Полезные ископаемые
- Известняк
- Порошки
- Присадки
- Гранулированный шлак
- Шлаковая пыль
- Электронные отходы

Насосы для транспортировки в плотной фазе предназначены для использования в различных отраслях в зависимости от материалов и расстояния транспортировки. Линейка насосов включает:

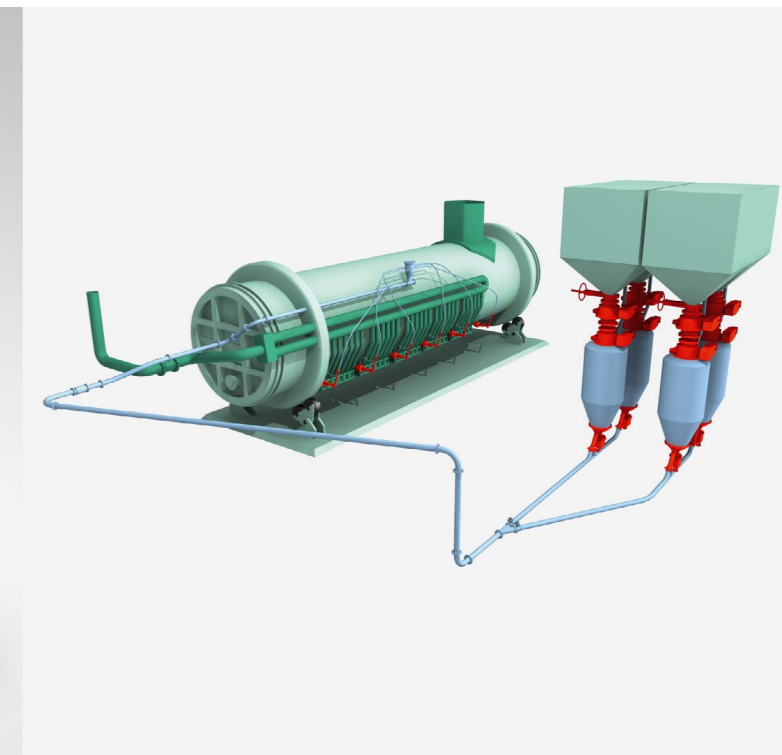
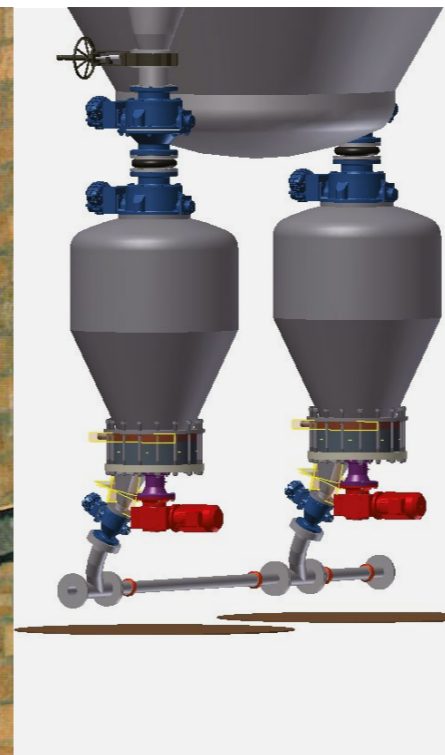
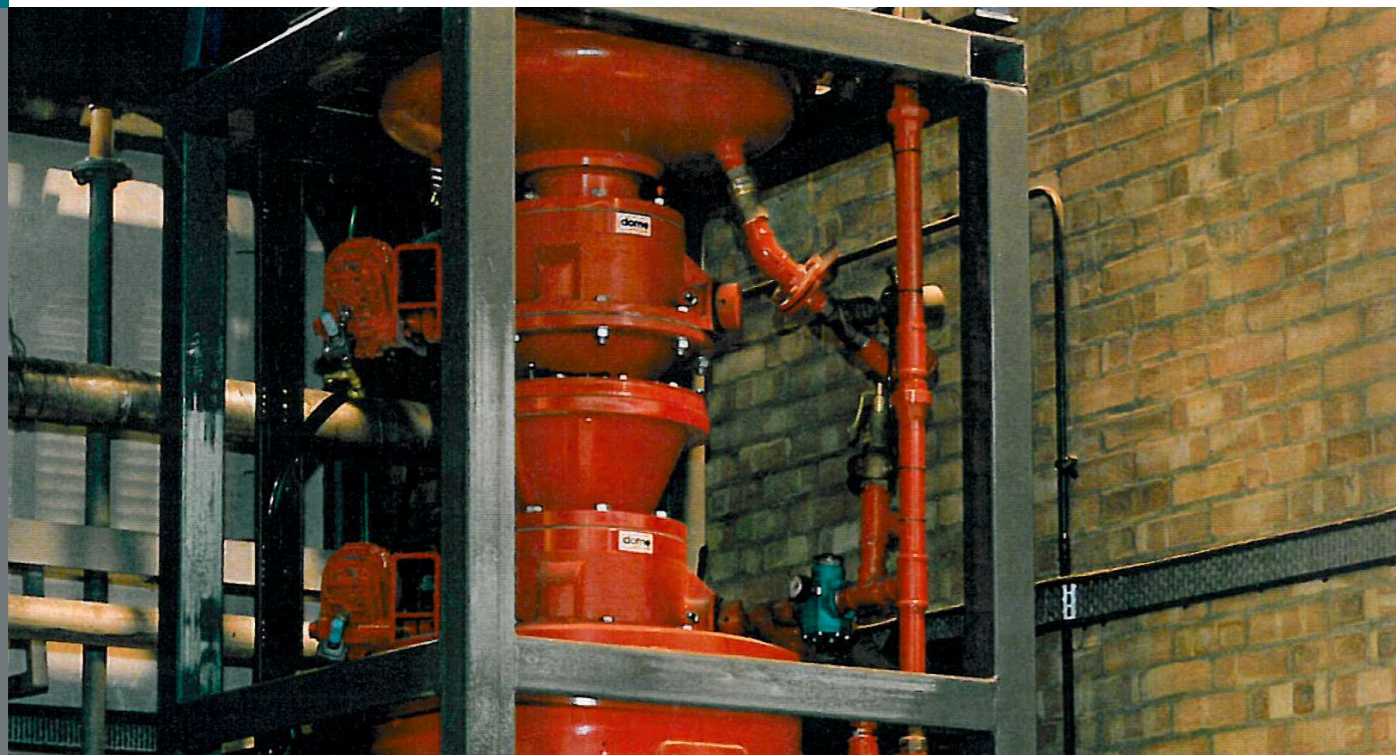
- насос DensPhase – простая система для транспортировки на малые расстояния на низкой скорости
- насос PD – более эффективная система для мелких частиц
- насос CD – система полунепрерывного транспортировки плотной фазы материалов
- насос TD – высокопроизводительный насос для транспортировки на большое расстояние, для систем периодической загрузки, для материалов мелкой фракции
- насос MPD – для больших систем одновременной загрузки, для материалов мелкой фракции
- насос SD – подходит для транспортировки песка
- резервуар AV – подходит для малых точек одновременной загрузки материалов, для порошковых и гранулированных материалов.

