



Автоматическая линия для производства прямоугольной трубы 20x20мм и 20x40мм с толщиной стенки до 2мм

Назначение оборудования

Автоматическая линия предназначена для производства электросварной прямоугольной оцинкованной трубы 20x20мм и 40x20мм из тонколистовой оцинкованной стали толщиной от 0,5 до 2,0мм.

Процесс производства трубы – непрерывный, имеет следующую последовательность:

1. Заправка рулона в размотчик;
2. Стыковка и сварка штрипса в одну “бесконечную ленту” без остановки прокатной линии. Такая возможность обеспечивается за счет горизонтального аккумулятора, из которого штрипс подается в линию;
3. Профилирование круглой трубы;
4. Индукционная сварка шва, удаление окалины (зачистка шва), охлаждение;
5. Профилирование прямоугольной трубы, цинкование сварочного шва электродуговым напылением;
6. Отрезка трубы в размер “летучей” пилой, укладка в пачку.



Общие технические характеристики линии:

Материал заготовки: Горячекатаный и холоднокатаный штрипс

Ширина штрипса: 40-160мм

Толщина металла: 0,5..2,0 мм.

Механические свойства: $\sigma_b \leq 600$ МПа, $\sigma_s \leq 315$ МПа

Производительность линии – **30...60 пог.м./мин (с порезкой и укладкой)**

Длина изделий: от 5 до 12 м.

Погрешность по длине +/-3,0 мм.

Установленная мощность линии: 316кВт

Установочные габариты линии: 45x5м

Установочные габариты эл. шкафов: 6x3м



Разматыватель рулона консольный двухсторонний

Предназначен для размотки штрипса, с целью последующей его подачи в аккумулятор через узел сварки.

Разжим барабана разматывателя	гидравлический
Ход барабана разматывателя	480-520 мм
Грузоподъемность разматывателя	3,0 т
Максимальная ширина рулона	200 мм
Наружный диаметр рулона	до 2000 мм
Толщина металла в рулоне	0,3...2,0 мм
Дисковые тормоза	Пневматические
Гидростанция	В комплекте



Стыковая сварочная станция с гильотиной

Назначение - быстрая обрезка и сварка стыка штрипса, обеспечивает отрезание начала и конца рулонов, центровку, автоматическую сварку, а также выравнивание сварного шва. Сварка производится в среде аргона, автоматическая сварка. Управление частотно-регулируемое с помощью контроллера. Компрессор не входит в комплект поставки.

Давление в системе	5-8 Bar
Материал ножей	Cr12
Перемещение сварочной головки	регулируемая скорость подачи, электропривод
Кол-во сварочных головок	1 шт
Сварочный ток	20-160 А
Прижим штрипсов	Пневмоцилиндр
Скорость сварки	75..500 мм./мин
Привод ножниц	Пневнопривод



Горизонтальный спиральный накопитель

Предназначен для накопления ленты для непрерывной подачи в прокатный стан. Накопитель позволяет заправлять новые рулоны штрипса без остановки прокатной линии. Управление - частотно-регулируемое. Оборудован тремя блоками роликовых прижимов для предотвращения выскальзывания ленты.

Скорость приёмки полосы	до 260 м/мин
Привод прижима и освобождения ленты	пневматический
Привод принимающего блока	7,5кВт
Привод накопительного блока	11кВт
Диаметр накопителя	3500 мм
Скорость отдачи полосы	до 220 м/мин
Емкость накопителя	до 800 м





Стан прокатный для круглой трубы

Назначение – профилирование круглой трубы. Для безопасности стан оснащен устройством аварийной сигнализации и отключения. Передача вращения на ролики осуществляется через карданную передачу. Вертикальные проводки с роликами между клетями.

Привод (серводвигатель)	55 кВт, 1500 об/мин
Материал формирующих роликов	сталь 42CrMo с терм. обраб. 53HRC
Материал валов	42CrMo
Поперечная и вертикальная регулировка между роликами	с помощью винтовой передачи и штурвала
Точность производимых труб, макс	внешн. диам. ± 0.5 мм



Система высокочастотной сварки

Предназначена для сварки шва круглой трубы. Края профилированной трубы нагреваются методом индукции, после чего сильно сжимаются и охлаждаются.

Тип генератора	GGP150-0.4-НС
Частотный диапазон	350..400 кГц
Контроллер с LCD панелью	Siemens S7-2000
Охлаждение	водяное



Блок удаления грата

Предназначен для зачистки сварочного шва от окалины.

Резец	Двухпозиционный
Регулировка по ширине	механическая
Движение резца вверх-вниз	пневмопривод



Блок эмульсионного охлаждения

Назначение – охлаждение круглой трубы после сварки шва. Имеет программируемую подачу эмульсии.

Стан прокатный для прямоугольной трубы

Из круглой трубы профилирует прямоугольную. Стан в своем составе имеет блок правки и калибровки, две турельные клетки (три направления регулировки: вперед-назад, вверх-вниз, вращение).

Тип привода (серводвигатель)	55 кВт., 1500 об/мин
Комплекты роликов	Труба 20x20, 40x20

Установка цинкования сварочного шва

Осуществляет электродуговое напыление цинка на сварной шов трубы.

Мощность	16 кВт
Давление воздуха	от 5 Bar
Пистолет распылитель	DIII-250 Type





Передвижное отрезное устройство

Назначение – порезка готовой трубы, рез осуществляется без остановки стана.

Длина подвижного стола	3500 мм
Передача	Реечная
Привод продольного перемещения	11 кВт., 1500 об/мин
Привод вращения диска	11 кВт
Привод опускания диска	пневматический
Пильный диск	нар. Ф500 мм, внутр. Ф 70 мм., толщина 2,5 мм., 216 зубьев
Точность резки	+/-3,0 мм



Стол приёма готовой продукции

Предназначен для прима и укладки отрезанных труб. Представляет собой цепной конвейер с приводными роликами.

Длина	15м
Привод конвейера	3 кВт
Максимальная линейная скорость	120 м/мин
Регулировка скорости с помощью преобразователя частоты	Danfoss-HOLIP
Складирование продукции	на одну сторону



Система автоматического управления (САУ)

Предназначена для управления прокатно-сварочной линией. В своем составе имеет несколько панелей оператора:

- 1) Контрольная панель оператора для стыковой сварочной станции и горизонтального спирального накопителя.
- 2) Контрольная панель оператора для стана прокатного и блоков правки и регулировки, для аппарата высокочастотной сварки.
- 3) Контрольная панель оператора для передвижного отрезного устройства



Стоимость линии (с доставкой до покупателя) – 17 280 000 руб (с НДС)

Условия оплаты: 40% - предоплата, 60% - по факту готовности оборудования.

Срок изготовления оборудования – 5 мес;

Гарантия на оборудование – 1 год (бесплатная гарантия дается на все узлы и агрегаты, в т.ч. подшипники, двигатели, редукторы и пр; доставка 3/4 - за наш счет);

Пуско-наладочные работы и обучение (3-4 чел, в т.ч. проезд и проживание) – 1 270 000 руб (с НДС)

Срок проведения п/н работ – до 30 дней

Стоимость расходных материалов (на 1 год работы) – 780 000 руб (с НДС)