



ПЕРЕРАБОТКА

ВОССТАНАВЛИВАЯ  
СЫРЬЕ, СОХРАНЯЕМ  
РЕСУРСЫ

**ANDRITZ**

ENGINEERED SUCCESS

# Решения для вторичной переработки, ориентированные на будущее



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ /  
ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,  
ХОЛОДИЛЬНИКИ



ОТХОДЫ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-  
БУМАЖНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ЦЕННОСТЬ ОТХОДОВ



МЕТАЛЛЫ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ



ОРГАНИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ



ДРЕВЕСНЫЕ ОТХОДЫ



ОТСЛУЖИВШИЕ СВОЙ СРОК  
ДОРОЖНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ  
СРЕДСТВА

RECYCLING@ANDRITZ.COM  
WWW.ANDRITZ.COM/RECYCLING



ПОСЕТИТЕ НАС НА  
YOUTUBE

## ENGINEERED SUCCESS

КОМПАНИЯ	
НАШИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	4
ТЕСНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО	6
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СЕТЬ	9
<hr/>	
УСТАНОВКИ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ	
ОТХОДЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ХОЛОДИЛЬНЫЕ	
УСТАНОВКИ	10
КАБЕЛЬНЫЙ ЛОМ И ПРОВОЛОКА	12
ПЕРЕРАБОТКА И СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ	14
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ И ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ШИНЫ	16
ЗАМЕНИТЕЛИ ТОПЛИВА И ОЧИСТКА МЕТАЛЛА ОТ ПРИМЕСЕЙ	18
УСЛУГИ ДЛЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫХ КОМБИНАТОВ	20
ДРЕВЕСНЫЕ ОТХОДЫ	22
ОРГАНИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ	24
<hr/>	
ОБСЛУЖИВАНИЕ	
ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ, ОБСЛУЖИВАНИЕ НА МЕСТАХ	26
<hr/>	
МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОНКРЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	28
<hr/>	





# Восстанавливая сырье, сохраняем ресурсы

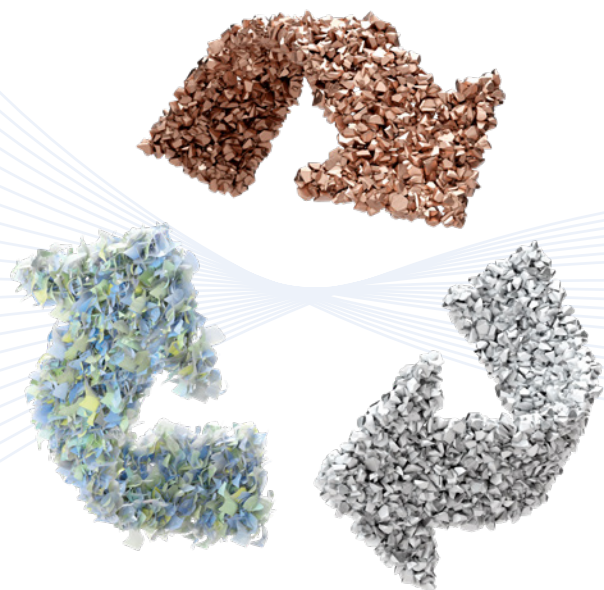
Любая отрасль стремится больше производить и меньше выбрасывать. Чем больше продукции и меньше отходов, тем выше прибыль. Это также относится к обществу и отдельным потребителям. Мы видим свою ответственность перед будущими поколениями в том, чтобы разрабатывать высококачественные технологии вторичной переработки, внося свой вклад в защиту природных ресурсов и делая мир чище. Мы гордимся положительным влиянием, которое наша деятельность оказывает на экономику, экологию и социальную сферу.

Наши машины, производственные процессы и технологии направлены на восстановление так называемых «отходов» и превращение их в ценное сырье или источник энергии. Надежная работа наших технологий и высокая скорость переработки выделяют нас на фоне конкурентов.

Наши технологии способствуют не только сокращению объемов добычи сырья, но и разгрузке свалок и полигонов для захоронения отходов и тем самым помогают сохранить окружающую среду. Мы разделяем и обрабатываем множество различных потоков отходов, делая сырьевые материалы пригодными для повторного использования в качестве источника дополнительного дохода или в качестве материала производственного цикла.

Мы не ограничиваемся поставками оборудования. Мы разрабатываем решения для вторичной переработки, которые полностью оправдывают ожидания наших клиентов. Опираясь на наши знания и опыт, клиенты могут качественно оптимизировать свои производственные процессы. Мы хорошо понимаем потребности клиентов и анализируем тенденции, чтобы создавать решения, ориентированные на будущее, например на появление новых видов отходов.

Наши программы НИОКР сосредоточены на устойчивом развитии — на сохранении природных ресурсов, повышении качества вторичного сырья и его выхода, а также обеспечении максимальных преимуществ для клиентов. Наше оборудование и технологии способствуют снижению негативного воздействия на экологию планеты. Каждый сотрудник ANDRITZ вносит свой вклад в успех компании в сфере вторичной переработки.



ANDRITZ поддерживает своих клиентов в их стремлении создать чистый мир для будущих поколений

Фото ©iStock



# ANDRITZ: ваш надежный партнер в области вторичной переработки

ANDRITZ Recycling входит в состав ANDRITZ GROUP и занимается преобразованием отходов в полезные и ценные ресурсы. Наш быстрый успех в сфере вторичной переработки объясняется целым рядом преимуществ: более 160 лет опыта производства и проектирования, обогащенного знаниями широко известных компаний MeWa и Franssons, присоединившихся к Группе; глубокое понимание технологических процессов, хорошо организованная международная сеть, финансовая устойчивость, инновации и широкий ассортимент решения для вторичной переработки.

ANDRITZ Recycling объединяет ресурсы и возможности нескольких ключевых игроков в сфере промышленной вторичной переработки.

На 250 производственных площадок, в сервисных центрах и сбытовых компаниях ANDRITZ GROUP по всему миру работает более 26 000 сотрудников. К ключевым областям профессиональных знаний ANDRITZ относятся технологии защиты окружающей среды и выработки энергии. Такие сегменты нашего бизнеса, как обработка отходов и технологии разделения твердой и жидкой фракций, участвовали в решении проблемы вторичной переработки задолго до того, как она стала предметом общественного интереса в мировом масштабе.

После приобретения компании MeWa в 2013 году ANDRITZ значительно расширила свои возможности в сфере обработки материалов и продуктов, образующихся в ходе разнообразных производственных процессов, что дало ей

возможность выйти на рынки, находящиеся за рамками ее традиционной деятельности по производству бумаги и очистке сточных вод. Компания MeWa начинала как торговое представительство по сбыту измельчителей для лома электронного оборудования, а также бытовых и промышленных отходов. Затем она перешла к разработкам уникальных технологий, в частности для обработки лома электрического/электронного оборудования и переработки холодильной техники, отмеченных международными наградами за достижения в области защиты окружающей среды.

А в 2017 году наши возможности дополнительно расширились благодаря линейке продукции Franssons. Компания Franssons начинала как поставщик предприятий лесопромышленного комплекса. Уникальные технологии резки, реализованные в хорошо себя зарекомендовавшем измельчителе Franssons, вышли за рамки сегмента обработки древесных отходов и стали применяться в переработке бытовых/промышленных отходов, твердых бытовых отходов и пластика.

Объединив эти технологические ресурсы, подразделение ANDRITZ Recycling развернуло глобальную сеть обслуживания и сбыта с доступом к самым современным производственным центрам. Эффективное взаимодействие между продуктами для вторичной переработки и другим оборудованием, входящим в наш ассортимент, обеспечивает возможность интеграции в более сложные технологические установки.







Заключительная проверка измельчителя ADuro QZ в цеху

## Производственная сеть гарантирует высокое качество

Машинное оборудование ANDRITZ разрабатывается в рамках тщательно организованного процесса проектирования и изготавливается в соответствии с высочайшими стандартами качества на предприятиях нашей глобальной производственной сети. При этом используются самые современные материалы, методики изготовления, обрабатывающие инструменты и процедуры контроля качества. Усовершенствование продукции – естественная часть производственного процесса.

Глобальная производственная сеть ANDRITZ главным образом производит основные компоненты или патентованные технологии. Значительные внутренние ресурсы компании дополняет глобальная сеть сертифицированных субпоставщиков, каждый из которых специализируется на конкретном секторе и имеет опыт точного соблюдения требований ANDRITZ к качеству изделий и организации доставки. Благодаря проверенной и признанной стратегии анализа целесообразности изготовления или закупки (стратегия «сделай или купи») ANDRITZ поддерживает высокий коэффициент использования собственных производственных мощностей, обеспечивая оптимальный уровень их эффективности.

Поскольку все производственные площадки участвуют в программе непрерывного совершенствования, наши клиенты получают продукцию самого высокого качества по разумной цене. Внутренние инвестиции нацелены на стратегическое расширение производственных мощностей в регионах роста и на модернизацию существующих предприятий на устоявшихся рынках.

ANDRITZ Recycling использует производственные мощности в Европе или Азии в зависимости от того, в какой стране будет установлена машина.

Каждый отдельный цех может рассчитывать на поддержку со стороны сети современных центров металлообработки, сборочных участков и испытательных объектов. Все предприятия придерживаются наших производственных стандартов, обеспечивая неизменно высокое качество продукции для каждого клиента, где бы он ни находился.



