

**Proyecto Grado Superior Mantenimiento Electrónico**

**Mohammed Talsi Yahyaoui**

## Grupo EXOJO.



Empresa líder en el sector de elaboración de mueble de alta calidad.

Grupo Exojo es una empresa dedicada a la fabricación y distribución de mobiliario para el hogar, con una trayectoria que se inicia a finales de los años 70 somos una marca líder y reconocida a nivel nacional.

Nuestra principal motivación es el compromiso con nuestros clientes, que nos hace ser cada día más exigentes en cuanto a calidad, diseño e innovación.

Con más de 80.000m<sup>2</sup> de superficie productiva somos capaces de ofrecer a nuestros clientes una amplia gama de producto con la que satisfacer sus necesidades.

Los valores de nuestra organización denotan nuestro afán de superación y compromiso, la preocupación por la calidad y la sostenibilidad en la organización se hace latente con las certificaciones en las normas ISO-9001 e ISO-14001.

En nuestro horizonte cercano nos proponemos mantener un crecimiento constante y sostenible, el posicionamiento en mercados exteriores y fortalecer nuestro compromiso con clientes, proveedores y colaboradores

Estilo vanguardista y atemporal con múltiples soluciones que se adaptan a ti y los tuyos para crear una atmósfera acogedora y elegante.

Con colaboración con empresas en diferentes países en Italia, Francia y Portugal.

## **Mantenimiento de Maquinaria**

Descripción de las máquinas de la empresa y el mantenimiento realizado:

### **Línea de embalaje del KIT**

#### **Descripción**

La gama de productos de PRODEC cuenta con soluciones completas de final de línea.

Con esta generación de soluciones integradas se da respuesta a las necesidades del mercado en la automatización de los finales de línea.

Estos equipos se caracterizan por tener una alta eficiencia productiva, siendo sus principales beneficios la robustez, accesibilidad y fácil manejo. Diseñados para obtener los máximos resultados de producción minimizando los tiempos necesarios para cada cambio de formato.

Prodec es especialista en el diseño y desarrollo de proyectos de final de línea personalizados según las necesidades de cada cliente. Nuestro equipo de ingeniería analiza en detalle cada una de las solicitudes que se reciben para poder proponer la mejor solución para un funcionamiento automático en el campo del embalaje secundario, incluyendo desde un sólo equipo hasta una solución llaves en mano.

Esta máquina se encarga de embalar las piezas

En este recorrido que desempeña todo producto, el embalaje cumple la misión de protegerlo de determinados riesgos: mecánicos (vibraciones, colisión...), climáticos (calor, lluvia, humedad, frío...), almacenamiento (deterioro, corrosión, moho), manipulación (caídas, apilamiento, roces...) e incluso de robos y contaminaciones.

#### **Entre las funciones que procesa el embalaje están:**

Protección de los productos: mientras dura el transporte y almacenaje del paquete.

Identificación: facilita información sobre las características del producto y la forma de manipularlo, reduciendo así el deterioro o pérdida del mismo.

Manipulación de la carga: facilita el conteo, la distribución y el transporte de los paquetes.

#### **Embalaje**

Debemos tener claro qué es el embalaje y en qué se diferencia del envase. El primero trata sobre el procedimiento para preparar la carga de la manera más segura en el transporte o almacenamiento y está más orientado hacia la logística. Mientras que el envase se refiere al recipiente que contiene, protege y realiza la presentación comercial de la mercancía, es decir, la disposición del producto para la venta y, en este caso, se orienta hacia el marketing y está en contacto directo con el producto.

En la estructura del embalaje podemos diferenciar tres niveles; primario, secundario y terciario. El empaque primario es el que está en contacto directo con el producto, el secundario es el que contiene uno o varios empaques primarios, y el terciario es el que agrupa y unifica a los anteriores en un contenedor para protegerlos durante el proceso de distribución.

## **Tipos de materiales para embalaje**

Atendiendo a las necesidades de cada objeto podemos disponer de distintos materiales para elegir el embalaje correcto:

### **Embalaje de papel**

Se suele usar como cubierta dentro de otros envoltorios como cajas de cartón, bolsas o botes. Ofrecemos al producto una protección sobre elementos externos como luz, polvo, manchas o parte de la humedad del ambiente. Se trata de formato flexible, 100% natural y más resistente que otros papeles gracias a que conserva la fibra natural de la madera. Algunos ejemplos pueden ser los sobres, bolsas o el propio papel kraft.

### **Embalaje de cartón**

Son el empaque por excelencia gracias a su gran capacidad técnica y precio. Su principal formato es la conocida caja de cartón. Se trata de un embalaje muy útil porque es adaptable en términos de tamaño y forma (automontables, de solapas, dos piezas...). Además, es un excelente reclamo publicitario para las marcas debido a que se pueden decorar con el logo o palabras impresas. Atendiendo a su grosor podemos elegir entre canal simple (hasta 20 kg de peso), canal doble (hasta 70 kilos de peso) o canal triple (hasta 350 kg). También existen otros modelos de embalajes de cartón que se adaptan a determinadas características de los objetos como pueden ser los tubos de envío, los sobres de cartón, los estuches o los maletines.

### **Embalajes de plástico**

Estos formatos ofrecen una protección alta del artículo ante los posibles daños ocasionados por el transporte, a la vez que reducen los costes de envío gracias a su ligereza. Suelen ser muy utilizados en transportes logísticos de ida y vuelta, ya que se pueden manipular y reenviar las veces que sea necesario. Por ejemplo, son muy utilizados en envíos internos de empresas o en entregas especializadas, como las de los supermercados.

Los contenedores de plásticos son un claro ejemplo de embalajes de plástico comunes. Son utilizados normalmente para enviar comida, aceites, alimentos, productos líquidos o de belleza. Entre los materiales más utilizados para su composición encontramos el PET (polietileno tereftalato), PEAD (polietileno de alta densidad), PP (polipropileno) o PVC (policloruro de vinilo).

### **Contenedores de plástico para embalajes**

#### **Embalaje de madera**

Es la opción perfecta para envíos pesados o a medida para aquellos productos que requieran de una protección especial. Este tipo de embalaje de madera lo podemos encontrar en diferentes formatos como cajas de madera contrachapada, aros, cercos o palés de madera.

