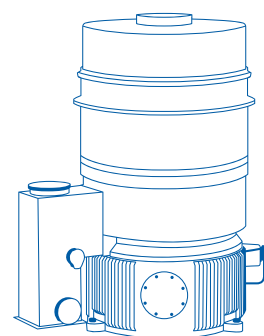




**УСТАНОВКИ
ГРАНУЛИРОВАНИЯ
ДРЕВЕСНЫХ
ОТХОДОВ**



**ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ
ПРОЕКТАМ ДО 8000 КГ/
ЧАС НА ПРЕСС**

ИСХОДНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ УСТАНОВОК ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

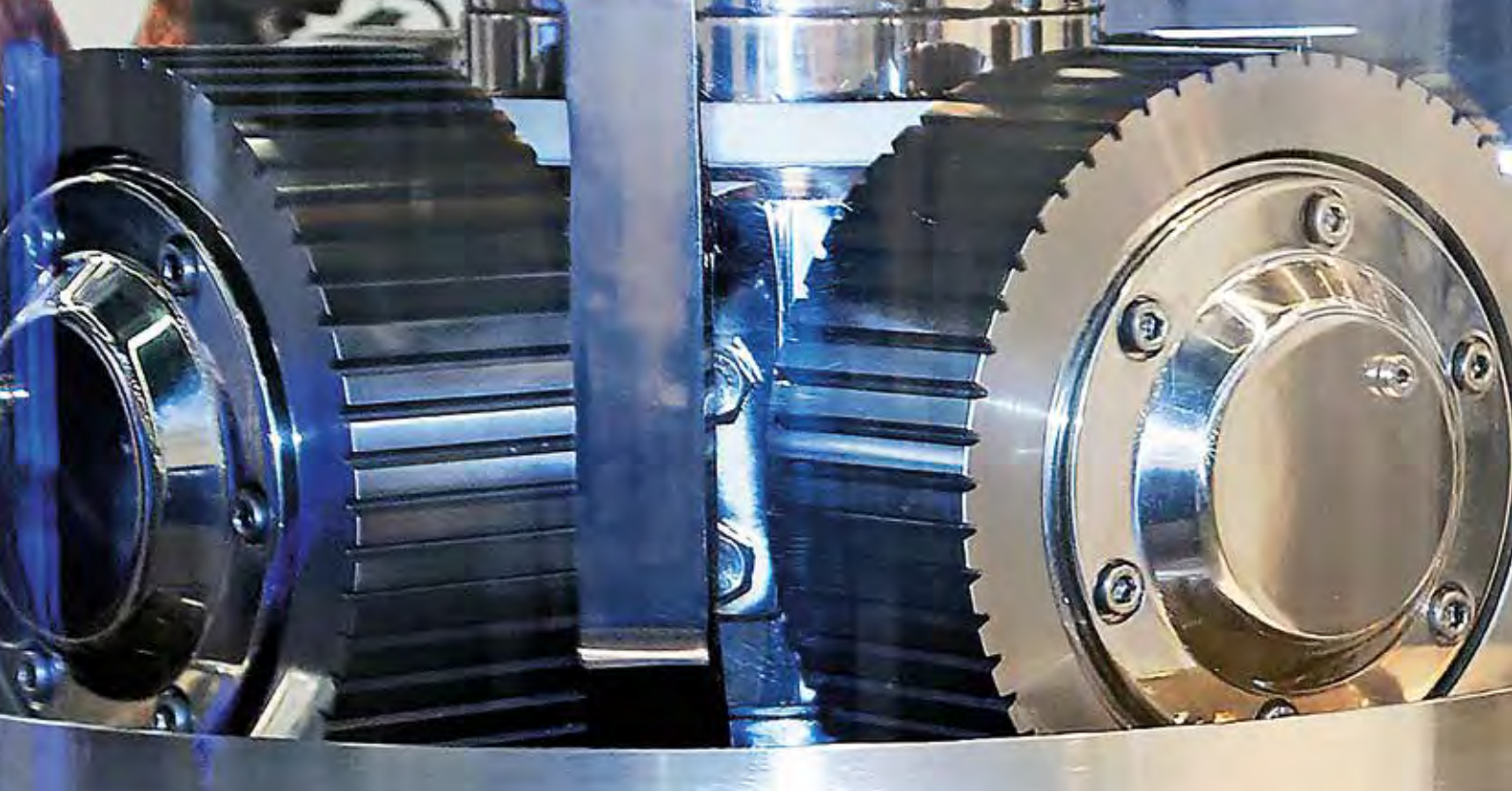
В зависимости от исходного продукта (здесь речь может идти о сухой стружке, влажных опилках, щепе или даже целых бревнах), требуются разные технологии.

