

Новые технологии Loesche Group в цементной промышленности

PetroCem I Saint Petersburg | 24.04.2018
Смирнов А.Н., директор по продажам ООО LOESCHE



Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

5 Технологии

6 Aіхprocess

7 Проекты

В цифрах

LOESCHE СЕГОДНЯ



1906

Основана в Берлине,
Германия



9001

Certification DIN
Standard EN ISO 9001



>200

сотрудников в
LOESCHE GmbH
в Дюссельдорфе



55%

Доля рынка VRM
LOESCHE в мире



>800

Сотрудников
по всему миру



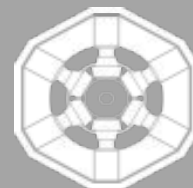
2

Управляющих
директора:
Dr. Thomas Loesche
Rüdiger Zerbe



>30

Дочерних компаний



>2.000

Мельниц LOESCHE
продано по всему
миру

Достижения

LOESCHE СЕГОДНЯ

- » LOESCHE group - 55% рынка вертикальных мельниц в 2016
- » в 103 из 193 стран работают мельницы Loesche
- » 375 мил тонн цемента производится ежегодно на мельницах Loesche



Dr. Thomas Loesche
Managing Shareholder

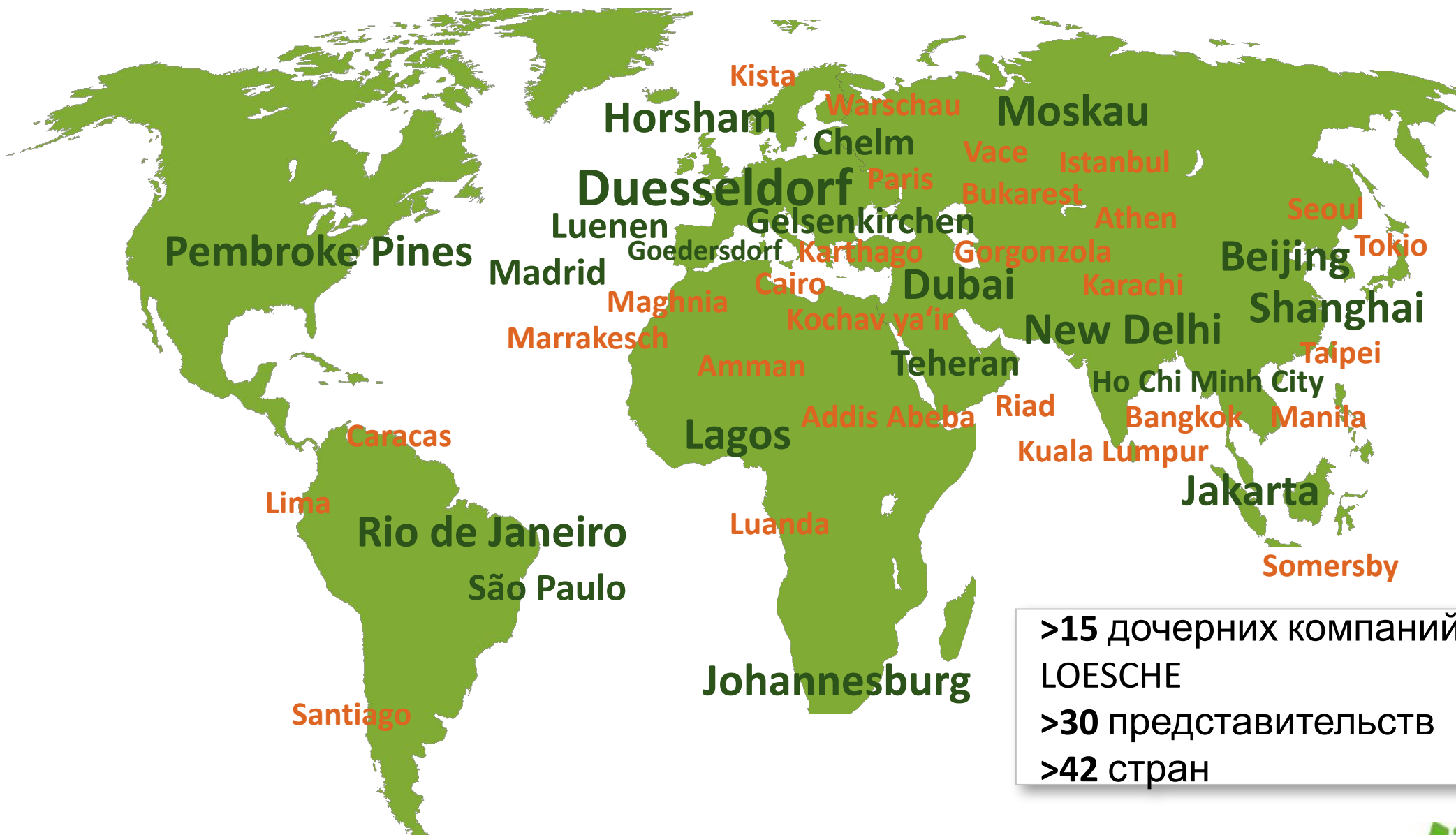


Rüdiger Zerbe
Managing Director



LOESCHE В мире

LOESCHE СЕГОДНЯ



>15 дочерних компаний
LOESCHE
>30 представительств
>42 стран

LOESCHE Group

LOESCHE TODAY

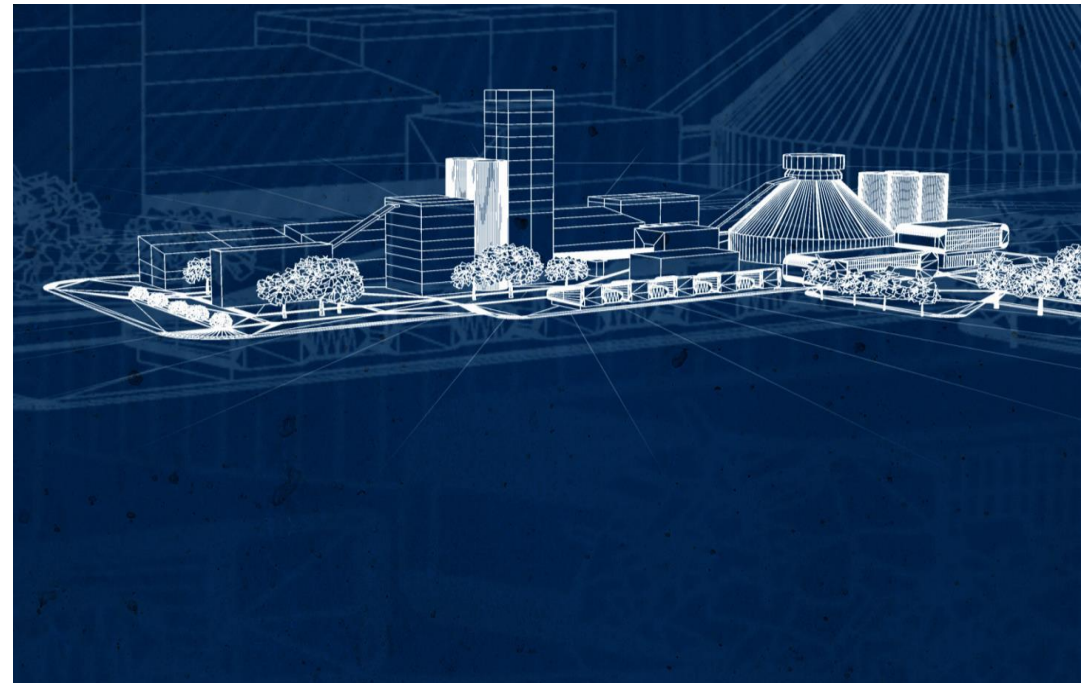
AixProcess



process & flow
technology solutions

software
power plant
rotary kiln
FCC
solids handling
industrial furnaces
CFD-engineering
reactors
simulation
cyclones
metallurgy
burners
support
separation
modelling
detail engineering
petrochemistry
CFD
process technology
gas cleaning
heat exchanger
mixing
fluidized bed
flow sheet
emissions
plastics
Barracuda VR
pneumatic conveying
injectors
particle systems
cement
refinery
optimisation
chemistry
training
waste water
design

ATEC GmbH



Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

5 Технологии

6 Aіхprocess

7 Проекты

Этапы

LOESCHE ИСТОРИЯ

1906

основана в Берлине как компания производитель мельниц для цемента и угля



1948

Переезд в Дюссельдорф

1980/83

Разработка и патентирование модульной концепции

1998

DIN EN ISO 9001
Сертификация

2006

LOESCHE празднует 100th юбилей

LOESCHE's LM 69.6 самая большая BBM мельница 980 t/h



FUTURE

1927

Разработка первой вертикальной мельницы Loesche



1970

Разработка 4-валковой мельницы Loesche



1992

Разработка и патент на новую мельницу 2+2 для клинкера и шлака

2018

LOESCHE today: инженеринговая компания с традициями



Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

5 Технологии

6 Aіхprocess

7 Проекты

Портфолио

LOESCHE КРАТКО

Что мы делаем



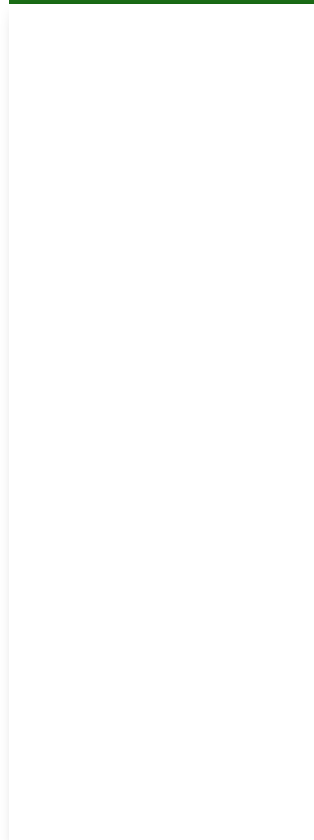
Области применения



Отрасли



Контракты



Продукты



Сервисы



Что мы делаем

LOESCHE КРАТКО



Помольные и сушильные комплексы для металлургии, руд, цемента

Мы поставляем отдельное оборудование или целиком комплексные линии помола и сушки

Мы постоянно генерируем новые идеи внедряем и используем их в наших проектах

Loesche является эталоном по технологии и сервису в области помола и сушки

Глобальное присутствие позволяет тут же реализовывать наши идеи на локальных рынках

Мы предоставляем сервис по всему миру

Области применения

LOESCHE КРАТКО



Цемент

Помольные установки с 2, 4, 6 и 8 валками.

Производительность до 1800 t/h для сырьевых мельниц с установленной мощностью привода до 9,600 kW.

Помольные установки для клинкера и граншлака до 550 t/h и удельной

поверхностью продукта до 7,000 Blaine .