Каждый насос может быть оснащен рядом дополнительных опций, например, датчиками максимального и минимального уровня, тензодатчиками, выпускными клапанами, специальным внутренним покрытием, клапанами сжижения или купольными выпускными клапанами. Консультация с заказчиком позволяет подобрать оптимальное сочетание управляющих элементов для насоса транспортировки в соответствии с типом материала и расстоянием транспортировки.



Эта технология также подходит для многоточечного нагнетания и непрерывного или периодического нагнетания материалов.

Технологии нагнетания



Технологии нагнетания RotoFeed и RotoScrew компании Schenck Process являются решениями для сфер, где требуется точная устойчивая управляемая подача материалов.

Благодаря проверенной конструкции оригинальных купольных клапанов и технологии сосуда под давлением для транспортировки плотной фазы, дополнительная установка RotoFeed или RotoScrew в качестве объемного питателя с регулируемой скоростью подачи позволяет создать систему нагнетания, отвечающую требованиям заказчика.

За счет включения этапа взвешивания в систему создается гравиметрическая установка, позволяющая снизить погрешность до $\pm 1\%$ и обеспечить диапазон регулирования 10:1.

Система делает возможным нагнетания при обратном давлении, например, в условиях химического реактора, при газификации угля, в доменной печи либо под расплавленным жидким металлом, таким как в ванне плавки меди, либо напрямую в горелку в процессе сжигания, например, в условиях цементной печи или печи взвешенной плавки.

Контролируемая подача

Обеспечивает постоянную, контролируемую подачу материала.

Регулируемая скорость нагнетания

Скорость нагнетания регулируется и может быть настроена в диапазоне 5:1.

Точная подача

Параметры нагнетания можно отрегулировать с помощью RotoFeed / RotoScrew до погрешности $\pm 2\%$ по объему или $\pm 1\%$ по массе.

Нагнетание при противодавлении

Материал может нагнетаться в среду под давлением.

Интегрирование в процесс

Системы нагнетания обычно являются частью более крупной установки

Широкий ассортимент материалов

Системы RotoFeed используются для сжиженных материалов в виде гранул до 10 мм. Системы RotoScrew позволяют вводить налипающие материалы и материалы неправильной формы, а также крупные, высокоабразивные материалы, в том числе:

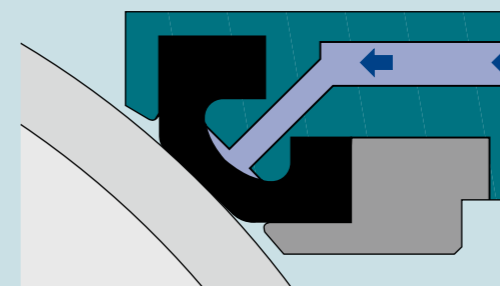
- Металлическая руда
- Угольная пыль
- Гранулированный уголь
- Кокс
- Известь/Известняк
- Железная руда
- Электронные отходы

Оригинальная серия Dome Valve

Самый эффективный клапан для систем транспортировки насыпных материалов в мире.



При открытии и закрытии происходит автоматическое надувание уплотнения, что позволяет исключить вероятность контакта с куполом и избежать чрезмерного износа.



Уплотнение автоматически надувается только после полного закрытия клапана.

dome
VALVE

Самые инновационные и хорошо зарекомендовавшие себя оригинальные управляющие купольные клапаны компании Schenck Process признаны самыми эффективными быстродействующими клапанами для систем транспортировки насыпных материалов в мире.

Серия оригинальных управляющих купольных клапанов была разработана компанией Clyde Materials Handling в 1974 году для использования с системами пневмотранспорта в качестве автономного изделия.

На данный момент по всему миру продано более 20000 оригинальных управляющих купольных клапанов для применения в различных отраслях промышленности: - пищевой, фармацевтической, химической, добывающей, энергетической, железообрабатывающей и сталелитейной промышленности и промышленности пластмасс.

Простота конструкции позволяет упростить выполнение профилактического планового технического обслуживания, а также ускорить и облегчить выполнение замены запасных частей.

Отличительные особенности и преимущества:

- Свободное прохождение потока материала по всему диаметру отверстия
- Возможность перемещения через подвижный или неподвижный материал
- Широкий диапазон размеров клапанов: от 50 мм (2") до 750 мм (30")
- В качестве стандартного значения используется номинальное давление 10 бар
- Создание герметичного уплотнения после закрытия
- Система обнаружения утечек в надуваемом уплотнении
- Конструкция способна выдерживать давление до 35 бар (507 фунтов/дюйм²)
- Простая апробированная конструкция
- Возможность работы с материалами, имеющими температуру от -20°C до +480°C (от 4°F до 896°F)
- Длительный срок службы
- До 1000000 циклов до выполнения полного капитального ремонта при работе с большинством типов материалов
- Подходит для работы под вакуумом
- Не требует частого обслуживания и ремонта
- Очень быстрая смена уплотнения
- Высокое быстродействие

Компания Clyde Materials Handling Ltd была приобретена компанией Schenck Process в 2011 году, соответственно, в оригинальных управляющих купольных клапанах и системах пневмотранспорта и пневматического нагнетания материалов Clyde Process реализованы технологии компании Schenck Process.



