

# MANUAL DE OPERACIÓN

## Maquina Automática para Empaquetado Granular de Sachets

*Guangzhou Packing Machinery Equipment CO. LTD.*

*DXD-50KZ*

REV. 2

**Declaración**

Este documento es una traducción de documentos publicados por el FABRICANTE para el MODELO de equipo señalados en la caratula, aun así no sustituye a las publicaciones del FABRICANTE como: MANUAL DE OPERACIÓN, GUIAS DE INSTALACIÓN, GARANTÍAS, ACUERDO DE RESPOSAVILIDAD o cualquier otro documento con información relacionada equipó.

**COSALTOR S.A. de C.V.**

Av. 24 Norte #221, Col. Los Remedios, C.P. 72344. Puebla, Pue. México.

**email:** [contacto@cosaltor.com.mx](mailto:contacto@cosaltor.com.mx)

**web:** [www.cosaltor.com.mx](http://www.cosaltor.com.mx)

**tel:** +521 (222) 2 34 02 88

**móvil:** +521 (222) 5 50 73 09

# Guangzhou Packing Machinery Equipment CO. LTD.

## Maquina Automática para Empaquetado Granular de Sachets - Serie DXD

---

La empaquetadora granular para sachets de *Guangzhou Packing Machinery Equipment CO. LTD.* modelo *DXD-50KZ* es un equipo robusto fabricado en acero inoxidable que incorpora un avanzado sistema de control *PLC* manejado mediante una interfaz de pantalla táctil en idioma inglés. El equipo es capaz de fabricar las bolsas (sachets), llenarlas, sellarlas, cortarlas, imprimir en ellas los códigos de caducidad (en configuraciones con impresora de códigos) y auto-diagnosticarse por problemas de funcionamiento.

El equipo incorpora varios sensores que le confieren un alto grado de automatización. Detección de marcas en la película de embolsado que alinea el impreso en la película en cada sachet, detectores de falta de película, Además cuenta con estadísticas de producción y un dispositivo programable para corte, permitiendo cortes individual o en tira.



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Capacidad:** 40 - 70 bolsas/min.
- **Volumen:** 1 - 50 ml/bolsa
- **Tipo de Bolsa:** Sellada por 3 lados
- **Tipo de Corte:** Corte zigzag.
- **Modo de Medida:** Volumétrica (Tazas).
- **Tipo de Control:** PLC + Pantalla Táctil (inglés)
- **Consumo de Eléctrico:** 1.2K watts.
- **Alimentación Eléctrica:** 220 VAC @ 50-60Hz.
- **Cuerpo del Equipo:** Acero Inoxidable 304.
- **Peso:** N.W.185Kg, G.W. 220Kg.
- **Dimensiones:** 700x700x1800mm.
- **Película de Embolsado:** Película Laminar (Papel+PE, Celofan+PE, Papel Aluminio+PE, BOPP+PE, Nylon+PE, Papel+Plastico, PE+PET+Al, PE+PET+Nylon).

# 1. Introducción.

## 1.1. Transporte e Instalación

Este equipo ha sido preparado para su transporte envuelto con una película plástica para prevenir cualquier daño por humedad, posteriormente empaclado dentro de laminas de madera y un marco metálico fijando firmemente el equipo al marco inferior .

*Una vez que el equipo haya llegado a su destino, descargue cuidadosamente la caja y retire las tapas y marcos. Posteriormente ubique la maquina en una superficie plana, donde no haya vibraciones fuertes, interferencias electromagnéticas o sol excesivo.*

## 1.2. Ajustes Iniciales.

Asegure de realizar la siguientes indicaciones antes del encendido inicial, después de un transporte internacional:

- *Realice una inspección visual por cualquier avería durante el traslado que pueda causar un mal funcionamiento*
- *Verifique que todos los tornillos estén suficientemente apretados.*
- *Verifique que todas las partes móviles no se encuentren dañadas.*
- *Lubrique bien todas las partes que requieran lubricación.*
- *Realice una inspección de las partes eléctricas, dispositivos sueltos o en corto circuito.*
- *Asegúrese que la conexión eléctrica a tierra física este correctamente realizada.*

## 1.3. Información de Seguridad

ATIENDA LAS INDICACIONES PRECAUTORIAS ANTES DE OPERAR ESTE EQUIPO.