Энергетика, металлургия

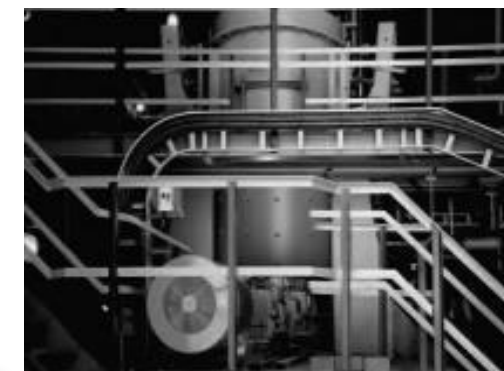
Помольные установки с производительностью до 300 t/h для угля.

Помол различных видов углей до лигнита до антрацита .



Промышленные минералы

Помольные комплексы для барита, бентонита , извести, известняка, каолина, магнезита и т. д.



Руды

Помольные установки разработанные под индивидуальные решения для переработки руд цветных и черных металлов.

Контракты

LOESCHE КРАТКО



EP и EPC контракты

- Инжиниринг детальный и базовый по нормам РФ и Казахстана
- EP контракт
- EPC контракт

Сервисные контракты

- После продажное обслуживание, консигнация
- Инспекции
- Тренинги
- Аудит

Operation & Maintenance

- Поддержка эксплуатации линий
- O&M управление
- Полный O&M сервис

Продукты

LOESCHE КРАТКО

Мельницы для сырья



Мельницы для цемента и граншлака



Мельницы для твердого топлива



Мельницы для руд и шлаков



Мельницы для Промышленных минералов



Мобильные помольные установки



Автоматизация



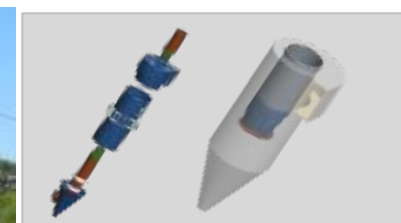
Тепловые установки и сушилки



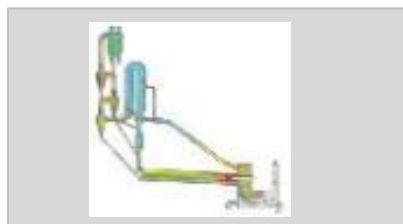
Классификаторы



Циклоны



CFD



Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

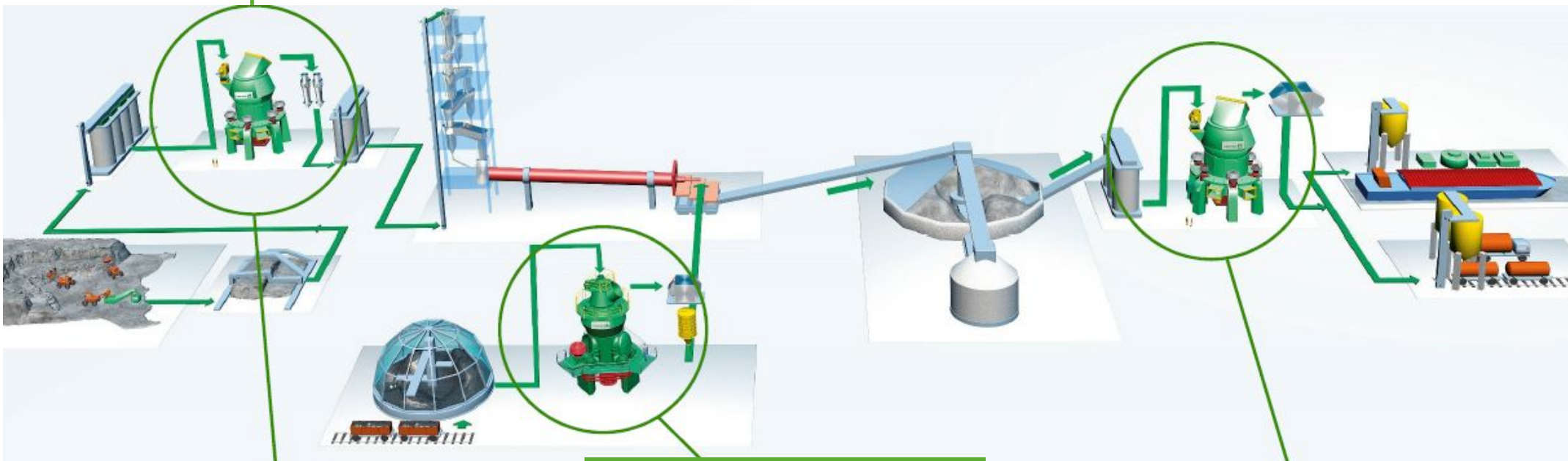
5 Технологии

6 Aіхprocess

7 Проекты

Применение в цементной

РЕФЕРЕНЦИИ



Помол сырьевого материала



Подготовка пылеугольного топлива



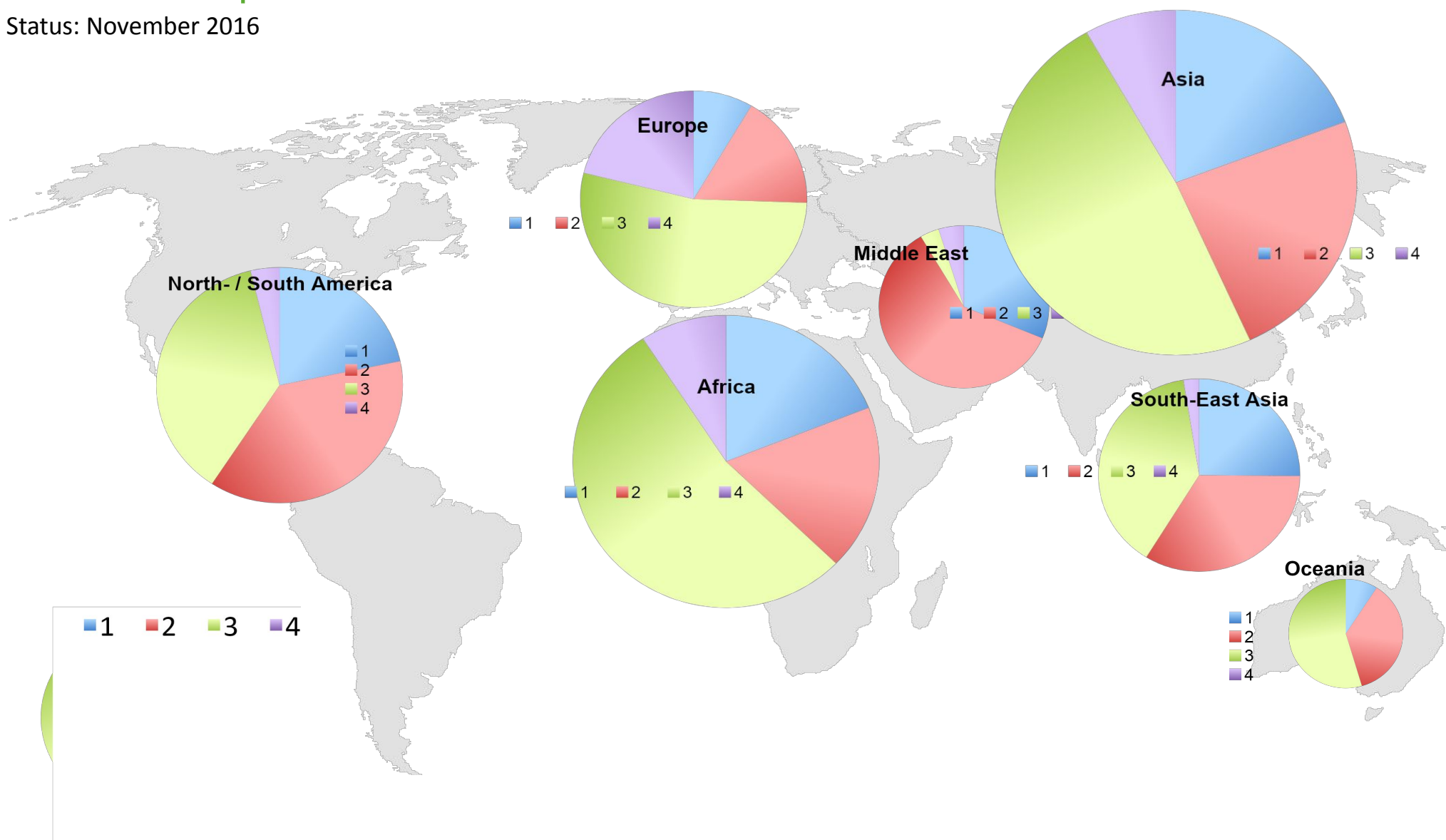
Помол цемента



Более чем 2.000 мельниц по всему миру

РЕФЕРЕНЦИИ

Status: November 2016



1 2 3 4

Сырьевые мельницы

РЕФЕРЕНЦИИ

Всего в мире более 530 референций. В том числе референции по странам СНГ – 5

Искитимцемент. Россия	LM 46.4
Тула. Россия	LM 56.4
Баку. Азербайджан	LM 48.4
Миколаевцемент. Украина	LM 60.6
Броцени. Латвия	LM 48.4



Цементные мельницы

РЕФЕРЕНЦИИ

Всего в мире – более 370 референций.
В том числе референции по странам СНГ и Балтики – 7

Броцени. Латвия	1 x LM 53.3+3
Волыньцемент. Украина	2 x LM 53.3+3
Оренбург. Россия	2 x LM 53.3+3
Челябинск. Россия	2 x LM 53.3+3



Угольные мельницы

РЕФЕРЕНЦИИ

Всего в мире – более 980 референций.
 В том числе:
 референции по странам СНГ – 13

Кривой Рог. Украина	1
Донецмент. Украина	1
Запорожье (мет. завод). Украина	2
Липецк (мет.завод). Россия	4
Новокузнецк. Россия	2
Нижний Тагил. Россия	2
Баку. Азербайджан	1



Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

5 Технологии

6 Aіхprocess

7 Проекты

Процессы переработки сырья

ТЕХНОЛОГИИ

Для производства промышленной муки традиционно используется несколько переделов



Сушка



Смешивание



Помол



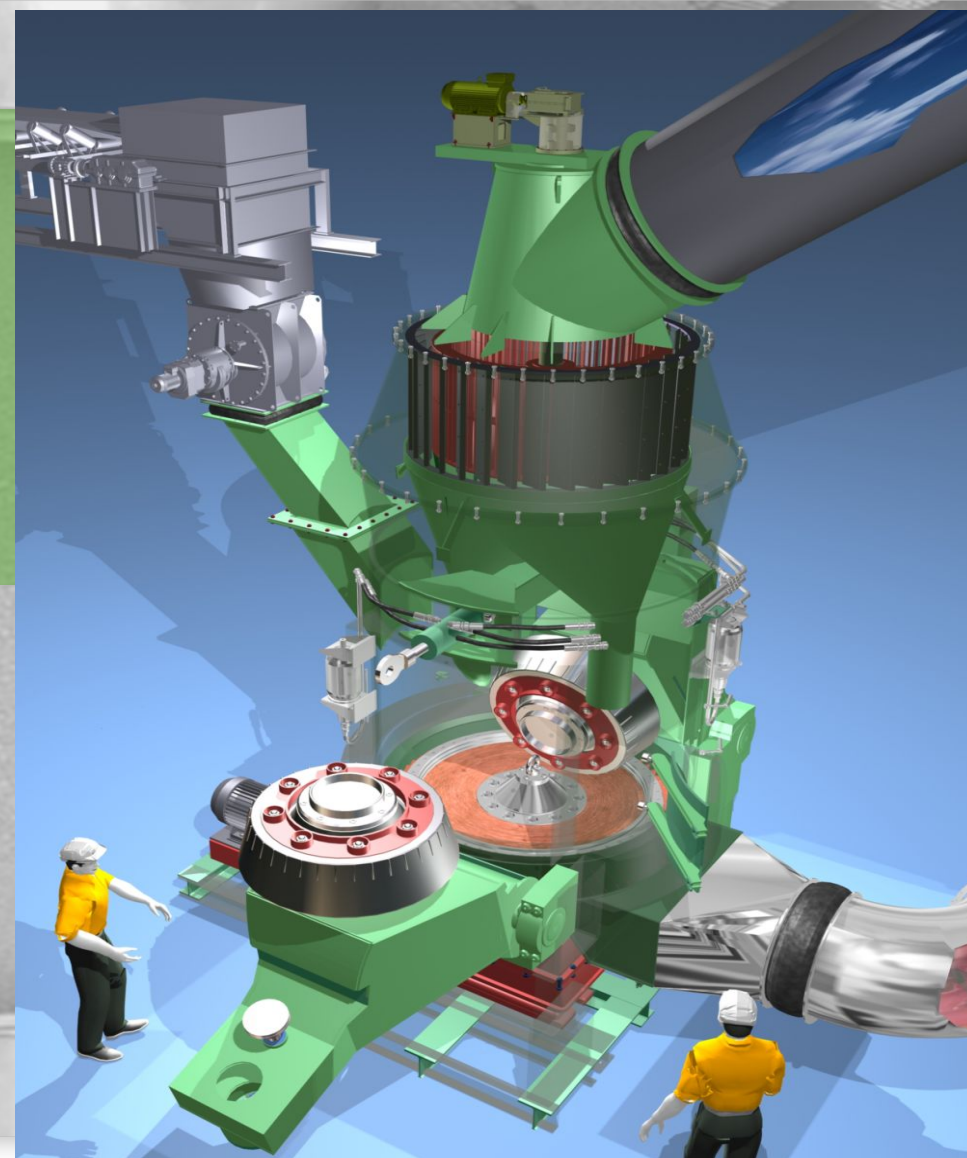
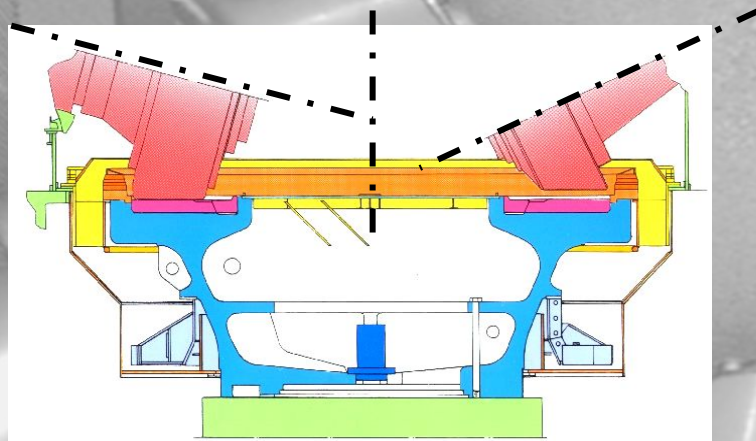
Классификация

Все эти агрегаты могут быть успешно заменены вертикальной валковой мельницей Loesche

Конструктивные особенности и принцип работы

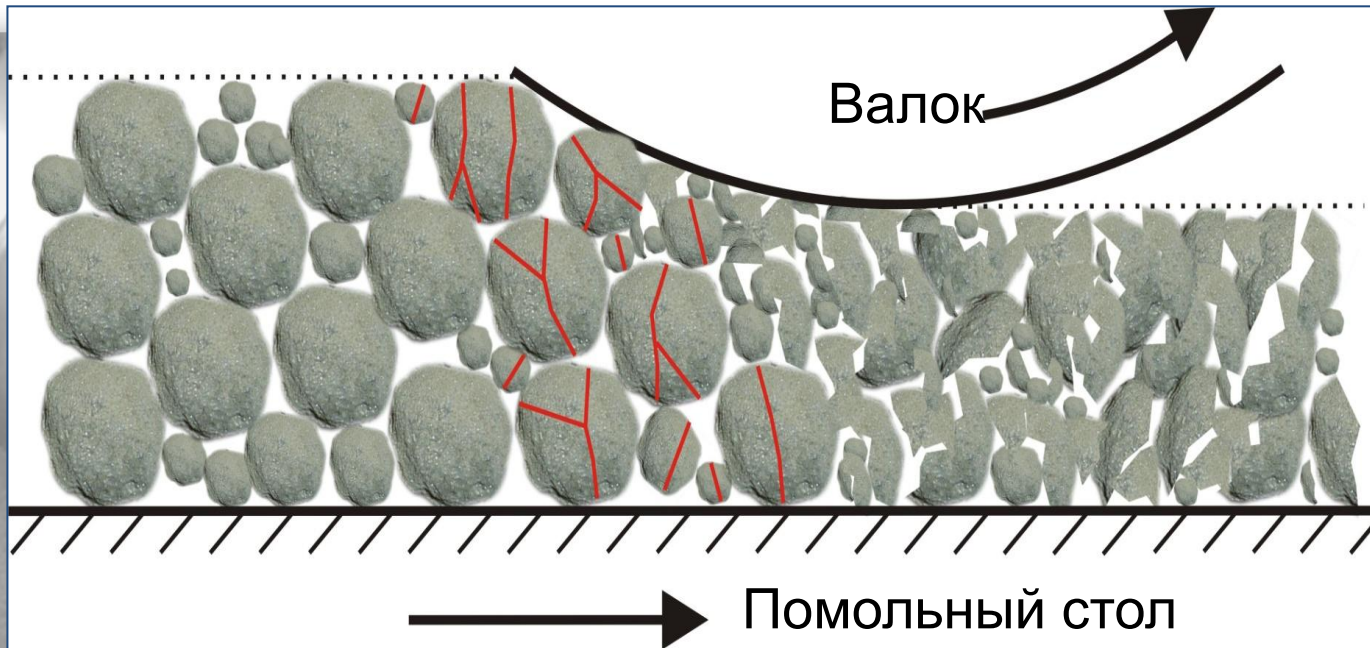
ТЕХНОЛОГИИ

- Плоский помольный стол
- Коническая форма валков и оптимальное расположение относительно центра стола
- Индивидуальное крепление валка
- Простая процедура вывода валка из рабочей камеры



Помол материала в постели

ТЕХНОЛОГИИ

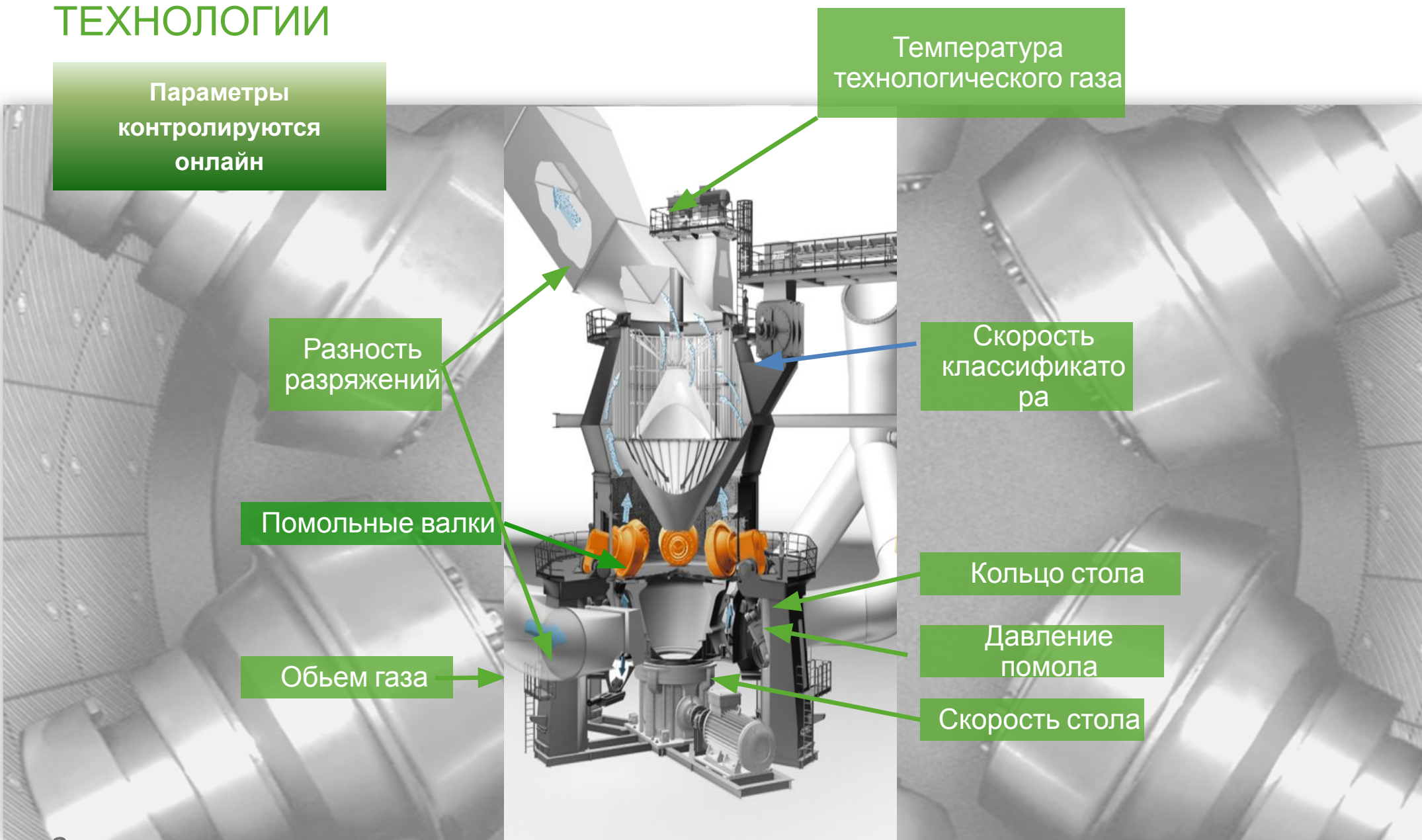


- В помольной постели много „слоиный“ материал
- Множество точек контакта частиц при сдавливании помольной постели
- Компрессионные силы и силы сдвига действуют на частицы