## **Formato palet de embalaje de madera**

Como decimos, preservar la calidad de los productos y proteger la carga es la función principal del embalaje y, además, se trata de un factor decisivo para que las ecommerce puedan ganar confianza y fidelidad en sus clientes.

Si quieres más información sobre el mundo del embalaje puedes ponerte en contacto con nosotros y te asesoraremos acerca de las mejores opciones para tu caso. También puedes descargarte gratis nuestro manual sobre el embalaje con solo pinchar en este enlace.

## **Tipo de mantenimiento que se le ha realizado a la maquina**

En esta máquina hemos realizado las siguientes tareas:

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino

## Taladro WEEKE

### Descripcion

WEEKE Bohrsysteme GmbH es un fabricante alemán especializado en maquinaria de carpintería, en concreto máquinas de taladrado e inserción de clavijas, taladros para herrajes y centros de mecanizado CNC. WEEKE fue una de las primeras empresas en introducir los centros de mecanizado CNC y los medios de enrutamiento agregado, dos innovaciones que revolucionaron la industria del procesamiento de madera. En 1986 WEEKE se integró en la empresa HOMAG, quien en la actualidad se encarga de la distribución y comercialización de todos sus productos.

### Centros de mecanizado CNC WEEKE

WEEKE ofrece centros de mecanizado CNC con sus series BHX, ABD, BMG, y las más sofisticadas Venture, Vantage y Optimat. Los equipos pueden ser empleados de forma independiente o integrarse totalmente en líneas de producción y vienen equipados de serie con woodWOP, un sistema de programación CNC desarrollado por el grupo HOMAG. Además, cuentan con programas como woodAssembler, simulación de correcto encaje de piezas, Nesting-Software para optimización del uso de materiales, 3D CNC-Simulator, woodWop CAD-plugin y woodWOP dxf-import.

### Centro de mecanizado CNC WEEKE VANTAGE 200

En concreto, cabe destacar los modelos WEEKE Optimat BHC 250 y WEEKE Optimat BHC 550 de los que se pueden encontrar muchas máquinas a precios asequibles en el mercado de segunda mano. El modelo Optimat BHC 250 tiene una capacidad de trabajo en el eje X de 2750 mm (108,2") y en el eje Y de 900 mm, y puede trabajar con un espesor máximo de 50 mm, mientras que el modelo BHC 550 admite piezas de trabajo con un grosor máximo de 150 mm

Serie Optimat Venture Vantage BP Optimat BHC 250 Venture 1 Vantage 43M BP 80 Optimat BHC 350 Venture 106 - 115 Vantage 100 BP 85 Optimat BHC 550 Venture 220 Vantage 200 BP 140 Venture 230 BP 145 Venture 240 Venture 3 Venture 5

### Centro de mecanizado CNC WEEKE VENTURE 240

Por otra parte, los centros de mecanizado CNC Venture también han tenido una gran aceptación en la industria. La serie WEEKE Venture ofrece diferentes modelos y versiones con características específicas. Todas ellas cuentan con control numérico Power Control (con PC y software WoodWOP sobre Windows), sistema automático de cambio de herramienta, un amplio campo de trabajo a cuatro ejes y cinta motorizada para la eliminación de escombros. En concreto, cabe destacar el modelo WEEKE Venture 3 que cuenta con un cambio automático de herramientas de 14 posiciones y un eje C que permite un procesado horizontal de 360°. La unidad de taladrado cuenta además con 19 husillos de perforación vertical, 11 en el eje X y 8 en el eje Y. Puede trabajar con un espesor máximo de 125 mm.

Además de los mencionados anteriormente, cabe destacar también los modelos WEEKE BP 85 y WEEKE BP 140 de la serie BP que ofrecen un procesamiento rápido de excelente calidad, son fáciles de manejar y tienen una buena relación calidad-precio.

## **Centros de taladrado CNC WEEKE**

En cuanto a los centros de taladrado CNC, la gama de centros de taladrado compactos CNC de WEEKE BHX incluye tres centros de procesamiento verticales, los modelos BHX 050, 055 y 200, y un centro de procesamiento de pórtico, el BHX 500. Son máquinas muy fiables de alto rendimiento y cabe destacar los modelos BHX 055 Optimat y WEEKE BHX 500.

### **Centro de taladrado CNC WEEKE BHX 055**

El modelo WEEKE BHX 055 fue el sucesor del modelo BHX 050, uno de los modelos más populares de la marca, que trabajaba a 3 ejes y podía perforar en cinco lados, además de poder procesar cualquier tipo de panel de madera. La versión mejorada, el modelo BHX 055, incluye un ajuste automático del grosor de la pieza, ofrece una longitud máxima de trabajo de hasta 3050 mm y viene equipado de serie con 13 husos verticales. Es un modelo rápido y fácil de configurar que no ocupa mucho por lo que es adecuado para instalaciones que cuentan con poco espacio.

Por otra parte, el modelo WEEKE BHX-500 es una máquina CNC flexible que permite un posicionamiento extremadamente rápido de la pieza de trabajo. Además, duplica la capacidad de producción porque cuenta con un sistema de sujeción patentado que permite perforar hasta dos paneles simultáneamente. Viene equipado con ejes de taladro verticales de alta velocidad con un sistema de sujeción automático patentado y con el software de programación WoodWOP para una rápida configuración. Se puede utilizar tanto de manera independiente como integrado en una línea ya existente.

- **Taladros automáticos de línea WEEKE**

WEEKE produce también taladros automáticos de línea, divididos en las series BHH, BHT y BST.

Series BHH BHT BST BHH 350-400 BHT 500 BST 501 Optimat BST 503 Optimat BST 505 Optimat BST 507 Optimat BST 100 BST 800

- **Taladro automático de línea WEEKE BHH 350-400**

Entre los modelos BST cabe destacar el modelo WEEKE BST 100 del que se han comercializado diferentes versiones con características muy específicas. En concreto, las versiones WEEKE BST 100 Profiline (que cuenta con una unidad de control numérico Power Control (software WoodWop y BSTWood, sobre Windows XP), una estación de perforación horizontal y una estación de perforación vertical) y WEEKE BST 100/25/E han sido muy populares y es fácil encontrar estos modelos a precios asequibles en el mercado de maquinaria de segunda mano.

