

ЛИНИЯ «TYRANNOSAURUS®» 1000 К ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ И СОРТИРОВКИ ТКО**Общие сведения о линии:**

Отходы доставляются к линии грузовиками и загружаются в шаговый питатель. Если количество мокрой органики в отходах высоко, то отходы первоначально направляются в предварительный измельчитель для уменьшения размеров частиц до 100–300 мм. Процесс предварительной обработки также включает в себя отделение крупных предметов черного металла и органики. Перерабатываемый пластик, ПЭТ и другие материалы, подлежащие рециклингу, удаляются вручную в конце предварительной обработки. Прошедшие предварительную обработку отходы скапливаются неподалеку в ожидании последующей доставки фронтальными погрузчиками на процесс производства РДФ.

Процесс производства РДФ включает большой питатель, доставляющий в измельчитель «TYRANNOSAURUS® Shredder», прошедший предварительную обработку материал, где он уменьшается до частиц размером 80 мм. Измельчители серии «TYRANNOSAURUS® 9900» являются самыми большими в мире измельчителями отходов, они полностью защищены от неизмельчаемых металлов запатентованной системой защиты «MIPS™» (Massive Impact Protection System).

Черный металл удаляется из потока отходов магнитами, тогда как вихревой сепаратор удаляет цветные металлы. В некоторых случаях мелкодисперсные частицы (песок, земля и т. д.) удаляются из топлива для дальнейшего улучшения его качества.

Самый важный сепаратор – это воздушный сепаратор «TYRANNOSAURUS® Air Classifier». Он окончательно удаляет материалы, непригодные для последующего сжигания. К таким материалам относятся остальные металлы, стекло, минералы и другие инертные вещества, а также влажная органика и жесткий пластик, содержащий ПВХ.

Затем мелкие частицы далее измельчаются до примерно 25 мм измельчителем «TYRANNOSAURUS® Fine Shredder», и сразу после этого топливо готово к использованию.

Весь процесс производства РДФ полностью автоматизирован.

Типичные показатели производительности: до 1000 тонн в день в зависимости от отходов.

В зависимости от сырья возможно удалить:

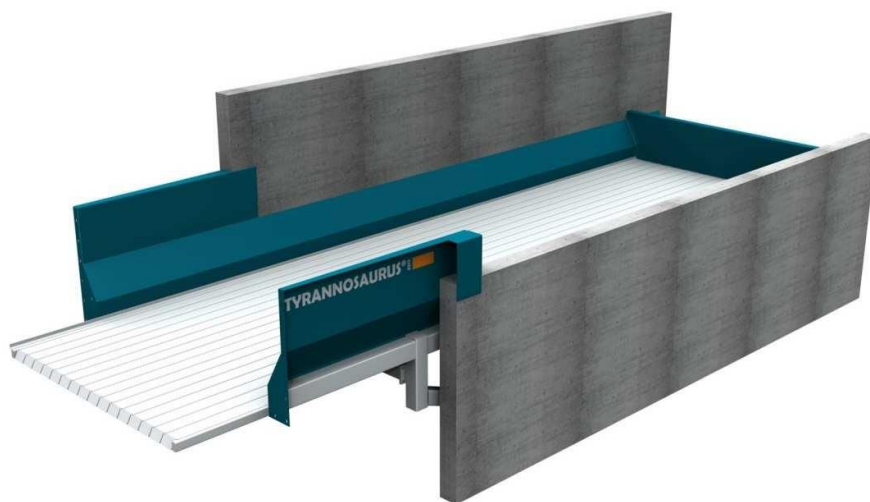
85–90% алюминия и меди

85–90% черного металла

70-80% перерабатываемого пластика, ПЭТ и др. (приблизительно)

Линия предварительной обработки ТБО «TYRANNOSAURUS®»

Поз. 101 1 шт. Питатель «TYRANNOSAURUS® 3212»



Питатель «TYRANNOSAURUS®» служит загрузочным транспортером - буфером. Материал подается в питатель фронтальным погрузчиком или грейфером. Питатель – ударопрочная и стойкая к износу стальная конструкция - практически не нуждается в обслуживании. Подвижный пол автоматически подает необходимое и достаточное количество материала на измельчитель для поддержания максимального объема производства.

Гидравлическая мощность	45 кВт
Ширина	3,2 м
Длина	12 м
Масса	18,5 тонн
Приемная способность	примерно 58 м ³

Конструкция:

- Над прочными стальными балками рядом расположены стальные пластины, которые приводятся в движение гидравлическими цилиндрами.
- Под подвижным полом находится пространство для обслуживания
- Гидроагрегат подвижного пола интегрирован в гидроагрегат измельчителя.
- Подвижный пол оснащен эходетектором по типу детектора компании Autrol для автоматизации подачи.