### **Peligro Cuchillas Giratorias**

Mantenga los dedos, manos, cabellos y ropa lejos de la partes en movimiento, o sufrirá GRAVES HERIDAS.



### **Precaucion Contacto Accidentales**

Nunca opere el equipo sin la cubierta de proteccion o con esta abierta abierta, o puede sufrir GRAVES HERIDAS

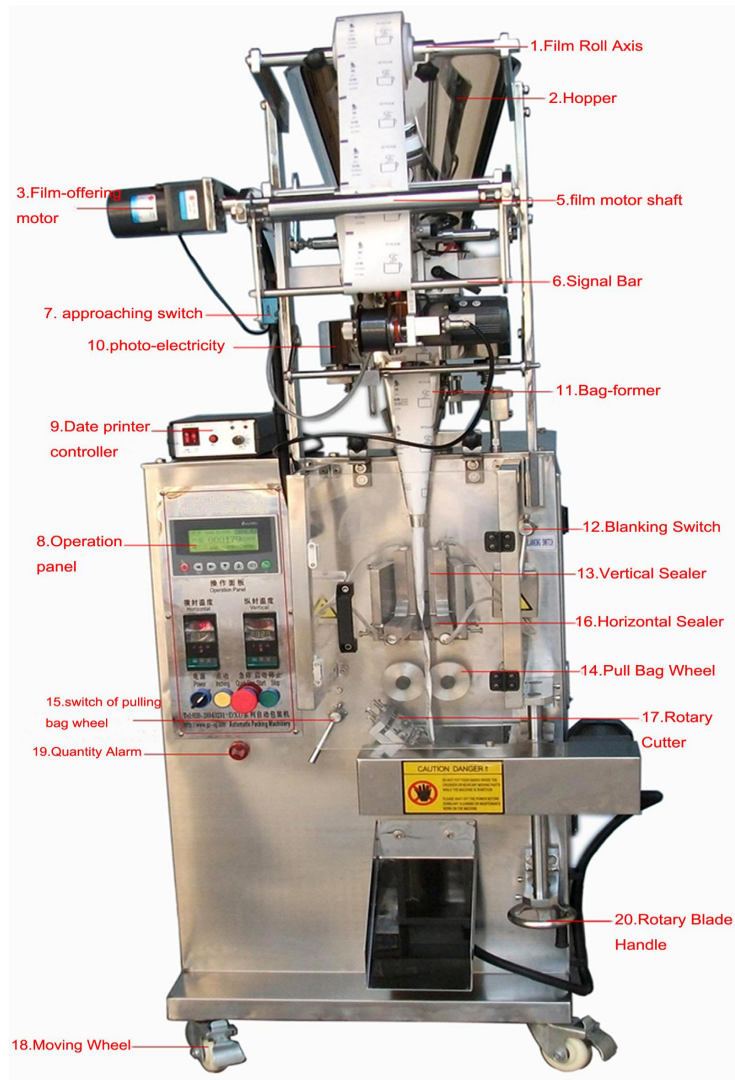


### **Precaucion Superficies Calientes**

No toque las superficies marcadas como calientes o puede sufrir LESIONES

## 2. Descripción de Partes: DXD-50KZ

### 2.1. Componentes Principales.



1. Porta Rollos para Película Plástica.
2. Tolva.
3. Motor de Suministro de Película Plástica.
4. Impresora de Códigos
5. Rodillo de Suministros de Película Plástica.
6. Barra para Sensado de Película.
7. Interruptor de Proximidad.
8. Panel de Operación.
9. Control de Impresora de Códigos.
10. Sensor Foto-Eléctrico.
11. Formador de Bolsa.
12. Interruptor Llenado.
13. Sellador Vertical.
14. Mecanismo de Jalado de Bolsas.
15. Liberador de Mecanismo de Tirado.
16. Sellador Horizontal
17. Cortadora Rotatoria
18. Ruedas Giratorias
19. Alarma de Conteo
20. Manivela de Cortadora Rotatoria

Figura 1: Componentes Principales de la DXD-50KZ.

