

Компетентность в производстве стали



Высокоспециализированные решения от компании Schenck Process

Schenck Process Group – ваш партнер во всем мире



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

Обладая глобальной сетью подразделений и компетентными партнерами, компания Schenck Process обеспечивает по всему миру технологическую компетентность при использовании передовой измерительной техники, обслуживающей промышленные операции взвешивания, транспортировки, дозирования, грохочения и автоматизации, а также оборудования для фильтрации воздуха.

Наши основные области компетенции: планирование рабочих процессов, дозирование сыпучих материалов, регулировка движения материалов, анализ товарных потоков, взвешивание грузов и автоматизация процессов транспортировки.

Участники Schenck Process Group:

schенckprocess 

stock 
schenck process group

fairfield 
schenck process group

clydeprocess 
schenck process group

pentec 
schenck process group

schенckAccuRate 

redler 
schenck process group

screenex 
schenck process group

macprocess 
schenck process group

Сталелитейная промышленность

От сырья к конечному продукту



Интегрированные металлургические и электрометаллургические заводы всего мира полагаются на ноу-хау и зарекомендовавшие себя решения Schenck Process Group для обеспечения беспроблемной обработки огромных количеств сырья:

- ❖ Высокая производительность при низких энергозатратах
- ❖ Высокое качество
- ❖ Высокая надежность процесса и доступность
- ❖ Экологичные производственные процессы

Это требования, предъявляемые сталелитейной промышленностью и ее клиентами. Поэтому каждому проекту предшествует анализ потребностей, на основании которого определяется необходимое оборудование, необходимые инженерные работы и затраты на монтаж и ввод в эксплуатацию. Получающийся в результате каталог мероприятий нередко ведет к новым инновационным решениям.

Эффективные технологические процессы для максимального качества

При выплавке металла из руды кокс как восстановитель обладает большим влиянием на экономическую эффективность процессов и качество конечного продукта.

Качество кокса определяется смесью различных сортов угля, анализом фактического потребления угля в коксовой установке и оптимальное разделение материала грохотами.

В установке по смешиванию коксующегося угля ленточные весовые дозаторы или разгрузочные питатели обеспечивают регулируемую разгрузку из бункера различных сортов угля для смешивания по заданным рецептурам.

Пример использования:

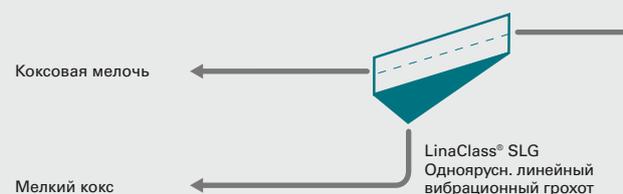
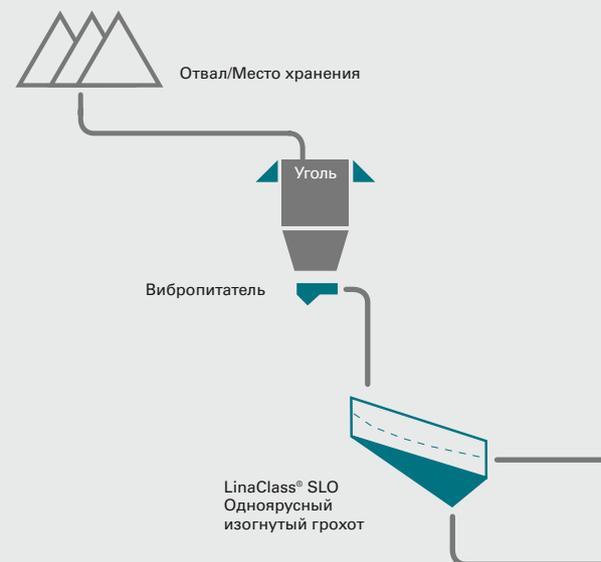
Коксохимическое производство

Обзор нашей продукции

- ❖ Линейный вибрационный грохот **LinaClass® SLG**
- ❖ Пружинный грохот **LinaClass® SLO**
- ❖ **Вибропитатели**
- ❖ Ленточный дозатор **MULTIDOS®**
- ❖ Дифференциальный весовой дозатор **MechaTron®**
- ❖ Конвейерные весы **MULTIBELT®**
- ❖ **Бункерные весы**

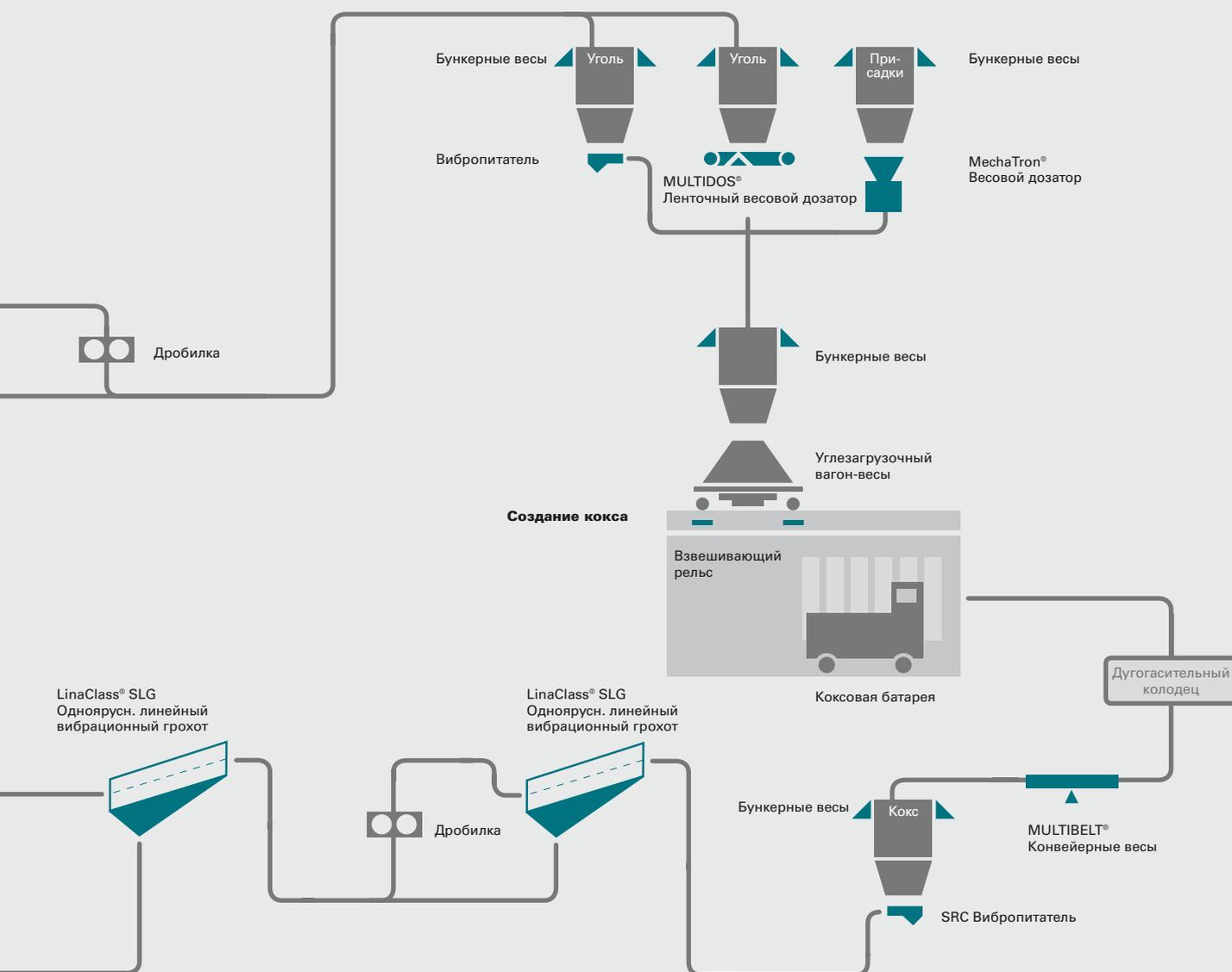
Легенда:

■ часть технологического процесса, поддерживаемого Schenck Process Group



В случае правильного заполнения коксовой батареи важную роль играют весовые датчики для взвешивания в бункере наполняющего транспортного средства или взвешивающие рельсы, находящиеся на его пути перемещения. Они обеспечивают высокую точность и полную балансировку и гарантируют при этом экономически выгодное использование материала.

Применение вибрационной техники компании Schenck Process в последующей сортировке означает распределение кокса по необходимым классам крупности. Высочайшие требования предъявляются к устойчивости к износам и к коррозии. Линейные виброгрохоты от Schenck Process уже несколько десятилетий успешным образом участвуют в этой работе и обеспечивают оптимальное использование горючего для доменных печей.



Высокая точность на всей линии

Высокоточная транспортировка дозирование, смешивание и грохочение самых различных материалов с высокой точностью даже в сложнейших условиях – вот требования, которые предъявляются к системному оборудованию в процессе гранулирования железной руды. При этом высокая скорость обработки важна также, как и высокая доступность системы.

Решения Schenck Process вносят здесь решающий вклад в обеспечение неизменного качества и оптимизацию производственного процесса.

Пример использования:

Фабрика окомкования

Обзор нашей продукции

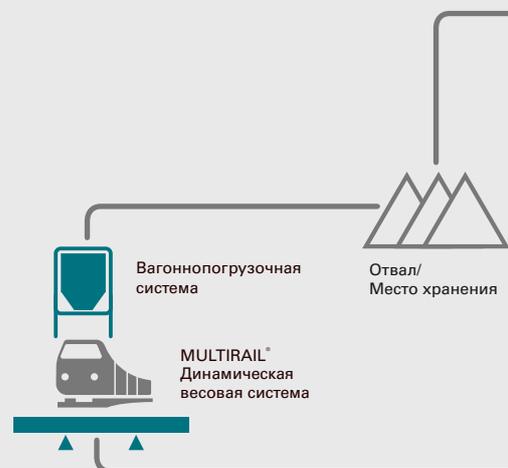
- ❖ Линейный вибрационный грохот **LinaClass® SLK/SLG**
- ❖ **Виброжелоба**
- ❖ Ленточный дозатор **MULTIDOS®**
- ❖ Дифференциальный весовой дозатор **MechaTron®**
- ❖ Конвейерные весы **MULTIBELT®**
- ❖ **Бункерные весы**
- ❖ **Система загрузки вагонов**
- ❖ Динамическая весовая система **MULTIRAIL® LegalWeight**

Легенда:

 часть технологического процесса, поддерживаемого Schenck Process Group

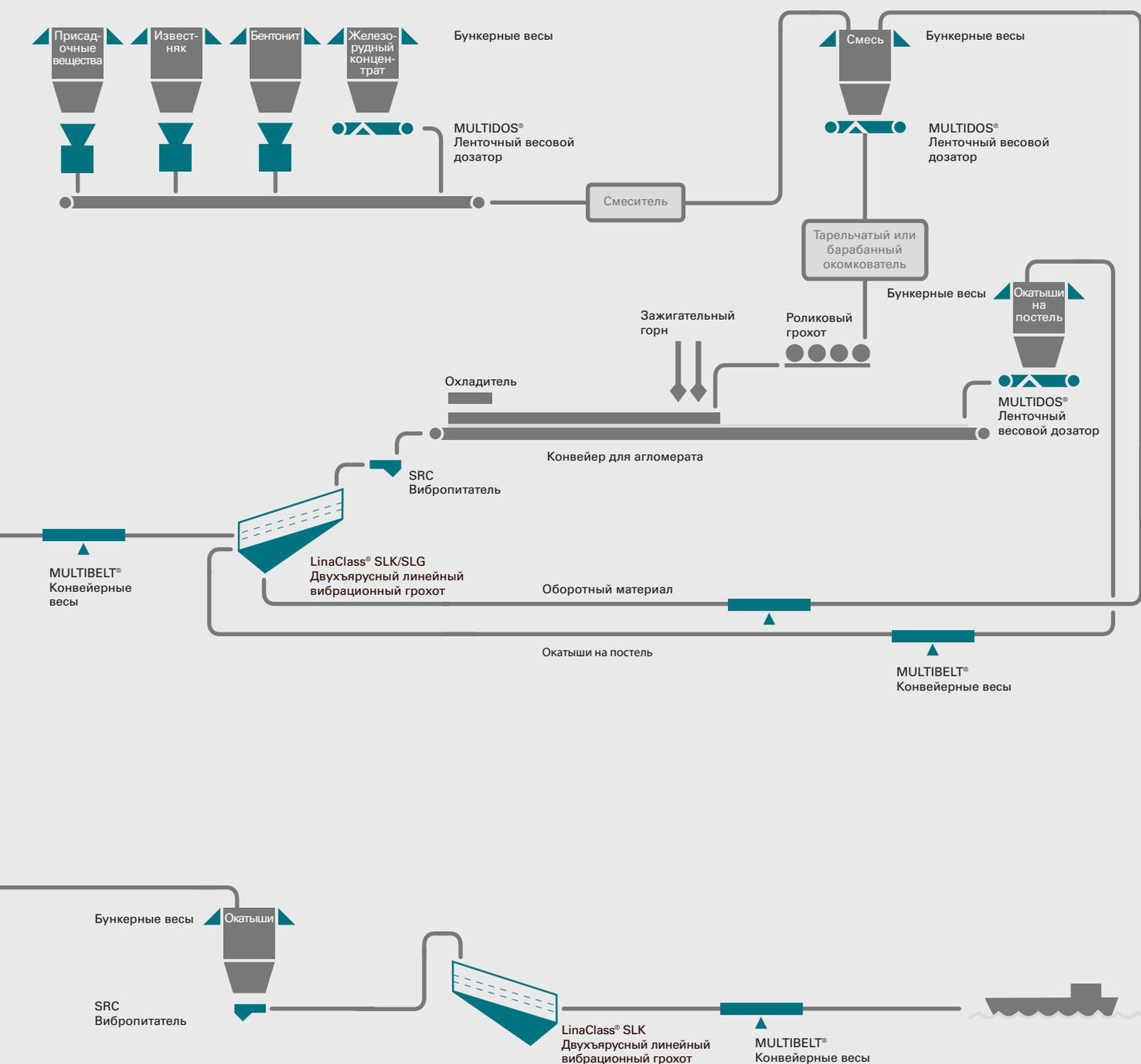
Бункерные весы

MechaTron®
Весовой дозатор



Ленточные весовые дозаторы MULTIDOS® или дифференциальные ленточные дозаторы MechaTron® от Schenck Process применяются для непрерывного весового дозирования всех применяемых в производстве смесей окатышей. Минимальные инвестиционные и косвенные издержки (эксплуатационные издержки и издержки техобслуживания), низкие затраты на монтаж, а также повышение точности и качества конечного продукта - вот лишь некоторые из преимуществ нашей продукции.

