

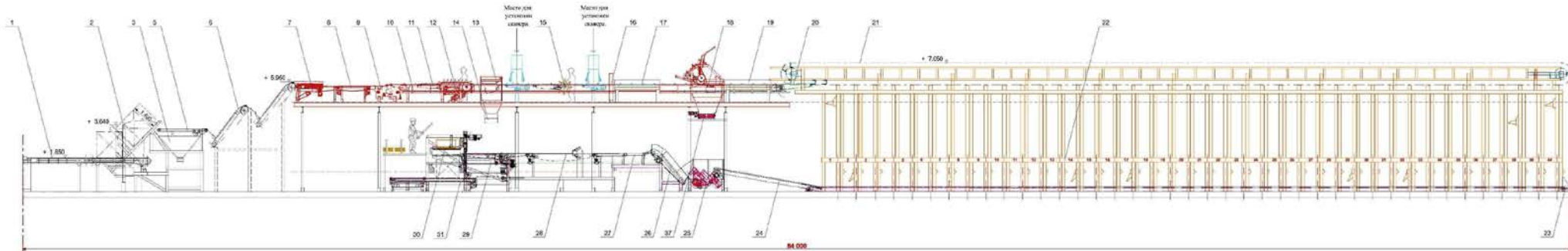
Реверс-инжиниринг

Производство современного
оборудования в России.

Зачем нужен «реверс-инжиниринг»

- ▶ Реверс инжиниринг - это исследование готового устройства с целью воспроизвести устройство с аналогичными функциями, но без прямого копирования.
- ▶ Главная цель – заместить поставки импортного оборудования.
- ▶ Производительность и надежность Скандинавского оборудования хорошо знакомы Российским лесопереработчикам. Технологическая концепция современной скандинавской лесопереработки оптимально подходит и для наших производств.
- ▶ Реверс-инжиниринг решает вопрос замещения промышленного оборудования в максимально сжатые сроки. Но это процесс также требует полной и затратной стадии НИОКР.
- ▶ Современные лесоперерабатывающие линии надо производить на Российских предприятиях, из отечественных материалов и силами наших рабочих и инженеров.
- ▶ Часть комплектующих останутся импортные. Наша задача сделать так, чтобы их количество было минимально.

**WOOD
ENGINE**



Линия сухой сортировки, 38 гидравлических карманов, скорость работы до 80 упоров в минуту, триммер 13 пил.
Изготовление и монтаж 2021-2022 г.

- 1 Транспортер поперечный двойной для пакетов полимеризованного
- 2 Разборщик пакетов полимеризованного на длину пакет в высоту
- 3 Буфер для прокладок с ленточным конвейером удаления прокладок
- 4 Устройство для обора прокладок в корзину
- 5 Поперечный транспортер перекармливания слоев досок
- 6 Горка конвейер двойной
- 7 Винтовой ролик с приводом
- 8 Поперечный двойной транспортер для формирования слоя
- 9 Устройство волновой выгрузки (Рома, Швеция)
- 10 Контейнер с упорами. Место для установки сенсора
- 11 Двухсторонний расцепный транспортер перед выгрузкой сплавившего
- 12 Устройство перевертывающее доски или снутовой материал
- 13 Пила триммерная
- 14 Контейнер для отвода отходов

- 15 1 пост оцинка качества с переносом и краской олеорезиной
- 16 Детали изготовления днища, поддона и тарелки досок
- 17 Сервопривод с регулируемым прибором досок (носовой, поперечный из Швеции)
- 18 Триммер 13+1 пил
- 19 Ролик с приводом
- 20 Транспортер поперечный двойной
- 21 Транспортер сортировочный на 40 карманов
- 22 Карманы гидравлические 40 шт. с гидростанцией и магистралью
- 23 Транспортер поперечный под карманами 42 м
- 24 Наклонный поперечный транспортер
- 25 Ступенчатый выкатыватель тип Sterlbebet
- 26 Горка конвейер
- 27 Ролик волновой с прибором
- 28 Транспортер формирования слоя

- 29 Транспортер формирования слоя
- 30 Панель формирования машины
- 31 Сервопривод с регулируемым прибором досок, прокладок в кассеты подается вручную
- 32 Транспортер поперечный загрузки пакетов
- 33 Ролик для пакетов полимеризованных
- 34 Ролик для пакетов
- 35 Пресс упорный с обшивкой металлической лист 19x0.6 мм
- 36 Ролик для пакетов полимеризованных
- 37 Транспортер конвейерный для пакетов 6 м
- 38 Транспортер ленточный отвода отходов от транспортера
- 39 Транспортер ленточный отвода отходов от транспортера
- 40 Металлоконструкция участка сортировки и участка штабелера
- 41 Шафы электрические электромеханические
- 42 Пульты обслуживания, лестницы и сервисные проходы

Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Дата
Григорьев	Александр	Смирнов	Евгений	
разработчик	разработчик	разработчик	разработчик	

Страна	Лист	Листов
RU	1	1

Схема расположения технологического оборудования

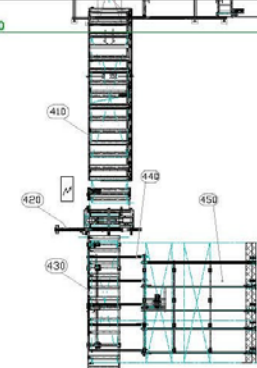
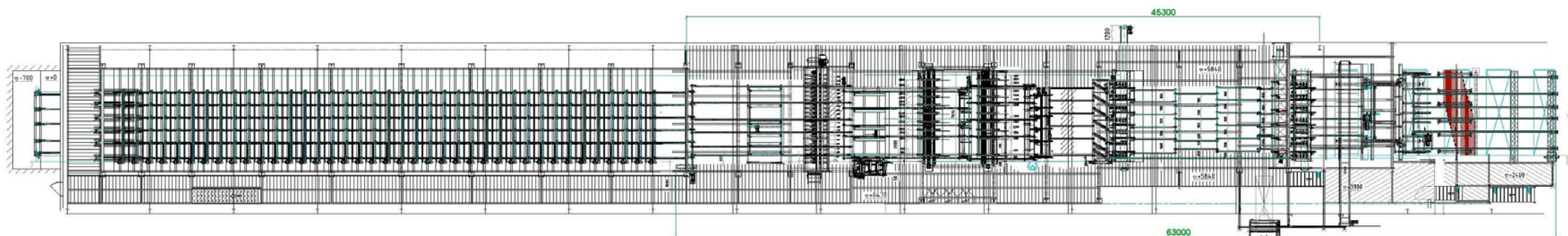
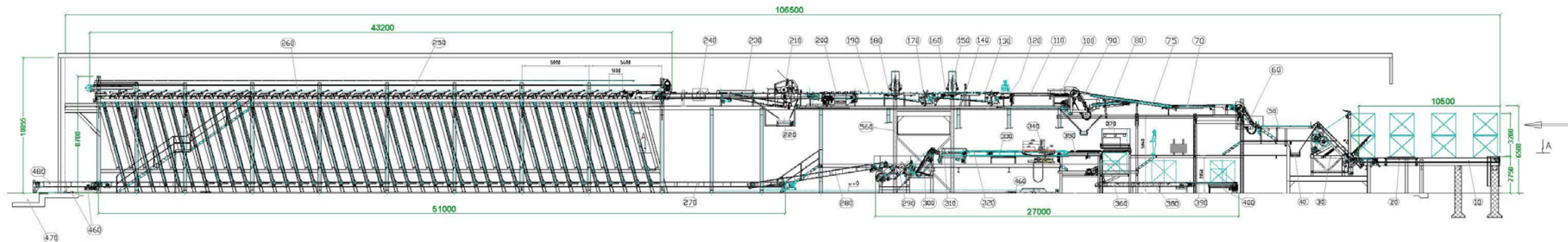












На сегодня разработана Конструкторская документация на сортировочную линию скоростью до 110 упоров в минуту. Карманы с толкающими упорами и клапанами, скоростные поштучные податчики, пакето-формирующая машина до 11 слоёв в минуту.

						10-2023-01		
№	№ п.к.	№	№ д.к.	№	№	№	№	№
№	№	№	№	№	№	№	№	№
Лист 1 из 1						Лист 1 из 1		
Wood-Engine						Wood-Engine		

Линия подачи брёвен на пиление



Линия сортировки брёвен





Условия успешной реализации проектов «реверс-инжиниринга»

- ▶ Возможность исследования лучших образцов современного оборудования конструктивно и в процессе эксплуатации, на передовых производствах.
- ▶ Наличие опыта работы с различным технологическим оборудованием для выбора оптимальных технологий
- ▶ Возможность разработки полного объема конструкторской документации с учётом:
 - ▶ Полного перечня номенклатуры доступных материалов производимых в РФ
 - ▶ Доступных технологических возможностей
- ▶ Наличие производственных мощностей
- ▶ Понимание потребностей потенциальных Заказчиков

**WOOD
ENGINE**

Этапы развития производства Wood-Engine

- ▶ 4 года назад мы начали производить оборудование, используя принципы «реверс-инжиниринга».
- ▶ 10 лет опыта релокаций линий и заводов из Европы в РФ, а также монтажей нового импортного оборудования.
- ▶ 20 лет опыта работы с технологическим оборудованием (монтаж, отладка, ремонт и сервис)
- ▶ На сегодня мы произвели:
 - ✓ Линия сухой сортировки пиломатериалов – 1 линия
 - ✓ Линии подачи брёвен – 3 линии
 - ✓ Линии сортировки брёвен – 2 линии
 - ✓ Механизация линии скоростной строжки – 1 линия

