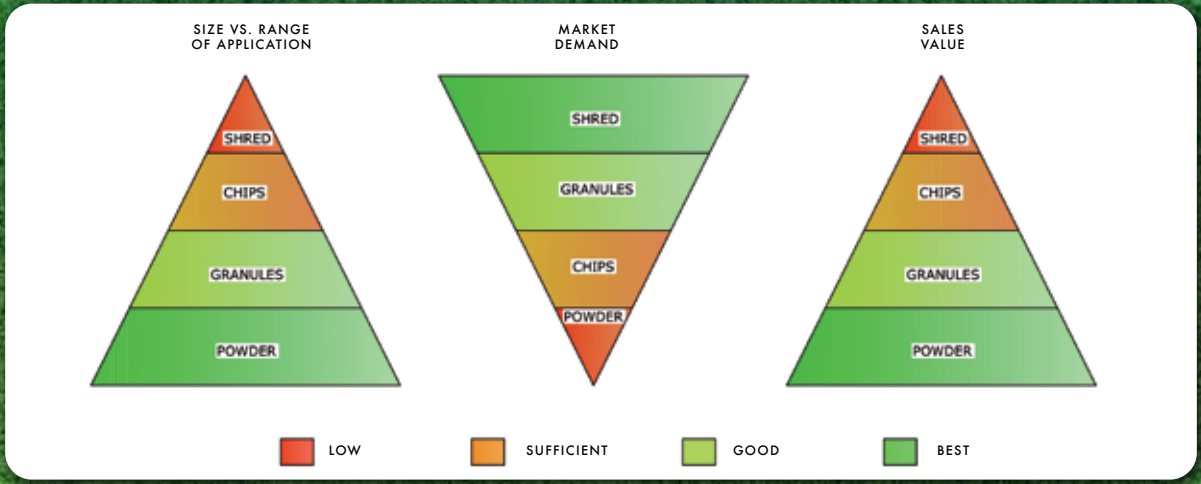
# Технология и Рынок заводов по переработке шин...

TIRES® SpA

Tyres International Recycling Environmental Solution

*Tires S.p.A.* создает новые линии по переработке шин на основе изучения и анализа рынка вторичного сырья ...

Наша группа имеет огромный опыт и является ведущей на рынке переработки вторичного резинового сырья уже более 20 лет, успех в утилизации изношенных шин, это не только дробление и сепарация компонентов шины, есть еще критерии качества, которым должна соответствовать переработанная продукция. Этим и занимается наша группа, представленная на международном рынке реутилизации шин. Мы обладаем новейшими техническими и коммерческими идеями, и ноу-хау, с которыми мы можем Строить и Модернизировать заводы по переработке изношенных шин.




Приведенный выше график показывает в схематическом виде эффективность рынка переработки изношенных шин. Из схемы видно, что наиболее привлекательный сектор для инвестиций, это производства резиновой крошки.

