

## Установки для утилизации старых автомобильных покрышек фирмы «КАЛЬ»

Производительность 2,5 – 8 т/час на гранулятор

Издержки, связанные с возмещением износа, – 6 € на тонну продукции

Размер крупки < 0,5 – 6 мм



# Технологии фирмы «КАЛЬ» для утилизации старых автомобильных покрышек

В настоящее время в Европе ежегодно скапливается около 2,5 млн. тонн старых автомобильных покрышек. До сих пор они использовались в основном в качестве добавки к топливу на цементных заводах и электростанциях.

## В качестве альтернативы традиционным технологиям

измельчения старых автомобильных покрышек с применением азота фирма «Амандус Каль» разработала не требующую больших затрат технологию горячего измельчения старых покрышек, при которой покрышки без применения азота измельчаются до свободной от металла и ткани крупки с размером частиц < 0,5 – 6 мм.

Система рассчитана на **производительность установки 2,5 т/час (на пресс-гранулятор)** при работе в три смены.

## Преимущества

- Низкие эксплуатационные расходы
- Длительный срок службы инструментов > 1000 часов
- Небольшие затраты на техобслуживание
- Эффективное гранулирование с помощью прессы с плоской матрицей
- Постоянно высокая производительность в течение всего срока службы инструментов
- Отсутствие отходов
- Постоянно высокое качество продукта

## Предварительное измельчение

Подаваемые шины измельчаются на кусочки размером 50 x 50 мм.

С помощью механизма подачи кусочки шин поступают на главный участок установки – измельчение резины.

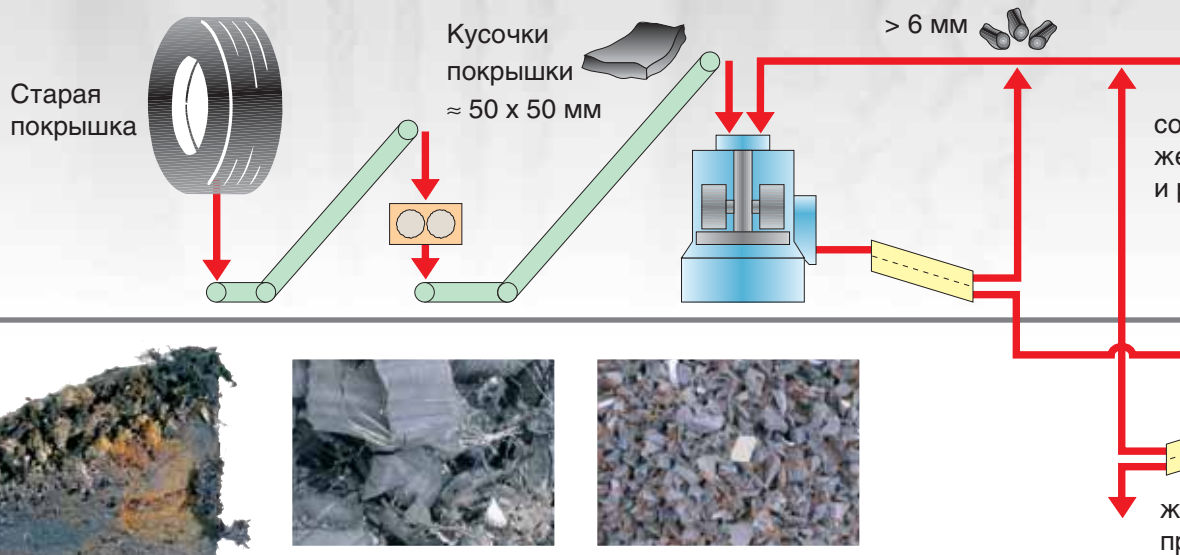
## Гранулирование

Здесь части покрышек измельчаются по бегунковому принципу на двух последовательно включенных прессах фирмы «Каль» с плоскими матрицами.

Пресс (тип 60-1250) с приводной мощностью 2 x 160 квт измельчает части покрышек до размера > 20 мм. Грубая фракция > 8 мм возвращается на гранулирование. Возможен и другой гранулометрический состав.

## Подготовка железа

Отделенная железная фракция с помощью магнитной и просеивающей техники разделяется на соединения железа и резины и свободную железную проволоку. Соединения возвращаются на гранулирование.



металл/ текстиль/  
резина



текстиль



Цены на (сепарированную) проволоку со степенью чистоты > 97% достигают 100 € за тонну.

### Сортировка и просеивание

После гранулирования измельченный продукт на трехступенчатом участке сортировки и просеивания разделяется на различные фракции.

Окончательная сортировка осуществляется затем посредством гравитационных сепараторов и зигзаг-рассеивателей.