### 3. Panel de Operación.

La DXD-50KZ cuenta con un panel principal que concentra los controles de configuración y operación, mostrado en la siguiente imagen.



Figura 2: Panel de Operación de la DXD-50KZ.

Partes Principales:

1. **Panel** fabricado de acero inoxidable contiene los controles de operación.
2. **Pantalla:** interfase entre el operador y la máquina, muestra los parámetros del equipo.
3. **Controlador de Temperatura Vertical y Horizontal** muestra la temperaturas de Ajuste (verde) y la temperatura actual de los selladores horizontales y vertical (rojo).
4. **Paro de Emergencia** presione este botón para detener toda operación.
5. **Interruptor de Encendido** gire esta perilla en sentido de la agujas del reloj el equipo para energizar, en dirección contrario, el equipo se apagará.
6. **Ajustes de Temperatura** Teclas para el ajuste digital de la temperatura de sellado.

#### 3.1. Controladores de Temperatura

El equipo DXD-50KZ cuenta con dos controles de temperatura para los selladores horizontal y vertical, de tipo PID digital permitiendo alcanzar rápida y exactamente la temperatura ajustada. La operación de estas unidades de control se describe a continuación.



Figura 3: Partes del Controlador de Temperatura.

Partes Principales:

1. **Display Numérico PV** muestra la temperatura sensada por el termopar.
2. **Display Numérico PS** muestra el valor de la temperatura programada.
3. **SET** permite acceder al modo ajuste de temperatura y al finalizar fijar el ajuste de temperatura.
4. **▲** en el modo de ajuste incrementa la temperatura programada.
5. **▼** en el modo de ajuste reduce la temperatura programada.

#### 3.2. Pantalla / Interfase de Operación

La series DXD está equipada una pantalla táctil de uso industrial que opera tanto como monitor como entrada de datos. Su interfase gráfica ha sido pre-configurada en idioma INGLÉS y está organizada en 6 paneles virtuales. La figura 4 muestra el diagrama de navegación entre diferentes paneles virtuales.

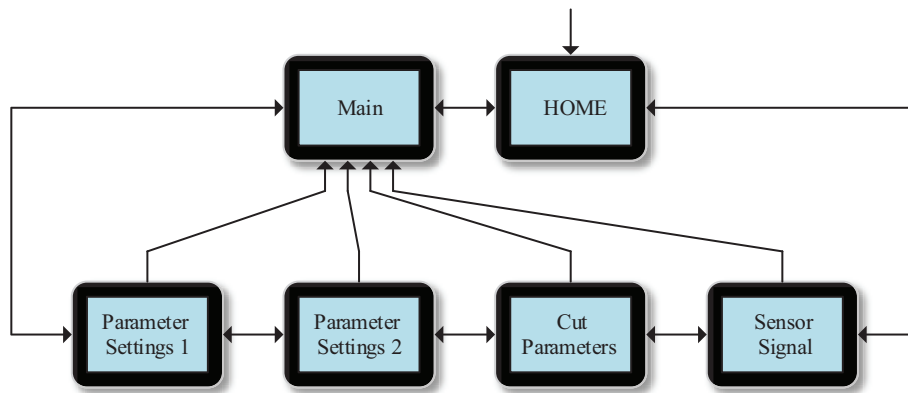


Figura 4: Navegación entre Paneles Virtuales en de la Pantalla Táctil

Después de encender el equipo, la pantalla parpadeará y desplegará la pantalla de inicio (*HOME*). Los botones de navegación estarán presentes en la parte inferior de cada panel virtual.

- Toque este boton para acceder al siguiente panel virtual.
- Toque este boton para regresa al panel virtual anterior
- Toque este boton para acceder al panel de operación (*Home*)

### 3.2.1. Panel Virtual *Main* - Operación

El panel de operación contiene los controles de arranque y paro del equipo, además muestra estadísticas de operación como: Contador de bolsas maquinadas, Velocidad media de operación, Alarma por conteo de bolsas y Hora Actual. Este panel se ilustra en la figura 5.