Главные производственные площадки ANDRITZ, ориентированные на перерабатывающую отрасль



Аэрофотография штаб-квартиры и производственной площадки ANDRITZ в Граце





# Утилизация отходов электрического и электронного оборудования и холодильников

На фоне широкого распространения электрических и электронных устройств лом (WEEE) электронного оборудования стал самым быстрорастущим потоком отходов (по некоторым оценкам, 50 млн тонн в год). Поскольку электронные устройства содержат потенциально опасные материалы, разбиение их лома на фракции и безопасная переработка компонентов представляет серьезную проблему. Ее успешно решила компания ANDRITZ.

Важным шагом вперед в сфере вторичной переработки электронного лома стала техническая инновация ANDRITZ Recycling — измельчитель ADuro QZ.

Режущие инструменты в этом измельчителе не используются. Машина с помощью вращающихся цепей быстро и бережно разрушает композитные материалы. Они распадаются на отдельные фракции (например, железо, пластик, печатные платы, кабели и медные катушки), которые можно легко разделить на последующих этапах.

Компоненты, которые содержат опасные вещества, такие как аккумуляторные батареи и конденсаторы, не подвергаются разрушению. Их можно безопасно утилизировать без вреда для окружающей среды.

## ШОУРИЛ

Посмотрите, как это работает!



## ВХОД

- Холодильники (фреоны/пентан)
- Крупная бытовая техника
- Бытовые электроприборы
- Потребительская электроника
- Лом электронного оборудования



Электроприборы



Холодильная установка



Печатные платы



Алюминий и медь

## ВЫХОД

- Печатные платы
- Трансформаторы
- Алюминий
- Медь
- Железо
- Нерж. сталь
- Пластик
- Аккумуляторы
- Компрессоры
- Полиуретан
- Фреоны/Пентан

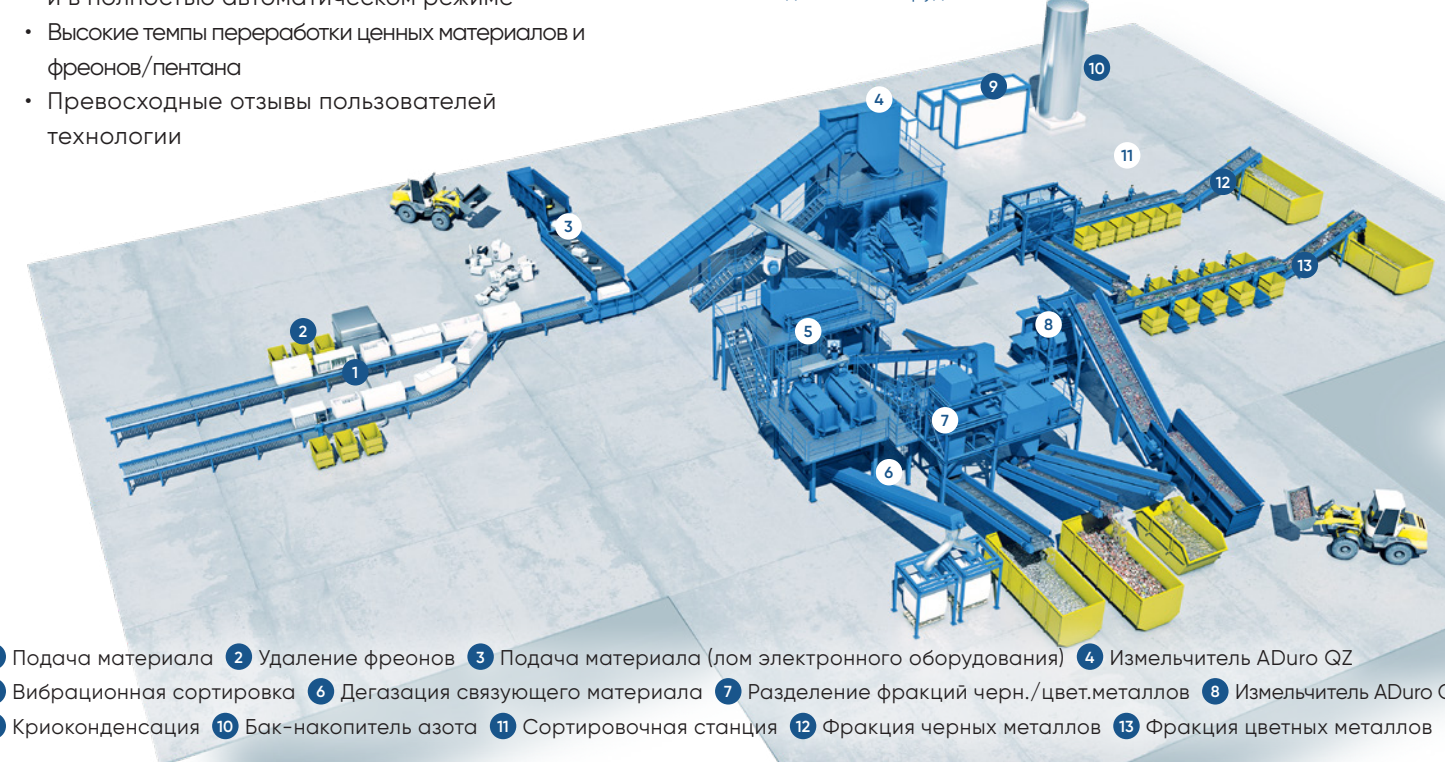
## ПРЕИМУЩЕСТВА: УТИЛИЗАЦИЯ WEEE И ХОЛОДИЛЬНИКОВ

- Технология соответствует требованиям WEEE LABEX и CENELEC
- Эффективный одноступенчатый процесс
- Потенциально опасные компоненты не разрезаются
- Малый износ внутренних компонентов благодаря технологии с цепями
- Широкий диапазон материалов на входе
- Быстрый доступ к ценным фракциям компонентов
- Бережное извлечение фракций, позволяющее избежать выделения опасных веществ из компонентов
- Совместимость с сортировкой как в ручном, так и в полностью автоматическом режиме
- Высокие темпы переработки ценных материалов и фреонов/пентана
- Превосходные отзывы пользователей технологии

## ПЕРЕДОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Полностью герметичная одноступенчатая система переработки холодильных установок извлекает вредные для экологии парниковые газы из устройств, содержащих фреоны и пентан, при этом риск возникновения пожара исключен.

Комбинированная установка для обработки WEEE и холодильного оборудования







# Кабельный лом и проволока

Переработка кабелей позволяет не только сохранять, но и защищать ценные ресурсы, и, кроме того, способствует значительному снижению энергопотребления. Для утилизации металлов, содержащихся в кабелях и проволоке, требуется лишь доля энергии, которая идет на добычу и переработку руды.

Существует множество типов многокомпонентных кабелей: кабели из гибкой проволоки, кабели для бытовых нужд, силовые кабели, подземные кабели, медные и алюминиевые кабели и высоковольтные кабели V-PE. Естественно, жилы сердечника являются ценным вторичным сырьем благодаря высокому содержанию металлов. В большинстве случаев отдельные материалы, из которых состоит кабель или гибкая проволока, располагаются в непосредственной близости друг от друга. Для извлечения и обработки этих фракций нужна технология вторичной переработки, обеспечивающая оптимальное разделение с малым размером частиц.

ANDRITZ Recycling предоставляет комплексные технологические линии для всех типов кабельного и проволоочного лома, в основе которых лежит многолетний опыт компании в этой сфере. Благодаря операциям предварительного измельчения, грануляции, сортирования и разделения уровень чистоты отдельных металлических фракций достигает до 100 %.

## ВХОД

- Бытовые кабели
- Силовые кабели
- Подземные кабели
- Медные/алюминиевые кабели
- Высоковольтные кабели