- Трещины инициируются в наиболее слабых точках структуры
- Распространение трещин перпендикулярно наименьшему уровню компрессионной силы

Управление помолом

ТЕХНОЛОГИИ



Параметры контролируются онлайн

Температура технологического газа

Разность разряжений

Скорость классификатора

Помольные валки

Кольцо стола

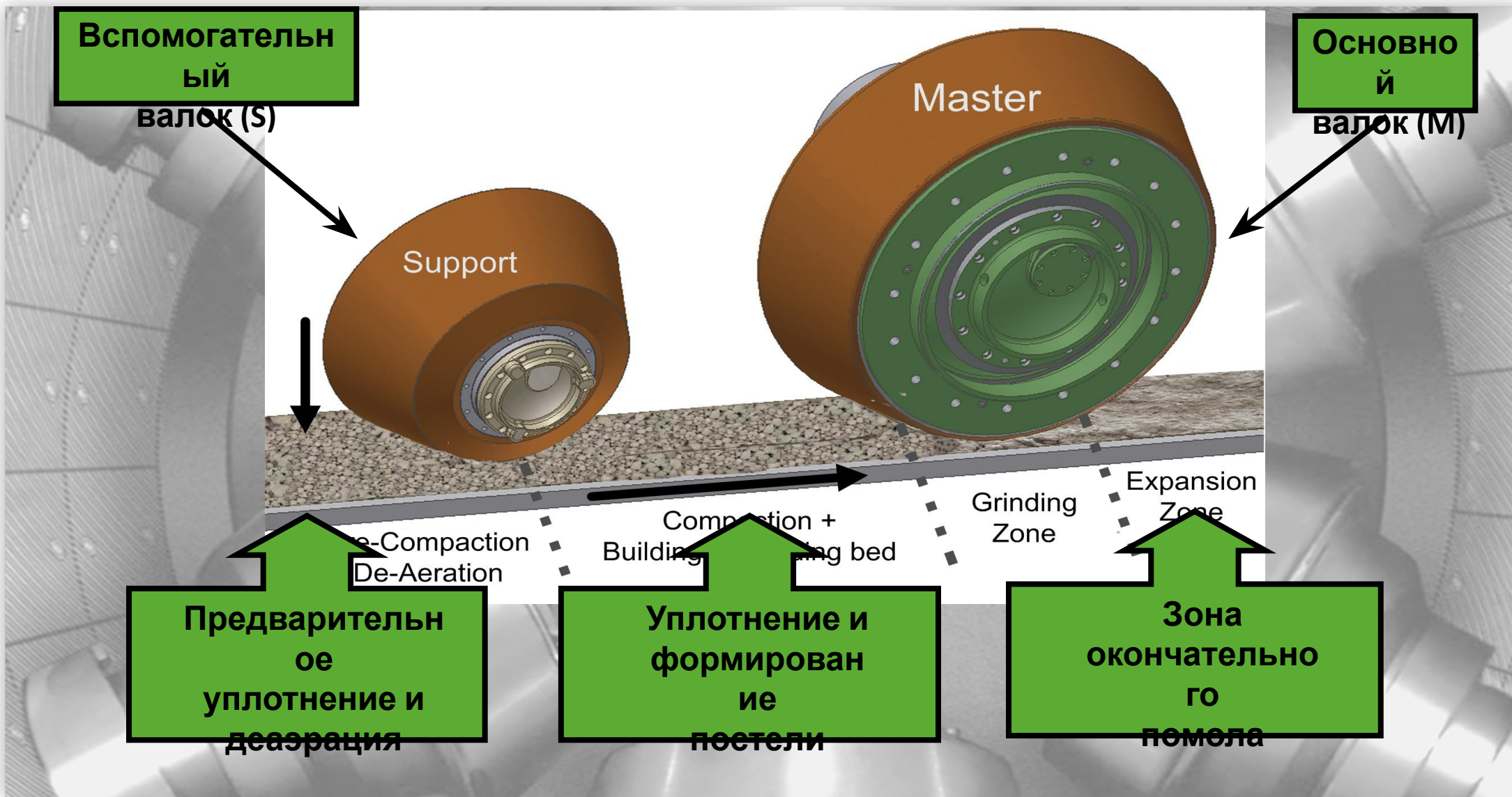
Объем газа

Давление помола

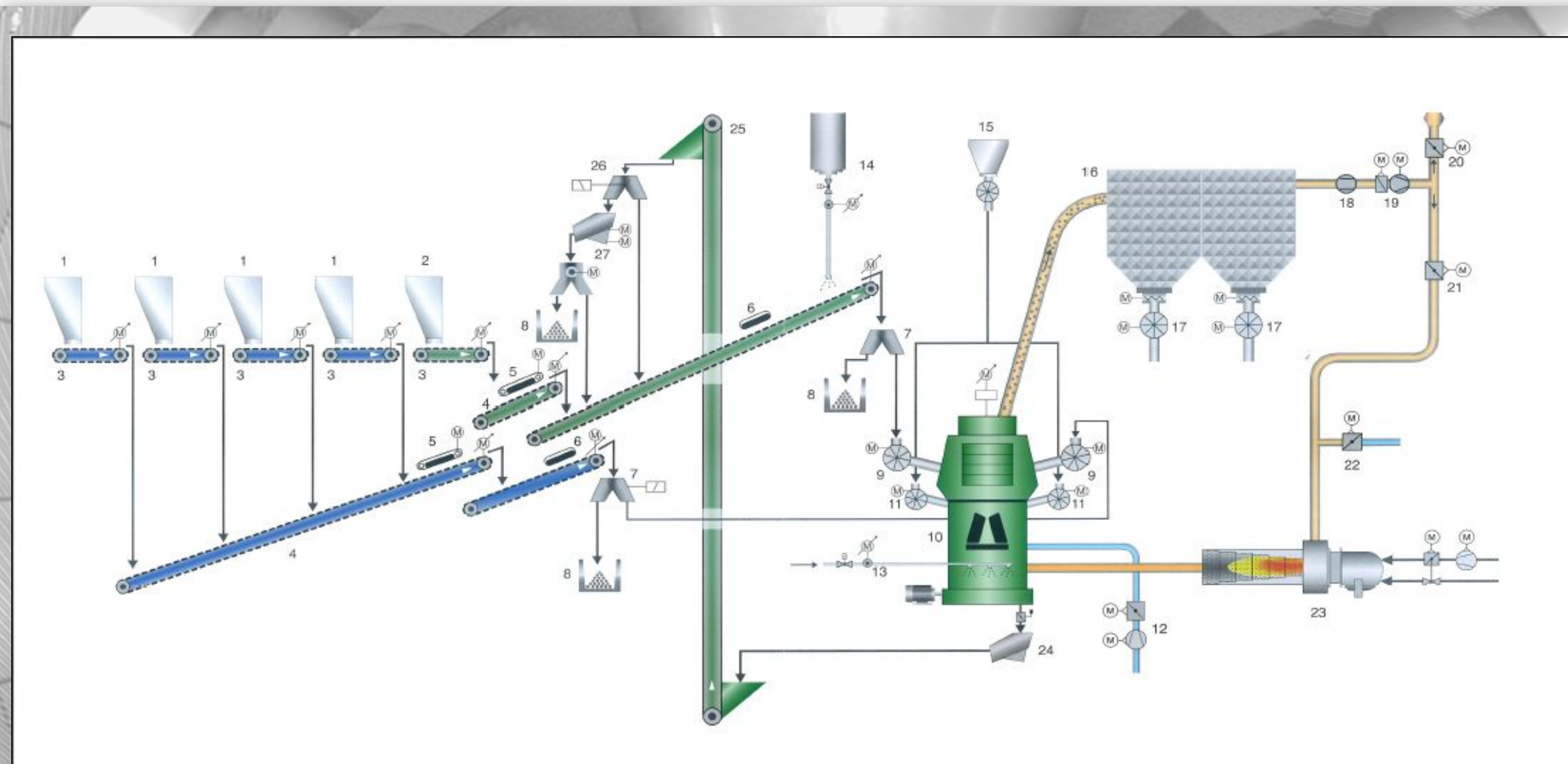
Скорость стола

Цементные мельницы. Принцип действия

ТЕХНОЛОГИИ



Технологическая схема цементного ТЕХНОЛОГИИ отделения



Преимущества технологии Loesche

ТЕХНОЛОГИИ

- энергоэффективность
- очень низкие удельные износа помольных поверхностей, нет касания металлических элементов друг о друга
- точный контроль тонкости помола (отсутствие переизмельчения) и возможность получения частиц в узком классе
- помол, сушка, перемешивание, сепарация в одной установке
- высокий диапазон тонкости помола 1%R20-1%R500
- оперативный переход с одного продукта на другой



Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

5 Технологии

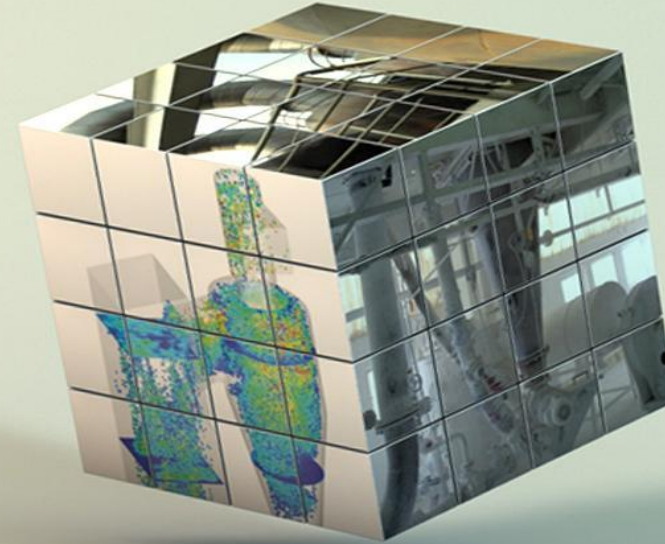
6 Aіхprocess

7 Проекты

Деятельность Aixprocess

AIXPROCESS

process & flow
technology solutions



software
power plant
rotary kiln

FCC
solids handling
industrial furnaces

detail engineering
CFD-engineering
reactors

simulation

cyclones
metallurgy
burners
support
separation
modelling

CFD

process technology
gas cleaning

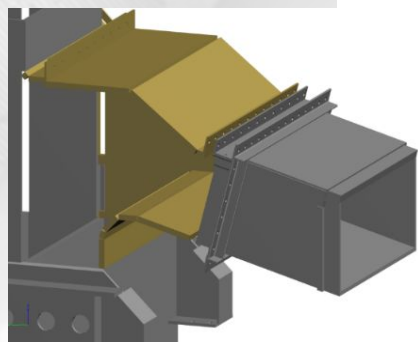
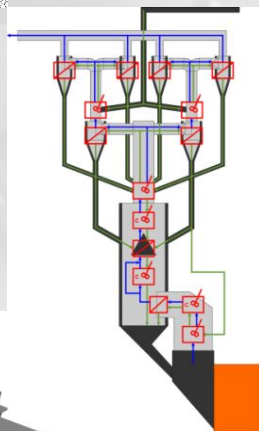
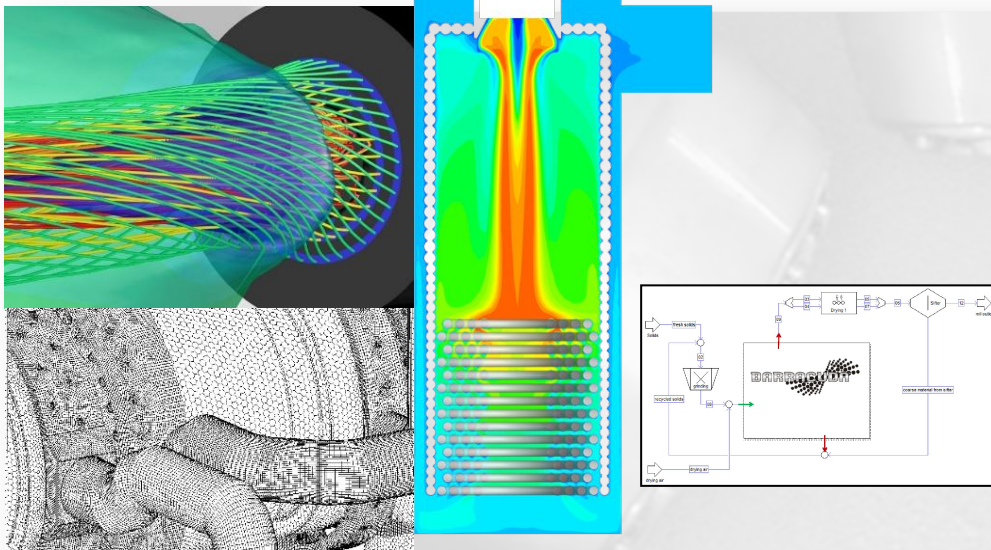
heat exchanger
mixing
fluidized bed
flow sheet
emissions
plastics
basic engineering
Barracuda VR
pneumatic conveying

injectors
particle systems
cement
consulting
refinery
optimisation
chemistry
training

waste water
design

Сферы деятельности

AIXPROCESS



Инжиниринг процессов и CFD

- Моделирование тепловых и струйных процессов. Отделение твердых частиц в газовой и жидкой фазах (мельницы, печи, пневмотранспорт, реакторы, системы кипящего слоя etc.)
- Системы сжигания (горелки и печи)
- Очистка отходящих газов (SNCR, ESP, bag filter)

Моделирование процессов

- Модели технологических схем
- Оптимизация установок
- Модернизация КИПиА

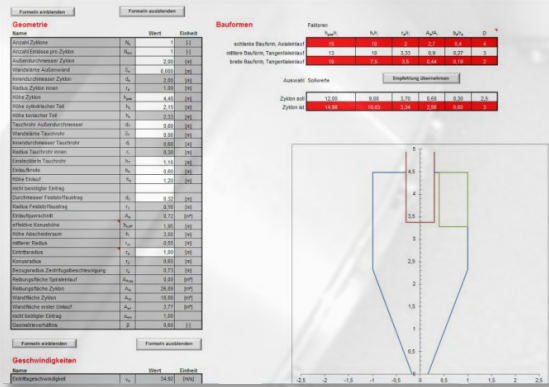
Базовый и детальный инжиниринг

- Аппараты для термопроцессов
- Аппараты для работы с газообразными средами в том числе аппараты для разделения твердое/газообразное

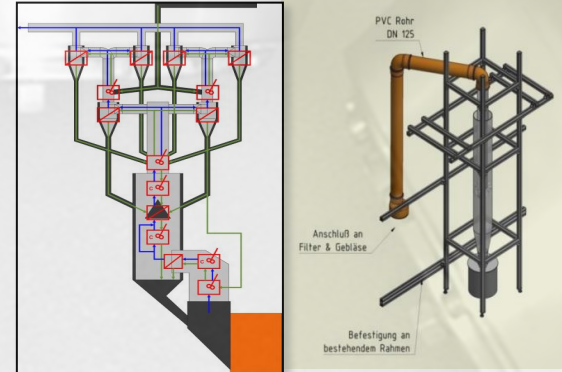
Сферы деятельности

AIXPROCESS

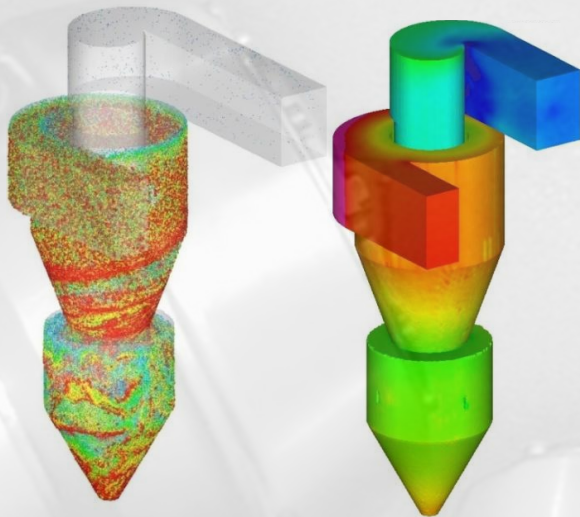
Дизайн и инжиниринг



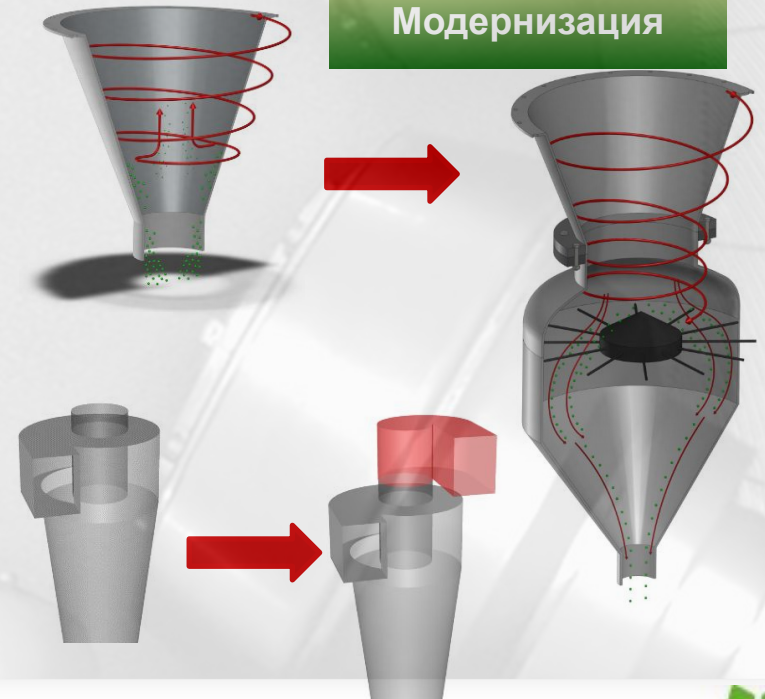
Интеграция в существующие технологические схемы



CFD-оптимизация

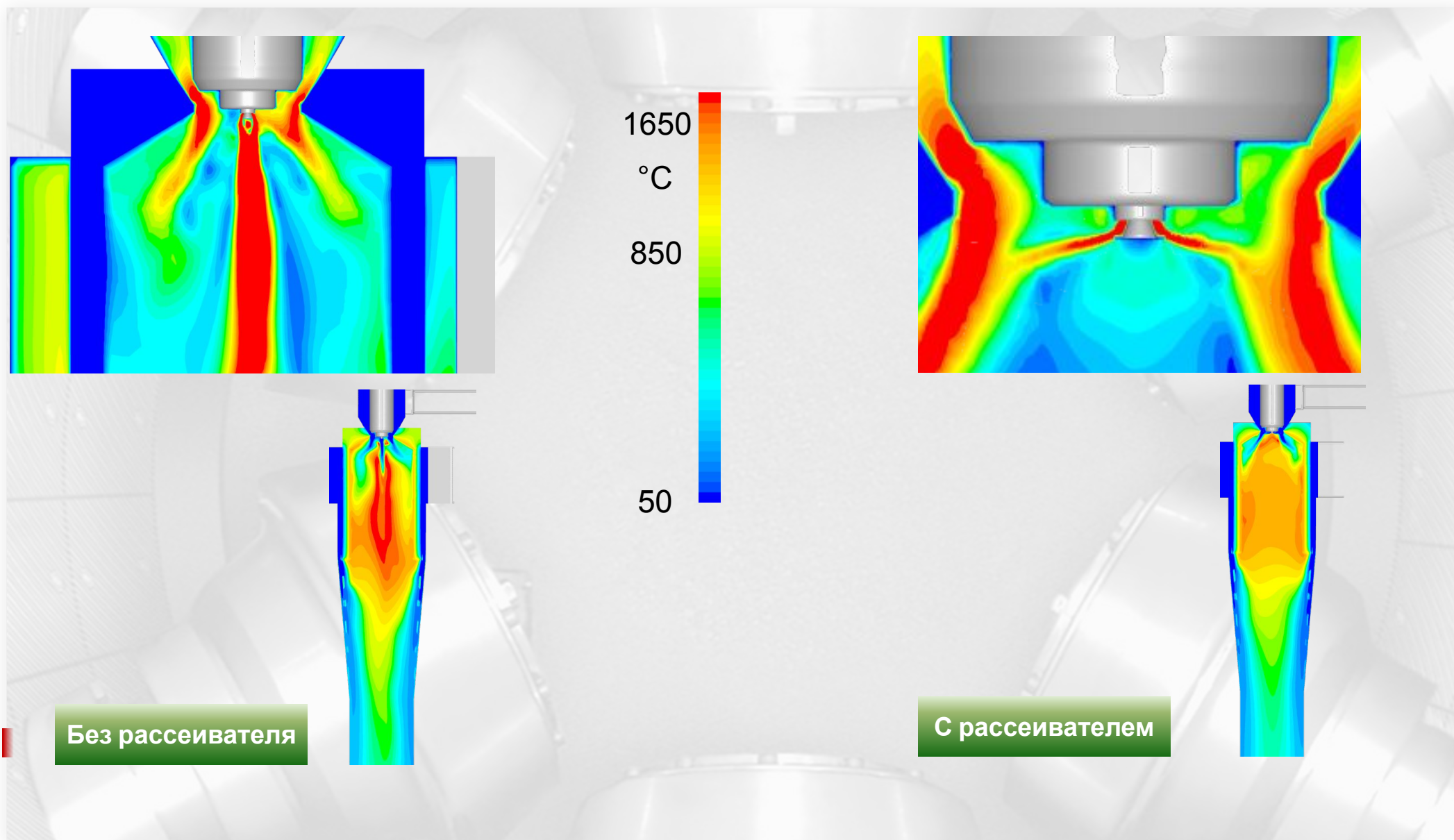


Модернизация



Оптимизация формы пламени

AIXPROCESS

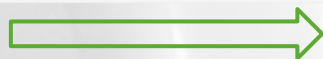
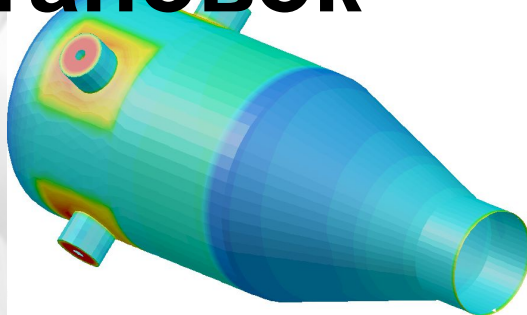