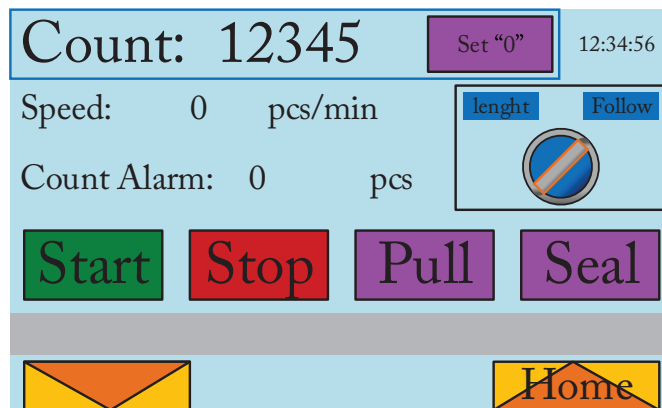


Figura 5: Panel de Operación de Equipo

#### Lista de Funciones:

- Reinicia a cero el contador de bolsas maquinadas.
- Inicia el proceso de embolsado.
- Paro normal de la embolsadora.
- Activa unicamente el mecanismo de jalado de película durante el tiempo que se mantenga el toque sobre el botón.
- Activa unicamente los mecanimos de sellado y llenado durante el tiempo que se mantenga el toque sobre el botón.
- Conmuta entre una operación por longitud de bolsa fija (**Lenght**) y una operación por detección de marca de color (**Follow**).

### 3.2.2. Panel Virtual 2 *Parameters Settings 1*

Este panel contiene los parámetros relacionados a la operación del formado de bolsas:

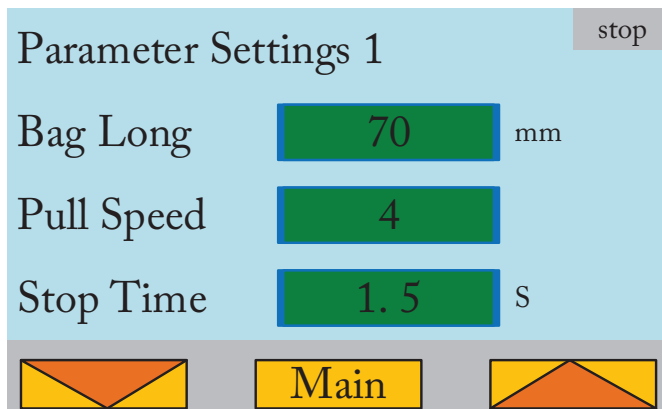


Figura 6: Panel de Parámetros 1

#### Lista de Funciones:

- **Bag Long** En el modo de operación (Lenght), este parámetro determina la longitud de la bolsa. En el modo de operación (Follow) este parámetro determinara la tolerancia que se tiene para detectar la marca de color por el sensor foto-eléctrico antes de emitir un error por no detección de marca de color.
- **Pull Speed** Permite determinar la velocidad de jalado para la película de embolsado. Este ajuste es relevante al incrementar la velocidad de operación del equipo y repercute en la precisión al detectar la marca de color.
- **Stop Time** Ajusta el tiempo que tarda detenerse el equipo, permitiendo completar la ultima bolsa y evitando que las mordazas queden cerradas.

### 3.2.3. Panel Virtual 3 *Parameter Settings 2*

El segundo panel de configuración de parámetros contiene la configuración del corte y conteo de sobres.