Преимущество использования подвижного пола заключается в

автоматизации подачи мусора. Использование подвижного пола в сравнении с прямой загрузкой погрузчиком или грейфером увеличивает годовой объем на 20–30%.

Поз. 102 1 шт. Предварительный измельчитель «TYRANNOSAURUS® 6605»



Предварительный измельчитель «**TYRANNOSAURUS®**» – это **двухроторный низкооборотный измельчитель мусора**. Предварительный измельчитель разработан для разрывания полиэтиленовых мешков и уменьшения ТБО в размерах для обеспечения удаления мокрой органики в барабанном грохоте надлежащим образом. Предварительный измельчитель представляет собой массивную конструкцию, разработанную для использования в промышленных целях. Механизм имеет множество деталей, обеспечивающих надежную и экономную работу, например легкозаменяемые лезвия.

Длина ротора	3200 мм
Диаметр ротора	660 мм
Мощность	320 кВт
Пропускная способность	50-90 тонн/час, зависит от отходов

Поз. 103 1 шт. Конвейер цепной, разгрузочный

Цепной конвейер запускается под предварительным измельчителем и посредством наклона подает материал на барабанный грохот. Конвейер имеет покрытие. Конец конвейера, где установлен привод, имеет опору на стенку бункера под барабанным грохотом. Стенки бункера в поставку не входят.

Общая длина:	23 м
Ширина:	1,4 м
Мощность двигателя:	11 кВт/50 Гц/400В

Поз. 104 1 шт. Высокпроизводительный барабанный грохот

Барабан представляет собой мощную стальную раму, размещающую в себя привод и опорно-упорный подшипник. Привод осуществляется посредством фрикционных колес, обеспечивающих бесшумную работу. Цилиндр барабана выполнен из стальных листов со сварными колеями (бандаж), и он обеспечивает замену листов барабана. Поддерживающие и приводные ролики покрыты Вулкопланом. Барабан лежит на четырех парах колес, две из которых приводные, две – поддерживающие. Барабанный грохот размещается на твердом стальном каркасе (в комплекте).

Барабанный грохот может быть оснащен кожухом, полностью закрывающим его. В кожухе предусмотрена входная дверь, а также и колпаки для пылеудаления (опция).

Производительность	50–60 т/ч
Размеры барабана	L=12 м / D=3 м
Размер сетки	Примерно 60–80 мм
Двигатель	2 x 15 кВт

Поз. 105 1 шт. Цепной конвейер «СНН-2 В1200 L26»

Цепной конвейер расположен под барабанным грохотом. Между барабанным грохотом и конвейером предусмотрена приемная воронка.

Транспортер в кожухе и он оснащен полностью съемными защитными пластинами и металлическими стойками с уровня земли.

Двигатель	11 кВт/50 Гц/400 В
Ширина конвейера	1,2 м
Длина	19 м
Материалы:	
- транспортные поверхности	нержавеющая сталь
- бока	углеродистая сталь
- направляющие цепей, угл. сталь	пластмассовое покрытие

Поз. 106 1 шт. Ленточный транспортер линии сортировки

Ширина	1,4 м
Длина	ок. 28 м
Регулируемая скорость	0,1 – 0,3 м/сек

Двигатель 4 кВт

Поз. 107 1 шт. Кабина линии сортировки (8 мест для сортировки)

Помещение из стальных и деревянных конструкций. Каркас из стали и пиломатериалов. Стены и крыша выполнены из оцинкованных листов. Теплоизоляция – минеральная вата и внутренняя обшивка из деревянных плит.

Пол выполнен из пиломатериалов и наружная часть из оцинкованных стальных листов.

Двери и окна входят в поставку.

1 шт. Обогрев, охлаждение и вентиляция

Мощность обогрева 60 кВт
Воздухообмен 4725 м3/ч

Поз. 108 1 шт. Подвесной магнитный сепаратор «MEQL 1401 S»