Выделенные конечные продукты затариваются в мешки (например: Big-Bags).

Благодаря модульной структуре гранулирования можно реализовать установки большей производительности, например, 3, 4,5, 7,5 т/час.



Приемка и предварительная сортировка



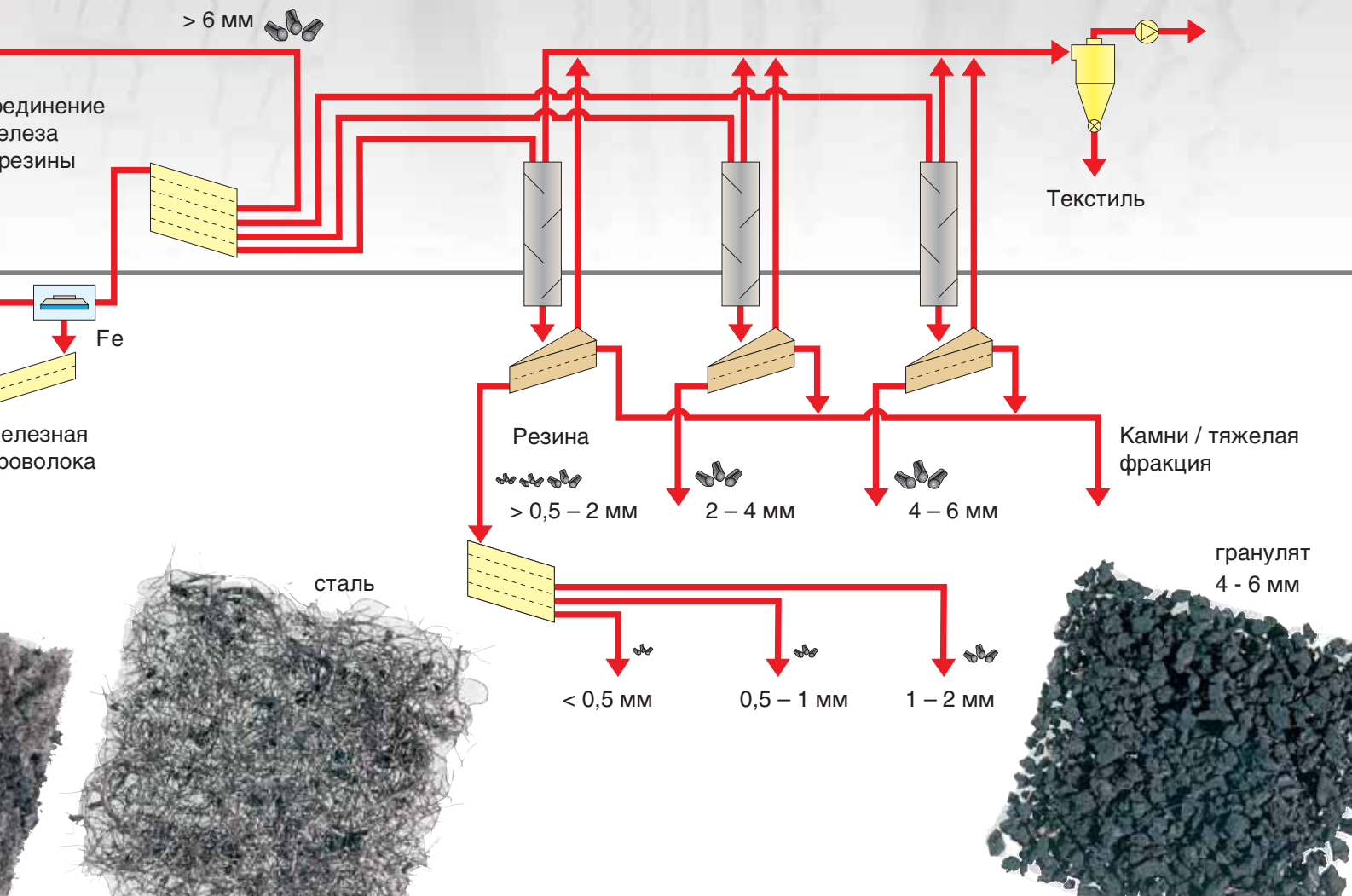
Дозирование/гранулирование

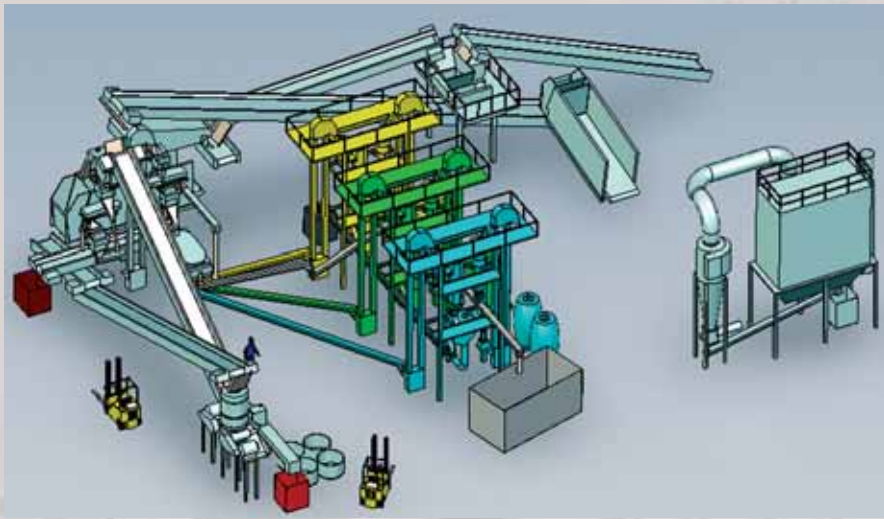


Предварительное измельчение



Измельчение в шреддере





Установка по утилизации старых автокрышек фирмы «Каль»



Пресс типа 60-1250



Установка прессы, Греция



Классификация



Сортировка тонкой фракции и упаковка

**Классификация гранулята  
при диаметрах отверстий матриц  $\varnothing 20$  и  $\varnothing 16$  мм**

<b><math>\varnothing 20</math> мм:</b>	4 - 6 мм ~ 25 %	2 - 4 мм ~ 25 %	0 - 2 мм ~ 45 - 50 %
<b><math>\varnothing 16</math> мм:</b>	4 - 6 мм ~ 20 %	2 - 4 мм ~ 20 %	0 - 2 мм ~ 55 - 60 %

гранулят  
2 - 4 мм



гранулят  
0,5 - 2 мм



гранулят размером  
меньше 0,5 мм



# Пресс-гранулятор фирмы «КАЛЬ»

Пресс-гранулятор «КАЛЬ» с плоской матрицей изготавливается фирмой «Амандус Каль» с середины прошлого века. Принцип работы бегунов первоначально использовался для прессования и гранулиро-

вания различных продуктов, но позволяет также эффективно дробить трудные продукты, такие как старые покрышки.

По всему миру задействованы в областях пищевой, кормовой, химической

промышленности, промышленности по пререработки синтетических материалов, а также в отрасли утилизации отходов более 4000 прессов – грануляторов фирмы Каль различных типоразмеров.

Прессы с плоской матрицей отличаются своей компактной, прочной конструкцией и высокой гибкостью.