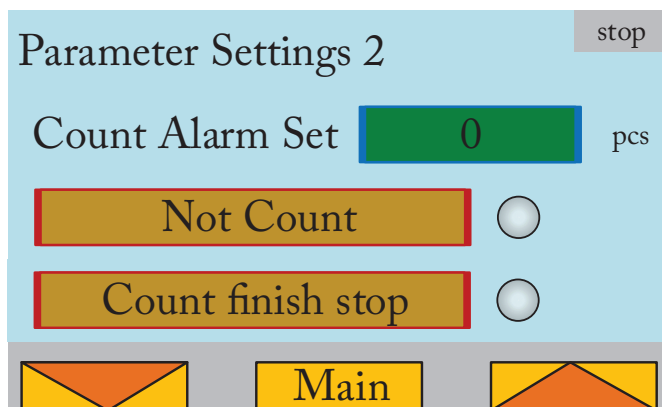


Figura 7: Panel de Parámetros 2

#### Lista de Parámetros:

- **Count Alarm Set** Fija la alarma para activarse al alcanzar el número establecido de bolsas fabricadas.
- **Not Count** Activa o desactiva la alarma por conteo.
- **Count finish stop** Detiene la operación del equipo al alcanzar el número establecido de bolsas fabricadas.

### 3.2.4. Panel Virtual 4 *Cut Parameter*

Este panel (figura 7) contiene los parámetros de la cortadora de sachets.

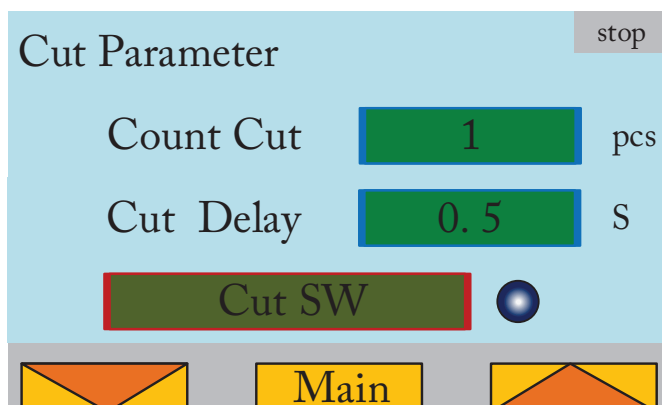


Figura 8: Panel de Parámetros de Corte

#### Lista de Parámetros:

- **Count Cut** Determina cada cuantos sobres se debe realizar un corte.
- **Cut Delay** Determina el tiempo de espera, después de que la bolsa se halla detenido, antes de realizar cada corte.
- **Cut SW** Activa o des activa las cuchillas.



### 3.2.5. Panel Virtual 5 *Sensor Signal*

Este panel muestra la lista de sensores y señales integrados en el equipo así como el estado de los sensores:

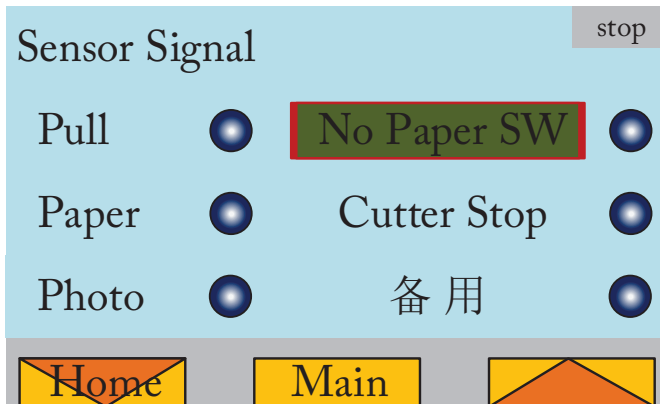


Figura 9: Panel de Parámetros 2

#### Lista de Sensores y Señales:

- **Pull** señal de activación del rodillo de jalado.
- **Paper** señal de paro por falta de película.
- **Photo** sensor Foto-Eléctrico / detección de marca de color.
- **No Paper SW** Permite activar y desactivar la alimentación automática de película. Muestra el estado del switch de proximidad de la barra de sentido que activa la alimentación de película.
- **Cutter Stop** señal de paro de la cortadora.
- 备用 (*Sin uso actual*) - Puerto disponible para añadir sensor o funcionalidad al equipo.