## **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino

## **Línea chapadora de dos cantos – Doble maquina**

En Maquinaria Milano encontrará una amplia gama de máquinas Chapadora de cantos nueva de la marca SCM.

Maquinaria de excelentes prestaciones y rendimiento para la industria de la madera y carpintera.

Con nuestras chapadoras de cantos, también llamadas encoladoras de cantos, podrá mecanizar su trabajo, regulando la altura de cantos y maderas para trabajar con los más diversos espesores y encolar bordes tanto rectos como curvos.

Trabajar con una alta calidad técnica a los costos de producción más reducidos, ha dejado de ser un sueño para unos pocos, convirtiéndose en una posibilidad real para todos gracias a nuestra extensa oferta en máquinas encoladoras de cantos.

Con la compra de nuestras chapadoras o encoladoras de cantos, conseguirá un menor consumo, lo que implica un menor coste y por tanto una mayor competitividad en cualquier tipo de trabajo con la madera.

- **Chapadora de cantos Stefani S**

Esta máquina chapadora o encoladora se puede definir con tres palabras: eficiencia, potencia y reactividad.

Está diseñada para obtener con ella el máximo rendimiento en la producción y los máximos beneficios.

Todos sus detalles técnicos están orientados a la más alta calidad en los acabados, lo que asegura la obtención de paneles y listones perfectos.

Alcanzar una producción de muebles que supere los niveles de tendencias más actuales y modernos, es una realidad con las chapadoras de cantos Stefani S.

Entre sus múltiples características, podemos destacar su soporte telescópico con pequeñas ruedas regulables de 0 a 700 mm y su máxima precisión en el montaje del mueble.

Sus sistemas de introducción del panel en la máquina: manual, semi-automático y automático, optimizan la precisión productiva y con ello la inversión.

- **Chapadora de cantos Minimax me 35**

Esta máquina encoladora de cantos destaca por su facilidad de uso e incluye características la convierten en una máquina de chapado de cantos perfecta para carpintería pequeña y las compañías que procesan muebles y paneles.

Su solución exclusiva de pista de transporte, garantiza la obtención del mejor acabado del borde del panel.

El pegamento es rápida y uniformemente calentado por las resistencias y su disminución automática de la temperatura cuando se interrumpe la producción, evita que el pegamento se quemé.

También hay que destacar el práctico sistema de auto-lubricación de esta máquina.

Una de sus mejores características la ofrece la unidad de corte final con «Radius», esto permite la elaboración de un radio en las esquinas del panel que evita la necesidad de que el operador tenga que terminar, a posteriori, el trabajo manualmente.

En resumen, sin importar cuál sea su presupuesto, sea que posea un taller pequeño o una gran empresa de carpintería, encontrará en nuestro catálogo la chapadora de cantos de primera mano que mejor se adapte a su trabajo con la madera.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino

### **Línea chapadora de 4 cantos**

La chapadora de cantos es decisiva para conseguir un aspecto de calidad excelsa en sus muebles.

Las chapadoras HOLZ-HER, concentrándose en los aspectos esenciales, combinan diseño con un alto grado de automatización.

La pieza central de la chapadora de cantos es el sistema de aplicación cola. Por ello HOLZ-HER siempre ofrece en cada chapadora de cantos la solución perfecta para conseguir un aspecto exterior espectacular.

LTRONIC, la nueva chapadora por láser de HOLZ-HER, que no tiene parangón en cuanto a rapidez y eficiencia de costes, o el sistema de aplicación de cola GluJet para una producción en serie de encolados PUR, que permite la aplicación en zonas húmedas.

Independientemente del sistema de alto rendimiento por el que nos decidamos, las juntas invisibles perfectas son un hecho para los clientes de HOLZ-HER.

La continua evolución garantiza a nuestros clientes la máxima dimensión de estabilidad en el proceso y aumenta su competitividad.

Aprovéchese usted también de los 50 años de liderazgo tecnológico de HOLZ-HER en el placado de cantos.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión

## **Taladro WEEKE 2**

### **Detalles técnicos:**

#### **Centro de Trabajo Portico, automático y flexible (a Control Numérico) para taladrar**

- Control Numérico POWER CONTROL (software WoodWop)
- Longitud min/max. de las piezas: 250 / 2500 mm
- Espesor min/max. de las piezas: 12 / 60 mm
- Anchura min/max. de las piezas: 100 / 1400 mm
- Nº 2 piezas (hasta una anchura max.de 600 mm) pueden ser mecanizadas al mismo tiempo
- Velocidad de transporte (accionamiento regulado de frecuencia) de 10 à 90 m/min
- Nº 4 Soportes verticales inferiores
- Potencia total instalada KW 52

#### **Sistema de taladro y ranuras, con:**

- Nº 2 grupos horizontales (1 derecho y 1 izquierdo) cada uno con:
  - 2 cabezales de taladro a 19 brocas (total 38 por cada lado) potencia Kw 1,5
- Nº 2 grupos verticales superiores, cada uno con:
  - 4+4 brocas horizontales sobre eje Y (total 6)
  - 30 brocas verticales (divididos entre eje X y eje Y) potencia Kw 2,7
  - 1 sierra circular (para rinuras) sobre eje X, dia. mm 100

## **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Cambio de rodillos
- Cambio de motores trifásicos

## **Línea chapadora doble**

### **Detalles Técnicos:**

(Perfilado y Canteado), anchura máx. de trabajo mm 2500, con mecanización automática.  
Compuesta por las máquinas siguientes:

- Cargador "BARGSTEDT" Mod. TBH 22/EL/25/12, con rodillo
- 1ºPerfiladora-canteadora doble "HOMAG" Mod. KF 25/7/A3/15
- Rodillo de conexión, con gira-piezas doble cono "HOMAG" Mod. TD 31/30/11
- 2ºPerfiladora-canteadora doble "HOMAG" Mod. KF 26/7/A3/25
- Rodillo de conexión, con gira-piezas doble cono "HOMAG" Mod. TD 41/30/11
- Descargador "BARGSTEDT" TSP 15/EL/25/12, con rodillo

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión

### **Seccionadora Vertical**

La seccionadora vertical SVP 145 PLUS siempre garantiza la más alta precisión y la más alta tecnología para el corte de tableros de 4200 mm longitud x 2200 mm altura y 60 mm profundidad.