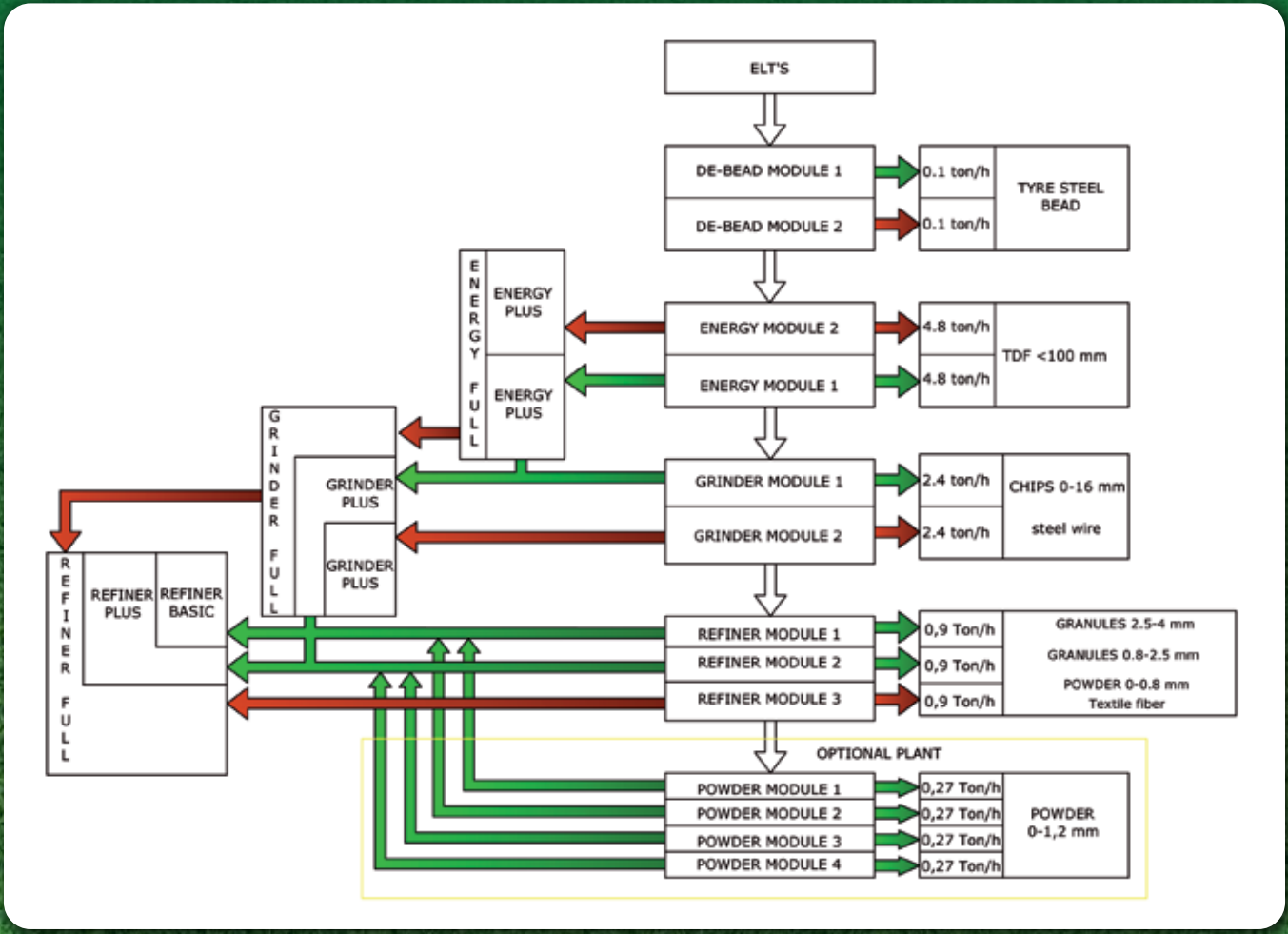
- резиновая крошка экономична и имеет широкое применение на рынке.
- производство мелкой крошки имеет оптимальное применение на рынке и имеет цену, которая дает экономический эффект, но здесь присутствует дефицит материала на рынке, сектор узко специализирован и имеет очень специфические запросы, а также связан с очень высокими стандартами качества.
- производство крупной крошки, обычно понимается как полуфабрикат, который другие отрасли используют в своих процессах производства.
- первая стадия измельчения (получения «чипса») имеет высоко ёмкий рынок потребления, но имеет экономическую ценность сравнима с "0", только там, где есть эко контрибуты, выгоден этот этап переработки.

Размеры перерабатывающей линии ...

Это трехмерное изображение показывает размер линии по переработки шин 4 тонны / час и размера получаемого продукта, резиновой крошки от 0 до 4 мм. Характеристики оборудования существенно влияют на производительность линии; Tires S.p.A. сотрудничает с клиентом с первых шагов в комплексной подготовки проекта, с вниманием и тщательным подходом к мельчайшим деталям, которые в будущем принесут Вам успех и оправдание крупных инвестиций.
Завод продается «под ключ», устанавливается под надзором техников Tires S.p.A., мы можем предоставить заказчику рабочих для монтажа оборудования.

# Завод: модульная сборка для максимальной эффективности

Уникальность идеи инженерной группы Tires S.p.A.- завод должен быть разработан по модульно.




| продукты | *Energy Plus* *Kg/h* кг/ч | *Grinder Plus* *Kg/h* кг/ч | *Grinder Full* *Kg/h* кг/ч | *Refiner Basic* *Kg/h* кг/ч | *Refiner Plus* *Kg/h* кг/ч | *Refiner Full* *Kg/h* кг/ч | *Powder* *Kg/h* кг/ч |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| «ЧИПС» *<100X100* | *3900* | *2000* | | *2000* | *2000* | | |
| Стальное бортовое кольцо | *100* | *100* | *200* | *100* | *100* | *200* | |
| Проволока рубленная | | *385* | *770* | *385* | *385* | *770* | |
| крошка 0-18 мм | | *1500* | *3000* | *750* | | *765* | |
| Крошка 2.5-4 мм | | | | *360* | *720* | *1080* | |
| Крошка 0.8-2.5 мм | | | | *250* | *500* | *750* | |
| Мелкая крошка 0,5-1,2мм | | | | | | | *150* |
| Мелкая крошка0-0,8 мм | | | | *30* | *60* | *90* | |
| Мелкая крошка 0-0.5 мм | | | | | | | *125* |
| текстиль | | *15* | *30* | *125* | *235* | *345* | |
| ***всего*** | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 275 |
| ***кВт установленные*** | *206* | *543* | *834* | *730* | *883* | *1327* | *128,5* |
| ***кВт потребляемые*** | 103 | 326 | 584 | 438 | 530 | 929 | 102,8 |