## 4. Partes Internas del Equipo.

### 4.1. Mamparo Derecho - Componentes Mecánicos

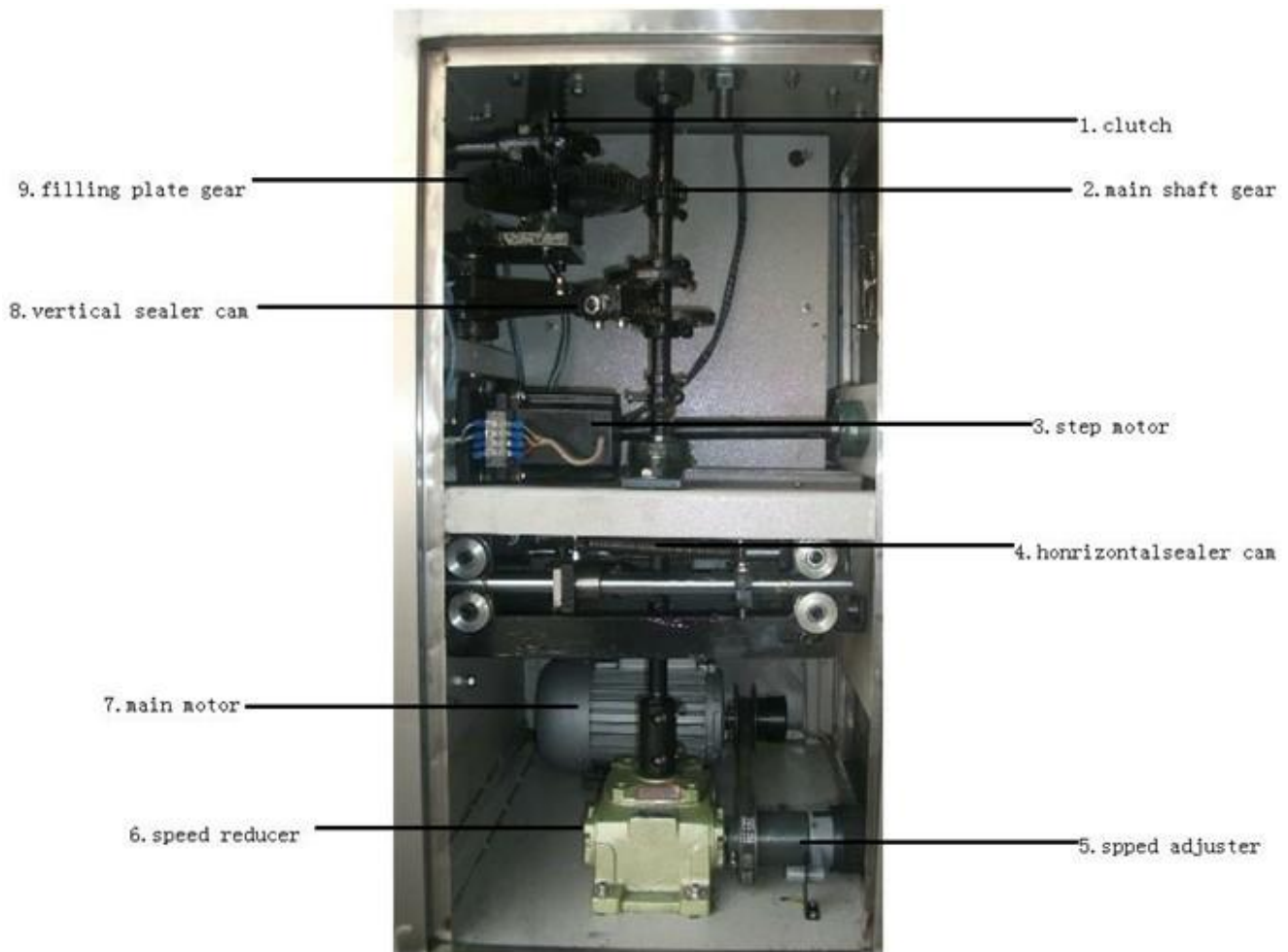


Figura 10: Partes Internas de la DXD-50KZ

1. **Embrague** activación y desactiva el plato de llenado.
2. **Engrane del Eje Principal** transfiere torque al plato de llenado
3. **Servo Motor** controla milimetricamente el avance de película por los rodillos de jalado.
4. *-No incluye este modelo-*
5. **Ajuste del Motorreductor** ajusta manualmente la relación reducción del motorreductor
6. **Motorreductor** reduce la rpm sobre el eje principal
7. **Motor Principal** proporciona el torque al eje principal
8. **Levas de sellado** Transforman la rotación del eje principal en el movimiento de prensado.
9. **Engrane del plato de llenado** Transfiere el torque al plato principal