La dimensionadora SVP 145 PLUS Putsch Meniconi tiene características técnicas de alto nivel que facilitan las operaciones de corte de los materiales.

La seccionadora SVP 145 PLUS tiene las mejores dotaciones estándar que satisfacen las necesidades de flexibilidad de la máquina y soporte al utilizador en el ajuste de los tipos de corte.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes

Encolador de cantos de alto rendimiento en dos mesas de mecanizado

Lleve la producción de muebles al siguiente nivel.

Los centros de mecanizado CENTATEQ E-700 se caracterizan por ofrecer piezas de gran calidad y tiempos de mecanizado cortos en el encolado de piezas moldeables.

Las dos mesas de mecanizado y los tres husillos de mecanizado permiten intercalar los procesos de producción y alcanzar con ello la máxima productividad.

Compruebe el alto rendimiento de estas máquinas CNC.

### **Ventajas**

Le ofrecemos competencia y una experiencia de más de 50 años en la construcción de máquinas.

Cuando el mecanizado se produce en una misma mesa se sincroniza el funcionamiento o se agiliza el cambio de los grupos.

Dos máquinas en una: se pueden mecanizar piezas diferentes en las dos mesas.

Encolado de cantos con distintas clases de potencia y adaptado a sus necesidades.

También le ofrecemos un aspecto sin juntas para las piezas moldeables.

Especialmente apto para soluciones automatizadas con carga de robots o pórticos.

Las máquinas son totalmente configurables.

**Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Cambio de mano robotica
- Implementación de nuevos sensores

## Descripción:

Datos técnicos	
Tipo	BMG 311 Venture 312M
Mando	PC 85
Software	Woodwop
Campo de trabajo X	3300
Campo de trabajo Y	1400
Campo de trabajo Z	60 / 250
Eje C	✓
Eje B	Flex 5+ Aggregat
Avance máx. m/min.	70
Número de husillos de fresado	1
Husillo de fresado 1 kW	15
U/min 1)	0 - 24.000
Número de cambiadores de herramienta	2
Tellerwechseler	✓
Ubicaciones del cambiador de herramientas	18+8
Taladro vertical X	6
Taladro vertical Y	4
Taladro horizontal X	2
Taladro horizontal Y	2
Mesa de travesaños	✓
2 Platzbelegung	✓
Bombas de vacío m³/h	90
Máquina con brazo radial	✓
Láser	✓
TEXTO LIBRE	2000 Betriebsstunden

## Mantenimiento realizado en esta maquina

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

## TALADRO BHC 550

### CARACTERISTICAS GENERALES

## **Máquina industrial de estructura sólida**

- Area de trabajo ejes "X", "Y": 3250 mm - 1300 mm
- Recorrido ejes "X", "Y": 3900 mm - 1635 mm
- Recorrido eje "Z": 370 mm
- Velocidad de desplazamiento de los ejes "X", "Y": 80 m/min - 60 m/min
- Velocidad lineal eje "Z": 20 m/min

## **AREA DE SOPORTE DEL PANEL**

### **Areas de trabajo**

- Mesa de trabajo llena que tiene en su interior el vacío necesario para el bloqueo de las ventosas sobre las que se posicionan la piezas para mecanizar
- Dimensiones de las mesas de trabajo 3250 mm x 1300 mm
- Nr. 2 bomba/s de vacío 250 m<sup>3</sup>/h

## **GRUPOS DE TALADRADO**

- Nr. 7 mandriles independientes para taladrados verticales en dirección "X"
- Nr. 5 mandriles independientes para taladrados verticales en dirección "Y"
- Nr. 4 mandriles para taladrados horizontales en dirección "X"
- Nr. 2 mandriles para taladrados horizontales en dirección "Y"

## **GRUPOS DE FRESADO**

- Nr. 1 electromandril en posición vertical - cambio de herramienta automático - EJE "C" VECTOR que permite girar y posicionar a 360° los cabezales de reenvío angular con ajuste de la rotación por control numérico - sistema de enfriamiento líquido
- OTROS GRUPOS OPERADORES
- Nr. 1 grupo sierra integrado - fijo para efectuar ranurados en dirección "X" - diámetro herramienta 100 mm

## **ALMACEN DE CAMBIO DE HERRAMIENTAS**

Almacén de cambio de herramientas posterior de nr. 8 posiciones

Almacén de cambio de herramientas en el cabezal operador de nr. 8 posiciones

Total posiciones de cambio de herramientas: 16

## **CONTROL DE MAQUINA Y ACCESORIOS**

Sistema de programación y control HOMATIC IPC + WOODWOP SOFTWARE con las siguientes características: - pc - pantalla color - lector de CD - teclado alfanumérico

Control de los ejes "X" - "Y" - "Z"

Cuadro de mandos sobre armario eléctrico separado para el control de máquina

Armario eléctrico separado

## **NORMATIVAS Y OPCIONES DE SEGURIDAD**

Normativas de seguridad CE

Estructura de protección e insonorización de los grupos operadores

Redes de protección fijadas a la máquina

Alfombras de seguridad anteriores

### **Mantenimiento realizado en esta máquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la máquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

### **Línea Chapadora Unilateral**

Perfecto hilo de cola y versatilidad de uso con el nuevo tanque de cola "SGP" (Smart Glue Pot) y el prefusor PU BOX L.

Sorprendente calidad de acabado con la tecnología AirFusion+, que permite el canteado sin el uso de cola.

Es la chapeadora ideal para todas las empresas que tienen la necesidad de producir muchos paneles, incluso diferentes entre ellos.

### **Ventajas**

Perfecto hilo de cola con el tanque de cola "SGP" gracias a la óptima dosificación y al especial rodillo de aplicación.

El uso de colas EVA y Poliuretánica es posible por el tratamiento antiaderente del depósito y por un simple y veloz cambio de cola.

Sorprendente calidad de acabado con la tecnología AirFusion+, que permite el canteado sin el uso de cola, haciendo en esta manera invisible el punto de unión entre canto y panel.

Mayor versatilidad gracias a la posibilidad de tener dos perfusores: el PU BOX L para cola poliuretánica y el perfusor para cola EVA.

Hay, entonces, siempre la posibilidad de usar en la manera mejor las dos colas con una calidad de encolado óptima.