Непосредственно перед прессом нам нужен продукт с размером частиц около 4 мм и остаточной влажностью около 10%.

Таким образом, в случае с бревнами это означает максимальные затраты: снятие коры, влажное измельчение, сушка, сухое измельчение, предварительное кондиционирование, гранулирование, охлаждение, хранение и отгрузка.

Если в распоряжении имеются, например, влажные опилки, то мы можем начинать прямо с сушки. Если имеется сухой, предварительно измельченный продукт, то достаточно только установки гранулирования, начиная с предварительного кондиционирования.





ДРЕВЕСНЫЕ ГРАНУЛЫ: КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ, ПОЛЬЗУЮЩИЙСЯ УСПЕХОМ

Линии гранулирования «КАЛЬ» уже многие десятилетия с успехом используются для прессования органических продуктов с различным размером частиц, различной влажностью и насыпной плотностью.

Мы постоянно совершенствуем наши машины в отношении производительности и экономичности. Прессы «КАЛЬ» особенно отличаются также и при переработке трудно гранулируемых продуктов.



НАШИ УСЛУГИ

- *Консультирование и поддержка, начиная с Вашей идеи, согласование, проектирование, инжиниринг, ввод в эксплуатацию и послепродажное обслуживание.*
- *Фирма «КАЛЬ» поставяет установки «под ключ» в области утилизации отходов*
- *Для проведения испытания с продуктом на заводе «КАЛЬ» имеется опытная установка.*

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕССОВ ФИРМЫ «КАЛЬ» ДЛЯ ГРАНУЛИРОВАНИЯ

- *Древесные отходы: стружка, щепа, опилки, древесная и шлифовальная пыль*
- *Солома: мискантус (китайский тростник), багасса*
- *Другая биомасса*

БЕГУНКОВЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ «КАЛЬ»: ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ (ВЛАЖНОЕ И СУХОЕ)

- *Диапазон производительности от нескольких сотен кг до 40 т/ч и выше*
- *Проблемы с нормами АТЕХ отпадают*
- *Малый расход энергии*
- *Не требуются шумозащитные меры*