Без рассеивателя

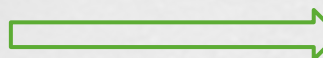
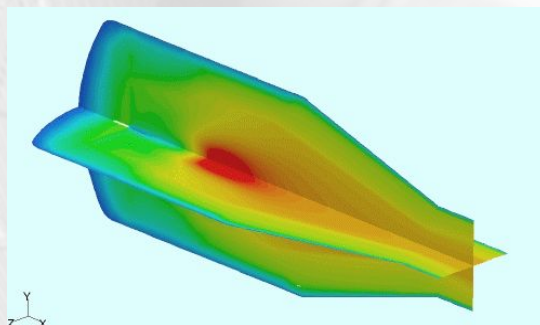
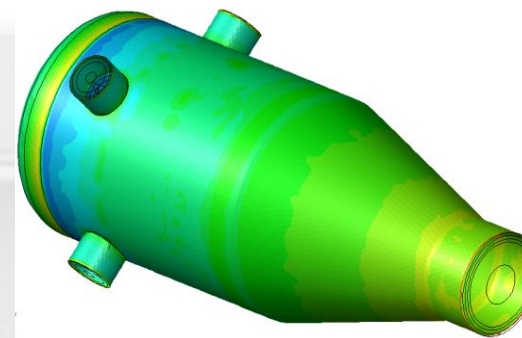
С рассеивателем

Примеры модернизации установок

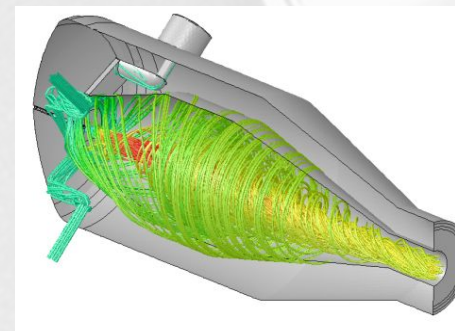
AIXPROCESS установок



Устранение перегрева



Стабилизация
пламени



Статус

В эксплуатации с
2006 года

Износ

До оптимизации ~
6 месяцев.
После
оптимизации > 24
месяцев

Расходы

CDF-инжиниринг:
40.000 €
Футеровка: 200000
€
Окупаемость ~ 1
месяц

Содержание

1 LOESCHE Сегодня

2 LOESCHE История

3 LOESCHE Кратко

4 Референции

5 Технологии

6 Aіхprocess

7 **Проекты**

CCG Plant - компактная установка для помола

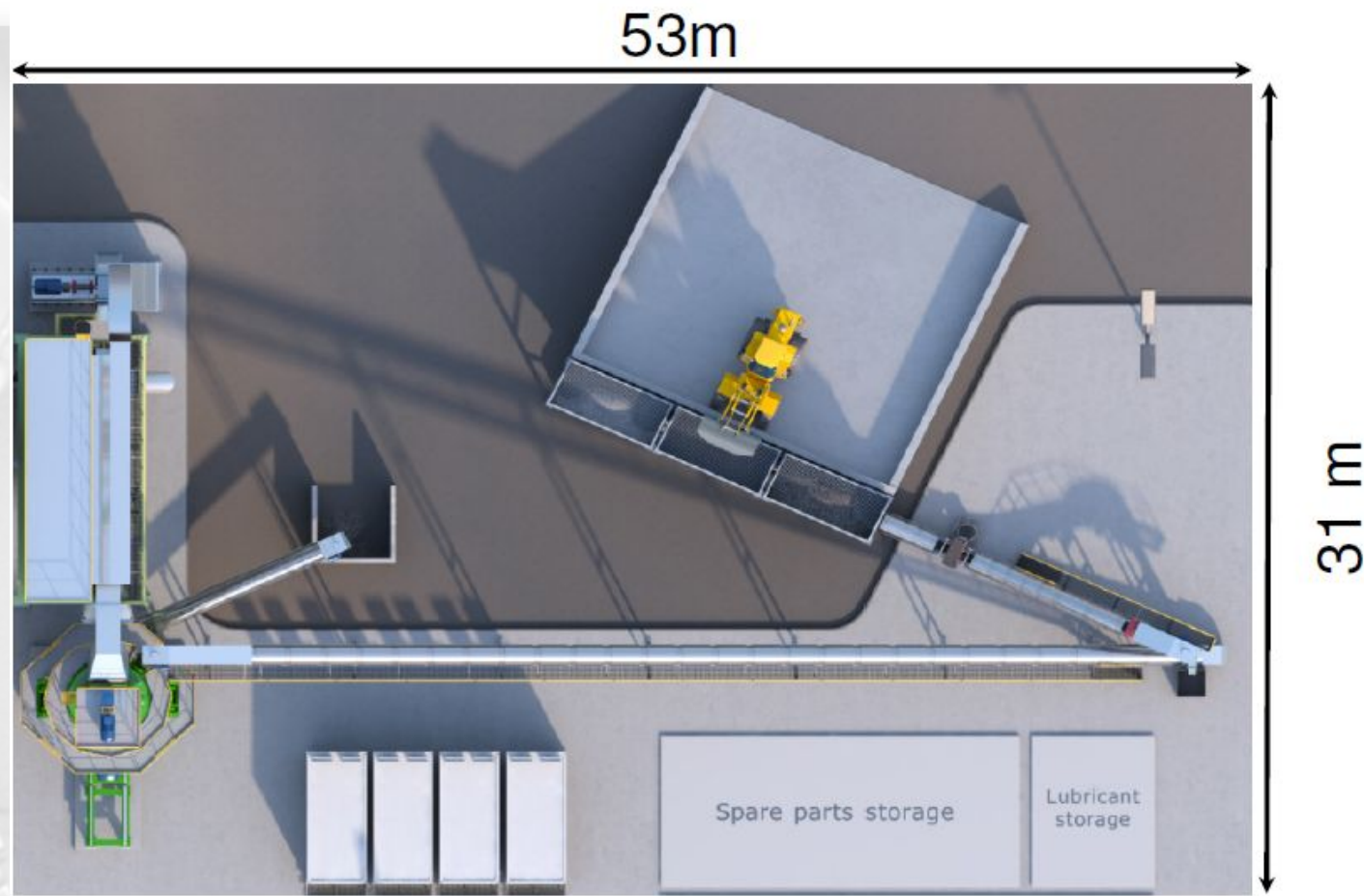
ПРОЕКТЫ Цемента



CCG PLANT

CCG Plant - компактная установка для помола

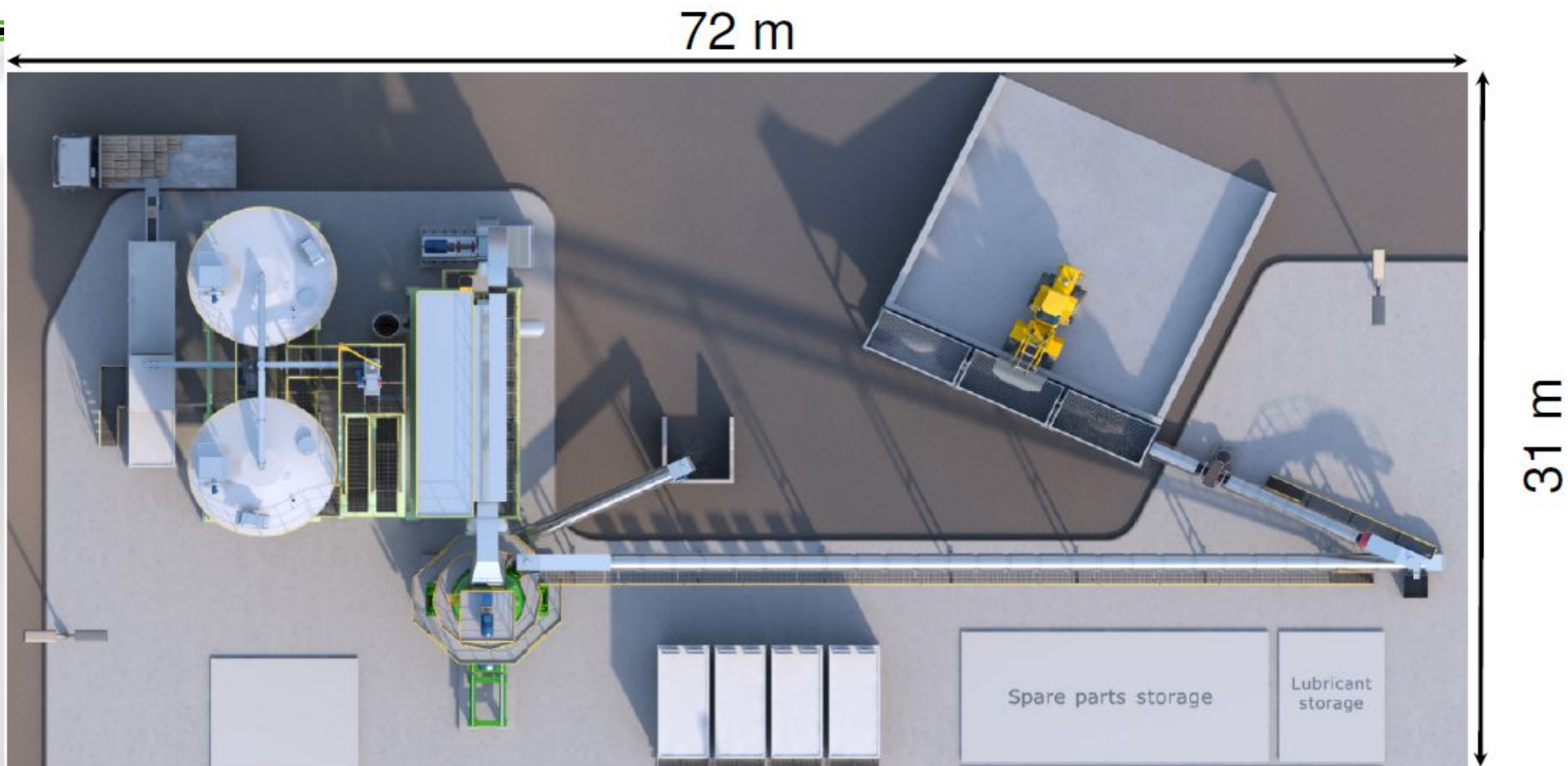
ПРОЕКТЫ
цемента



- Подача и дозирование сырья
- Помольная установка (LM 24.2)
- ГГГ (Дизель)
- Вентилятор, фильтр, электрика и автоматика