Входное отверстие для материала

Гидравлическая регулировка бегунов

Бегуны

Опора бегунов

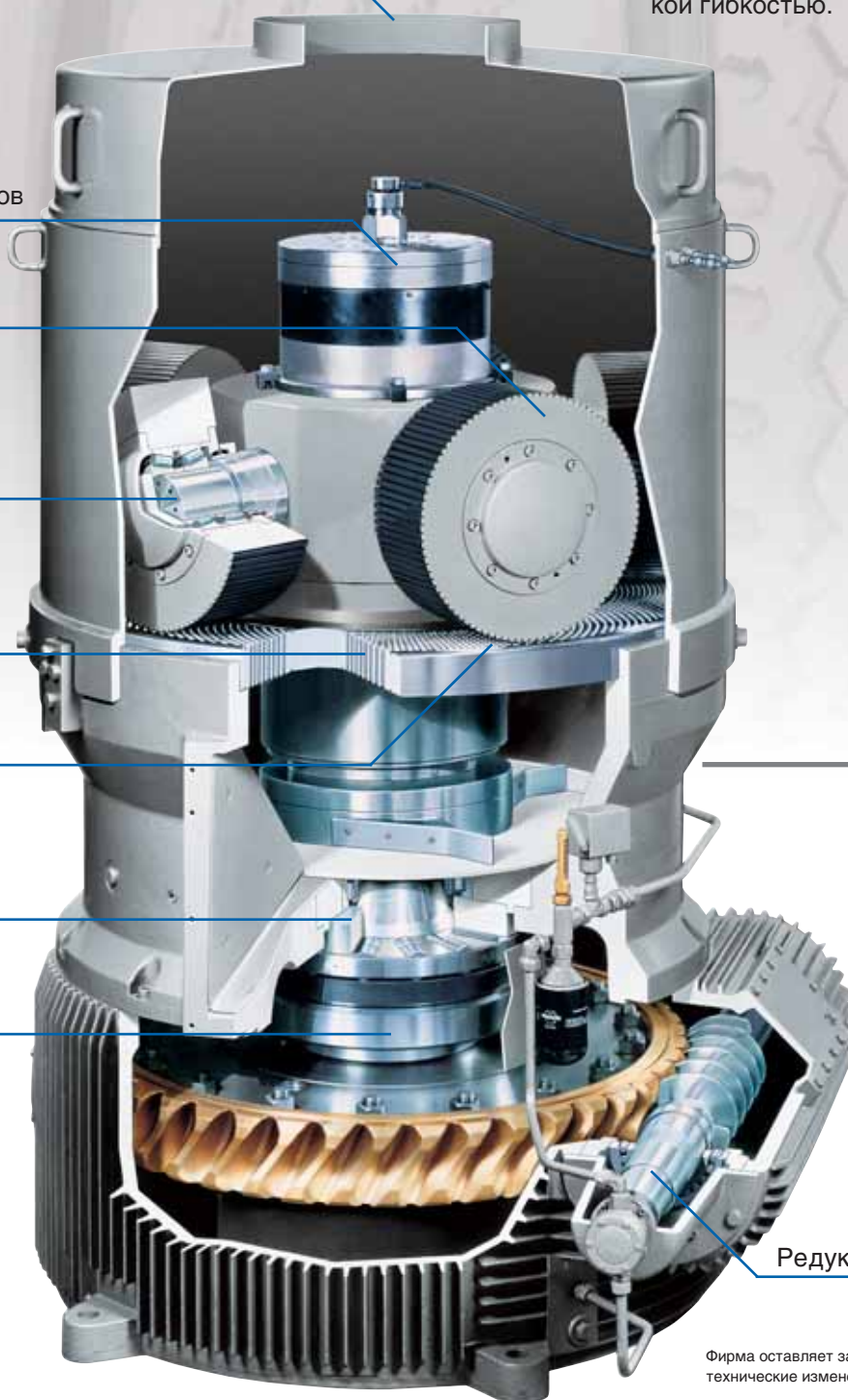
Матрица

Зазор бегунов

Выгрузка крупки

Коренной подшипник

Редуктор



Фирма оставляет за собой право вносить технические изменения.

# Возможности использования крупки из старых покрышек

## Спортивные сооружения

- Спортивные площадки
- Теннисные корты
- Искусственные газоны
- Беговые дорожки
- Конноспортивные сооружения

## Детские площадки

Гибкие напольные покрытия для лучшей защиты от травм при падении.

## Дорожное строительство

Добавка крупки для снижения уровня шума от езды и уменьшения канавок на полосах движения, а также сезонных

повреждений, таких как трещины и дыры на проезжей части после зимы или деформации асфальта летом.

## Производство автомобильных покрышек

Часть переработанной крупки из старых покрышек используется для производства новых покрышек.

## Фасонные детали для бытовых и промышленных нужд

из крупки покрышек используются в автомобильной промышленности, например, в качестве

изоляционного материала или как фасонные детали для вентиляции и в сидениях.

## Обувная промышленность

Подожвы

## Маты

- Безопасность машин и охрана труда
- Гашение вибраций
- Звукоизоляция

## Животноводческие комплексы

Напольные покрытия для улучшения гигиены и повышения продуктивности.



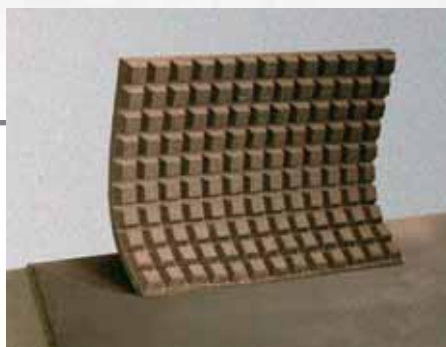
Использование крупки из старых покрышек в спортивных сооружениях позволяет сберечь людей и материал.



За счет подмешивания крупки из старых покрышек в асфальт можно существенно улучшить дорожное строительство.



Благодаря комбинированным плитам из крупки покрышек можно избежать тяжелых травм при падении на детских площадках.



Маты из крупки покрышек находят широкое применение в промышленности, сельском и домашнем хозяйстве.



Крупка из старых покрышек успешно используется при производстве принадлежностей для автомобильной промышленности. Так, например, даже и

сложные фасонные детали можно изготавливать с добавлением крупки или, в зависимости от применения, полностью из крупки.



AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG

Dieselstrasse 5-9

D-21465 Reinbek / Hamburg

Телефон: +49 (0)40 727 71 0

Факс: +49 (0)40 727 71 100

info@amandus-kahl-group.de

www.akahl.de



Официальный представитель в Украине

ООО «Инволд», Украина, Киев

Тел.: 044 383 42 12; 067 230 48 95

info\_inworld@ukr.net

www.inworld.com.ua