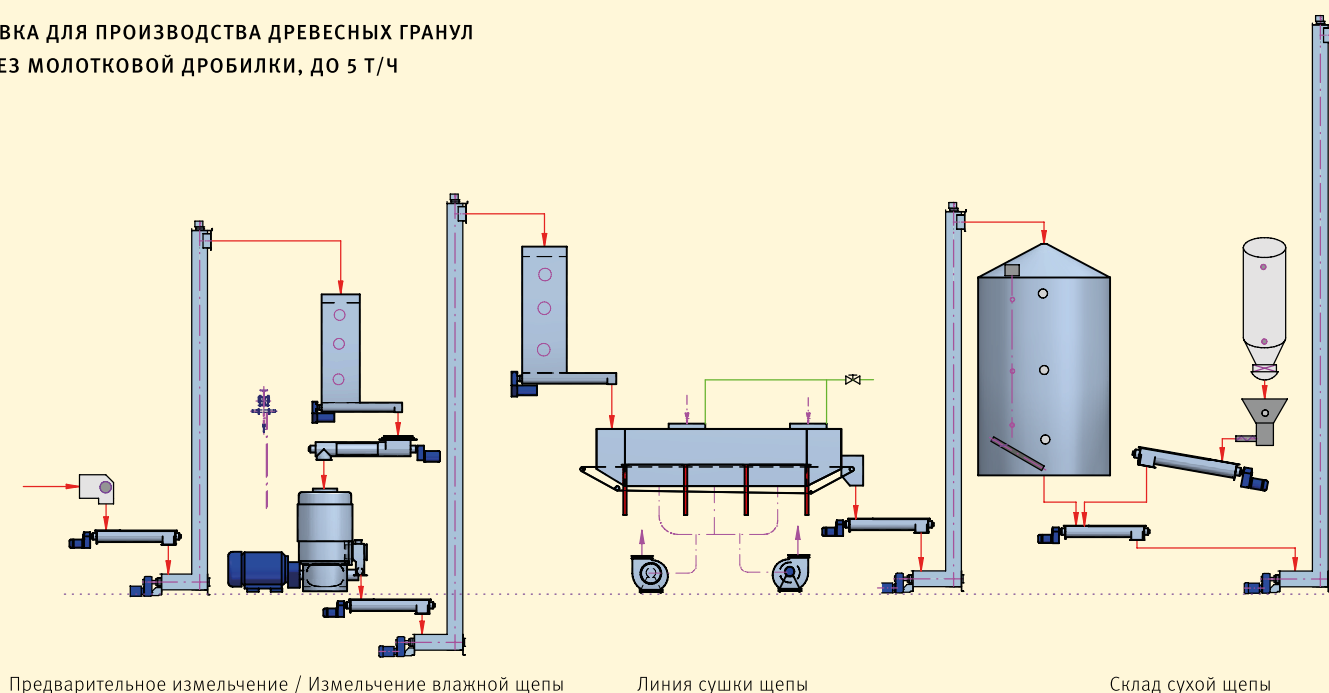


Гранулы из мягкой древесины

УСТАНОВКИ ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ «КАЛЬ»

«Амандус Каль» производит пресс-грануляторы приводной мощностью от 3 до 500 кВт. Всего 11 разных типоразмеров. Диапазон производительности большинства установок составляет от 1,5 до 8 т/час. Рентабельны даже небольшие установки. Линии до 40 т/час предусмотрены для промышленного изготовления гранул.

УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ ГРАНУЛ
DIN+, БЕЗ МОЛОТКОВОЙ ДРОБИЛКИ, ДО 5 Т/Ч



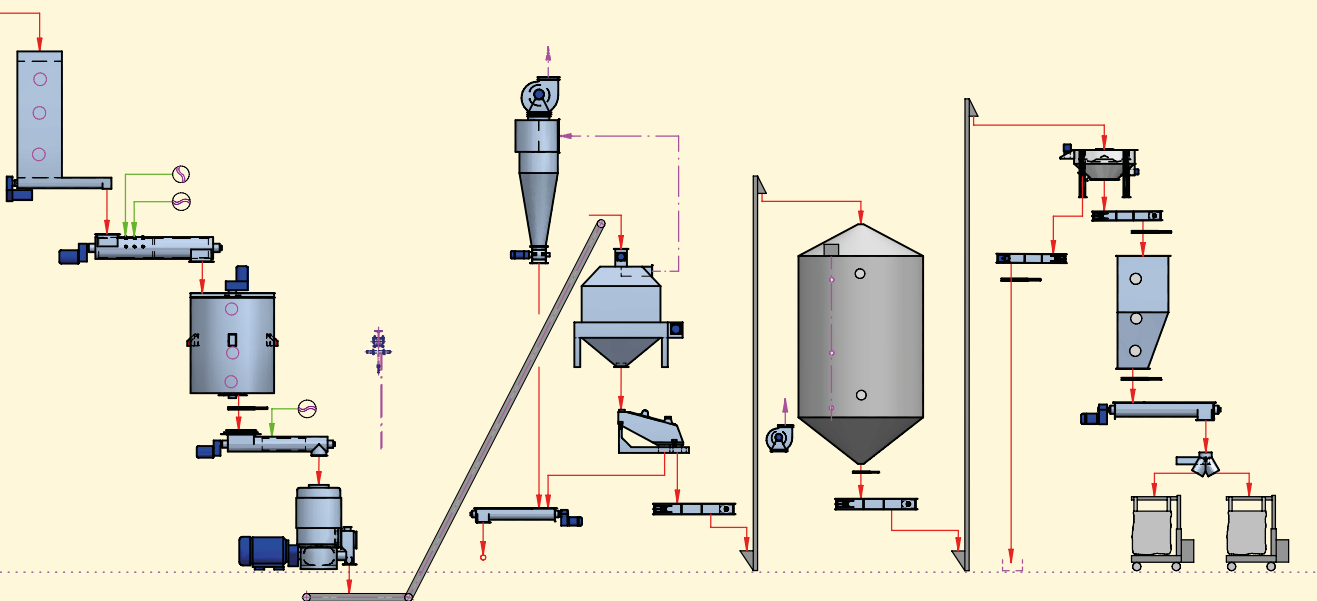


Гранулы из твердой древесины

КАЧЕСТВО РАСПОЗНАЕТСЯ С ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА!