Проволочный кабель



Медный кабель

## ВЫХОД

- Медь
- Алюминий
- Железо
- Свинец
- Пластик



Пластик



Медь

## ПРЕИМУЩЕСТВА: КАБЕЛЬНЫЙ ЛОМ И ПРОВОЛОКА

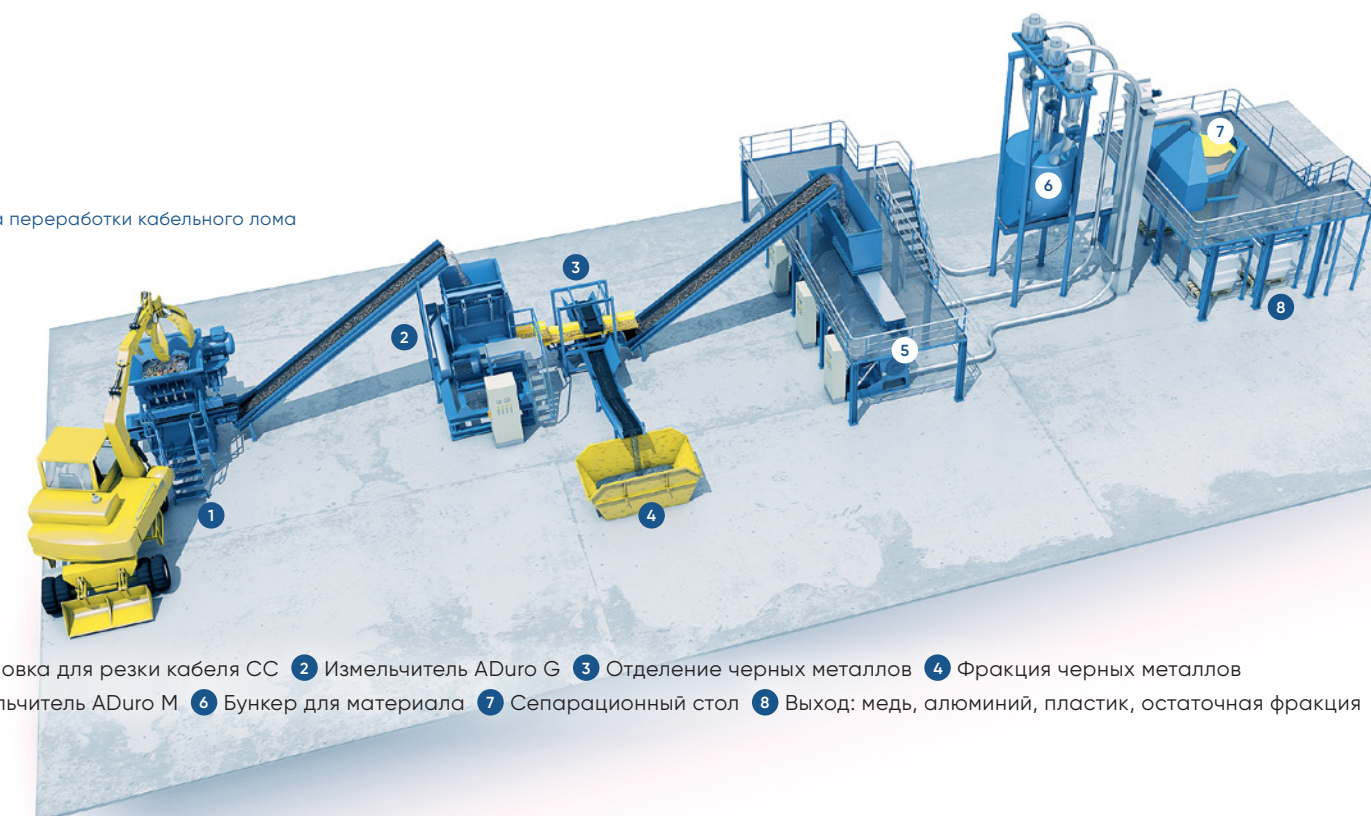
- Возможность настройки для всех типов кабеля и проволоки
- Высочайшие уровни чистоты и темпы переработки
- Высокая производительность и пропускная способность (прибл. 2–6 т/ч)
- На выходе – фракции с желаемым размером частиц
- Модульная конфигурация, настраиваемая для процессов выше /ниже по технологической линии
- Простота разделения на отдельные фракции

## ШОУРИЛ

Посмотрите, как это работает!



Установка переработки кабельного лома



- 1 Установка для резки кабеля CC
- 2 Измельчитель ADuro G
- 3 Отделение черных металлов
- 4 Фракция черных металлов
- 5 Измельчитель ADuro M
- 6 Бункер для материала
- 7 Сепарационный стол
- 8 Выход: медь, алюминий, пластик, остаточная фракция





# Переработка и специальная обработка металлов

Существуют сотни металлосодержащих соединений, в состав которых входят компоненты и материалы, требующие обработки с применением специальных технологий и методов, благодаря которым максимально вырастет ценность этих материалов, а воздействие на окружающую среду будет минимальным. К экономически привлекательным и ценным металлосодержащим соединениям относятся фракция черных металлов, алюминий, медь или цинк, поскольку эти материалы можно многократно сбывать как вторичное сырье без потери качества.

Неважно, что будет на входе — аккумуляторная батарея, печатная плата, солнечная панель, консервная банка, аэрозольный баллончик, матрас, металлическая стружка, алюминиевый профиль, шлак, металлолом, листовой металл, кипа текстиля или макулатура, — подразделение ANDRITZ Recycling успешно справится с переработкой.

Для всех этих проектов ANDRITZ в сотрудничестве с клиентами создает индивидуальные решения, тестируя поступающие отходы в своих центрах испытаний и на пилотных установках и затем разрабатывая инновационные системы или адаптируя существующее машинное оборудование, чтобы получить нужные результаты.

## ВХОД

- Аккумуляторы
- Печатные платы
- Солнечные панели
- Консервные банки
- Аэрозольные баллончики
- Алюминиевый профиль
- Металлическая стружка
- Шлак
- Армированный волокном пластик

## ВЫХОД

- Железо
- Медь
- Алюминий
- Олово
- Пластик



Аэрозольные баллончики



Армированный волокном пластик



Алюминий



Консервные банки

## ПРЕИМУЩЕСТВА:

### МЕТАЛЛЫ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

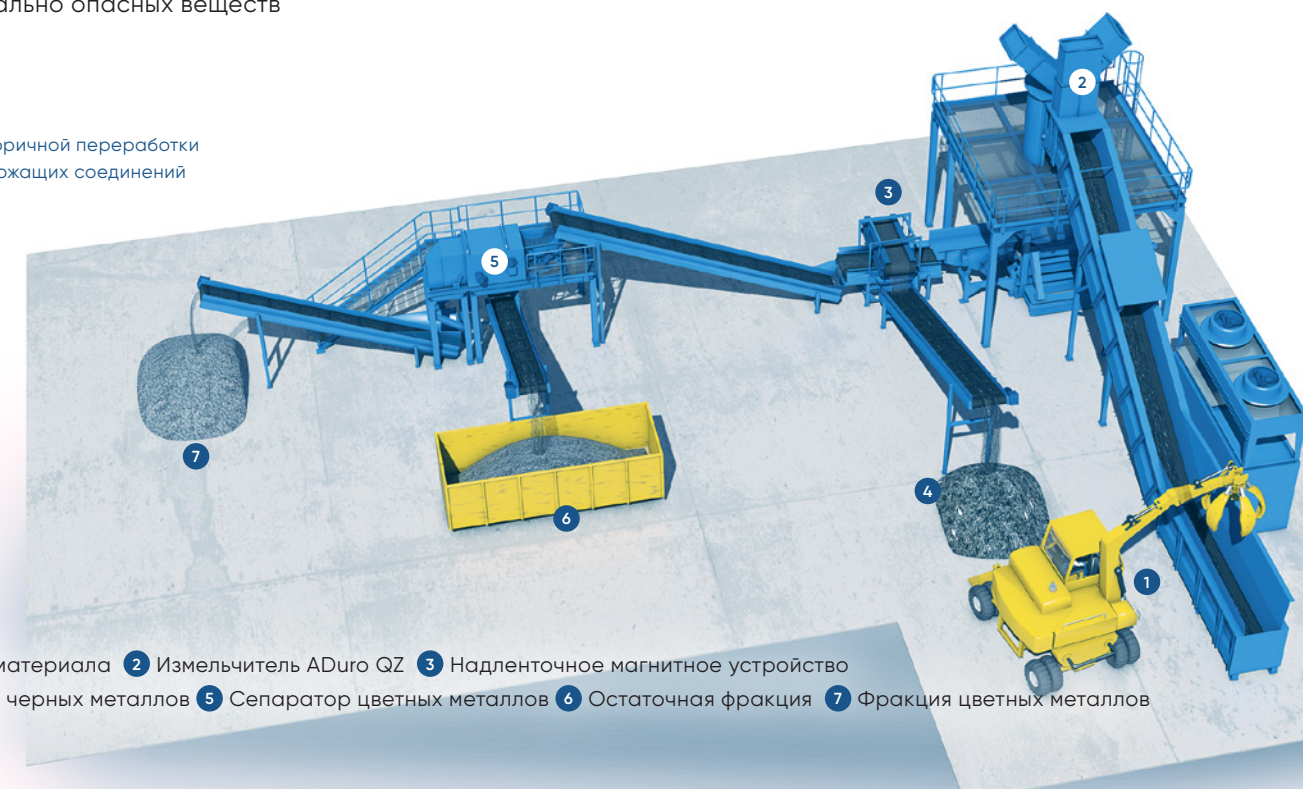
- Многолетний опыт создания установок и решений в соответствии с нуждами клиентов
- Гибкие методы обработки широкого спектра материалов
- Индивидуальные решения в области технологического процесса и машинного оборудования для различных материалов на входе и на выходе
- Высокая пропускная способность
- Высокий уровень чистоты
- Высокие темпы переработки
- Бережные, экологичные методы обработки потенциально опасных веществ

## ШОУРИЛ

Посмотрите, как это работает!