CSG Plant - компактная установка для помола

ПРОЕКТ
ЦЕМЕНТ



- 2 силоса готового продукта (300т)
- Упаковка (50кг/60т/ч)
- Отгрузка навалом

- Подача и дозирование сырья
- Помольная установка (LM 24.2)
- ГГГ (Дизель)
- Вентилятор, фильтр, электрика и автоматика

Производство любых типов цемента

ПРОЕКТЫ

Продукт	PPC
Удельная поверхность (по Блейну)	3500 – 5000
Максимальная производительность	31 – 40 т/ч
Удельное энергопотребление на валу мельницы	16 – 22 кВт*ч/т
Общее удельное энергопотребление	23 – 33 кВт*ч/т
Тип VRM	LM 24.2
Установленная мощность двигателя	980 кВт
Общая установленная мощность	<1400 кВт
Влажность сырья	0 – 12%

Перевод печений спекания Ачинского глиноземного комбината на пылеугольное топливо

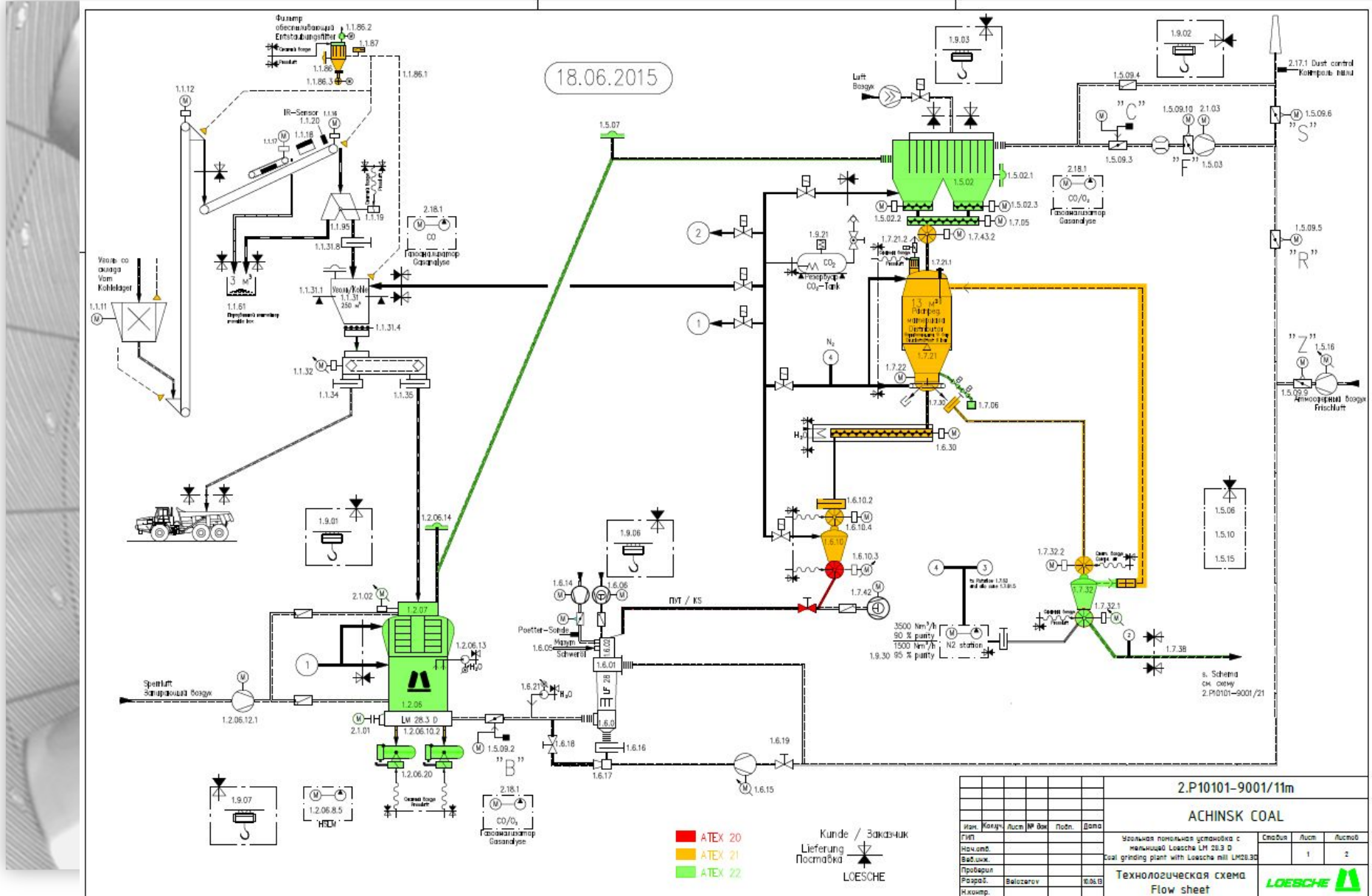
ПРОЕКТЫ



- Сырье: березовский и большесырский бурый уголь
- Максимальная влажность – 38%
- Предельное содержание летучих – 49,6%
- Мельница LM 28.3, производительность 50 т/ч, тонина готового продукта 16%R90

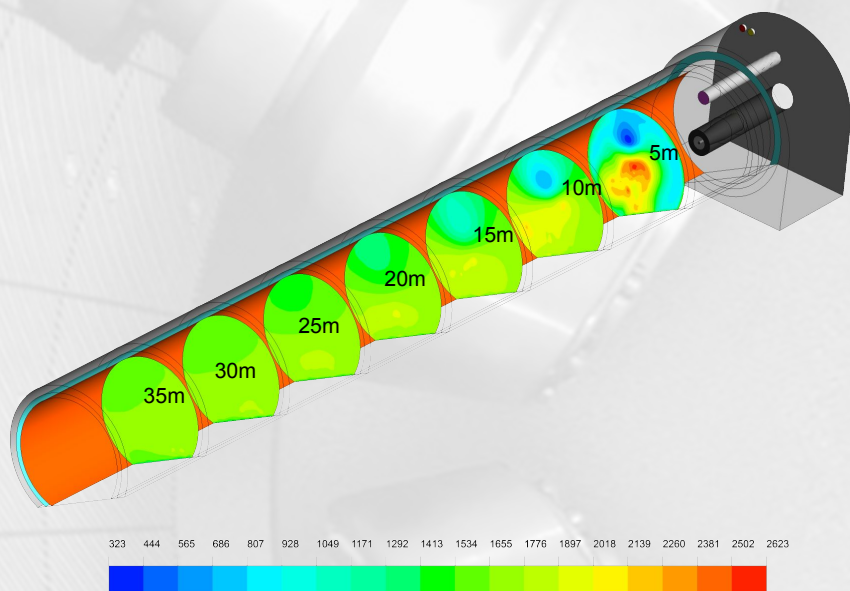
Перевод печей спекания Ачинского глиноземного комбината на пылеугольное топливо

ПРОЕКТЫ



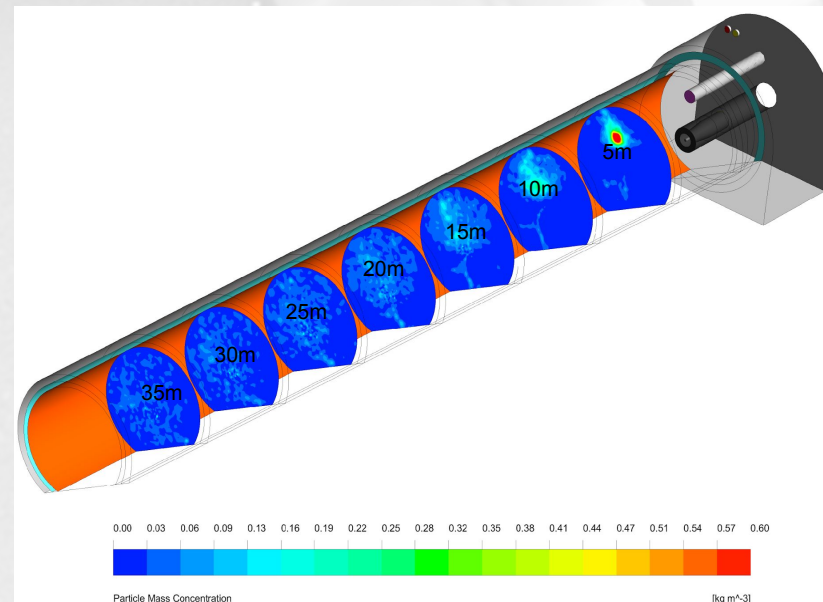
Результаты CFD-моделирования печи спекания