Вибрационные машины Schenck Process LinaClass® типа SLG и SLK играют решающую роль при просеивании окатышей железной руды после операций сжигания и охлаждения, а также перед отгрузкой. Далее, для разгрузки бункера и загрузки грохота применяются наши виброжелоба типа SRC.



Решения для стабильного протекания процесса

Определяющим для неизменного качества в производстве стали является высокоточное осуществление подачи, смешивания, дозирования и разгрузки самых различных материалов даже в сложнейших условиях. Требуется высокая скорость обработки и максимальная доступность всех компонентов.

Решения Schenck Process вносят здесь решающий вклад в оптимизацию производственного процесса.

Пример использования:

Агломерационное производство

Обзор нашей продукции

- ❖ Линейный вибрационный грохот **LinaClass® SLG/SLK**
- ❖ Горячий грохот **LinaClass® SLH**
- ❖ **Вибропитатель**
- ❖ Ленточный дозатор **MULTIDOS®**
- ❖ Дифференциальный весовой дозатор **MechaTron®**
- ❖ Конвейерные весы **MULTIBELT®**
- ❖ **Бункерные весы**

Легенда:

■ часть технологического процесса, поддерживаемого Schenck Process Group

Бункерные весы



MULTIDOS®
Весовой
ленточный дозатор

При-
садочные
вещества

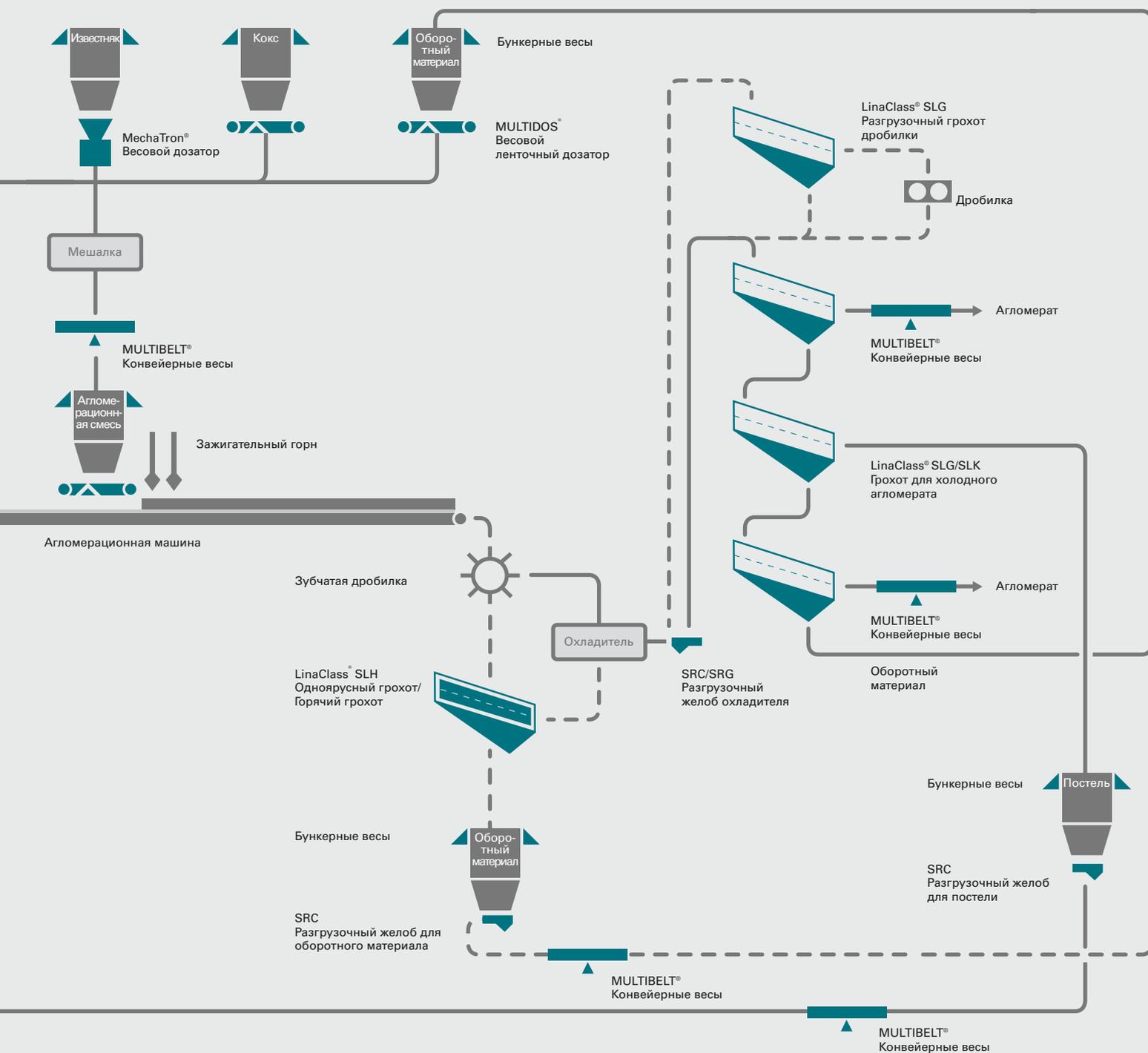


Бункерные весы



Ленточные весовые дозаторы MULTIDOS® или дифференциальные весовые дозаторы MechaTron® от Schenck Process применяются для непрерывного весового дозирования всех применяемых в производстве смесей агломерата. Минимальные инвестиционные и косвенные издержки (эксплуатационные и издержки техобслуживания), низкие затраты на монтаж, а также повышение точности и качества конечного продукта - вот лишь некоторые из преимуществ нашей продукции.

Вибрационные машины Schenck Process LinaClass® типа SLH, SLG и SLK играют решающую роль при просеивании горячего и холодного оборотного материала в виде мелкого агломерата через решетку грохота и при сортировке агломерата для использования в доменной печи. Далее, для разгрузки бункера и загрузки грохота применяются наши вибропитатели типа SRC.



Фокус на безопасности в эксплуатации

При шихтовании предъявляются высочайшие требования к эксплуатационной безопасности и производительности.

Здесь находят применение обладающие высокой точностью системы взвешивания и сортировки от Schenck Process.

Начиная с устройств измерения уровня заполнения для контроля суточных бункеров, продолжая бункерными весами для дозировки в соответствии с заданными параметрами и заканчивая контрольными устройствами измерения, - компания Schenck Process может внести свой вклад в обеспечение эксплуатационной и технологической безопасности.