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ГРАНУЛ = ВЫСОКАЯ НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ
ВЫСОКАЯ НАСЫПНАЯ ПЛОТНОСТЬ = ВЫШЕ КАЧЕСТВО ГОРЕНИЯ

Благодаря разнообразию возможностей (разные исходные продукты и размеры установок) мы проектируем и рассчитываем линии «КАЛЬ» индивидуально по желанию Заказчика, исходя из производительности и местных условий. Например, есть небольшая установка гранулирования только на 300 кг/час для столярной мастерской, которая гранулирует собственные сухие древесных отходы. Подобная установка может работать только 4 часа в день и, тем не менее, быть рентабельной.



Линия гранулирования и охлаждения

Линия готовой продукции

ПРЕССЫ ВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ «КАЛЬ»

КОМПЕТЕНЦИЯ В ВЫПУСКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

АМАНДУС КАЛЬ производит линии гранулирования примерно с 1925 г. Мы поддерживаем наших заказчиков с помощью техобслуживания и сервиса в течение всего срока службы установки. А это, как правило, многие десятилетия. В распоряжение заказчиков предлагается наш собственный технический сервис на местах. Благодаря самой современной технике управления и регулировки мы все больше используем возможности для дистанционного техобслуживания наших установок по модемной связи и через интернет. Биомасса продавливается через матрицу с помощью бегунков и формируется в бесконечные жгуты, обрезаемые с помощью ножей на необходимую величину. Предпосылкой для оптимальной эксплуатации является постоянная загрузка пресса и однородность продукта, который прошел достаточное предварительное измельчение и имеет соответствующую форму. В связи с тем, что при прессовании объем древесины и древесной стружки, а в особенности стружки сильно сокращается приблизительно со 100 до 650 кг/м³, вместимость машины, т.е. внутренняя камера пресса, должна быть как можно больше. Прочие требования, предъявляемые деревообрабатывающей промышленностью ко всем машинам, – это их надежное исполнение и высокий коэффициент использования установки. При обработке этих продуктов тяжелое машиностроение себя оправдывает. В результате - высокий уровень эксплуатационной безопасности и возможность использования установки в непрерывном длительном режиме работы.

СУШИЛКИ С ТКАНОЙ ЛЕНТОЙ ФИРМЫ «КАЛЬ»

В состав промышленной линии гранулирования древесных отходов, как правило, входят одна или несколько сушилок, которые в идеале работают круглосуточно, вырабатывая до 8 000 часов в год. Ленточные сушилки КАЛЬ эксплуатируются с разными формами термической энергии. Носителями энергии могут быть горячая вода, пар, газ, жидкое топливо или древесина.

БЕГУНКОВЫЕ БАНДАЖИ – НАШ ВКЛАД В УДЛИНЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ.