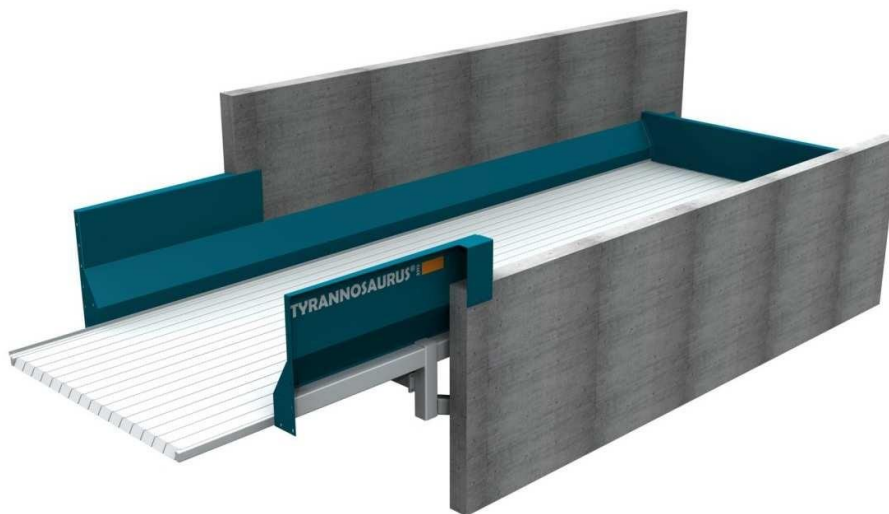


Самоочищающийся навесной магнит отделяет посторонние включения из черных металлов от измельченных отходов.

Класс	самоочищающийся
Лента	для тяжелого режима работы
Класс магнита	постоянный
Ширина ленты	1200 мм
Общая длина	примерно 3100 мм
Масса	примерно 4000 кг
Электродвигатель	4 кВт

**Линия «TYRANNOSAURUS®» для автоматической сортировки и
производства СРФ**

Поз. 201 1 шт. Питатель «TYRANNOSAURUS® 3212»



Питатель «TYRANNOSAURUS®» служит загрузочным столом - буфером. Материал подается в питатель фронтальным погрузчиком или грейфером. Питатель – ударопрочная и стойкая к износу стальная конструкция - практически не нуждается в обслуживании. Подвижный пол автоматически подает необходимое и достаточное количество материала на измельчитель для поддержания максимального объема производства.

Гидравлическая мощность	45 кВт
Ширина	3,2 м
Длина	12 м
Масса	113 тонн
Приемная способность	примерно 58 м ³

Конструкция:

- Над прочными стальными балками рядом расположены стальные пластины, которые приводятся в движение гидравлическими цилиндрами.
- Под подвижным полом находится пространство для обслуживания
- Гидроагрегат подвижного пола интегрирован в гидроагрегат измельчителя.

Подвижный пол оснащен эходетектором по типу детектора компании Autrol для автоматизации подачи.

Преимущество использования подвижного пола заключается в автоматизации подачи мусора. Использование подвижного пола в сравнении с прямой загрузкой погрузчиком или экскаватором увеличивает производительность на 20–30%.

Поз. 202 1 шт.**Измельчитель «TYRANNOSAURUS® 9905» - 685 кВт****Насосная станция**

«TYRANNOSAURUS®» представляет собой массивную конструкцию, разработанную для тяжелого режима работы использования в промышленности. Механизм имеет множество деталей, обеспечивающих надежную и экономную работу:

- Прочный каркас.
- Ротор из прокованной стали.

- Износостойкие подшипники производства SKF или FAG.
- Полностью гидравлическая, мощная трансмиссия на обоих концах ротора. Неблокирующаяся трансмиссия обеспечивает максимальный вращающий момент на всех скоростях. Скорость вращения ротора регулируемая: от 50 до 100 об/мин.
- Механические муфты находятся между ротором и гидродвигателями для защиты двигателей от радиальных и осевых ударных нагрузок.
- Отдельная промышленная гидростанция включает поддон для сбора утечек масла, защиту от кавитации основных помп, датчики уровня, датчики температуры, системы фильтрации, отсечные клапаны, воздушное охлаждение и подогрев масла.
- Каждая 800 мм секция контрножей имеет свой гидропривод системы компенсации износа ножей «**ZeroGap® adjustment**» для обеспечения высокой производительности даже с затупленными лезвиями.
- Центральная система смазки.
- Съёмные ударопоглащающие стальные вставки расположены позади лезвий ротора и под контрножами.
- Контрножи представляют собой те же самые лезвия ротора; могут быть заменены в индивидуальном порядке или перевернуты для получения новой режущей кромки.
- Держатели лезвий защищены износостойким плазменным покрытием.
- Концы ротора имеют съёмные стальные системы лабиринтовых уплотнений, предотвращающие попадание отходов на подшипники.
- Огромный и быстрый управляемый от уровня загрузки таран высотой 800 мм, длина как у ротора.
- Мощность двигателя тарана составляет 45 кВт.
- Синхронизированные цилиндры тарана не дают ему потерять центровку, в случае если только одна сторона тарана загружена.
- Таран оборудован сегментированным уплотняющим профилем. Уплотняющие скреперы тарана сделаны из стали Hardox и могут быть повернуты.