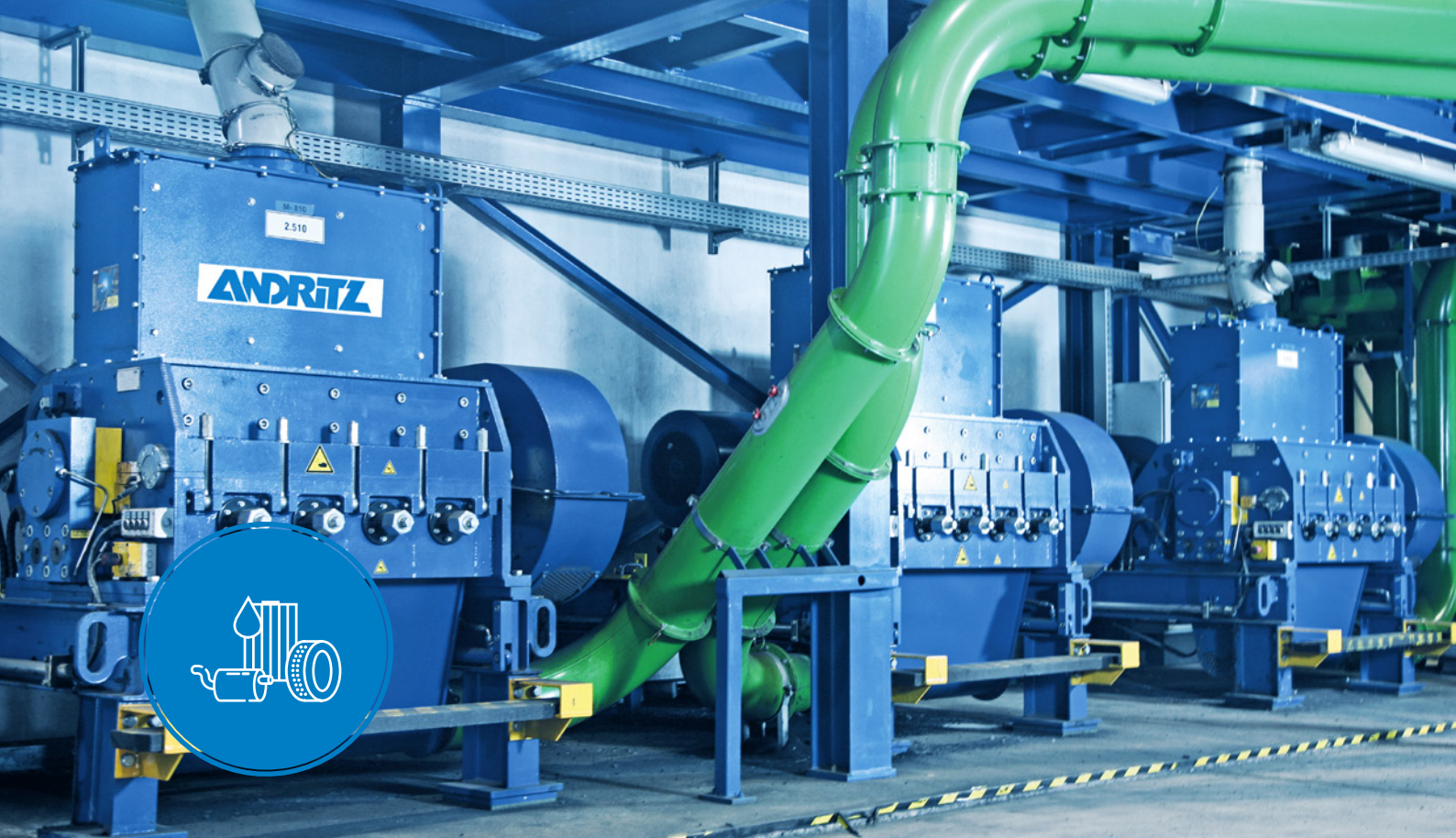


Установка вторичной переработки металлосодержащих соединений



- 1 Подача материала
- 2 Измельчитель ADuro QZ
- 3 Надленточное магнитное устройство
- 4 Фракция черных металлов
- 5 Сепаратор цветных металлов
- 6 Остаточная фракция
- 7 Фракция цветных металлов





# Детали машин и шины

Автомобили и другие транспортные средства даже в конце срока своей службы содержат ценные материалы. У ANDRITZ есть технология обработки и опыт извлечения и повторного использования любых материалов – будь то металлы в масляных фильтрах, драгоценные металлы в каталитических нейтрализаторах, алюминий в колесных ободах и двигателях или резина в старых шинах. Совсем недавно появилась технология вторичной переработки литий-ионных аккумуляторов электромобилей, число которых неуклонно растет.

При переработке старой автомобильной техники и шин главная задача состоит в разбиении поступающего материала на отдельные компоненты, пригодные к дальнейшему извлечению и эффективной обработке ценных материалов.

Например, старая шина разбивается на основные составляющие элементы – резину, стальную проволоку и текстиль, после чего эти компоненты восстанавливаются с высокой степенью чистоты в ходе трехступенчатого процесса переработки.

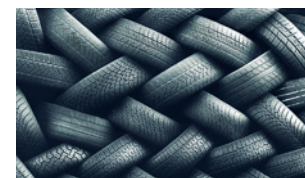
Автомобильные масляные фильтры считаются опасными отходами, однако они на 60 % состоят из металла, что делает процесс их переработки рентабельным. Благодаря наличию специальных инструментов измельчитель ADuro G разрушает масляный фильтр в ходе одноступенчатого процесса. Затем отдельные фракции, такие как черные металлы, алюминий, бумага, резина и масло, можно легко разделить.

## ВХОД

- Автомобильные шины
- Масляные фильтры
- Каталитические нейтрализаторы
- Аккумуляторы
- Двигатели машин
- Алюминиевые обода
- Легкая фракция после измельчения
- Тяжелая фракция после измельчения
- Остатки после измельчения автомобильного лома
- Автомобильные детали



Двигатели машин



Автомобильные шины



Масло, черные металлы, резина



Резиновая мука

## ВЫХОД

### 1. АВТОМОБИЛИ

- Фракция черных металлов
- Цветные металлы
- Бумага
- Масло
- Пластик

### 2. ШИНЫ

- Обрезки шин
- Резиновый гранулят
- Резиновая мука
- Стальная проволока
- Текстильная пыль

## ПРЕИМУЩЕСТВА:

### 1. ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ

- Гибкость в работе с различными исходными материалами.
- Технология резки или измельчения вращающейся цепью, адаптированная к материалу
- Оптимальное разделение отдельных материалов и фракций
- Очень высокий уровень чистоты
- Экологически чистые комплексные решения для слива масла из фильтров.

### 2. ШИНЫ

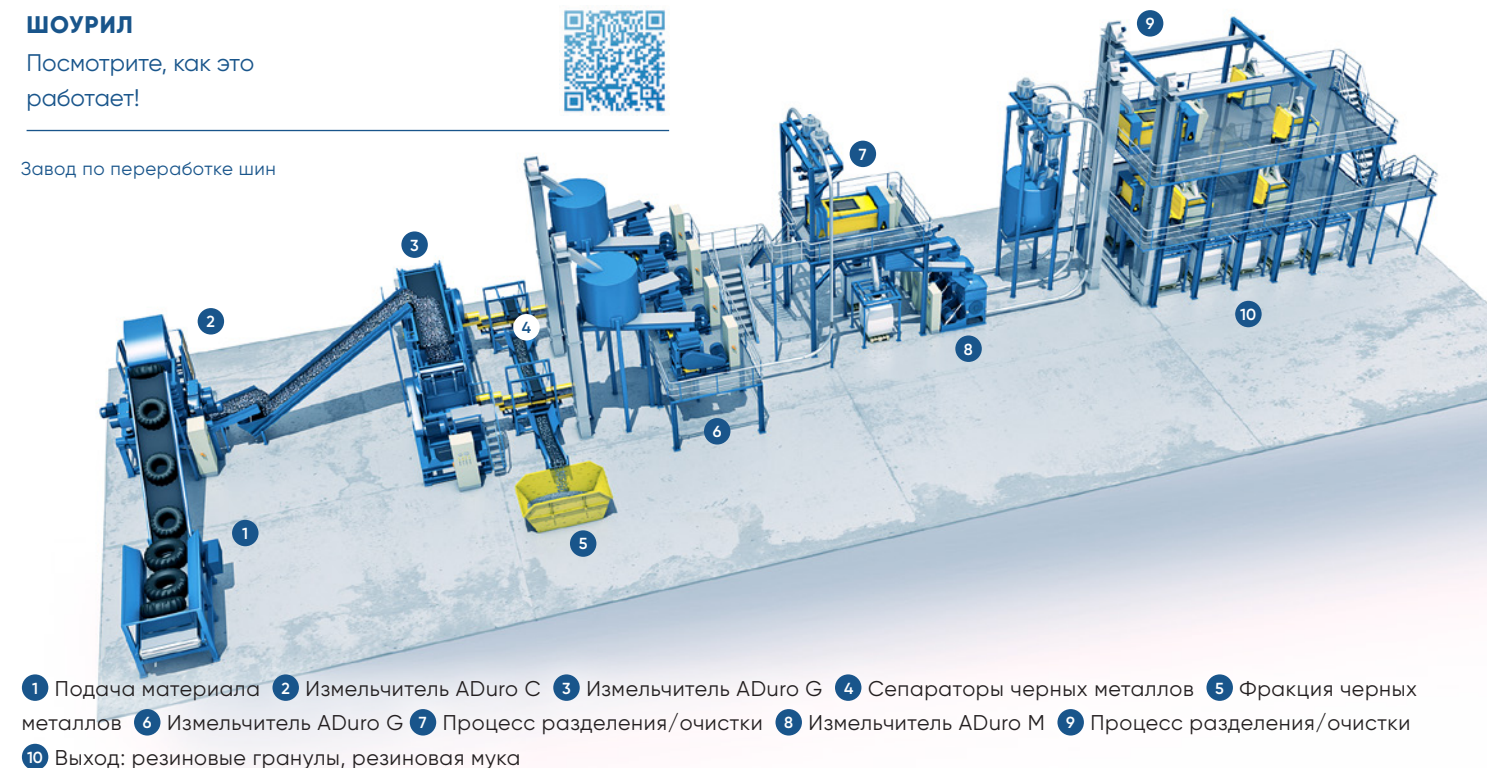
- Переменная производительность в зависимости от требований
- Чистота резинового гранулята > 99,9%
- Гранулирование, измельчение и превращение в порошок до <1 мм
- Технологическая линия легко расширяется за счет модульной конструкции