Test Center

Высокая надежность наших изделий была доказана в ходе более 40000 испытаний с использованием более 10000 различных типов насыпных материалов в испытательных центрах компании Schenck Process.



Системы для проведения комплексных испытаний состоят из нескольких систем пневмотранспорта и пневматического нагнетания.

Мы готовы принять от заказчиков материалы, которые могут быть использованы для пневмотранспорта в разбавленной, среднемощной или плотной фазе при положительном или отрицательном давлении. Кроме того, заказчики могут выбирать диаметры изделий, маршруты, расстояние транспортировки и пропускную способность.

Большинство рабочих условий может быть точно воспроизведено с помощью полноразмерных систем с расстоянием транспортировки до 500 м. Для подбора идеального решения выполняется контроль показателей эффективности системы и ухудшение свойств материалов.

Кроме того, это позволяет снизить вероятность дополнительных затрат и задержек во время установки и ввода систем в эксплуатацию.

Компания Schenck Process имеет большую базу данных о материалах, содержащую информацию более чем о 10000 образцах, характеристики (распределение частиц по размеру, форма, пористость, насыпная плотность, температура, содержание влаги, хрупкость и способность удерживать воздух) которых были измерены и для которых был определен наиболее подходящий способ транспортировки.

Данный практический опыт играет важную роль при определении наиболее эффективного решения для заказчика. Мы ежедневно пополняем свою базу данных, проводя новые испытания.

Данная информация также доступна заказчику, что позволит ему самостоятельно определить характеристики потока материала или решить возможные проблемы на месте эксплуатации с помощью установленных систем или систем других изготовителей.

Индивидуальные решения для наиболее суровых условий.

Чем более суровыми являются условия окружающей среды, тем более прочными должны быть технологические системы. В частности, это касается таких отраслей промышленности, как сталелитейная промышленность и цветная металлургия.

Компания Schenck Process Group предлагает широкий диапазон надежных систем и свои ноу-хау для данных отраслей.

→ Дозировка



MULTIDOS® H

- Дозирование насыпных материалов
- Широкий диапазон весовых дозаторов компании Schenck Process
 - Скорость подачи до 1500 т/ч
 - Точность до $\pm 0,25\%$
 - Использование мехатронных изделий
 - Богатый опыт использования с различными основными материалами

→ Транспортировка



Система механической транспортировки и MoveMaster®

- Транспортировка насыпных материалов
- Трубчатый ленточный конвейер
 - U-образный ленточный конвейер
 - Желобчатый ленточный конвейер
 - Непрерывная транспортировка материала
 - Горизонтальное перемещение и подъем
 - Конструкция, упрощающая проведения технического обслуживание
 - Подходит для различных типов насыпных материалов
 - Цепной конвейер для сыпучих материалов

→ Транспортировка



IntraBulk®

- Разгрузка грузовиков
- Приемный буферный бункер и фартучный питатель, обеспечивающие непрерывность процесса
 - Подходит для различных продуктов
 - Системы удаления пыли
 - Быстрая и безопасная работа