ПРОЕКТЫ



Локальная температура газа

{K}

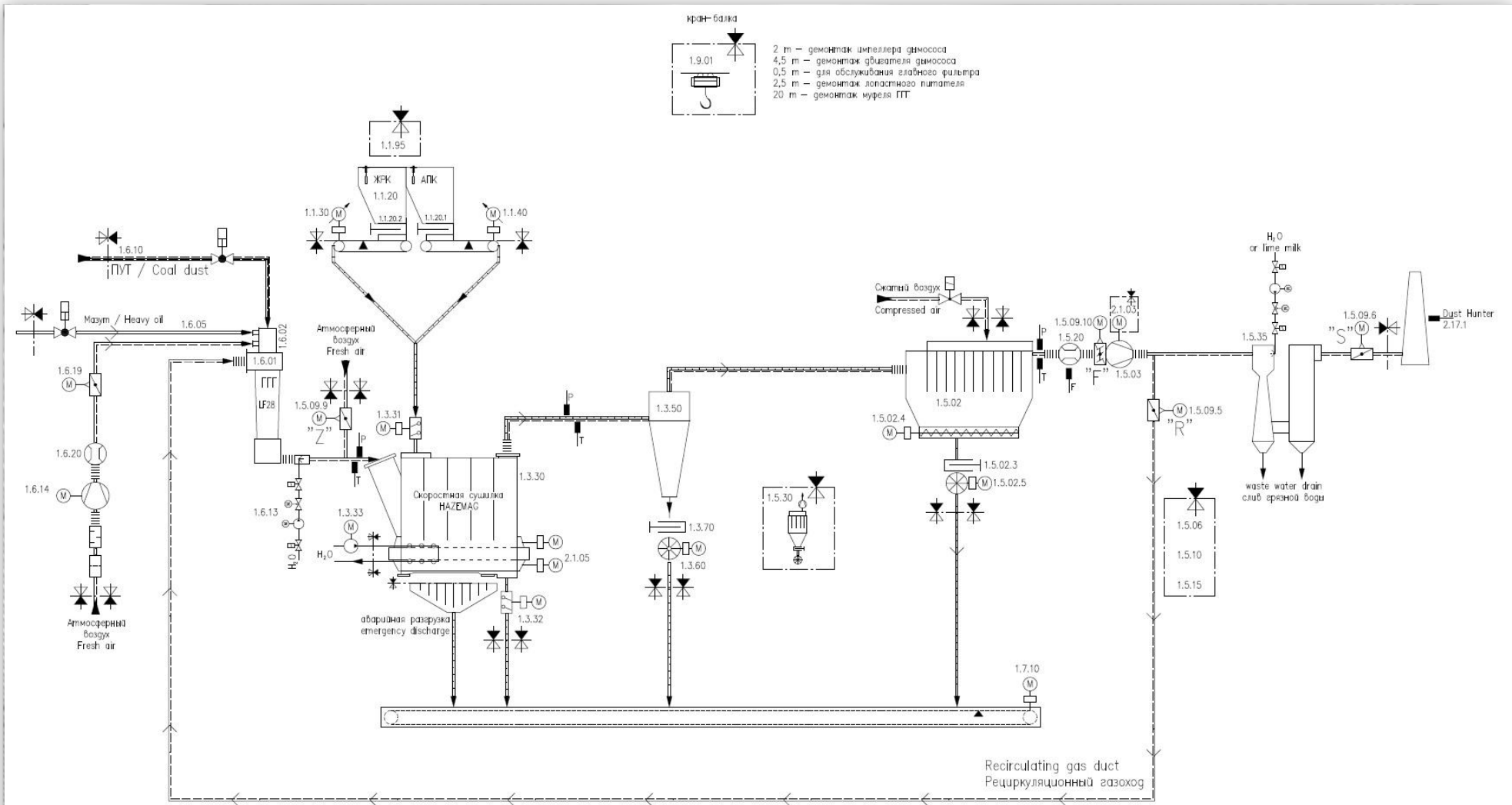


Локальная концентрация частиц

[кг/м³]

Сушильная установка на базе скоростной

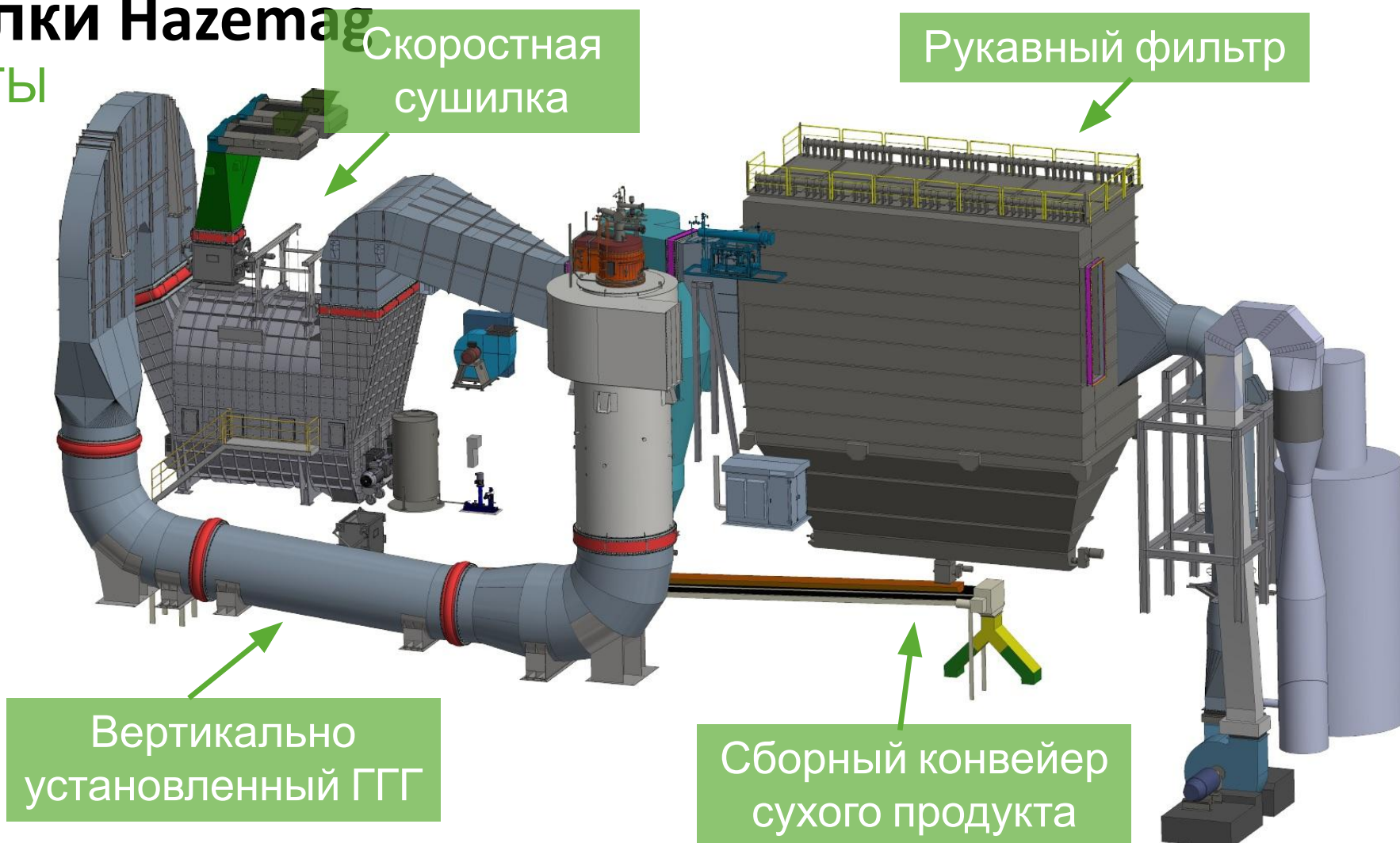
СУШИЛКИ ПРОЕКТЫ



NOTE: Recirculating gas duct, regulating flaps "R" 1.5.09.5 and "S" 1.5.09.6 and coal dust piping with coal dosing system shall be installed in case of coal dust using as a fuel for the drying plant.
 ПРИМЕЧАНИЕ: Рециркуляционный газохог, регулирующие заслонки "R" 1.5.09.5 и "S" 1.5.09.6 и пылепровод с системой дозирования ПУТ будут установлены в случае использования угольной пыли в качестве топлива для линии сушки.

Сушильная установка на базе скоростной сушилки Hazemag

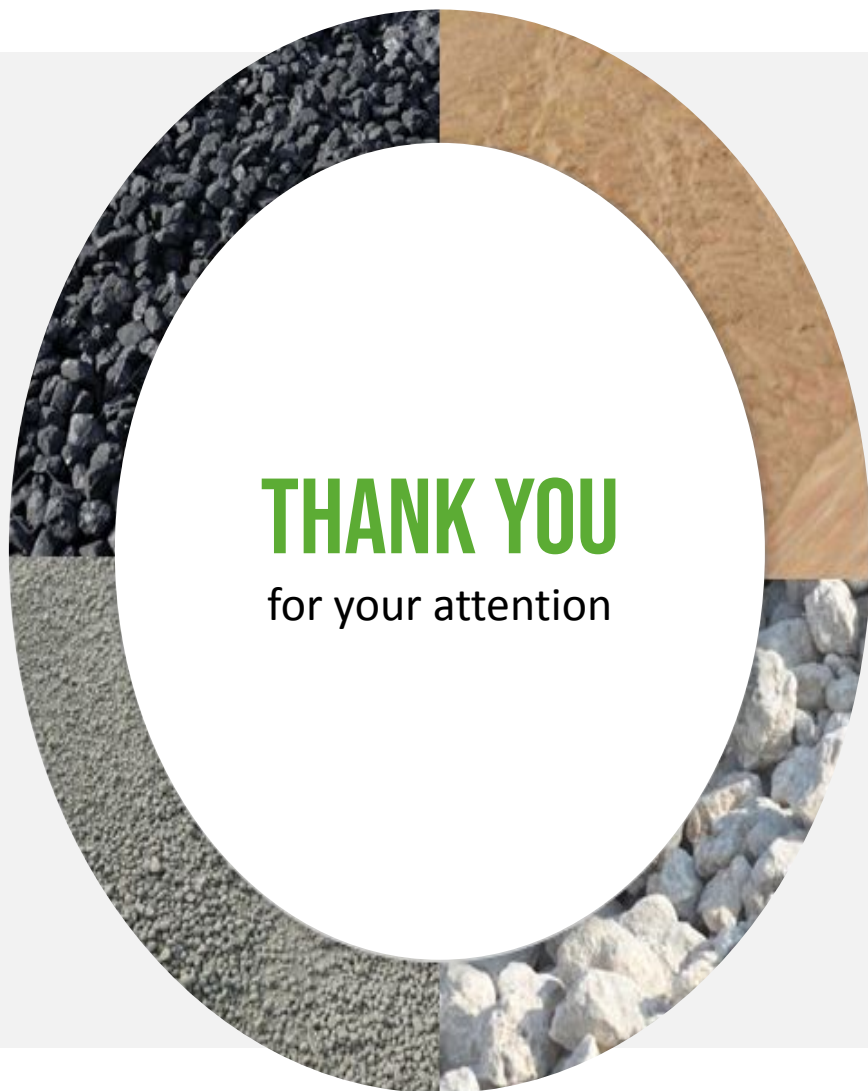
ПРОЕКТЫ



Редукторы Renk для редукторов с мощностью свыше 6

MWt
ПРОЕКТЫ





THANK YOU
for your attention

Спасибо
за Ваше внимание

Loesche OOO
121059 Moscow
Berezhkovskaya Nab. 16A, build 2
Postal address: Russia 121059 Moscow,
P.O.Box 97
Tel: +7 495 988 50 81
www.loesche.com