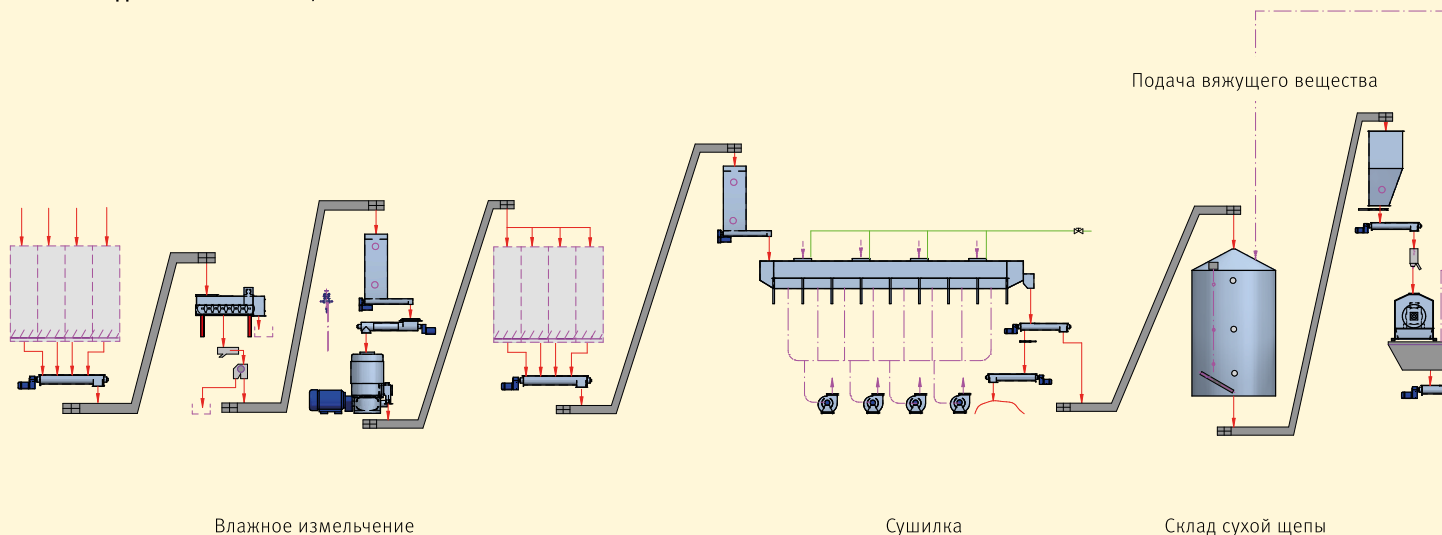
Бегунковый бандаж насаживается непосредственно на бегунковый обод и закрепляется с помощью конического натяжного кольца. При замене обод с интегрированной подшипниковой опорой не требует демонтажа.

БАНДАЖ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ПРЕССОВ ИЗ НАШЕЙ СЕРИИ

- 39–1000
- 45–1000
- 45–1250
- 60–1250
- 60–1500
- 65–1500



УСТАНОВКА ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 10 Т/Ч



ПРЕССЫ КАЛЬ С ПЛОСКОЙ МАТРИЦЕЙ УБЕЖДАЮТ СВОИМ КАЧЕСТВОМ ВО ВСЕХ ДЕТАЛЯХ



Бегунковая головка с направляющими для точного разделения продукта



Усиленные обрезные устройства



Воздушный фильтр предотвращает возникновение влаги во внутренней камере редуктора



Усиленная рабочая камера пресса



Обрезное устройство для гладкой кантовки и уменьшения количества мелкой фракции



Усиленные держатели матрицы



Масляный фильтр с расходомером



Гидравлическая гайка с быстроразъемной муфтой



Упор бегунковой головки для оптимальной регулировки бегунков и матрицы



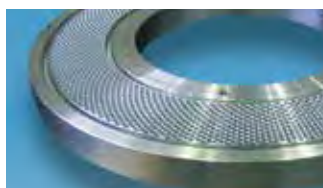
Устройство впрыска редукторного масла защищает от перегрева



Вставка натяжного кольца



Большие подшипники = Долгий срок службы = Меньше издержек, связанных с возмещением износа



Хорошее качество гранул, длительный срок службы и быстрая замена матриц обеспечивают продуктивность установок «КАЛЬ»