- Попавший под таран материал собирается винтовым конвейером, который выводит материал в одно место вне механизма. Контейнер пыли (мусора) может быть расположен в месте сброса.
- Сменные износные плиты из «Hardox» внизу и по бокам хоппера высотой с таран защищают механизм от износа.
- **Система защиты «MIPS®» (Massive Impact Protection System) – Полностью Автоматизированная Система**, защищающая лезвия и экраны от тяжелых повреждений в случае попадания в механизм неизмельчаемого материала. Когда твердый объект, превышающий граничные пределы, ударяет любой блок контрожной шириной 800, эта секция контрожной и противоположная секция экранов открываются. Ротор синхронно останавливается переключением гидродвигателей в режим остановки. Затем таран выталкивает непригодный объект из механизма.
- Непригодный объект и часть неизмельченного потока отходов выбрасываются в контейнер для непригодных объектов.
- Механическая и гидравлическая система, формирующие систему защиты «MIPS®», интегрированы с кассетами шириной 800 мм, расположенными под днищем механизма. Эти кассеты могут быть в индивидуальном порядке извлечены из механизма.
- Автоматика механизма осуществляется посредством контролера Siemens с большим монитором.
- Пульты технического обслуживания.
- Оборудование также может быть оснащено пультом дистанционного управления, который может быть размещен, например, в кабине фронтального погрузчика (опция).

Технические данные:

Пропускная способность	до 20-40 тонн/час, зависит от качества отходов
Суммарная мощность двигателей	685 кВт, (4 x 160 кВт + 45 кВт), 50 Гц, 400 В
Привод	полностью гидравлическая мощная трансмиссия на обоих концах ротора
Размеры хоппера	4,0 м x 3,2 м в высоту
Диаметр ротора	990 мм
Длина ротора	4000 мм
Скорость ротора	50–100 об/мин, регулируемая

Лезвия (ножи) ротора	145 шт. (108 x 108 мм), могут быть повернуты 3 раза
Контрножи	30 шт. (94 x 94 мм), могут быть повернуты 1–3 раз
Кассеты контрножей	5 шт., независимые
Экраны	5 шт., управляются независимо друг от друга гидравликой, могут вращаться, доступны разных размеров
Общий вес	примерно 82 тонны
Размер выходных частиц	регулируемый, установка по умолчанию: 85% < 80 x 80 мм, зависит от отходов
Толкатель	гидравлический, ход, ход 1,5м, с синхронизированными цилиндрами
Бак гидромасла	3000 l; Fe
Охладитель гидромасла	воздушный, 4 кулера
Общая длина	6 550 мм
Machine total width:	7 600 mm
Machine total height:	3 610 mm

Поз. 203 1 шт.

Разгрузочный конвейер измельчителя

Ленточный конвейер находится в горизонтальном положении под измельчителем, далее идет наклон для подачи материала на следующий конвейер.

Цепной конвейер полностью в кожухе со съемными пластинами. Он имеет стальные ножки (входят в поставку) с уровня пола.

Общая длина	26 м
Ширина ленты	1,2 м
Материалы:	
- транспортная поверхность	углеродистая сталь
- бока	углеродистая сталь
- направляющие цепи	с пластмассовым покрытием
Двигатель	15 кВт/50 Гц/400 В

Поз. 204 1 шт. Перепускной конвейер

Вибрирующий стол сбрасывает материал на ленточный конвейер, который в нормальном режиме работы направляет материал через магнитное поле для удаления черного металла. Для обхода данной линии или для удаления непригодного объекта (см. функцию измельчителя MIPS, описанную выше) в контейнер направление ленты изменяется.

Ширина ленты	1,4 м
Привод	7,5 кВт/50Гц/400 В

Поз. 205 1 шт. Подвесной магнитный сепаратор

Подвесной магнит расположен над ленточным конвейером для отделения магнитного материала из потока. Расстояние между магнитом и ленточным конвейером регулируется. Вращающаяся лента магнита направляет отделенные материалы через воронку в специальный контейнер на грунте. Регулируемые подвеска и несущая стальная конструкция входят в поставку.



Вибрирующий стол сбрасывает материал на ленточный конвейер, который в нормальном режиме работы направляет материал через магнитное поле для удаления черного металла. Для обхода данной линии или для удаления непригодного объекта (см. функцию измельчителя MIPS, описанную выше) в контейнер направление ленты изменяется.

Класс	самоочищающийся электромагнит
Трансформатор/выпрямитель	7,5 кВт/50Гц/400В
Привод ленты	2,2 кВт/50Гц/400В
Привод ленты разгрузателя	2кВт/50Гц/400В
Масса	Примерно 4000 кг

Поз. 206 1 шт. Грохот для тонкой фракции «TYRANNOSAURUS® 1504»

Грохот для сортировки тонкой фракции представляет собой плоский транспортер с резиновыми «звездочками». Грохот отсортирует от основной массы измельченных отходов мелкую фракцию (песок, камушки, органику, маленькие кусочки стекла, керамики и пр.)