## ШОУРИЛ

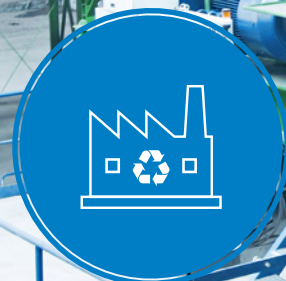
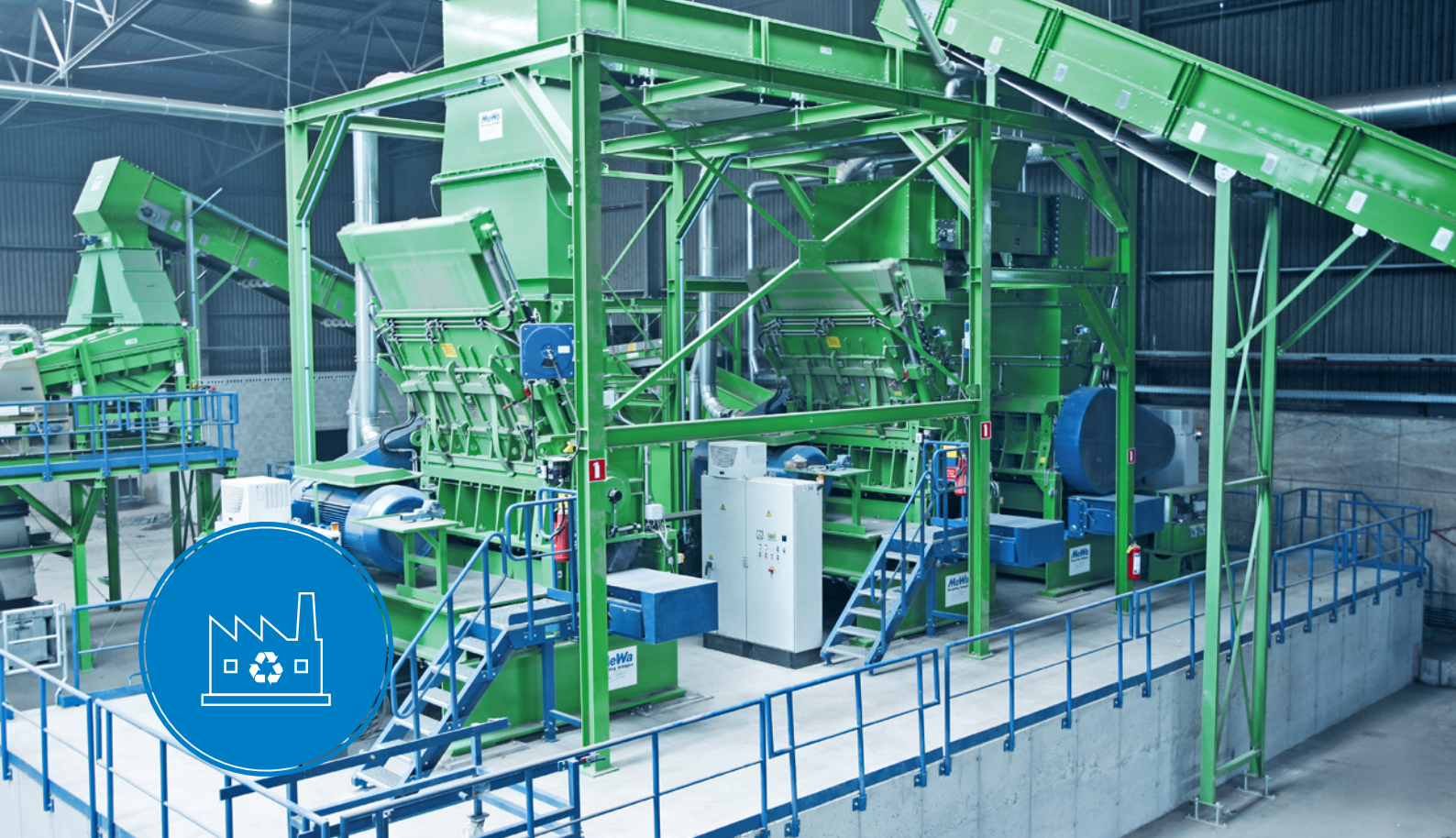
Посмотрите, как это работает!



Завод по переработке шин







# Заменители топлива и очистка металла от примесей

Каждый день в мире производятся миллионы тонн отходов. Основными источниками отходов являются страны с высоким уровнем промышленного развития, однако объемы отходов развивающихся экономик также неуклонно растут. ANDRITZ Recycling поставляет экологически и экономически оправданные решения, помогающие остановить эту лавину отходов.

В число применяемых ANDRITZ технологий входят предварительное и последующее измельчение, сортирование и сушка, в результате которых весь поток отходов может быть разделен на органические и неорганические компоненты.

Ценные фракции, такие как металлы, можно извлечь на ранних стадиях процесса и соответствующим образом переработать. Металлическую фракцию, которая зачастую содержит примеси пластика или текстиля, можно очистить. Композитные материалы можно раздробить в измельчителе ADuro QZ. И наконец, стальной лом и цветные металлы можно восстановить с высокой степенью чистоты (98 %), что позволяет использовать их в качестве сырья на предприятиях сталелитейной промышленности, а при повторной обработке — в других литейных производствах.

При минимальной дополнительной обработке не поддающиеся вторичной переработке остаточные фракции, которые отличаются высокой теплотворной способностью, можно использовать в качестве топлива для цементнообжигательных печей, котлов в сталелитейном производстве или в топливных смесях на электростанциях.

## ВХОД

- Бытовые отходы
- Промышленные отходы
- Крупногабаритные отходы
- Отходы производства



Бытовые и промышленные отходы



Пластик

## ВЫХОД

- Пластик
- Текстиль
- Бумага
- ПВХ
- Фракция черных металлов
- Фракция цветных металлов



Топливо из переработанных отходов



Фракция цветных металлов

## ПРЕИМУЩЕСТВА: ЗАМЕНИТЕЛИ ТОПЛИВА И ОЧИСТКА МЕТАЛЛА ОТ ПРИМЕСЕЙ

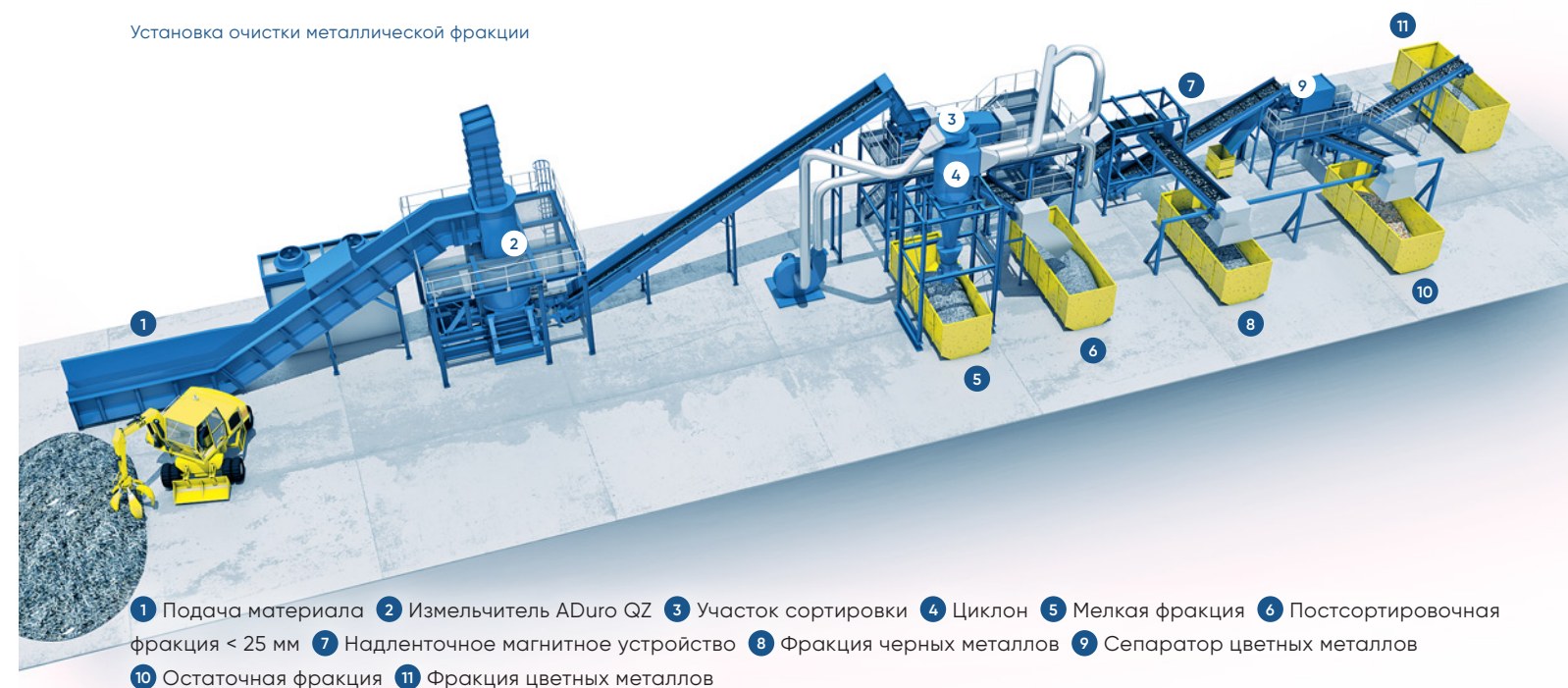
- Мощное и надежное предварительное измельчение
- Быстрое удаление металлических фракций
- Грануляция с использованием измельчителя ADuro G и сортировок специально подобранных размеров
- Сепарация после каждого этапа измельчения
- Фракция высококачественных заменителей топлива
- Металлическая фракция подвергается дальнейшей очистке с помощью измельчителя ADuro QZ

## ШОУРИЛ

Посмотрите, как это работает!