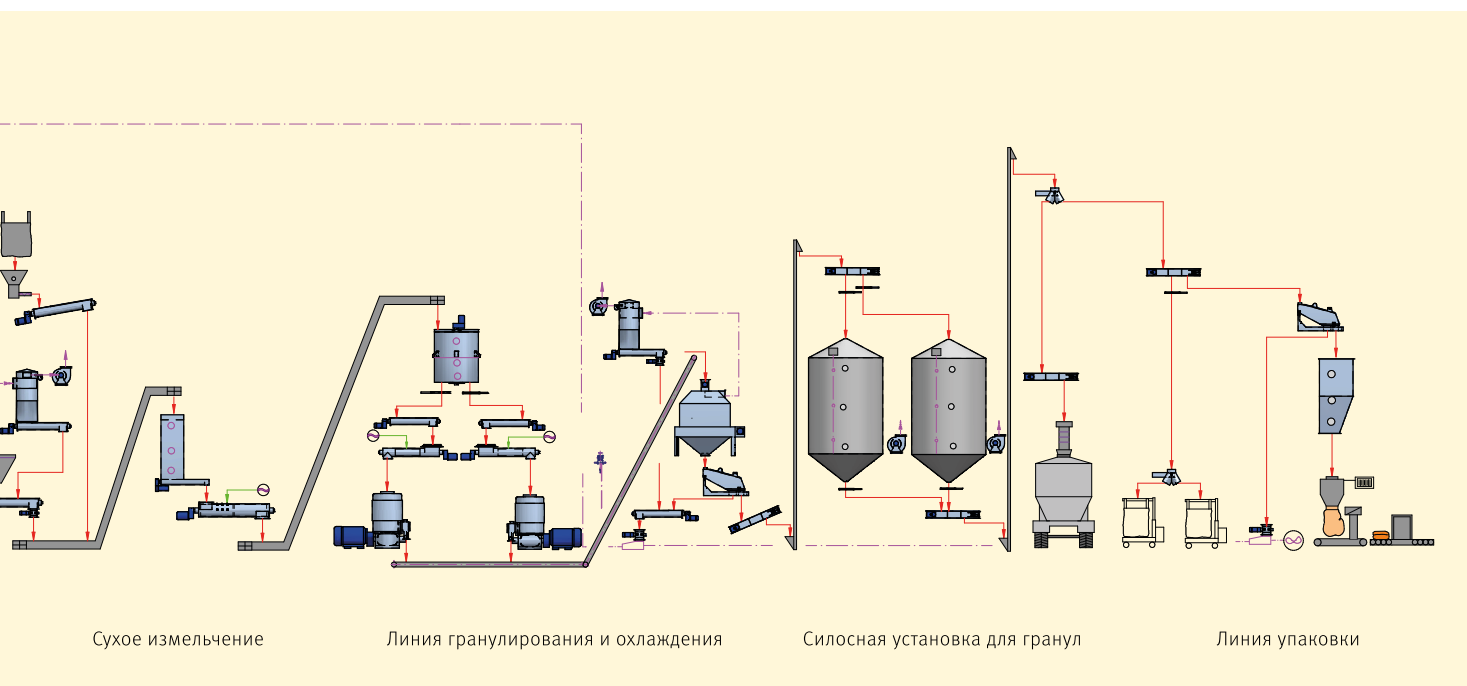
Полностью укомплектованный бандаж



Перепускной клапан



Система светофорного управления для длительного срока службы





УСТАНОВКИ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

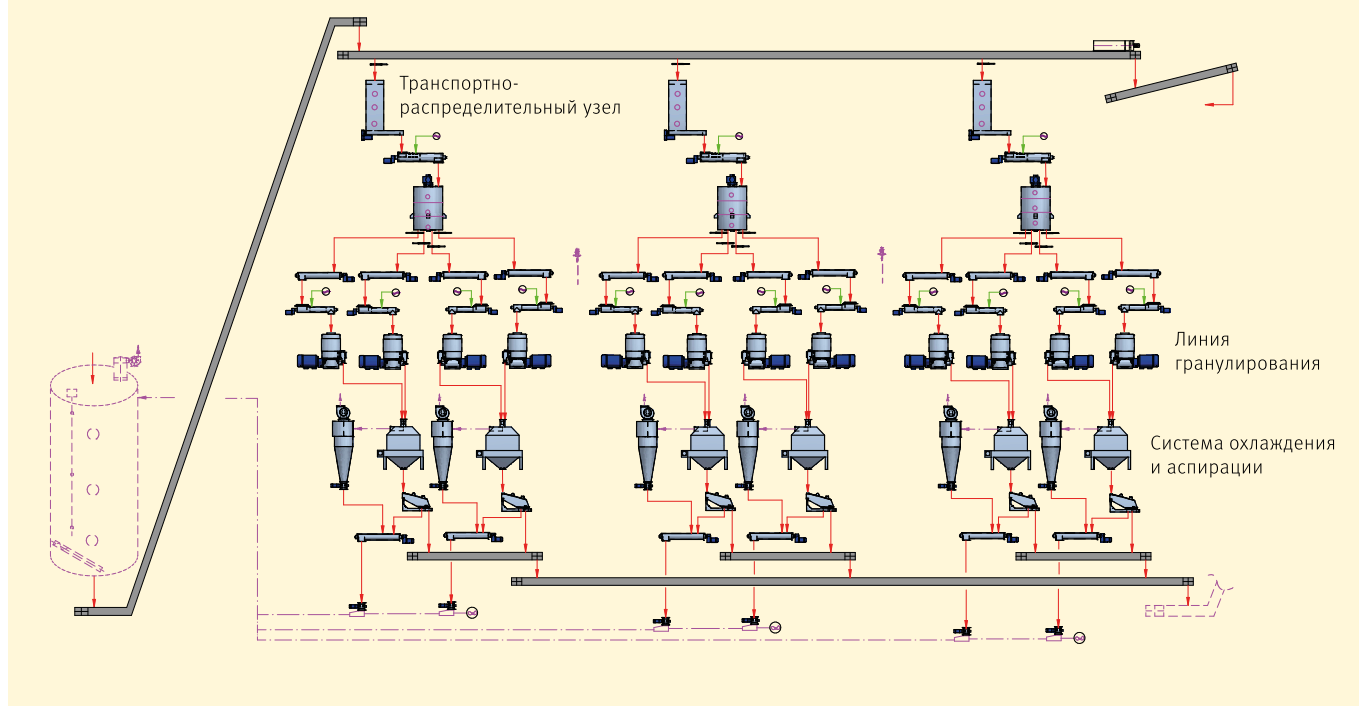
СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО – ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Все основные машины линии гранулирования (бегунковые, молотковые дробилки, ленточные сушилки, пресс-грануляторы и охладители) мы изготавливаем сами на нашем заводе в городе Райнбеке, недалеко от Гамбурга. Здесь находится также наша опытная установка, на которой мы можем проводить испытания по гранулированию различных продуктов, разрабатывать технико-экономическое обоснование и создавать достоверную базу данных для дальнейшего освоения в промышленных масштабах.