Cantos con 3 radios diferentes con la utilización de los grupos operadores multiedge completamente automáticos que permiten la puesta a punto rápida y sin errores entre diferentes trabajos.

### **Mantenimiento realizado en esta máquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la máquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimización, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

## **Máquina de cartón**

Embalajes perfectos y calculados con precisión

Con la máquina cortadora de cartón PAQTEQ C-200 producirá embalajes económicos y resistentes para todos los productos con la máxima protección y precisión.

Su actual almacén de embalajes puede ser una fuente de rendimiento el día de mañana. Despídase de los cartones prefabricados que a menudo no se ajustan correctamente.

### **Ventajas**

Fabriqué el cartón óptimo y en la cantidad necesaria en función de sus necesidades.

Los embalajes cortados a medida le ofrecen la mejor protección para su producto y minimizan los daños causados por el transporte.

Disminuirá claramente la necesidad de material de embalaje y relleno.

Reducirá notablemente los costes de almacenamiento y logística.

Manejo sencillo e intuitivo gracias a la tecnología powerTouch.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos

## **Embaladora con plástico NELEO**

Plasticband pone a tu disposición las envolvedoras orbitales semiautomáticas tecnológicamente más avanzadas versátiles y seguras.

Las envolvedoras orbitales originales con dos bobinas.

Las envolvedoras orbitales agrupan y protegen tus productos de la suciedad, el polvo y la humedad, manteniéndolos intactos durante el transporte y almacenaje.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Cambio de aceite de los motores
- Engrasamiento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos

### **Seccionadora HOMAG**

Las seccionadoras de tableros le ayudan a procesar pedidos con mayor flexibilidad, rapidez y rentabilidad, ya se trate de sierras individuales, instalaciones angulares o grandes, equipamiento básico u opciones especiales.

Le ofrecen un corte de acabado a medida para todos los materiales de madera en forma de tableros tanto en el gremio artesanal como en el ámbito industrial.

Le ofrece todo lo que necesita para el corte de tableros individuales y series pequeñas.

La sierra seccionadora SAWTEQ B-130 tiene un precio ligeramente superior al de una sierra circular de mesa bien equipada, pero realiza el corte con mayor precisión y eficacia, gracias a las acreditadas tecnologías de HOMAG y a una notable mejora en las opciones de automatización y mecanizado.

En resumen, con el modelo SAWTEQ B-130 entra con más facilidad que nunca en el mundo de la producción de precisión.

#### **Ventajas**

Sierra para tableros individuales y series pequeñas.

Para principiantes y nuevos usuarios: gran precio y rendimiento.

Corte automático: ergonómico, seguro y eficiente.

Equipamiento de serie muy completo: todo lo que necesita y mucho más.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar

- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

### **Seccionadora Pequeña Baster**

Las seccionadoras SCM son el producto de un proceso continuo de desarrollo interno que complementa el enorme aporte de conocimientos y destrezas adquirido con la integración de Gabbiani a SCM Group.

Esta marca de gran tradición es conocida en la actualidad como el nombre de un modelo de maquinaria.

La solución avanzada con equipo estándar completo que garantiza la mejor relación precio/desempeño.

Velocidad, precisión, flexibilidad y productividad delimitan la productividad de gabbiani gt 2. Ha sido diseñado para asegurar alto desempeño en un contexto industrial desarrollado de producciones “justo a tiempo”.

Con su rango de opciones puede usarse para cortar plástico, acrílico y paneles sintéticos.

### **Ventajas**

Dispositivo HI-TRONIC carrera Vertical: alta tecnología en el carro.

Normas de acabos de corte de muy alta calidad junto con alta velocidad y precisión con total control electrónico de las sierras.

FLEXCUT 1/D y 1/S: más cortes en menos tiempo.

Alta eficiencia debido al uso de 2 empujadores totalmente independientes.

Drástica reducción en los tiempos de ciclo de la máquina debido al proceso simultáneo de varias barras con diferentes cortes.

En versión 1/S, esta unidad está equipada con una sola pinza, para obtener dos ejes de corte independientes a un precio contenido.

En versión 1/D, flexibilidad extrema debido a que la unidad móvil está equipada con dos pinzas, de la cual una es excluible, de esta manera garantiza una amplia variabilidad en el ancho de las franjas que se puedan agarrar.

**Saw-set: el cambio sierra nunca ha sido tan fácil.**

El dispositivo "Saw-set" efectúa en unos segundos un ajuste rápido y preciso de las herramientas gracias a la regulación electrónica que permite un uso sencillo de la máquina y un incremento de la productividad.

**Plataforma de carga: cuando solidez y precisión hacen la diferencia.**

El sistema de elevación, que corre en 4 tornillos trapezoidales largos, así como maximizar la capacidad de carga de cualquier material y formato, asegurando siempre elevación paralela de las pilas de paneles evitando inactividad y logrando máxima productividad.

**Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

## **Línea Embaladora MCR**

### **Características principales**

- 1) Comienzo lento y detener el dispositivo: Cuando el plato gira, si la velocidad es demasiado rápido, la parte superior del envase caerá fácilmente. Utilice el lento inicio, la velocidad puede hacer el ajuste de velocidad variable.
- 2) Equipos de embalaje de refuerzo parcial: En caso de una parte del embalaje debe fortalecerse la envoltura, la unidad tiene el enlace de la mejora de diseño.
- 3) Funciones de colocación plato giradiscos automáticamente la rotación, para asegurarse de que la selección de bandeja de precisión.
- 4) La auto-interruptor de protección de dispositivos: Si están en un alto grado de fallo del interruptor de control, la membrana asiento en el punto más alto no puede parar, cuando la máquina está equipada con auto-protección de conmutación, de lo contrario, causará graves daños mecánicos.
- 5) Interruptor fotoeléctrico los dispositivos de detección: el más avanzado del interruptor de ojo eléctrico, automático de detección de objetos de la altura de envoltura.
- 6) La función de control de frecuencia: según la densidad del objeto requerido herida, la placa y el cine puede hacer el ajuste de velocidad variable
- 7) Control de tensión de la película: el control de tensión de la película de estiramiento mecánico freno.

### **Parámetros técnicos**

Fuente de alimentación	220V/50Hz/1,5 KW
Diámetro de la tornamesa	Φ1500mm (personalizable)
Carga de la rueda	2000kg o menos

### **Características**

1) Columna Altura: 2.400 mm (a partir de materiales de embalaje que 2000 mm o menos).