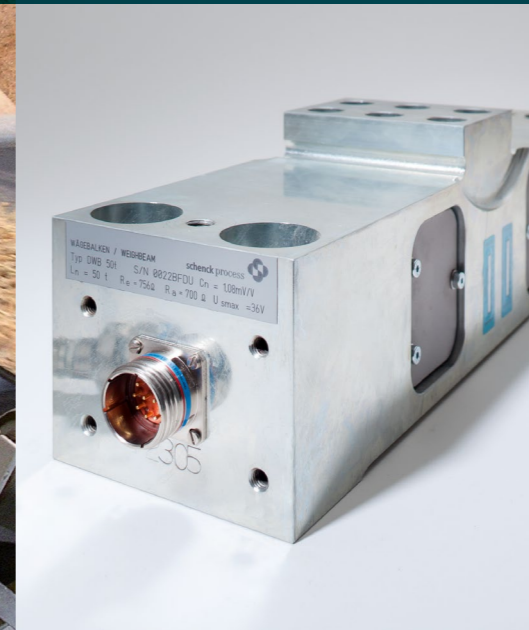
→ Взвешивание



MULTIBELT®

- Взвешивание на конвейере
- Точное измерение массового расхода
 - Стандартное или индивидуальное исполнение
 - Точность до $\pm 0,25\%$
 - Дополнительное исполнение для коммерческих целей

→ Взвешивание



Весовой элемент DWB

- Технология прямого взвешивания
- Рабочая температура до $+150^{\circ}\text{C}$
 - Встроенный датчик температуры
 - Компактная плоская конструкция
 - Подходит для использования в не требующих технического обслуживания системах взвешивания, работающих в суровых условиях.
 - Высокая стабильность в течение длительного срока службы
 - Высокий уровень повторяемости
 - Возможна отдельная установка весового элемента и соединительного кабеля

→ Взвешивание



Крановые весы

- Встраивание в новые краны или модернизация, максимальный вес до 100 т
- Точность для коммерческих расчетов
- Отсутствие потерь времени на взвешивание
- Проверенная прочная конструкция, созданная на основании нашего опыта разработки



Process
Advanced
Service
System

PASS

Комплексные решения для ваших задач

Вы ищете индивидуальные решения по обслуживанию? Наша комплексная система продвинутого обслуживания процессов (PASS) предлагает вам выполнение послепродажного обслуживания, отвечающего вашим индивидуальным требованиям.

Программа PASS ориентирована на клиентов. Наша опытная команда послепродажного обслуживания поможет вам сформировать пакеты PASS, включающий в себя предоставление оригинальных запасных и расходных частей, различных услуг и высококачественных компонентов в соответствии с индивидуальными потребностями.

PASS работает на модульном принципе: вы можете выбрать отдельные продукты PASS или их сочетания в соответствии с собственными потребностями. Деление на четыре категории значительно упрощает поиск подходящих компонентов.

Мы будем рады возможности проконсультировать вас в рамках договора PASS или по отдельному запросу. Вне зависимости от того, что вы понимаете под комплексным обслуживанием – мы поможем вам сформировать идеальный комплект услуг!

**Наши сервисные
категории PASS**

PASS Repair

PASS Inspection

PASS Management

PASS Support

→ Взвешивание



→ Взвешивание



→ Взвешивание



MULTIRAIL® HotMetalWeight

Динамические весы для взвешивания чугуна

- Регистрация веса с точностью 0,5%
- Оптимизация технического обслуживания огнеупорных материалов вагонов
- Динамическое взвешивание на ходу
- Автоматическое взвешивание
- Конструкция без приямков и разреза рельсов
- Идеально подходит для существующих железных дорог
- Быстрая установка во время регулярного технического обслуживания железных дорог