размером менее 15 – 20 мм. Грохот расположен под углом для улучшения качества сортировки, и имеет крышу.



Длина	3.0 м
Рабочая ширина	1.5 м
Приводные валы	24 шт
Размер отсортируемой фракции	ок. 10 - 15 мм (регулируется скоростью конвейера)
Приводы	2 x 5.5 кВт/50 Гц/400В

Поз. 207 1 шт.

Вспушиватель

Вспушиватель подает материал от предыдущего конвейера на линию сортировки. Он выравнивает пики подачи и распределяет материал равномерно на конвейер для улучшения работы сепараторов.

Общая длина	1,2 м
Ширина	2 м
Привод	7,5 кВт/50Гц/400В

Поз. 208 1 шт.

Вихревой сепаратор «INP 400 x 2000»



Вихревой сепаратор удаляет немагнитные, но проводящие металлы, такие как алюминий, медь и др. Скорость вихревого генератора и

скорость ленты контролируются преобразователями частоты. Сепаратор оснащен собственным электронным блоком управления.

Вихревой ток:

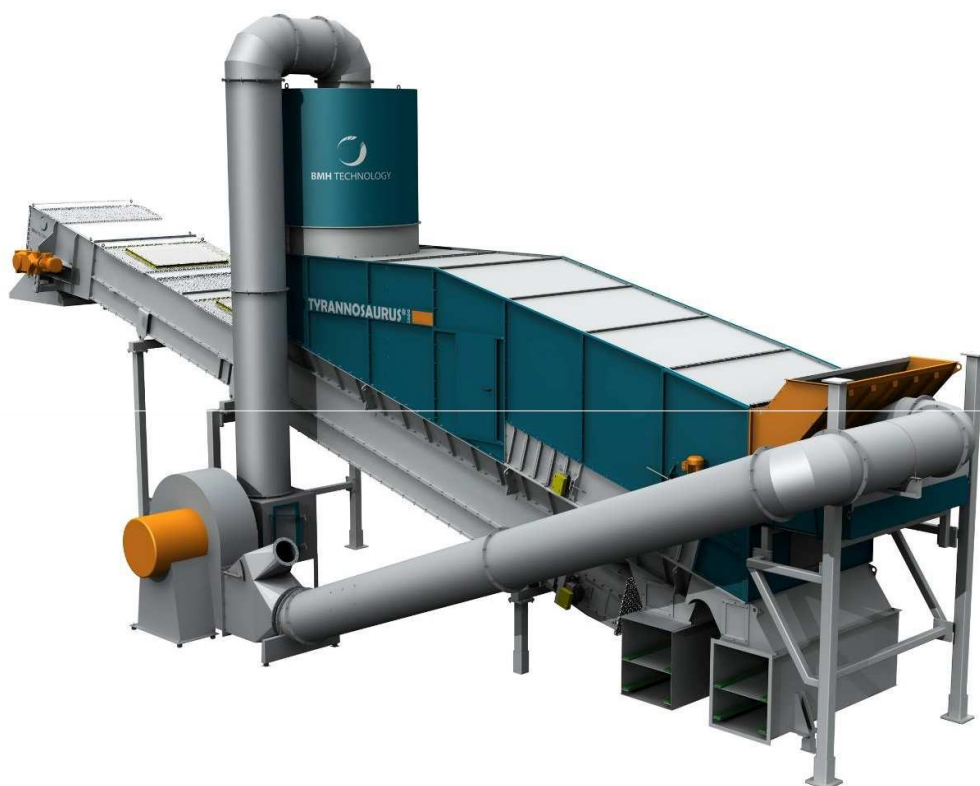
Класс магнита	неодимовый
Рабочая ширина	примерно 1900 мм
Длина	примерно 4400 мм
Сила магнита	11 кВт
Ременной привод	2,2 кВт
Привод ленты разгрузки	2кВт/50Гц/400В

Поз. 209 1 шт.

Воздушный сепаратор «TYRANNOSAURUS® 2500/2»

Воздушный сепаратор разделяет поток материала на две части:

1. На легкую часть, состоящую в основном из (двумерных) плоских частиц, таких как бумага, картон, ткани и пластиковые пленки.
2. И на тяжелую часть, состоящую в основном из (трехмерных) органических отходов, тяжелых пластиков, стекла, остальных металлов, камней, керамики и т. д. Эта часть содержит большое количество химических примесей, таких как ПВХ (хлор), тяжелых металлов и др.



Воздушный сепаратор применяет в основном повторно используемый воздух. Сепаратор включает в себя вентилятор, пластинчатую камеру для дующего вентилятора, сопла изменения направления потока

воздуха, большую камеру расширения, центрифугу для отделения твердых частиц от циркулирующего воздуха и трубопровод воздуха.