Пример использования:

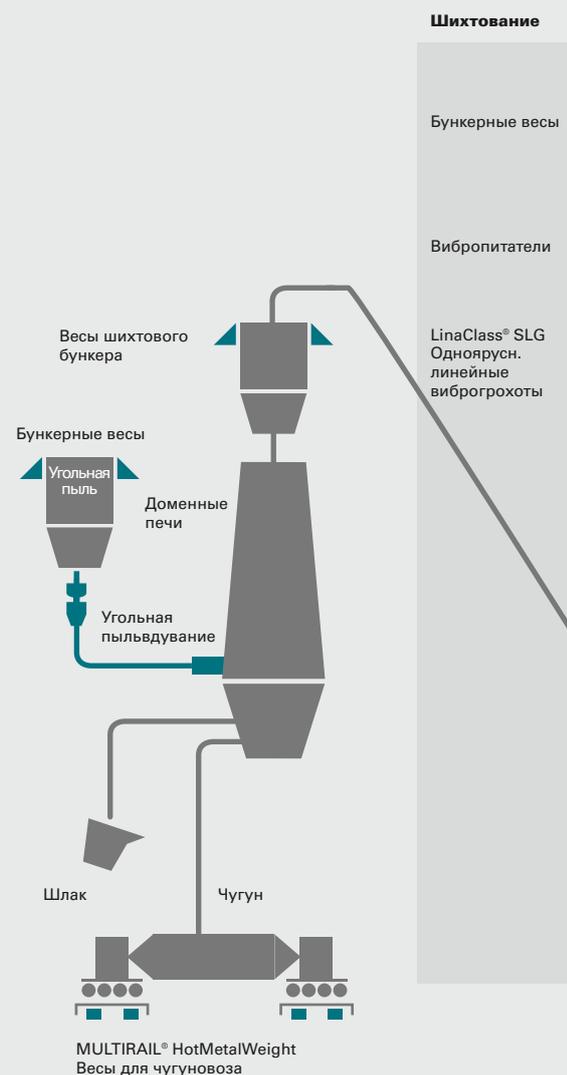
Доменное производство

Обзор нашей продукции

- ❖ Линейный вибрационный грохот **LinaClass® SLG/SLK**
- ❖ **Вибропитатель**
- ❖ Ленточный дозатор **MULTIDOS®**
- ❖ Конвейерные весы **MULTIBELT®**
- ❖ **Бункерные весы**
- ❖ Торпедные весы **MULTIRAIL® HotMetalWeight**
- ❖ **Вдувание угольной пыли**
- ❖ **Весы шихтового бункера**

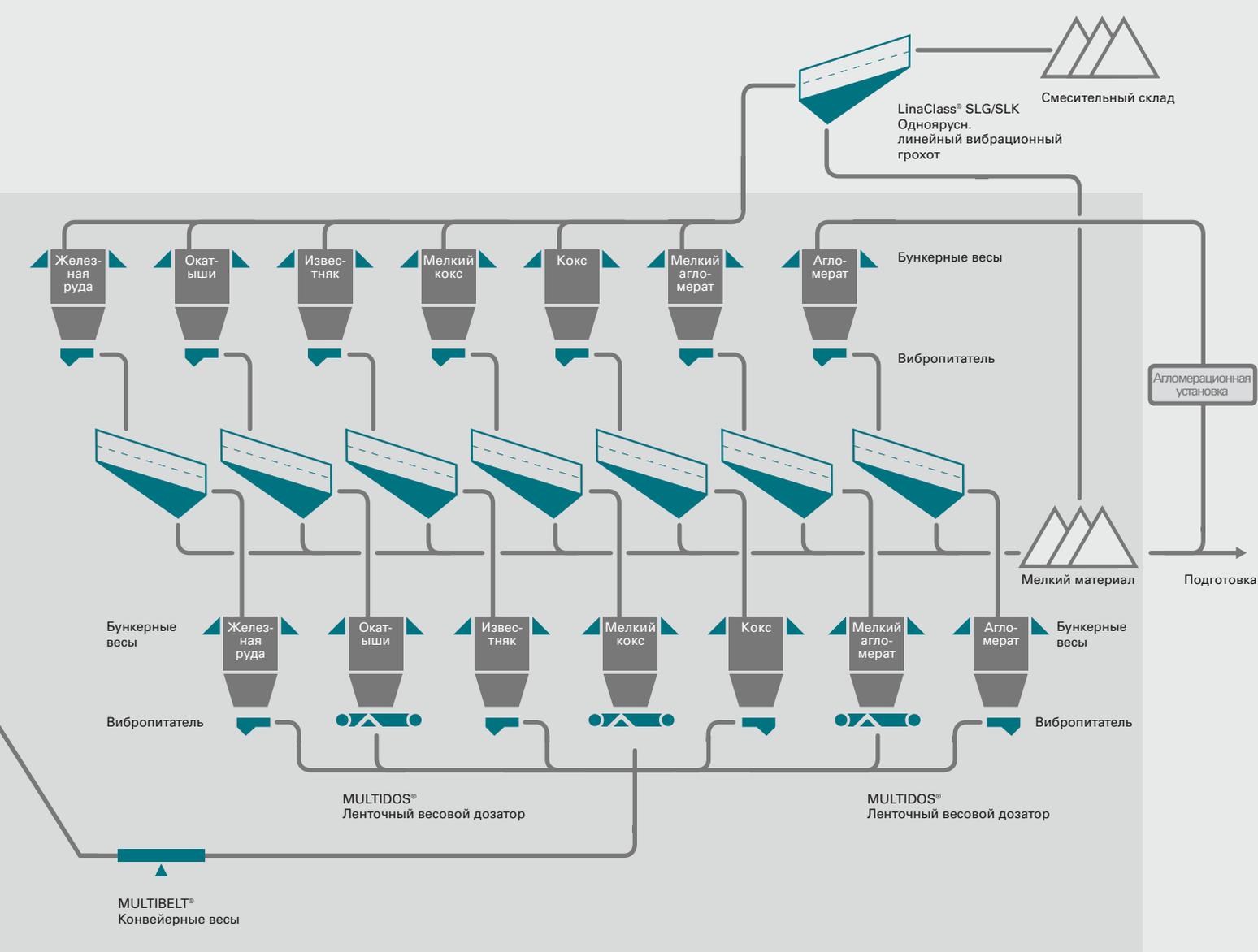
Легенда:

■ часть технологического процесса, поддерживаемого Schenck Process Group



Кроме того, наша продукция служит для балансировки потоков массы даже в сравнении с оборудованием предыдущих и последующих стадий производства.

Виброжелоба непрерывно подают поток присаживаемого материала, а линейные виброгрохоты обеспечивают непрерывную и эффективную работу доменных печей в шихтовой установке металлургического завода.



Высокоэффективное оборудование для взвешивания и дозирования на всех соответствующих этапах производства

Глобальная консолидация сталелитейной промышленности требует оптимизации процессов. Системы взвешивания и дозирования уже давно занимают важное место в обеспечении эффективного и безопасного производства стали – начиная с контроля массы и дозирования сырья, продолжая обработкой чугуна и стали и заканчивая продажей готовой продукции.