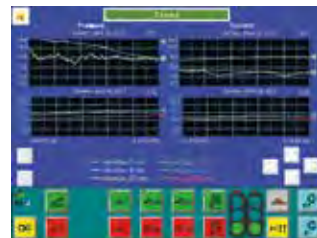
ПРЕССЫ ФИРМЫ «КАЛЬ»: ТЯЖЕЛОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНО

СТАНЦИЯ ГРАНУЛИРОВАНИЯ ДО 60 Т/Ч



ОПТИМИЗАЦИЯ МАШИН И УСТАНОВОК

Тему рационального использования энергии мы рассматриваем для всей установки в целом, начиная от приемки сырья и до силосов готовой продукции. Благодаря улучшенному контролю процесса, четкому машинному мониторингу и применению т.н. светофорного управления можно предотвратить или сократить простои.





ФИРМА «КАЛЬ» – ПАРТНЕР В ИНДУСТРИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

ПРЕСС-ГРАНУЛЯТОРЫ «КАЛЬ» ОТЛИЧНО ПОДХОДЯТ ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ САМЫХ РАЗНЫХ ПРОДУКТОВ.

Гранулирование альтернативных видов сырья для выработки энергии – это тема, которой фирма «КАЛЬ» занимается уже более 30 лет. Ее актуальность была подчеркнута в научных изданиях после энергетического кризиса 70-х. Установки гранулирования соломы, сухой зеленой массы с тех пор также входят в нашу программу поставок. Таким образом, у нас накоплен большой опыт в этой области.



ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕССОВ КАЛЬ ДЛЯ ГРАНУЛИРОВАНИЯ

- *древесные отходы*
 - *опилки*
 - *древесная и шлифовальная пыль*
 - *солома*
 - *сельскохозяйственная биомасса*
 - *макулатура*
 - *бытовой и промышленный мусор*
 - *старые автопокрышки*
 - *шлам сточных вод*
 - *синтетические отходы*
- и многое другое ...*

ОБРАЗЦЫ УСТАНОВОК





AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG
Dieselstrasse 5-9 · 21465 Reinbek
Hamburg, Germany

+49 (0) 40 72 77 10
info@akahl.de
akahl.de

АМАНДУС КАЛЬ ГмбХ и Ко. КГ
121357, г. Москва, ул. Верейская 17,
БЦ "Верейская плаза", офис 318

+7 (495) 644 32 48
info@kahl.ru
akahl.ru

**KAHL**