La velocidad giratoria (r/min) :0-9 (ajustable)

2) Material de película de bobinado especificaciones: película LLDPE, ancho 500mm de espesor, 17-25um

La configuración eléctrica MEIWA: "control de texto", "inversor" Schneider, "relé de OMRON, el francés "TE" contactor, interruptor, Taiwán es la "ciudad" el motor, el texto panel de control.

3) Con control programable, un rendimiento fiable, cómodo, diseñado de acuerdo a la necesidad y el número de tortuoso camino

4) Dibujo mecánico de dispositivos de cine, la resistencia de la tasa de no menos de 1,5 veces (para mejorar la utilización de materiales)

5) Con el control de los interruptores de límite de viaje, la determinación automática de un alto grado de mercancías

6) Plato reinicio automático, para garantizar un posicionamiento preciso bandeja

La película de los componentes de tracción: ajuste de frecuencia puede ajustar automáticamente el apriete films (pre-estirado dispositivo).

7) Cambio de rollos de película, fácil de usar el diámetro ≤ 280 mm, ancho ≤ 500 mm 76 mm de núcleo de papel de LLDPE film

8) Pueden ser adaptados a las necesidades del cliente, puede aumentar la eficiencia de la producción, para proteger los bienes de los daños durante la manipulación y para evitar el polvo, humedad y la función de limpieza

9) Servicio: un año de garantía y mantenimiento de la vida.

**Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

### **Prensa de Muebles**

Para el montaje de muebles más exigente

La prensa CABTEQ S-250 es la ayuda perfecta para el prensado de muebles.

Ofrece múltiples usos: se puede utilizar en el gremio artesanal, en obras de interior y para producciones especiales a escala industrial.

La máquina base está disponible para cuerpos de diferentes dimensiones y en distintas variantes.

#### **Ventajas**

Ofrece la máxima calidad gracias al prensado en toda la superficie.

Cuerpos totalmente estancos gracias a la superficie de prensado con compensación de tolerancia.

Fácil manejo a través de un botón.

Ocupa poco espacio.

Equipamiento adicional opcional para que el trabajo sea ergonómico.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos

- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

### **Taladros BX050**

Taladros independientes uno de otro, su función es taladrar las piezas.

### **Mantenimiento realizado en esta maquina**

- Se han cambiado los finales de carrera por que no localizaban las piezas que pasaban correctamente y no las llegaban a contar
- Se han cambiado 2 sensores debido a los golpes recibidos por las piezas que pasan por la cinta
- Cambio de las cintas de transporte por que se encontraban en mal estado
- Cambio de los rodillos que transportaban las piezas
- Cambio de los discos de corte de la maquina
- Implementación de sistemas nuevos a la máquina para su optimación, con empleados de la empresa donde se compró la maquinaria.
- Cambio de aceite de los motores
- Engrasa miento de la maquinaria
- Arreglo de los componentes eléctricos
- Configuración de programas con arduino
- Cambio de correas
- Cambio de motor trifásico
- Cambio de mangueras de aire a presión
- Cambio de botones
- Cambio de ruedas
- Cambio de engranajes
- Cambio de ejes de los rodamientos
- Implementación de nuevos sensores

### **Desarrollo de las prácticas en la empresa**

#### **Seguimiento Semanal**

##### **1 Semana**

- Ir cogiendo contacto con las máquinas de la empresa

- Ir paso a paso con el jefe de mantenimiento
- Explicación del funcionamiento de las máquinas de la empresa

#### **2 Semana**

- Comprobaciones de los paneles eléctricos
- Reparaciones de componentes de las maquinas

#### **3 Semana**

- Comprobación de los errores de las maquinas

#### **4 Semana**

- Realizar el manteniendo a las maquinas paradas, debido a la producción trabajan unas máquinas u otras.

#### **5 Semana**

- Realizar el manteniendo de las máquinas que estén paradas, debido a la producción trabajan unas máquinas u otras.

#### **6 Semana**

- Comprobar los errores en las máquinas de la parte de programación

#### **7 Semana**

- Comprobar y arreglar los errores de las maquinas

#### **8 Semana**

- Comprobar y arreglar los errores en las maquinas

#### **Hasta el día de hoy**

- Comprobar y arreglar los errores en las maquinas
- Con una posterior supervisión del jefe de mantenimiento

### **Funciones**

Realizar todo tipo de operación con las máquinas de la empresa, con supervisión del jefe de mantenimiento de esta última.

Se lleva a cabo de reparaciones eléctricas y reparaciones con el programa de arduino de ciertas máquinas.

**Algunos ejemplos con imágenes de los arreglos y comprobaciones en las máquinas de la empresa:**

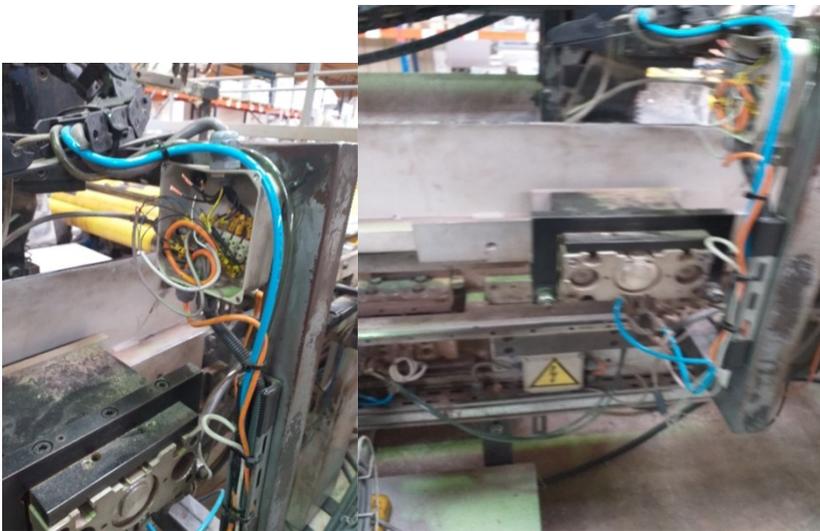
**Explicación en la exposición de clase de las imágenes y los arreglos:**