Воздействию тяжелых условий особенно подвергаются системы взвешивания и дозирования для целей контроля в производстве (свалка металлических отходов, доменная печь, преобразователь, электродуговая печь и установка непрерывной разливки). Они работают с массами от 1 до 1000 тонн и отчасти под воздействием экстремальных температур.

Пример использования:

Свалка металлических отходов, сталеплавильный завод, Литейный цех, прокатный цех

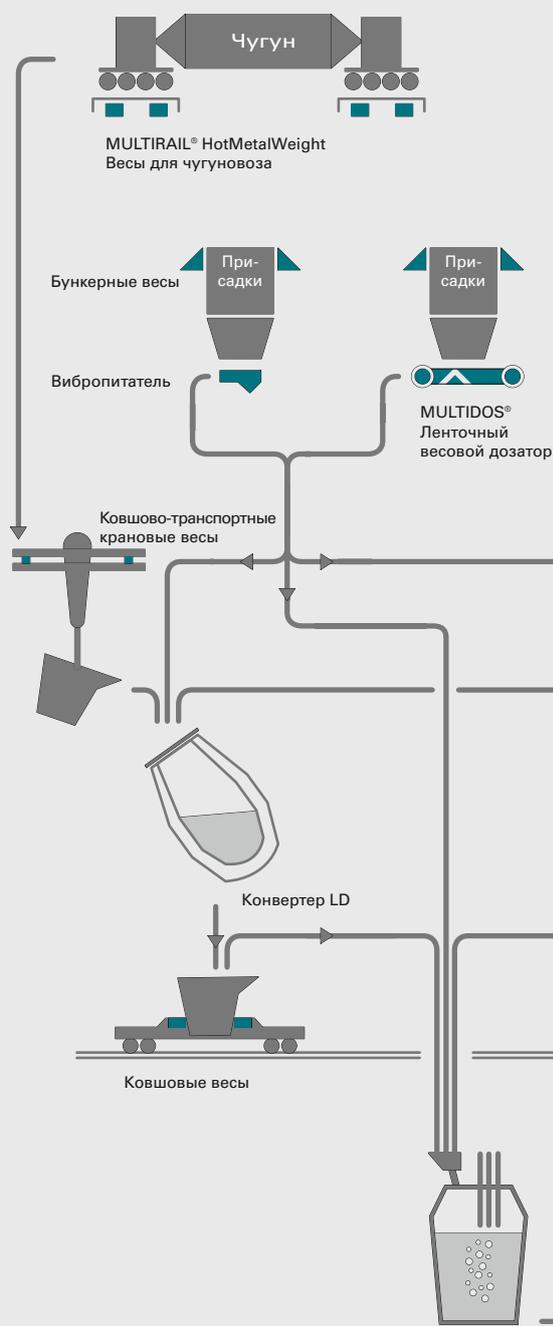
Обзор нашей продукции

- ❖ Вибропитатель
- ❖ Ленточный дозатор **MULTIDOS®**
- ❖ Бункерные весы
- ❖ Ковшовые весы
- ❖ Скраповоз, шихтовые весы
- ❖ Платформенные весы
- ❖ Вагонные весы **MULTIRAIL® LegalWeight**
- ❖ Весы для чугуновоза **MULTIRAIL® HotMetalWeight**
- ❖ Крановые весы
- ❖ Поворотные башенные весы
- ❖ Весы распределительного желоба
- ❖ Роликовые весы
- ❖ Рулонные весы
- ❖ Лотковые весы для сортовой стали

Легенда:

■ часть технологического процесса, поддерживаемого Schenck Process Group

Сталеплавильный завод: расплав, лезирование



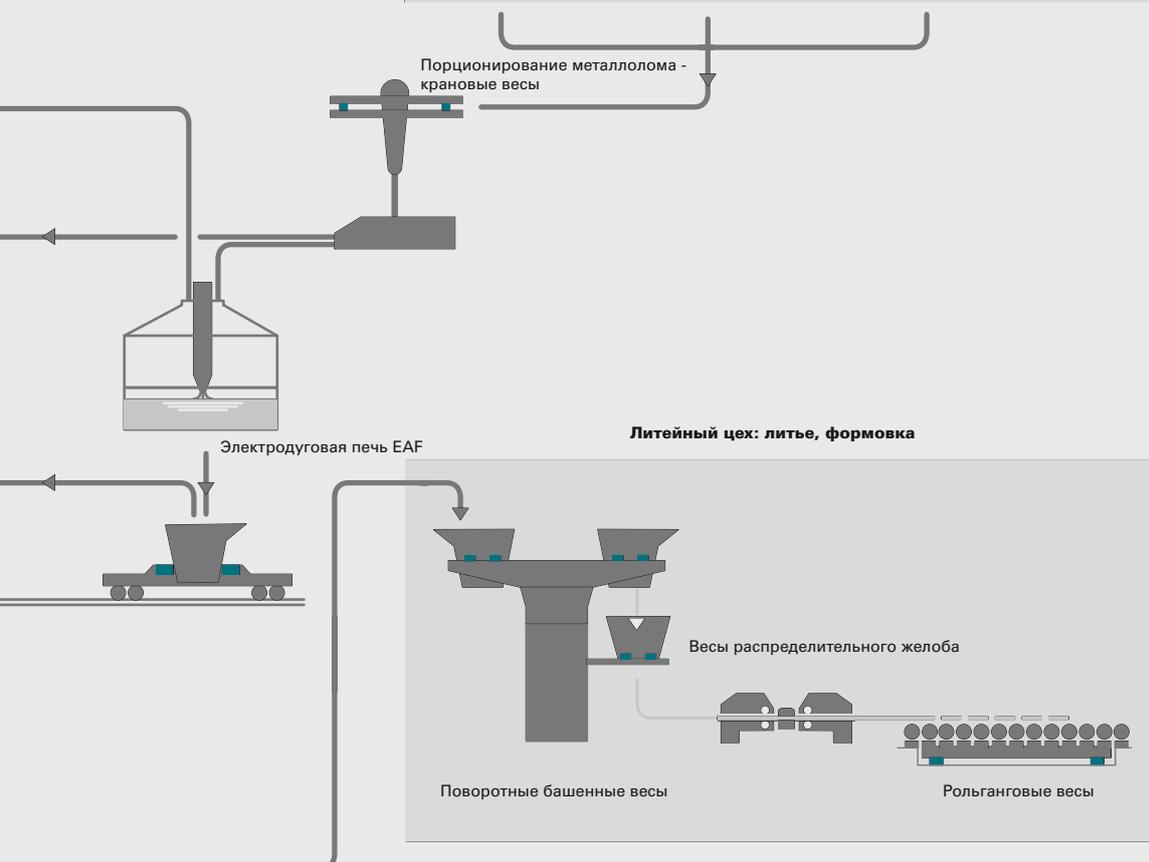
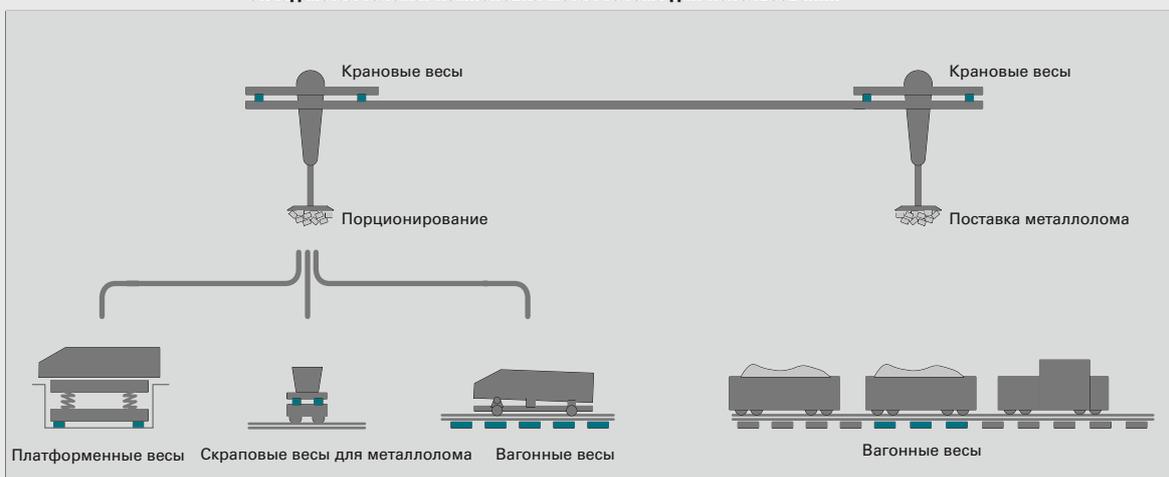
Вторичная металлургия