Оператор может регулировать скорость воздушного потока и положение заслонки для изменения распределения тяжелых и легкой частей. Примерно 10% (5000 – 10 000 м³/ч) выделяется в атмосферу для поддержания вакуума в системе. Воздух должен вытягиваться посредством системы удаления пыли (поставка клиента).

Технические данные воздушного сепаратора:

Производительность	30 т/ч
Длина камеры расширения	11 м
Ширина камеры расширения	2,5 м
Общая высота:	9 м (вершина трубопровода центрифуги)
Двигатель вентилятора:	90 кВт/ 50 Гц/ 400 В
Масса	8,5 тонн

Поз. 210 1 шт.

Цепной транспортер «CHN B800 L14» для тяжелой фракции

Цепной транспортер для тяжелой фракции принимает материал от сепаратора и подает его в контейнер для непригодных объектов (контейнер поставляется заказчиком).

Длина конвейера	14 м
Ширина	0,8 м
Материалы:	
- транспортная поверхность	углеродистая сталь
- бока	углеродистая сталь
- направляющие цепи	покрытие из пластмассы
Двигатель	5,5 кВт/50Гц/400В

Поз. 211 1 шт.

Цепной конвейер «CHN B2000 L13» для легкой фракции

Цепной транспортер для легкой фракции принимает материал от сепаратора и подает его в контейнер для непригодных объектов (контейнер поставляется заказчиком).

Длина конвейера	13 м
Ширина	2 м
Двигатель	7,5 кВт

Поз. 212 1 шт. Цепной конвейер «СНН В1200 L20»

Цепной транспортер для тяжелой фракции принимает материал от воздушного сепаратора и подает его в контейнер для непригодных объектов (контейнер поставляется заказчиком).

Длина конвейера	14 м
Ширина	0,8 м
Материалы:	
- транспортная поверхность	углеродистая сталь
- бока	углеродистая сталь
- направляющие цепи	покрытие из пластмассы
Двигатель	11 кВт/50Гц/400В

Поз. 213 1 кмпл. Система пылеудаления

Линия оснащена двумя локальными блоками пылеудаления - одна на разгрузочном конвейере измельчителя, а другой на конвейере легкой фракции. Эти устройства всасывают воздух из закрытых конвейеров и возвращают его в окружающий цех через фильтры. Фильтры очищаются импульсной очисткой периодически и пыль подается обратно на конвейер.

Воздух под давлением должен быть без масла и влаги, а система его производства и трубопровод – поставка Заказчика.

Блок пылеудаления для измельчителя:

- количество воздуха ок. 5000 м³ / ч (номинальная мощность вентилятора)
- номинальная мощность двигателя вентилятора 7,5 кВт/50Гц/400 В
- обратная импульсная очистка, расход сжатого воздуха 0,23 м³/мин с интервалом импульсов 12 с и длительностью импульса 60 мс, рекомендуется давление 5,2 бар.

Блок пылеудаления для конвейера легкой фракции:

- количество воздуха ок. 3000 м³ / ч (номинальная мощность вентилятора)
- номинальная мощность для двигателя вентилятора 3 кВт/50 Гц/ 400 В
- обратная импульсная очистка, расход сжатого воздуха 0,12 м³/мин с интервалом импульсов 12 с и длительностью импульса 60 мс, рекомендуется давление 4,1 бар.

Поз. 214 1 кмпл. Платформы, лестницы и стремянки

Платформы обслуживания, лестницы и стремянки для оборудования.
Конструкция соответствует стандартам SFS-EN ISO 14122.

Поз. 501 1 шт. Отвальный конвейер

Этот цепной конвейер заполняет бункеры СРФ (конструкция с открытым дном). Конвейер упирается в стены бункера, расположенные ниже.

Длина конвейера	11 м
Ширина	1.0 м
Привод	7,5 кВт/50Гц/400В

ОПЦИЯ 1. ТОНКИЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ TYRANNOSAURUS® SRF, фракция <30мм**Поз. 601 1 шт. Очистной винтовой конвейер «SCR D710 L6»**

Очистной винтовой конвейер получает материал из расположенного выше конвейера, распределяет материал по контейнеру, питающему упаковочный пресс. Производительность контролируется преобразователем частоты. Конвейер прикреплен болтами к низу конвейера. При необходимости упаковочная линия может быть пропущена выключением очистного винтового конвейера.