Установка очистки металлической фракции







# Отходы целлюлозно- бумажного комбината

Обладая очень высокой степенью восстановления, макулатура стала очень важным сырьем для замены первичного волокна в бумажной промышленности. Однако содержащиеся в **тюках???** загрязнения (краски, клеи, пластмассы и т. Д.), а также металлы и связующая проволока в самих тюках должны быть удалены и обработаны.

Портфель ANDRITZ Recycling включает инновационные технологии для переработки шламов и отходов бумажных фабрик, разделения и рекуперации материалов, а также выработки альтернативных источников энергии для уменьшения зависимости фабрики от свалок, ископаемого топлива и покупной энергии.

Отходы в основном возникают в результате процесса растворения на линии по переработке макулатуры, и с ними нужно обращаться осторожно с точки зрения применяемой индивидуальной системы расбивания. Например, так называемый «жгут гидроразбивателя» потенциально является источником ценного сырья из-за высокой доли стальной проволоки. Измельчитель ADuro P обрабатывает входящие отходы всего за один этап. Для удовлетворения различных требований может применяться двухэтапный процесс: измельчитель ADuro C предварительно измельчает жгут, а ADuro G используется для последующего измельчения. Затем металл легко очищается и восстанавливается.

ANDRITZ разрабатывает комплексные процессы и поставляет оборудование для переработки отходов в материал для производства энергии (RDF). Металлы, инертные материалы и другие нежелательные компоненты (например, ПВХ) удаляются чистыми фракциями, так что легкую фракцию с высокой теплотворной способностью можно использовать для замены ископаемого топлива.

## ВХОД

- Пакетировочные материалы для макулатурных кипов
- Отходы заводов по переработке макулатуры (включая жгуты)

## ВЫХОД

- Черные металлы
- Цветные металлы
- Пластмассы
- RDF (топливо из отходов)



Жгуты



Отходы



Стальная фракция



Заменители топлива

## ПРЕИМУЩЕСТВА: ОТХОДЫ КОМБИНАТА

- Большой опыт в переработке макулатуры.
- Хорошо зарекомендовавшее себя оборудование для переработки жгутов и бракованных отходов.
- Прочное, стабильное оборудование, устойчивое к загрязнению.
- Мощное и энергосберегающее предварительное измельчение
- Эффективное тонкое / пост-измельчение до требуемого размера частиц до <20 мм
- Чистые металлические фракции
- Легкие отходы, высоко теплотворные фракции для замены топлива
- Высокая скорость восстановления

## ШОУРИЛ

Посмотрите, как это работает!



Линия по переработке жгутов

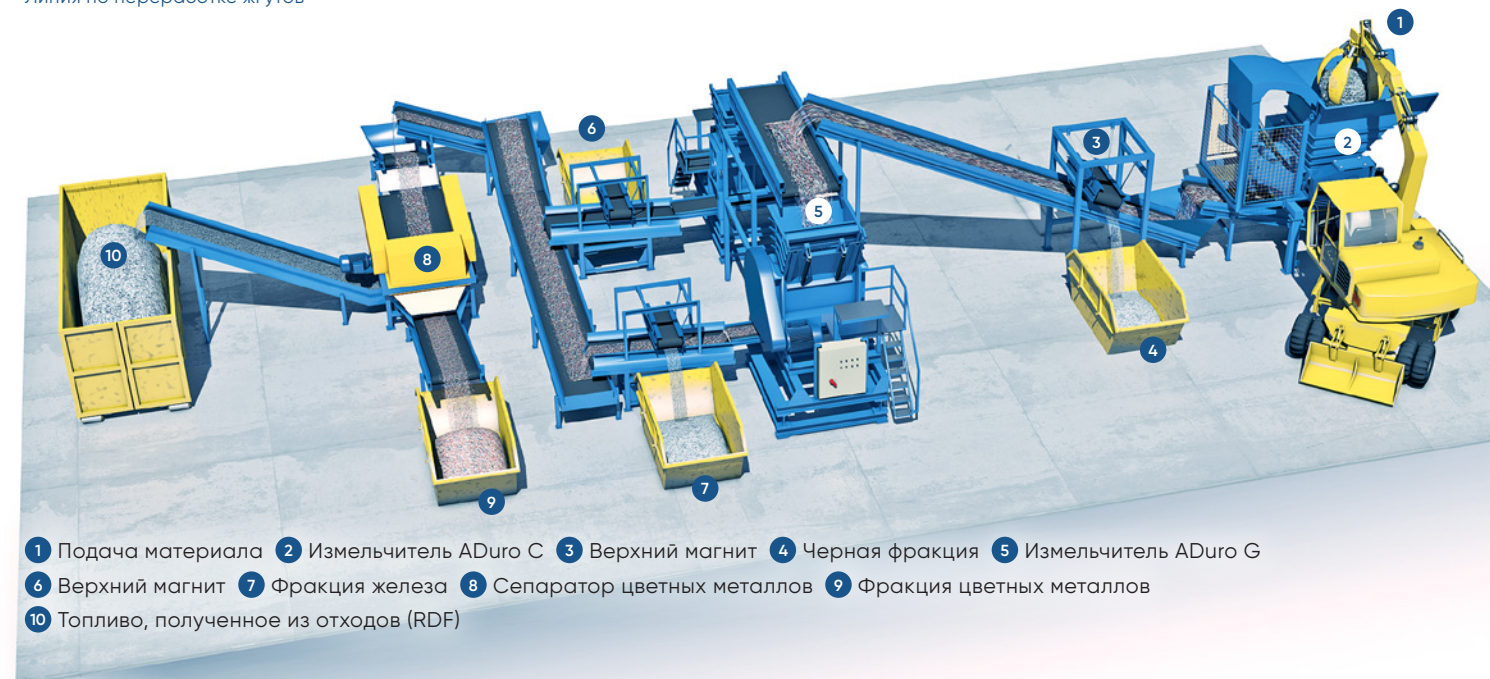






Фото ©AdobeStock

# Древесные отходы

Древесные отходы можно использовать в качестве сырья для производства композитных материалов, топлива для энергетических установок, как подстилку для животных или почвоулучшитель. Из-за его сыпучести и отсутствия необходимости в транспортировке на дальние расстояния обработка этого вторичного материала, как правило, производится на месте. Измельчители ADuro P и ADuro U превосходно справляются с обработкой сыпучих древесных отходов.

Технология измельчения ANDRITZ — это эффективный способ обработки таких древесных отходов, как обрезки пиломатериалов, фанера, доски с мест сноса зданий и строительных площадок и отходы деревообработки.

Медленно вращающиеся измельчители ADuro P и ADuro U способны обрабатывать значительные количества древесины и даже крупные бревна, превращая их в частицы удобных размеров (от 10 до 200 мм). Размер частиц, получаемых на выходе, зависит от выбора сортировки.

Гидравлический толкатель направляет древесные отходы к ножу специальной геометрической формы, который можно легко оптимизировать в соответствии с характеристиками поступающего материала. Эта надежная технология измельчения обеспечивает качественную непрерывную резку с высокой пропускной способностью (до 50 т/ч).

Измельчитель ADuro F используется для размола древесины, прошедшей предварительную резку, до частиц размером в несколько миллиметров.

## ВХОД

- Обрезки
- Фанера
- Доски
- Древесно-

## ВОЛОКНИСТЫЕ ПЛИТЫ

- Отходы лесопиления
- Древесные отходы после сноса/строительства

## ВЫХОД

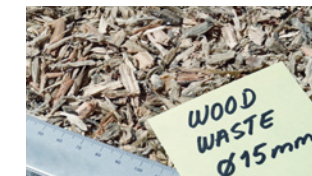
- Древесные частицы определенного размера (от 10 до 200 мм) для композитных материалов, топлива и т. д.