Требования разнообразны:

- ❖ Управление производством для достижения устойчивых показателей качества
- ❖ Определение и оптимизация коэффициента эффективности производства
- ❖ Внутренний расчет производительности

Системы взвешивания и дозирования от Schenck Process работают точно, надежно и безотказно на протяжении всего срока службы. Schenck Process объединяет под одной крышей разработку, конструирование и производство так называемых систем непосредственного взвешивания на сталелитейных заводах для специально изготовленных весовых датчиков. Так мы можем оптимальным образом обеспечить соответствие растущим запросам наших клиентов.

Склад металлолома: компоновка металлолома для использования



Прокатный цех: вальцовка, формовка



Вибрационная техника

Компетентность в сфере транспортировки сыпучих грузов

Точное отделение сыпучего материала является предварительным условием для высококачественного конечного продукта. Для обеспечения данного процесса компания Schenck Process предоставляет комплексное решение из одних рук:

- ❖ Наши эксперты в центре испытаний Schenck Process найдут идеальное решение для каждой отдельной системы разгрузки через грохот.
- ❖ Наши вибрационные машины справляются даже с самыми сложными сыпучими материалами – от крупных осколков до мелких зерен, в сыром или сухом виде, идет ли речь о руде, угле, коксе, окатышах, горячем агломерате при температуре до 1050 °С, известняке или иных сыпучих материалах из области сталелитейной промышленности.
- ❖ В соответствии с вашей специфической системой разгрузки через грохот мы предлагаем вам сита для любых вибрационных машин.

→ ПРОСЕИВАНИЕ



LinaClass® SLG/SLK/SLS

Линейные виброгрохоты

- ❖ Ширина до 4500 мм
- ❖ Длина до 11500 мм
- ❖ Направленный возбудитель DF
- ❖ Одно-, двух- и трехъярусное исполнение

→ ПРОСЕИВАНИЕ



LinaClass® SLH

Горячий грохот

- ❖ Просеивание горячего материала (до 1050 °С)
- ❖ Специальное крепление для сита грохота
- ❖ Применим даже в тяжелейших условиях
- ❖ Ширина до 4000 мм
- ❖ Длина до 8340 мм

→ ПРОСЕИВАНИЕ



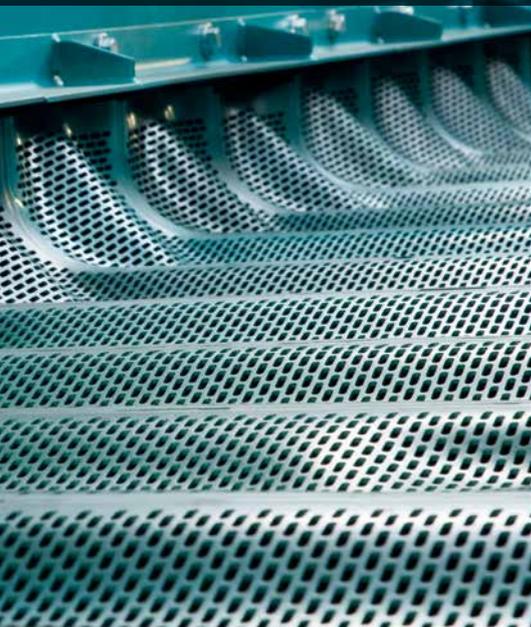
LinaClass® SLO

Пружинный грохот

- ❖ Различные уровни наклона для просеивания больших разгружаемых количеств с высоким содержанием мелких частиц
- ❖ Ширина до 4500 мм
- ❖ Длина до 10800 мм
- ❖ Прочный направленный возбудитель DF
- ❖ Одно- и двухъярусное исполнение



→ ПРОСЕИВАНИЕ



FlexaClass SFX

Грохот, приводимый в действие ситом

- ❖ Просеивание сложно просеиваемых, клейких, влажных материалов
- ❖ Обеспечение точного отделения при влажности материала более 12 %
- ❖ Самоочистление за счет динамических колебаний
- ❖ Пониженная нагрузка на корпус грохота за счет сниженного ускорения грохота
- ❖ Высокая степень удобства при монтаже, хороший доступ к полотнам сита
- ❖ Ширина сита до 2500 мм

→ ПРОСЕИВАНИЕ



LinaClass® SLR

Разгрузочный грохот дробилки

- ❖ Загрузка и разгрузка дробилки с помощью единой машины
- ❖ Ширина до 2800 мм
- ❖ Длина до 8500 мм

→ ПРОСЕИВАНИЕ



Сита грохота

- ❖ Сита из сверхстойчивого к износу полиуретана, системные сита и стальные сита
- ❖ Высочайшая размерная точность за счет механической дополнительной обработки
- ❖ Твердости по Шору от 55 до 90 Шор А

Оборудование для взвешивания и дозирования

Высокая точность при погрузочно-разгрузочных операциях с сыпучими материалами

Устройства взвешивания, дозировки и транспортировки выполняют задачу высокоточного и эффективного взвешивания, дозирования и транспортировки сыпучих грузов, от самых мелкозернистых до самых тяжелых. Чем жестче окружающие условия, тем большая устойчивость к нагрузкам требуется от технических систем.