**WOOD
ENGINE**

Референс по сортировкам досок

- ▶ Изготовление, монтаж и запуск линии сухой сортировки доски в Красноярском крае (38 вертикальных гидравлических карманов, скорость до 80 упоров/мин., триммер 13 пил, сортировочный пост, место под сканер, устройство переворота). период 02/2021 – 12/2022
- ▶ Монтаж и запуск новой линии сортировки досок Rosens AB (Швеция), в Иркутская обл. период 08/2021 – 01/2022
- ▶ Поставка, монтаж и запуск сырой сортировки досок Renholmen в Карелии. Демонтаж сортировки в Швеции. Разработка проектной документации для монтажа и стыковки с лесопилением, период 12/2019 – 02-2021
- ▶ Модернизация линии сортировки доски в «ИКЕА Тихвин». Модернизация системы управления, замена PLC на Siemens S7 и частично периферии, новое ПО, период 04/2020 – 06/2020
- ▶ Поставка, монтаж и запуск линии сортировки досок в «ИКЕА Вятка», Кировская область. Период 03/2020 – 05/2021.
- ▶ Поставка и монтаж сухой сортировки досок Renholmen с сканером Finscan для «Витебская Лесопилка», Беларусь. Период 11/2019 – 09/2020. Демонтаж сухой сортировки досок Renholmen, 35 карманов, 2 сортировочных поста, 3 торцовки, ПФМ, упаковка пакетов. период 06/2019 – 09/2019
- ▶ Поставка, монтаж и запуск сырой сортировки в Красноярском крае. Период 04/2019 – 11/2019
- ▶ Поставка, монтаж и запуск сухой сортировки в Красноярском крае, в период 04/2019 – 11/2019. Демонтаж сортировки досок Altab в Финляндии, период 01/2019 – 02/2019.
- ▶ Поставка, монтаж и запуск сухой сортировки досок Gunnarssons (Швеция) в Усть-Илимске, период 10/2018 – 09/2019. Демонтаж линии в Traryd, Швеция, в период 09.2017- 10.2018.
- ▶ Поставка, монтаж и запуск линии сырой сортировки доски Renholmen на 50 карманов в Иркутской обл. Модернизация линии до функционала «комби». Период 09.2018 – 07.2019. Демонтаж линии Renholmen в Швеции Mugesjo. Период 03.2018 – 06.2018
- ▶ Поставка, монтаж и запуск комплектного лесопильного завода производительностью 500 000 м3 бревен в год из Швеции в Сыктывкар. Включая 2 сортировки доски - сырая Framtec, 22 кармана, Сухая John Bergkvist на 30 карманов, период 03.2018 – 03.2019. Демонтаж комплектного лесопильного завода в Швеции. Период 06.2017 – 11.2017
- ▶ Поставка, монтаж и запуск сухой сортировки Gunnarsson AB, 38 карманов в Коми, Сыктывкар. Период 08.2017- 02.2018. Демонтаж сортировки Gunnarsson AB, в Швеции, в период 02.2017 – 05.2017.
- ▶ Поставка, монтаж и запуск технологического оборудования лесопильного завода в г. Белозерск, Вологодской обл. Включая 2 сортировки доски, сортировка бревен Ingvar Persson AB, лесопиление Soderhamn Eriksson AB, сырая сортировка досок Forslund AB, сухая сортировка досок John Bergkvist. Период 09.2016 - 07.2017. Демонтаж лесопильного завода в Sveg, Швеция период 02.2016 – 07.2016
- ▶ Поставка, монтаж и запуск сухой сортировки досок в Иркутске. Монтаж механический и электрический б/у сухой сортировки досок Renholmen, 02.2015 – 07.2015. Демонтаж линии сухой сортировки в г. Hede, Швеция. Линия сухой сортировки досок Retholmen, 07.2014 – 09.2014
- ▶ Монтаж линии комби сортировки в Усть-Илимске, Модернизация исходной Сухой сортировки досок до функционала «Комби». Период 11.2014 – 06.2015. Демонтаж сухой сортировки досок в Forsa, Швеция. Демонтаж, упаковка и отгрузка. Период 05.2014 – 07.2014

Контактная информация

- ▶ Адрес: Ленинградская обл., Тосненский р-н, пос. Федоровское, ул. Восточная 11
- ▶ тел. +7 812 309 7520; +7 911 999 4387
- ▶ <https://wood-engine.ru/>
- ▶ info@wood-engine.ru; aav@wood-engine.ru
- ▶ <https://www.youtube.com/@wood-engine500>