Диаметр винта	710 мм
Длина винта	6 м
Общая длина	7 м
Двигатель	15 кВт, 50 Гц, 400 В

Поз. 602 2 шт. Тонкий измельчитель TYRANNOSAURUS® 1204 Fine Shredder



Тонкий измельчитель «TYRANNOSAURUS® Fine Shredder» представляет собой мощную конструкцию, разработанную для промышленных нужд. Измельчитель имеет несколько деталей, обеспечивающих экономную и надежную работу:

1. прочный каркас
2. подшипники для тяжелых режимов работы
3. улучшенная логическая управляющая система
4. привод, регулируемый преобразователем частоты
5. гидравлически контролируемые конрножи

Механизм размещается на плоском полу прочного стального каркаса. Несущий каркас входит в поставку.

Длина ротора	3,2 м
Диаметр ротора	1,2 м
Ножи ротора	321 шт.
Размеры ножей	60 x 60 мм
Скорость ротора	100–270 об/мин, регулируемая
Мощность подключения	355 кВт
Производительность	12–20 тонн/час, зависит от отходов

Поз. 603 1 шт. Разгрузочный конвейер тонкого измельчителя

Ширина	1200 мм
Длина	30 м
Двигатель	Мотор-редуктор 11 кВт

Поз. 604 1 шт. Система пылеудаления

ОПЦИЯ № 2: УПАКОВОЧНАЯ ЛИНИЯ

Поз. 701 1 шт. Очистной винтовой конвейер «SCR D710 L6»

Очистной винтовой конвейер получает материал из расположенного выше конвейера, распределяет материал по контейнеру, питающему упаковочный пресс. Производительность контролируется преобразователем частоты. Конвейер прикреплен болтами к низу конвейера. При необходимости упаковочная линия может быть пропущена выключением очистного винтового конвейера.



Диаметр винта	710 мм
Длина винта	6 м
Общая длина	7 м
Двигатель	15 кВт, 50 Гц, 400 В

Поз. 702 1 шт. Цепной конвейер «CHN-2 B1600 L16»

Производительность	400 м ³ /ч
Скорость	0,32 м/с
Ширина	1400 мм
Длина	26 м
Двигатель	15 кВт
Трансмиссия	непосредственно соединенная к коробке передач
Цепь конвейера	M224-A-200
Другое	Конструкция защищена от утечек и пыли
Функция	Направление легких частиц (РДФ) из воздушного сепаратора на упаковочный пресс, либо в контейнер.

Поз. 703 1 шт. Упаковочный пресс

Производительность	40 т/ч
Размеры кипы	1200 x 1200 x 1800 мм (2,5 м3)
Масса одной кипы	1750 кг
Ширина	xx мм
Длина	x м
Двигатель	2 x 75 кВт
Трансмиссия	Гидравлическая

Поз. 704 и 705 1 шт. Конвейер для кип с оберточной машиной

Ширина	1200 мм
Длина	9,4 м
Трансмиссия	Гидравлическая

ОБЩИЕ ДАННЫЕ:**Электрификация и автоматизация**

В поставку входят двигатели, шкафы управления двигателем, система логического управления и необходимые датчики для определения скорости и переполнения. Щиты управления и системы управления должны быть установлена в отдельной комнате (заказчика) с надлежащим кондиционированием воздуха и освещением, или в контейнере (может быть предложено в качестве опции).

Вся работа на месте в отношении электрификации и автоматизации - например, проводка кабелей, приборы, соединения и т. д. - не включены в поставку. Только проводка внутри машин, которая может быть выполнена во время заводская сборка входит в цену.

Оборудование требует питания 400 В / 50 Гц. Питание должно быть поставлено и подключено покупателем к щиту управления завода.

Окончательные размеры и технические характеристики

Указанные размеры (точные длины конвейеров, мощности двигателей, габариты строений и т. д.) и другие технические характеристики установки могут быть изменены на финальной стадии проектирования. Точные размеры будут известны, как только будут завершены рабочие чертежи.

Проектирование и строительство основаны на европейских стандартах. Дополнительные требования, вызванные ветровой нагрузкой, опасностью землетрясений и/или подобными случаями не учтены в первоначальном варианте.

BOSS (Система управления и поддержки ВМН)

Установка соединена посредством модема со службой поддержки ВМН в Финляндии. За установкой может осуществляться онлайн-мониторинг, может быть осуществлена диагностика, а установка перепрограммирована удаленно персоналом автоматизации ВМН в Финляндии. Обслуживание бесплатно в рабочее время в течение гарантийного срока. Телефонная линия/интернет-соединение, соответствующая спецификации ВМН, должна быть предоставлена клиентом.

Документация

Следующие документы предоставлены на английском в сфере поставки в двух (2) бумажных экземплярах и на одном (1) CD для ПК.