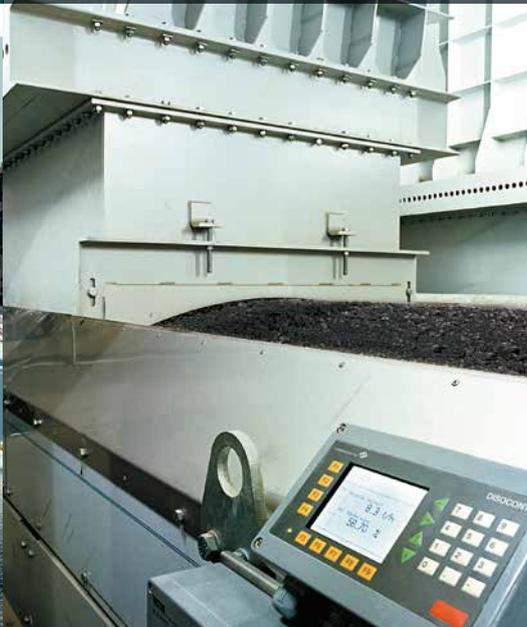
Весы от Schenck Process с высокой точностью определяют, например, количество присадок при легировании на электрометаллургическом заводе или точную исчисляемую несколькими тоннами массу тяжелого ковша в установке непрерывной разливки. Интеллектуальные системы взвешивания и дозирования обеспечивают непосредственное дозирование и точное измерение. Погрузочные системы и системы автоматизации выполняют общелогистические задачи.

Наши системы взвешивания, дозирования и транспортировки измеряют массы, усилия и расход материала. Они сочетают в себе прочность, точность и надежность и рассчитаны на работу в самых тяжелых условиях.

→ ТРАНСПОРТИРОВКА



→ ДОЗИРОВАНИЕ



→ ДОЗИРОВАНИЕ



Виброжелоба SRC/SPB/SMA

- ❖ Прямоугольные или трапециевидные желобчатые лотки
- ❖ Направленные возбудители DF, двигатели с дебалансом или устройства электромагнитного возбуждения
- ❖ Зарекомендовавшая себя конструкция
- ❖ Возможны различные износозащитные исполнения

MULTIDOS®

- ❖ Ленточный весовой дозатор
- ❖ Производительность до 1500 т/ч
- ❖ Максимальная точность на $\pm 0,25\%$
- ❖ В том числе и в исполнении Mechatronic
- ❖ Многолетний опыт применения с различными промышленными сыпучими материалами

MechaTron®

- ❖ Дифференциальные дозировочные весы
- ❖ Надежное опорожнение с помощью встроенной мешалки
- ❖ Дозировочный и наддозаторный бункеры из устойчивой к коррозии и воздействию кислоты высококачественной стали
- ❖ Встроенная измерительная, контрольная и управляющая электроника
- ❖ Высокая и точность и постоянство дозирования с показателем $\pm 0,5\%$



→ ДОЗИРОВАНИЕ

→ ВЗВЕШИВАНИЕ

→ ВЗВЕШИВАНИЕ

MULTICOR® K

Дозирование угольной пыли

- ❖ Дозирование без пульсаций
- ❖ Высокое постоянство дозирования = Высокая технологическая устойчивость и эффективная эксплуатация топки
- ❖ Дозировка осуществляется вне зависимости от внешних воздействий
- ❖ Инженерные разработки, разгрузка материала, дозирование и измерение - все из одних рук

MULTIBELT®

Конвейерные весы

- ❖ Точное определение потока массы
- ❖ Доступны стандартные и индивидуально сконструированные исполнения
- ❖ Точность до $\pm 0,25\%$
- ❖ Опция: коммерческий учет

Бункерные весы

- ❖ Для бункеров общим весом до 3000 т
- ❖ Коммерческая точность
- ❖ Высокая перегрузочная способность
- ❖ Исполнение, не требующее техобслуживания



→ ВЗВЕШИВАНИЕ



Челнок для металлолома и ковшовый челнок

- ❖ Высокая способность выдерживать перегрузки, простой монтаж, минимальное техобслуживание
- ❖ Высокая точность взвешивания:
 - до $\pm 0,1\%$ от конечного значения диапазона взвешивания
 - до $\pm 1\%$ фактического значения от загруженного металлолома

→ ВЗВЕШИВАНИЕ



Платформенные или мостовые весы

- ❖ Исполнение в бетонной или сварной конструкции
- ❖ Для транспортных средств большой грузоподъемности до 200 т
- ❖ Коммерческая точность

→ ВЗВЕШИВАНИЕ



Вагонные весы MULTIRAIL® LegalWeight

- Динамические вагонные весы
- ❖ Высоточное, коммерческое измерение веса
 - ❖ До 15 км/ч
 - ❖ Монтаж без фундамента и без разреза рельсов
 - ❖ Возможно применение в температурном диапазоне от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$



→ **ВЗВЕШИВАНИЕ**



Крановые весы

- ❖ Точное определение веса в процессе работы
- ❖ Автоматизированный цикл взвешивания, наглядное управление
- ❖ Модульная электроника и пассивные измерительные элементы
- ❖ Надежный, помещенный в капсулу весовой датчик или сенсоры
- ❖ Имеются обширные референции на успешно осуществленные проекты встраивания в крановую тележку или траверсу

→ **ВЗВЕШИВАНИЕ**



Весовые датчики

- ❖ Обзор:
 - Весовые датчики кольцевого скручивания RTN, весовые балки DWB и весовой диск WDI
- ❖ Точность от $\pm 0,1\%$ до самых высоких калибруемых точностей класса C5
- ❖ Номинальные нагрузки от 130 кг до 470 т
- ❖ Сервисные температуры до 150°C
- ❖ Исполнения весовых датчиков в соответствии с требованиями клиента - из одних рук

→ **ВЗВЕШИВАНИЕ**



Весовая и дозировочная электроника

- Подходит для выполнения задач измерения, управления, дозирования и регулировки во всех отраслях промышленности
- ❖ Коммерческое исполнение
 - ❖ Температурный диапазон от -30°C до $+60^{\circ}\text{C}$
 - ❖ Возможность подключения промышленных полевых шин
 - ❖ Беспроводной обмен данными по Bluetooth
 - ❖ Наглядное управление действиями оператора со стороны системы за счет графической индикации на ЖК-мониторах с подсветкой



→ TRANСПОРТИРОВКА



Механическая транспортировка и MoveMaster®

Транспортировка сыпучих материалов

- ❖ Трубчато-ленточный конвейер
- ❖ Закругленный конвейер
- ❖ Ленточный конвейер с волновой кромкой
- ❖ Бережная транспортировка материала
- ❖ Горизонтальная транспортировка и вертикальный подъем
- ❖ Простое в обслуживании исполнение
- ❖ Лотковый цепной транспортер

→ TRANСПОРТИРОВКА



Пневноподача/Пневмовпрыск

- ❖ Для сложных в обращении (абразивных или хрупких) материалов
- ❖ Для температур до 450 °С
- ❖ Объемы подачи свыше 300 т/ч
- ❖ Для расстояний более 2 км
- ❖ Небольшая потребность в техобслуживании

→ ПРИЕМ



IntraBulk®

Разгрузка с грузовиков

- ❖ Приемный бункер и ленточный питатель для включения в непрерывный процесс
- ❖ Системы отсасывания пыли
- ❖ Быстрая разгрузка, надежная работа



Process
Advanced
Service
System

PASS

Исчерпывающие решения для ваших задач

Вы ищете решений по обслуживанию? Наша исчерпывающая Process Advanced Service System (PASS) предлагает вам ориентированное на потребности клиентов послепродажное обслуживание, отвечающее вашим индивидуальным требованиям.