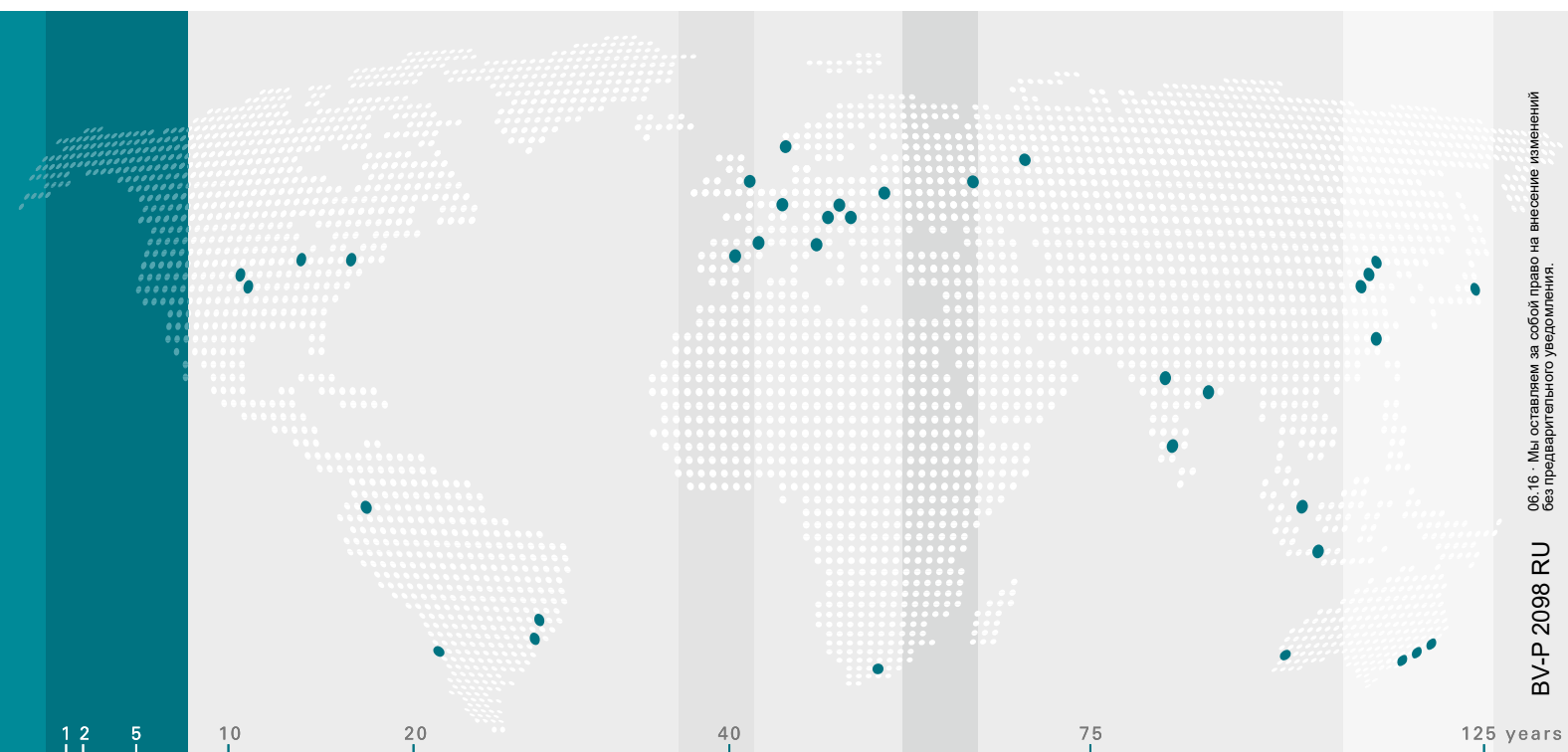
MULTIRAIL® LegalWeight

Взвешивание вагонов

- Динамические весы для всех типов вагонов
- Точность для коммерческих расчетов
- Не требуется подготавливать основание
- Не требуется выполнять разрез рельсов
- Полностью автоматический режим работы
- Очень быстрая установка
- Также возможно использование статических/динамических платформенных весов

Взвешивание грузовиков

- Исполнения для монтажа на поверхности и в приямок
- Оптимизированная стальная или бетонная конструкция
- Максимальный вес до 100 т
- Точность для коммерческих расчетов
- Полная поставка, быстрая установка
- Использование по всему миру во всех основных отраслях промышленности



06.16 - Мы оставляем за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.

BV-P 2098 RU

Группа компаний Schenck Process Group является мировым лидером в следующих областях
технологии взвешивания и дозирования /// системы грохочения и сепарации для сыпучих материалов /// технология
сбора пыли и фильтрации воздуха /// пневматическое и механическое транспортирование /// технологии автоматизации
и диагностики

Schenck Process Europe GmbH
Pallaswiesenstr. 100
64293 Darstadt, Germany
T +49 61 51-15 31 29 53
F +49 61 51-15 31 38 46
sales@schenckprocess.com
www.schenckprocess.com

we make processes work