- Список двигателей и электрических компонентов
- Чертеж расположения фундамента с нагрузками
- Чертежи основных размеров
- Описание функционирования

Обработка поверхности

Все каркасы прошли пескоструйную обработку и окрашены в соответствии с EPUR 180/3 Sa 2,5. Оборудование окрашено стандартными красками ВМН. Двигатели и другие отдельные стандартные компоненты окрашены красками поставщиков компонентов.

Рабочая среда

Температура воздуха от -20°C до +40°C

Потребляемая мощность

Оборудование требует энергообеспечение 400 В или 690 В, 50 Гц. Электричество должно быть подведено покупателем к шкафу управления двигателями установки.

Установочная мощности:

- Базовый комплект => 1,395 кВт
- Базовый комплект + тонкое измельчение => 1,950 кВт

Соответствующие потребляемые мощности:

- Базовый комплект => 760-1,020 кВт
- Базовый комплект + тонкое измельчение => 1,080-1,440 kW

Пригодные материалы

Система предназначена для обработки хвостов ТКО после предварительной подготовки, в которой свежие ТКО проходят предварительное измельчение и барабанный грохот, где органические и мелкие фракции, алюминий и черные металлы уже предварительно отсортированы, а также различные типы промышленных и коммерческих отходов с типичной плотностью ок. 300-400 кг / м³. Наилучший результат измельчения достигается если материалы хорошо перемешиваются при загрузке до питателя измельчителя. Материалы могут быть измельчены как монофракции, но это, вероятно, уменьшит производительность (например, измельчение только пустых контейнеров/контейнеров). Максимальный размер одиночной частицы, подаваемой в измельчитель, составляет 1,0 x 1,0 x 1,0 м.

Большие предметы, такие как бетонные / стальные блоки, большие куски текстиля, бигбэги и аналогичные рекомендуется удалить перед механической обработкой во обеспечение надлежащей работы и пропускной способности.

Непригодные материалы

Материалы, способные вызвать возгорание, взрыв, непригодны для переработки. Жидкости, такие как масла, растворители, краски, клейкие вещества и т.п., считаются непригодными. Кислоты, химикаты, неизвестные материалы или контейнеры с неизвестным содержимым также являются непригодными.

Радиоактивные материалы, яды, опасные отходы, отходы лечебных учреждений или другие материалы, имеющие повышенную биологическую опасность, непригодны. Поставщик оборудования не отвечает за возможные осложнения, вызванные влажными материалами при минусовой температуре. Поставщик оборудования не отвечает за повышенный износ или повреждение оборудования такими материалами, как камнями, песком, гравием, бетоном, металлами, стальной проволокой, абразивными материалами и т.п.

Пригодность к переработке специальных материалов может быть проверена поставщиком только после тестовой переработки. Некоторые специальные материалы могут потребовать замену малых элементов оборудования, контролируруемую загрузку или регулирование некоторых функций оборудования.

Уровень шума

Измельчитель TYRANNOSAURUS® Shredder

Уровень шума обычно не превышает 85 дБ на расстоянии 10 метров от измельчителя. Это расстояние, на котором следует находиться во время работы измельчителя. Во время работы измельчителя рабочие не должны находиться на расстоянии ближе 10 м от него .

При замерах уровня шума на расстоянии 1 м от измельчителя уровень шума обычно составляет 90 дБ.

Уровень шума на больших расстояниях зависит от перерабатываемого материала, от уровня загрузки, а также от отражения и поглощения шумов материалами и конструкцией здания и других конструкций вокруг измельчителя.

Уровень шума обычно не превышает 80 дБ на расстоянии 20–25 метров от измельчителя.

Вокруг измельчителя следует установить знаки, информирующие об уровне шума, при нахождении вблизи измельчителя должен быть надет защитный головной убор.

Шум от имеет основные частоты в диапазоне 125–1000 Гц.

Гидростанция

Уровень шума, производимого гидростанцией, превышает 100–105 дБ. Во время работы гидростанции вход в помещение гидростанции без защитного головного убора запрещен.

Гидростанция должна быть изолирована помещением с достаточным уровнем звукоизоляции. Идеальным решением будет помещение из бетонных или стеновых строительных блоков. Помещение также служит защитой от пыли и механического повреждения. Помещение гидростанции также создает идеальные условия для обслуживания.

Количество персонала

25-30 человек/смена.

Обслуживание

Ориентировочная стоимость изнашиваемых частей составляет ок. 0,8-1,20 евро/тонна (при полной загрузке линии), в зависимости от характеристик отходов. Эта оценка включает все части, необходимые для работы линии, как то:

- Ножи измельчителей
- Части приводов
- Части трансмиссий
- Части конвейеров
- Детали машин
- Гидрофильты
- Электрические части

Если используется тонкий измельчитель, то дополнительные расходы составляют 0,30 – 0,45 евро/тонна (при полной загрузке линии), в зависимости от характеристик отходов.