**Implementación de nuevos sensores**

**Para evitar que las piezas, choquen con las protecciones al ir una encima de otra.**

## Implementación de programas al PLC.



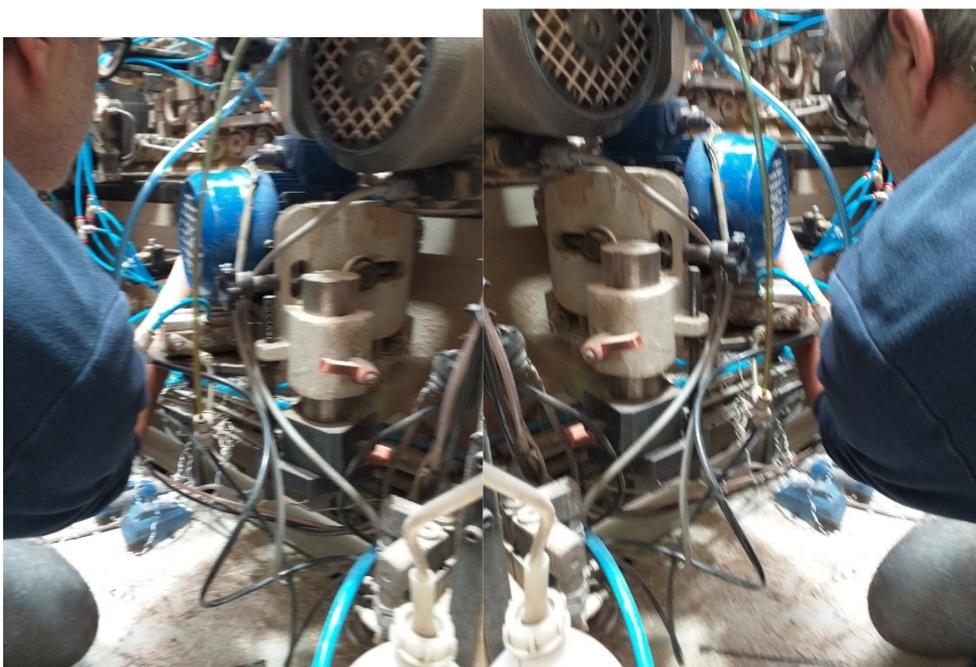
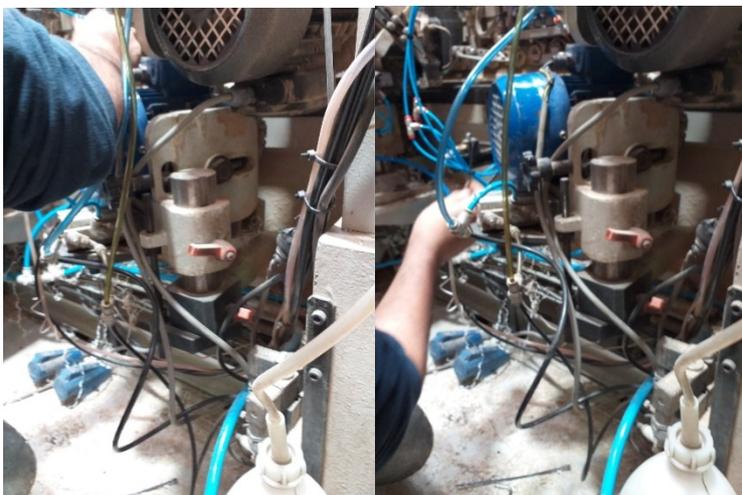






## **Cambio de pequeñas sierras que quitan la rebaba de las piezas**

**Se ha cambiado las sierras pequeñas que quitan rebabas, y se tienen que configurar para que quiten los que nos pide el fabricante.**



## **Comprobación de la parte eléctrica y arreglo**





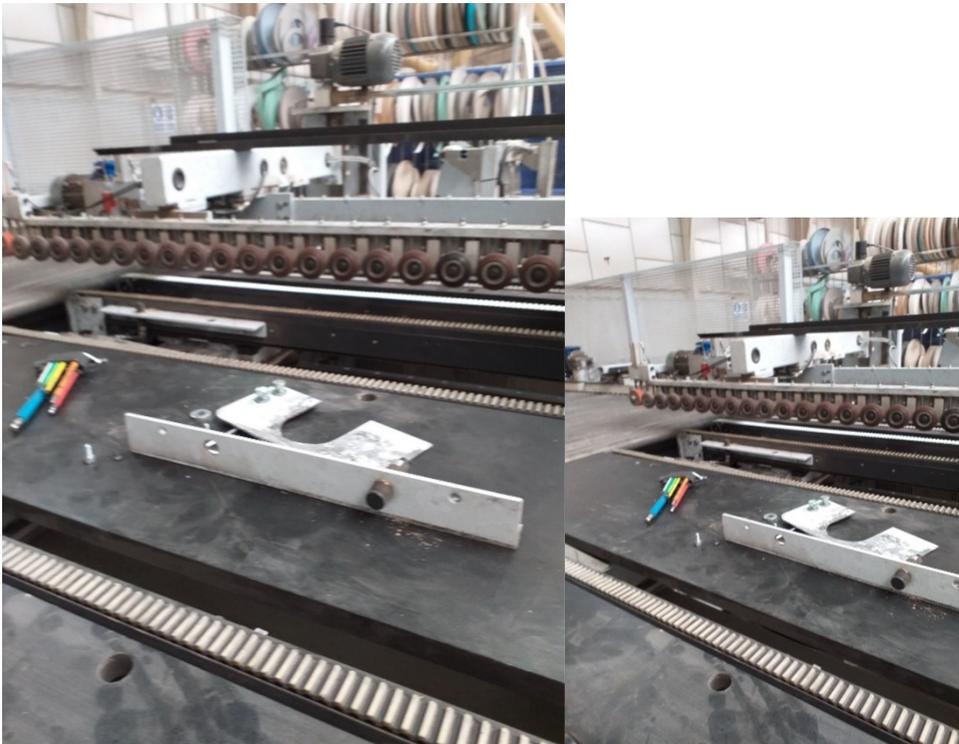
**Cambio de sensores de la parte de las cintas**