# Описание модулей

## 1-ый модуль. Удаление бортового кольца

Процесс первого отделения металла, необходим только для шин от грузовых автомобилей.
Эта фаза является экономически важной, поскольку она уменьшает износ оборудования на первом этапе переработки. Для этого процесса требуется только один рабочий, который вставляет шины в эту машину, закрывает барьер безопасности и запускает процесс, при котором машина автоматически поднимает, центрует и удаляет бортовое кольцо, затем возвращает шину на прежнее место; за этот промежуток времени, который составляет от 80 до 100 секунд, оператор загружает шины с удаленным кольцом на питающий транспортер. Машина уникальная в своем роде, нормально воспринимает разнообразие шин, чем обеспечивает эффективность удаления кольца более чем на 90%. Наш опыт в этом процессе гарантирует более чем 1.000.000 удалений, которые совершаются на заводах наших клиентов, только необходимо своевременное технического обслуживания и запасные части.

| производительность | Тип процесса | Замена изнашиваемых частей | Стоимость обслуживания | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| >25 Шин/час | Полу автоматика | 4000 часов | 0.5 €/тонна | 5,5кВт/час |

Рынок использования: удаленная стальная проволока подойдет для любого сталелитейного завода, как металлолом неплохого качества, и должен хорошо оплачиваться в зависимости от цены фондового рынка металлов для вторичной переработки.

## 2-ой модуль. Первичное измельчении

Процесс, который является первым этапом измельчения шин до размера <100x100 мм. Полученный продукт должен соответствовать точным характеристикам для того, чтобы уже на этой стадии была возможность его использования на вторичном рынке.
Машина загружается оператором, который контролирует каждую шину перед помещением ее на загрузочный конвейер.

| Производительность | Размер измельчения | Замена изнашиваемых частей | Стоимость обслуживания | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| >4 тонн/час | <100x100 мм | 3000 тонн | 4.4 €/тонна | 70 кВт/час |

Приведенные выше данные демонстрируют высокий уровень технологии, которая реализована группой Tires S.p.A., в частности, стоимость обслуживания и запчастей, и энергопотребление машины. Рынок использования: на первом месте стоит получение энергии, продукт используется для электростанций и в цементной промышленности. Высокая тепло производительность дает отличную возможность замены угля, в дополнение к этому, присутствие стальной проволоки, является источником обогащения смеси цемента.

## 3-ий модуль. Грануляция.

Этот модуль является наиболее тяжелой, трудно и энергозатратной фазой процесса измельчения шин, в которой происходит уменьшение размеры частиц с <100x100 мм до 0 <> 18 мм. Производительность машины зависит как от размера исходного материала, так и от диаметра выходных отверстий сетки, установленной в грануляторе; чем больше выходное отверстие, тем выше будет производительность, но произойдет снижение качества, так как в резиновом «чипсе» останутся не извлеченные куски стальной проволоки.

| Производительность | Размер измельчения | Замена изнашиваемых частей | тоимость обслуживания | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| >2.5TON/H | 0-16MM | 200 часов | 3.8 €/тонна | 160 кВт/час |

Рынок использования: обработанная удаленная стальная проволока упаковывается и может быть отправлена на сталелитейный завод, резиновая крошка используются в животноводстве, садоводстве, как топливо и т.д.

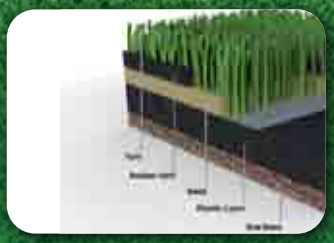
## 4–ый модуль Конечного измельчения и очистки (сепарация).

Очистка является третьим шагом в уменьшении размера частиц резины. Используя принцип постепенного уменьшения размера гранулята, этим модулем вы добиваетесь отделения текстильных волокон, уменьшением отверстия сетки расположенной на основной машине. И хорошо иметь в виду, что для получения хорошего продукта, который будет предложен рынку требуется установка сетки равной или меньше, чем 4 мм чистого просвета.
Основная машина называется мельницей, которая является сердцем всего модуля: точность режущего инструмента, который позволяет получить продукт, имеющий наибольшую поверхность и превосходную очистку от текстильного волокна.

| роизводительность | Размер измельчения | Замена изнашиваемых частей | тоимость обслуживания | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| >0.9 тонны/час | 1-4 мм | 250 часов | 3.25 €/тонна | 75 кВт/час |