Основная структура нашей программы PASS сформирована специально под наших клиентов. Наша опытная команда послепродажного обслуживания охотно окажет вам помощь в формировании пакета услуг PASS, отвечающего вашим потребностям. Такие пакеты могут включать в себя оригинальные запчасти и изнашиваемые детали, различные услуги и прочие высококачественные компоненты.

PASS работает на модульном принципе: вы выбираете в зависимости от ваших потребностей отдельные продукты PASS или их сочетания. Четыре категории упрощают вам поиск подходящих компонентов.

Мы будем рады возможности проконсультировать вас индивидуально – будь то в рамках договора PASS или по отдельному запросу.

Вне зависимости от того, что вы понимаете под полным обслуживанием – мы поможем вам собрать идеальный для вас продукт!

Наши сервисные категории PASS

PASS Repair

PASS Inspection

PASS Management

PASS Support

Глобальный центр испытаний Schenck Process TestCenter.

Испытания, на результаты которых можно положиться.



Неважно, с какими материалами вы работаете – процессы должны протекать безотказно. Чтобы вы в любое время могли рассчитывать на то, что и при обработке вашей продукции материал и машина идеальным образом согласованы друг с другом, близкие к реальным условиям испытания в наших испытательных центрах дадут вам исчерпывающие ответы.

Какое дозирующее устройство для какого сыпучего материала подходит оптимальным образом? Как можно определить идеальное сито грохота для максимальной эффективности просеивания? Что является важным при пневматической транспортировке, удалении пыли и дозировании? И какие требования предъявляются к системам дозирования и транспортировки на альтернативных видах топлива?

Компания Schenck Process содержит по всему миру центры испытаний, специализирующиеся на решении ваших индивидуальных задач. Два из них расположены в Дармштадте. Прочие центры испытаний находятся на территории наших предприятий в Великобритании, Австрии, Чешской Республике и США.

Получаемые здесь результаты испытаний окажут вам поддержку в согласовании оптимальных технологических циклов и обеспечат таким образом успешные результаты производства.



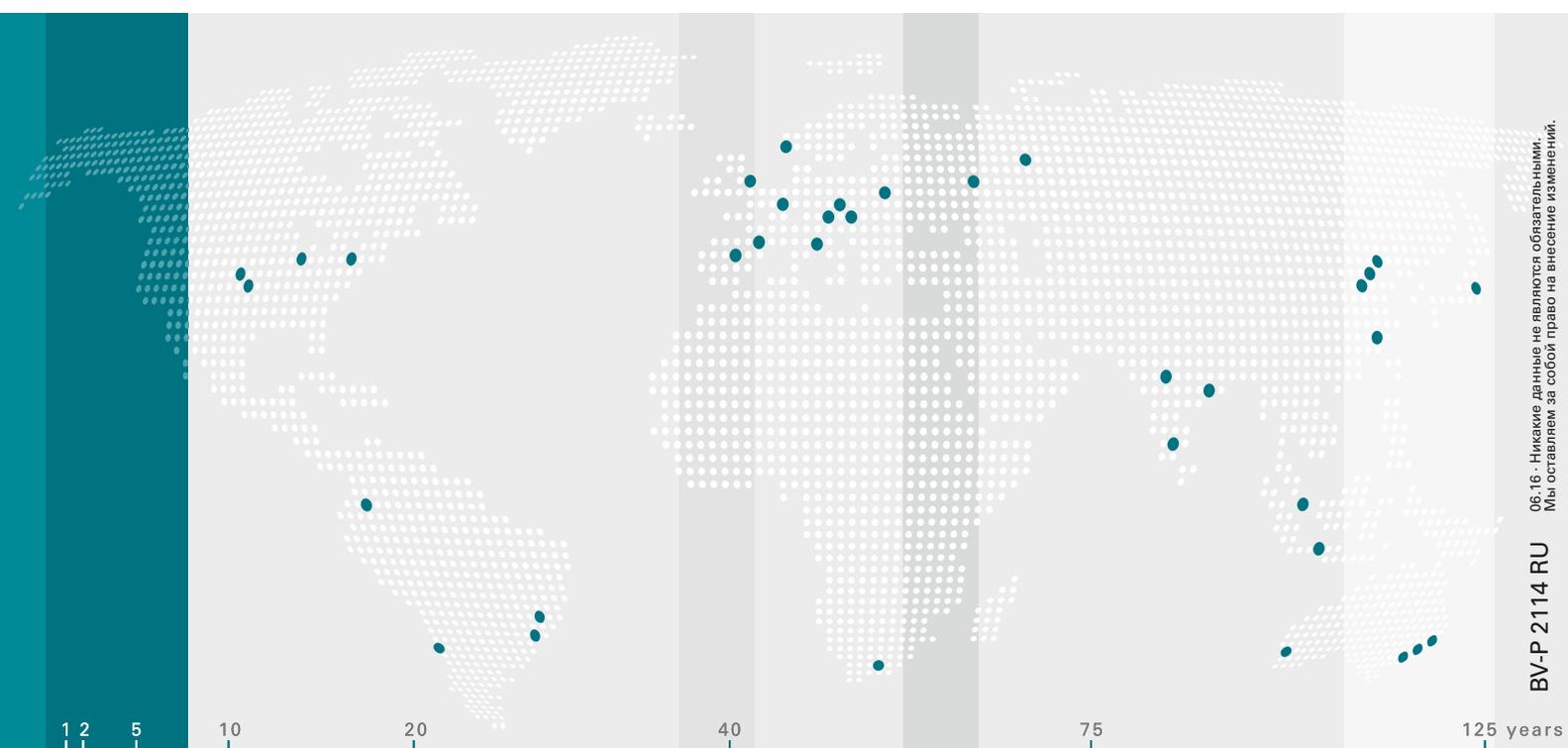
Какое сито грохота подходит для вашего сыпучего материала? Наши эксперты в центре испытаний просеивающего оборудования найдут идеальное решение для вашей задачи грохочения.

Наш сервис

- ❖ Выполнение испытаний грохотов для материалов
- ❖ Анализ материала (аналитическое просеивание, определение характеристик материала)
- ❖ Подробный отчет с представлением результатов

Ваше преимущество

- ❖ Анализ вашей области применения
- ❖ Определение оптимального сита грохота для максимальной эффективности просеивания
- ❖ Контроль качества и размерной точности – для максимальной производительности



06.16 - Никакие данные не являются обязательными.
Мы оставляем за собой право на внесение изменений.

BV-P 2114 RU

125 years

Schenck Process Group является мировым лидером в сфере промышленного оборудования для взвешивания и дозирования /// просеивающего и отделяющего оборудования для сыпучих материалов /// оборудования для удаления пыли и фильтрации воздуха /// пневматического и механического подъемно-транспортного оборудования /// автоматизационного и диагностического оборудования

Schenck Process GmbH
Палласвизенштрассе 100
64293 Дармштадт, Германия
Тел. +49 61 51-15 31 29 53
heavy@schenckprocess.com
www.schenckprocess.com

we make processes work