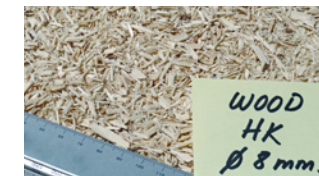
Древесные обрезки



Древесные отходы



Древесные частицы

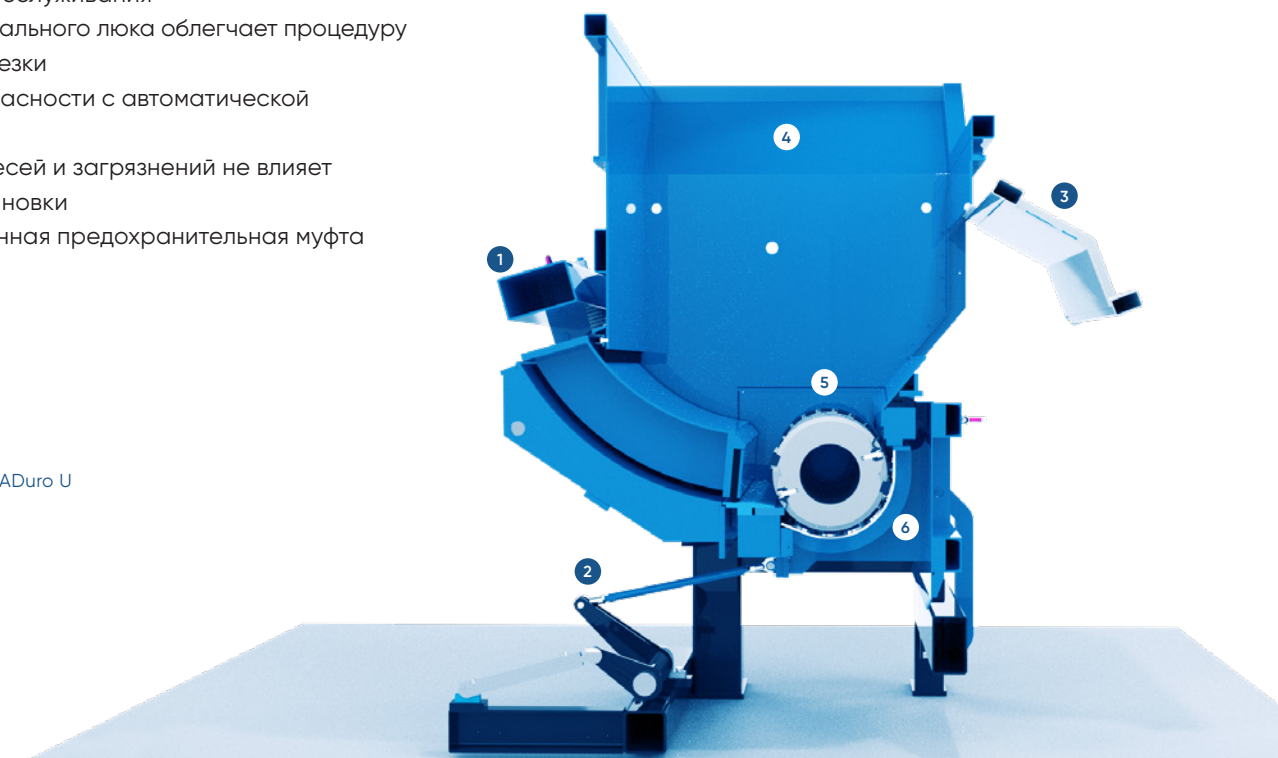


Древесные частицы как заменитель топлива

## ПРЕИМУЩЕСТВА: ДРЕВЕСНЫЕ ОТХОДЫ

- Прочная конструкция, отличающаяся высокой надежностью и эксплуатационной готовностью
- Высокая пропускная способность (до 50 т/ч)
- Просторный входной бункер
- Система подачи, снабженная толкателем, предотвращает самопроизвольное выталкивание материала
- Надежная инновационная система непрерывной резки
- Геометрия ножа позволяет легко настраивать его под разные входящие материалы
- Быстрый и удобный доступ для выполнения технического обслуживания
- Наличие специального люка облегчает процедуру очистки зоны резки
- Система безопасности с автоматической блокировкой
- Наличие примесей и загрязнений не влияет на работу установки
- Оптимизированная предохранительная муфта

Схема измельчителя ADuro U



- 1 Толкатель 2 Автоматический механизм с гидравлическим приводом 3 Технологическая дверца 4 Входной бункер  
5 Режущее устройство 6 Сортировочное сито





# Органические отходы

Специальная система ANDRITZ ADu-ro QZ предназначена для оптимальной подготовки упакованных пищевых продуктов, органических отходов и энергетических сельскохозяйственных культур к процессу ферментации в биогазовых установках.

Измельчитель ADuro QZ разрушает клеточную структуру поступающего материала (органических отходов, силоса из кукурузы и другой растительной массы, травяного силоса, стойлового навоза, отходов с предприятий общественного питания и упакованных пищевых продуктов), максимально увеличивая площадь поверхности, с которой будут контактировать бактерии процесса ферментации.

Образование биогаза начинается заметно быстрее и идет интенсивнее, благодаря чему длительность процесса ферментации может значительно сократиться. В сочетании с серьезным увеличением выхода продукции это увеличивает и рентабельность биогазовой установки.

Главным преимуществом измельчителя ADuro QZ является его способность отделять органические материалы от упаковки путем разрушения и перемешивания материала в рамках одного процесса.

На выходе материал представляет собой органические отходы, лишенные упаковки и готовые к перекачиванию. После удаления органических материалов упаковочные материалы и прочие неорганические компоненты можно легко отделить.

## ВХОД

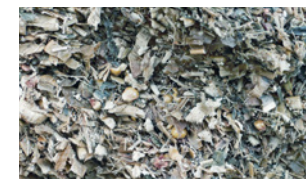
- Органические/биологические отходы
- Отходы предприятий общественного питания
- Упакованные пищевые продукты
- Силос из кукурузы и другой растительной массы
- Навоз
- Травяной силос

## ВЫХОД

- Удаленные упаковочные материалы
- Готовые к перекачиванию органические отходы без упаковки



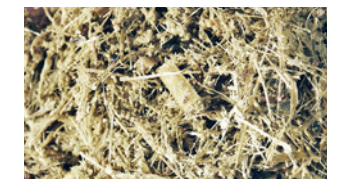
Упакованные пищевые продукты



Кукурузный силос



Упаковка



Кукурузный силос

## ПРЕИМУЩЕСТВА: ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В БИОГАЗ

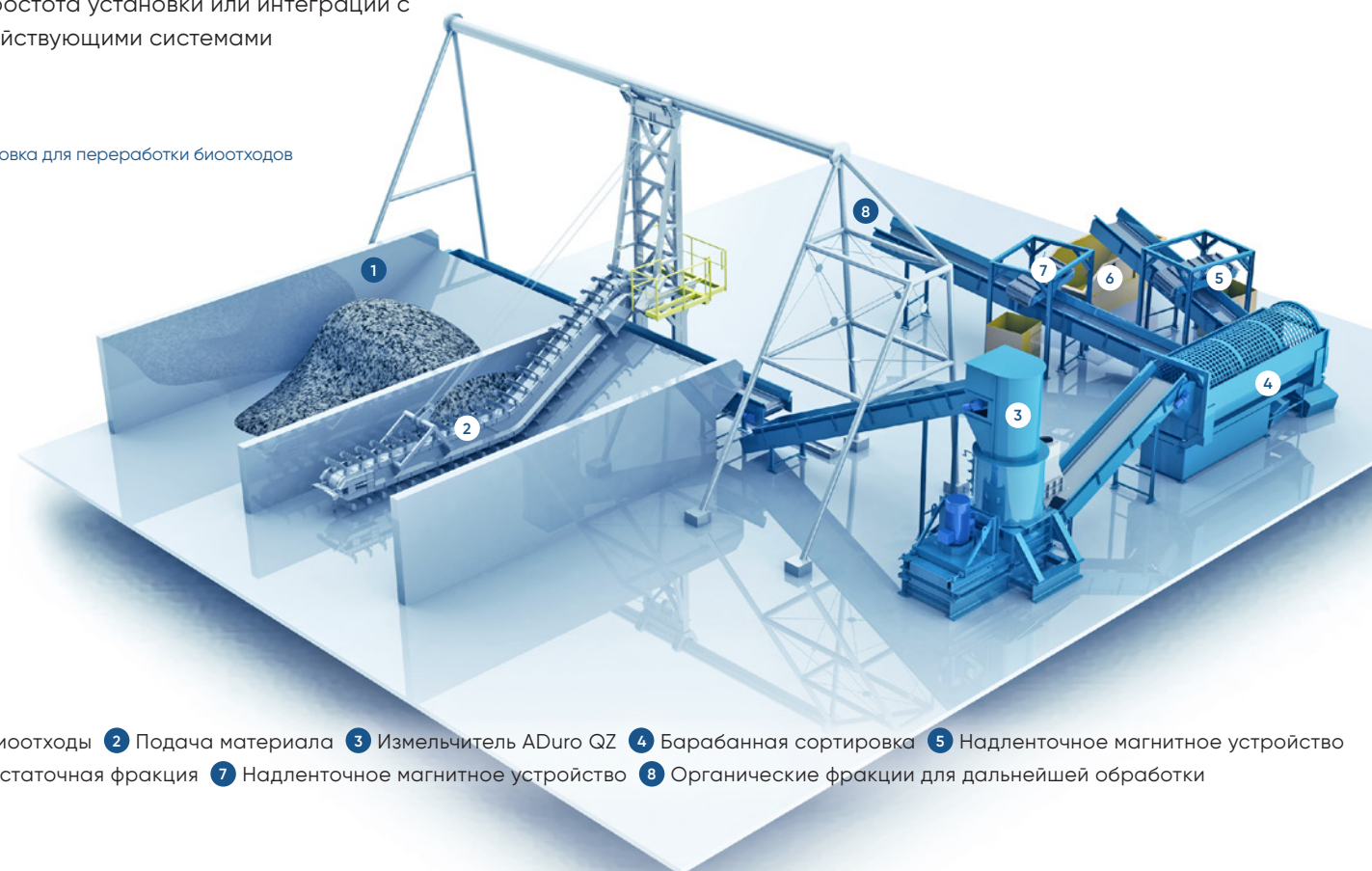
- Высокая пропускная способность
- Широкий диапазон материалов на входе
- Превосходные параметры образования газа и большой объем газа на выходе
- Эффективное отделение органических материалов от упаковки
- Стабильное и устойчивое функционирование
- Подходит для перекачивания однородных материалов
- Быстрое удаление слоев пены
- Простота установки или интеграции с действующими системами

## ШОУРИЛ

Посмотрите, как это работает!