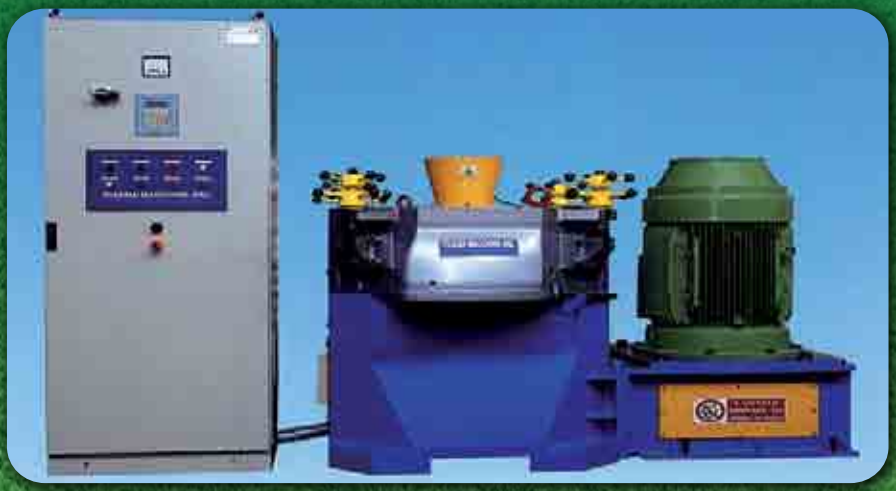
Рынок использования: резиновая крошка используются в разнообразных секторах:

- Промышленное производство акустических панелей
- Производство цементной звукоизоляционной стяжки
- Производство напольных покрытий типа *Anti-Shock*
- Заполнением для футбольных полей с искусственной травой
- Легкоатлетические дорожки
- Асфальт



## 5-ый модуль. Получение порошка (мелкодисперсной крошки).

Этот модуль является дополнительной опцией измельчения, последний шаг в процессе переработки изношенных шин, расширяет сферу применения получаемых продуктов. Крошка выходящая из модуля очистки (сепарации) (4), транспортируется в горловину распылителя-мельницы, которая создает своими двумя дисковыми ножами сильный истирающий эффект и измельчает крошку до фракции <1 мм.



| Производительность | Размер измельчения | Замена изнашиваемых частей | Стоимость обслуживания | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| >0.275 тонны/час | 0-1,2мм | 640 часов | 14,2 €/тонны | 90 кВт/час |

Рынок использования: резиновый порошок используется в различных отраслях:

- В резиновой промышленности, получение смесей и вулканизация изделий
- Модифицированный битум
- Термоэластопластичные компаунды
- Асфальт

## Дополнительный модуль. Линия окраски крошки.

Модуль окраски крошки называют “Rainbow Plant”, позволяет с помощью полимерных продуктов и красителей покрыть внешнюю поверхность гранул черного цвета.
Процесс трансформации, дозировка резиновой крошки, происходит полностью автоматически. Tires S.p.A. имеет огромный опыт в этом процессе, появившемся в 2000 году и сегодня, это решение является наиболее экономически эффективное на рынке цветной крошки.

| Производительность | Размер крошки | Объем загрузки на один цикл | Количество полимера | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| 1-1,3 тонны/час | 0-6мм | 600кг | 7-10% | 7,5кВт/час |

Рынок использования: окрашенная крошка в производстве:
Производство разнообразных стыков и анти травматических покрытий, детских площадок, легкоатлетических дорожек.

## Дополнительный модуль. Штамповка анти травматических покрытий.

Линия штамповки резинотехнических изделий из резиновой крошки дает возможность получения конечного продукта своего собственного производства для прямого размещения на рынке: от производителя к потребителю. Модуль состоит из пресса с подогревом, с двумя пресс-формами и миксера для получения смеси (резиновая крошка/полимер) для укладки на поверхность пресс-формы. Процесс контролируется компьютером, в зависимости от типа продукта, который в работе, определяются временные промежутки рабочего цикла.

| Производительность | Размер крошки | Одноразовая загрузка | Количество полимера | Потребляемая мощность |
|---|---|---|---|---|
| 6-10м2/час | 0-6мм | 150<>250 кг/час | 8-10% | 20кВт/час |

IРынок использования: продукты используются в государственном и частном строительстве и для защиты мест отдыха: Производство профилей и листов анти травматических, колес для контейнеров, тротуарная плитка и т.д.

# TIRES International Recycling

## Environmental Solution

TIRES S.p.A.
Via dell'Industria 44
63076 Monteprandone (AP)
C.F. e P.IVA 01581460449

Tel. +39 0735 702851 - fax +39 0735 711298
info@tiresspa.com

**www.tiresspa.com**