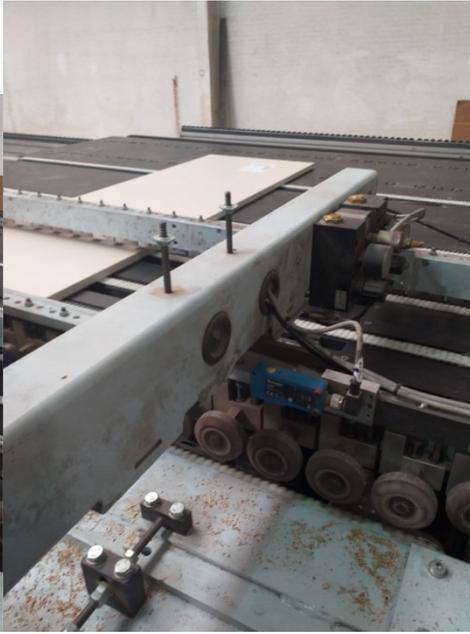
**Cambio de las correas**



## **Cambio de las guías**



Cambio de Sensor en mal estado

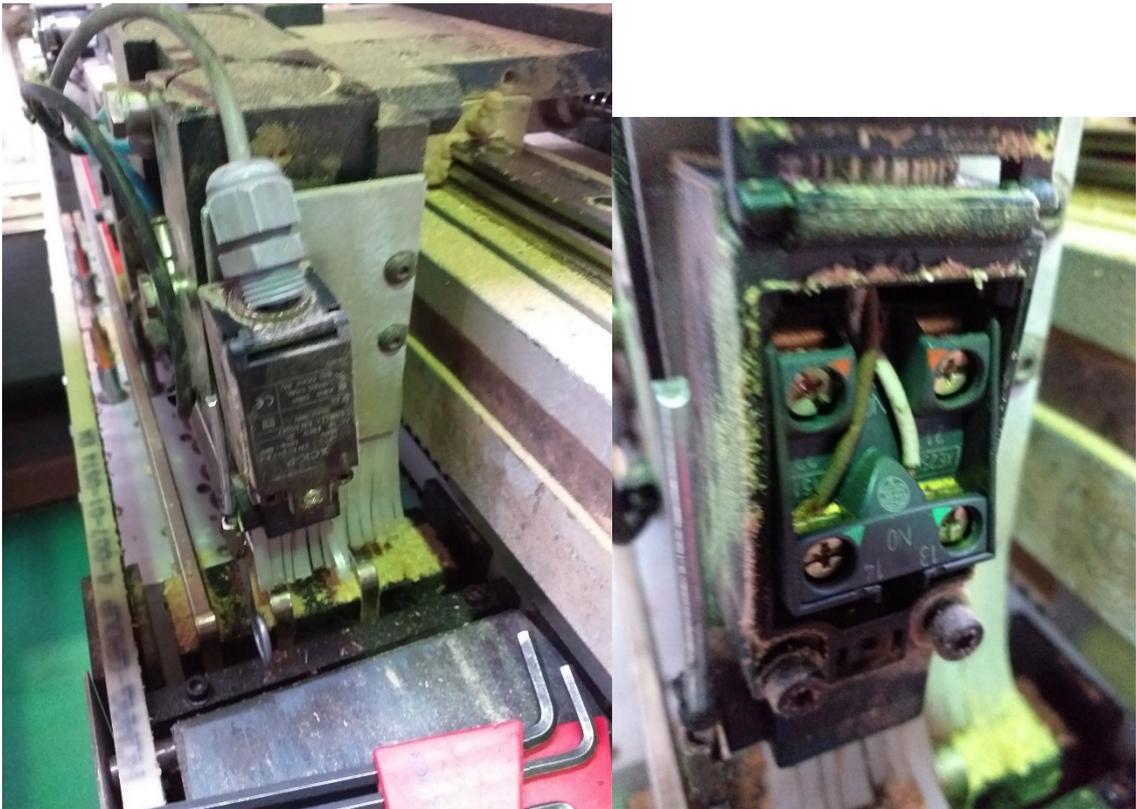
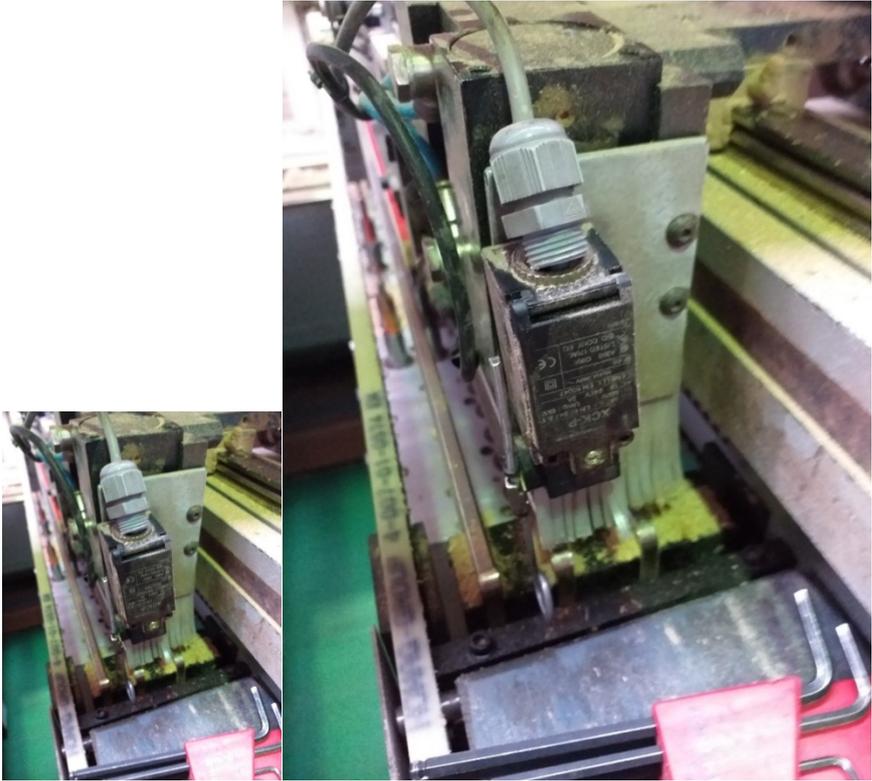




**Engrase de las maquinas**



**Cambio de final de carrera**



Arreglo de pistola de cola



Cambio de sierra