Установка для переработки биоотходов



- 1 Биоотходы 2 Подача материала 3 Измельчитель ADuro QZ 4 Барабанная сортировка 5 Надленточное магнитное устройство 6 Остаточная фракция 7 Надленточное магнитное устройство 8 Органические фракции для дальнейшей обработки





ANDRITZ Recycling предлагает комплексные решения для полного жизненного цикла целых заводов или отдельного оборудования.



## Глобальная сеть, обслуживание на местах

Подразделение ANDRITZ Recycling входит в ANDRITZ GROUP и пользуется поддержкой обширной глобальной сети специалистов по техническому обслуживанию, металлообрабатывающих центров, восстановительных цехов и пунктов обслуживания. Такие центры расположены в стратегически важных местах по всему миру, в непосредственной близости к нашим клиентам.

Клиенты ценят, когда эксперт ANDRITZ Recycling приезжает к ним на объект, чтобы помочь в диагностике процесса или неисправного оборудования, и предлагает решения для повышения надежности и производительности. Поэтому наши эксперты по техническому обслуживанию присутствуют во всех ключевых регионах и получают поддержку от глобальной сети ведущего поставщика технологий.

Благодаря доступу к сертифицированным мастерам опытные техники и инженеры могут оказывать услуги экстренного ремонта, реконструкции и обновления оборудования. Некоторые местные компании могут предоставлять аналогичные услуги, однако ни одна из них не разбирается в оборудовании и технологическом процессе так же, как ANDRITZ. Все местные организации могут рассчитывать на поддержку со стороны международного отдела обслуживания ANDRITZ, который связывает их с экспертами по тем проблемам или ситуациям, которые невозможно разрешить на местном уровне.

При стандартном техническом обслуживании во время запланированного простоя или в экстренной ситуации, требующей быстрой реакции, специалисты ANDRITZ Service выполняют диагностику в тесном сотрудничестве с командой клиента, проводят обучение и выдают рекомендации, предоставляют запасные части или проводят ремонтные работы, необходимые для обеспечения бесперебойной работы предприятия.

### **ПРЕИМУЩЕСТВА:**

#### **ПОДХОД К ОБСЛУЖИВАНИЮ**

- Многолетний опыт работы с машинным оборудованием и установками вторичной переработки
- Глобальный опыт, контакты на местах
- Запчасти
- Изнашивающиеся компоненты
- Реконструкция и модернизация
- Услуги на месте эксплуатации, аудиты, инспекции
- Помощь в период вывода из эксплуатации и пусковых работ
- Соглашения на техническое обслуживание
- Обучение операторов/техобслуживания





# Ассортимент машинного оборудования для измельчения, грануляции и разборки на части

## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO QZ РАЗБОРКА НА ЧАСТИ

- Электрический и электронный лом
- Холодильные установки
- Печатные платы и жидкокристаллические дисплеи
- Композитные материалы: металл/пластик, черные/цветные металлы, алюминий/пластик, дерево/стекло
- Консервные банки из листовой жести и алюминия
- Автодетали (фитинги, блоки цилиндров, каталитические нейтрализаторы)
- Отделение металлической фракции с установок МБО и RDF
- Опасные отходы (банки с краской, аэрозоли, аккумуляторы)
- Производственные отходы (стальная/алюминиевая стружка)
- Армированный волокном пластик (FRP)
- Упакованные пищевые продукты
- Органические отходы



## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO C ДУХВАЛЬНЫЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ

- Бытовые/промышленные отходы
- Жгуты от разбивателей
- Автомобильные шины
- Листовой металл
- Масляные фильтры
- Подземные кабели
- Алюминиевый профиль
- Отходы ПВХ
- Матрацы



## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO P ОДНОВАЛЬНЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ

- Бытовые/промышленные отходы
- Сыпучие отходы
- Жгуты от разбивателей, отходы
- Пластик
- Текстиль
- Древесина



## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO U ОДНОВАЛЬНЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ

- Бытовые/промышленные отходы
- Сыпучие отходы
- Отбраковка
- Пластик
- Текстиль
- Древесина
- Бумага



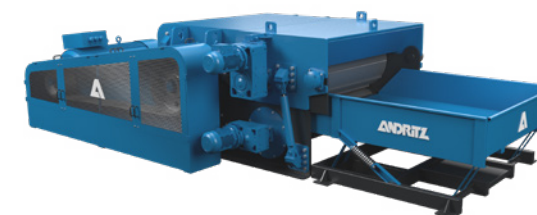
## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO S ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

- Промышленные отходы
- Топливо из переработанных отходов
- Твердое топливо из бытовых отходов
- Твердые бытовые отходы (ТБО)
- Пластиковые отходы



## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO H ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

- Промышленные отходы
- Древесные отходы
- Твердые бытовые отходы (ТБО)





#### ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO G ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

- Лом электронного оборудования
- Пластик
- Отбраковка
- Шины
- Кабели
- Металлические профили
- Масляные фильтры
- Топливо из отходов (RDF)



#### ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO M РАЗМОЛ

- Алюминиевые кабели
- Медные кабели
- Гранулы из переработанных шин
- ПВХ
- Пластик



#### ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ADURO F ПЕРЕТИРАНИЕ

- Древесина
- Сухая древесина
- Кора
- Бумага
- Картон



## Быстроизнашивающиеся и запасные части

ANDRITZ предлагает широкий ассортимент изнашивающихся деталей и запчастей, обеспечивающих высочайший уровень эксплуатационной готовности и эффективности оборудования на протяжении всего срока его службы. Глобальная сеть складов и интеллектуальная логистическая система — гарантия быстрой доставки в любую точку мира. Например, по требованию мы поставляем цепи и ножи из различных сплавов, способные удовлетворить любые производственные потребности.





## ГЛОБАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЕ НА МЕСТАХ

ANDRITZ Recycling – больше чем просто поставщик оборудования. Мы разрабатываем решения по вторичной переработке, которые оправдывают ожидания наших клиентов. Опираясь на наши знания и опыт, клиенты могут качественно оптимизировать свои производственные процессы. Являясь частью ANDRITZ GROUP, наше подразделение пользуется поддержкой обширной глобальной сети ведущего поставщика технологий, в которую входят специалисты по техническому обслуживанию, металлообрабатывающие центры, восстановительные цеха и пункты обслуживания. При поставке запчастей, плановом обслуживании или в экстренных ситуациях, требующих быстрого реагирования, наши специалисты всегда окажут поддержку, необходимую для бесперебойной работы вашего предприятия.

### АВСТРИЯ

ANDRITZ AG  
Грац и Вена  
Тел.: +43 316 6902 0

### ГЕРМАНИЯ

ANDRITZ MeWa GmbH  
Гехинген и Фрайберг  
Тел.: +49 7056 925 0

### ШВЕЦИЯ

ANDRITZ AB  
Тел.: +46 660 29 53 34

### ФИНЛЯНДИЯ

Andritz Oy  
Тел.: +358 0 20 450 5555

### РОССИЯ

LCC ANDRITZ  
Тел.: +7 812 315 0863

### КИТАЙ

Andritz (China) Ltd.  
Тел.: +86 757 8296 9222

### ЯПОНИЯ

Andritz K.K.  
Тел.: +81 3 3536 9700

### ИНДИЯ

Andritz Technologies PVT Ltd.  
Тел.: +91 11 49372900

### БРАЗИЛИЯ

ANDRITZ Brasil Ltda.  
Тел.: +55 41 2103 7601

### США

ANDRITZ Inc.  
Тел.: +1 518 683 5793

### КАНАДА

Andritz Ltd.  
Тел.: +1 514 631 7700



**ПОСМОТРИТЕ НА УСТАНОВКИ В РАБОТЕ**

**RECYCLING@ANDRITZ.COM**  
**ANDRITZ.COM/RECYCLING**



Все данные, информация, формулировки, фотографии и графические иллюстрации, представленные в настоящей брошюре, приведены без каких-либо обязательств, не предусматривают никакой ответственности и не являются составной частью каких-либо договоров купли-продажи, которые могут быть заключены ANDRITZ AG или ее дочерними компаниями в отношении оборудования и/или систем, упомянутых в настоящей брошюре. © ANDRITZ AG 2020. Все права защищены. Никакая часть настоящего документа, охраняемого авторским правом, не может воспроизводиться, не может быть изменена и не подлежит распространению в любой форме или любым образом; не может быть сохранена в какой-либо базе данных или поисковой системе без предварительного письменного разрешения компании ANDRITZ AG или ее аффилированных лиц. Любое такое несанкционированное использование в любых целях является нарушением соответствующего законодательства об авторском праве. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Austria (Австрия). Исходя из требований правового характера, мы должны уведомить вас о том, что ANDRITZ AG обрабатывает ваши данные в целях информирования об ANDRITZ GROUP и ее деятельности. Более подробная информация о нашей политике конфиденциальности и ваших правах, гарантированных законодательством о защите данных, размещена на нашем веб-сайте по адресу [andritz.com/privacy](http://andritz.com/privacy). KPR.Recycling-ADuro-product-line.01.en.042020