## 4.2. Mamparo Izquierdo - Componentes Eléctricos

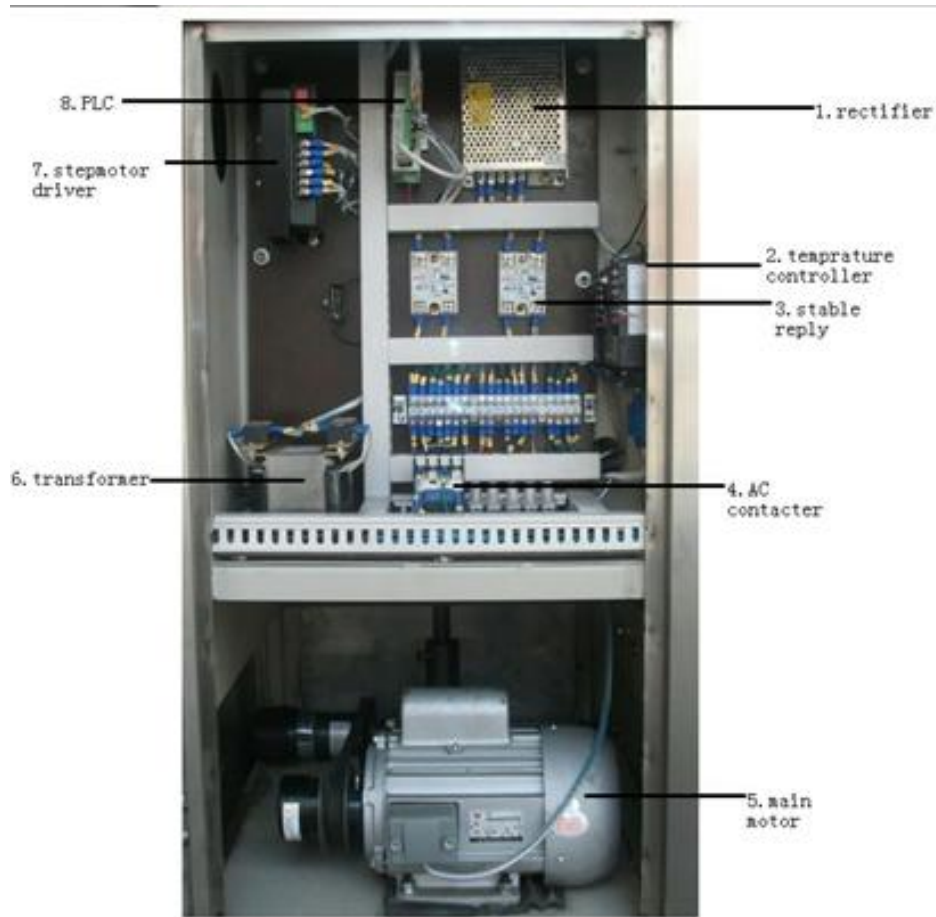


Figura 11: Partes Internas de la DXD-50KZ

1. **Fuente de Poder** proporciona el voltaje alimentación para los dispositivos digitales.
2. **Controlador de Temperatura** realiza control de temperatura sobre los resistores eléctricas en los selladores.
3. **Relevadores de Resistores** manejan la alimentación eléctrica en AC sobre los resistores electricos.
4. **Contactores** manejan la alimentación de los elementos del equipo.
5. **Motor Principal** -*idem*-
6. **Transformador** Reduce la el voltaje de la linea para ser compatible con la fuente de poder.
7. **Controlador de Servomotor** Controla los pasos del servomotor.
8. **PLC** Control Principal del equipo.

### 4.2.1. Diagramas Eléctricos.

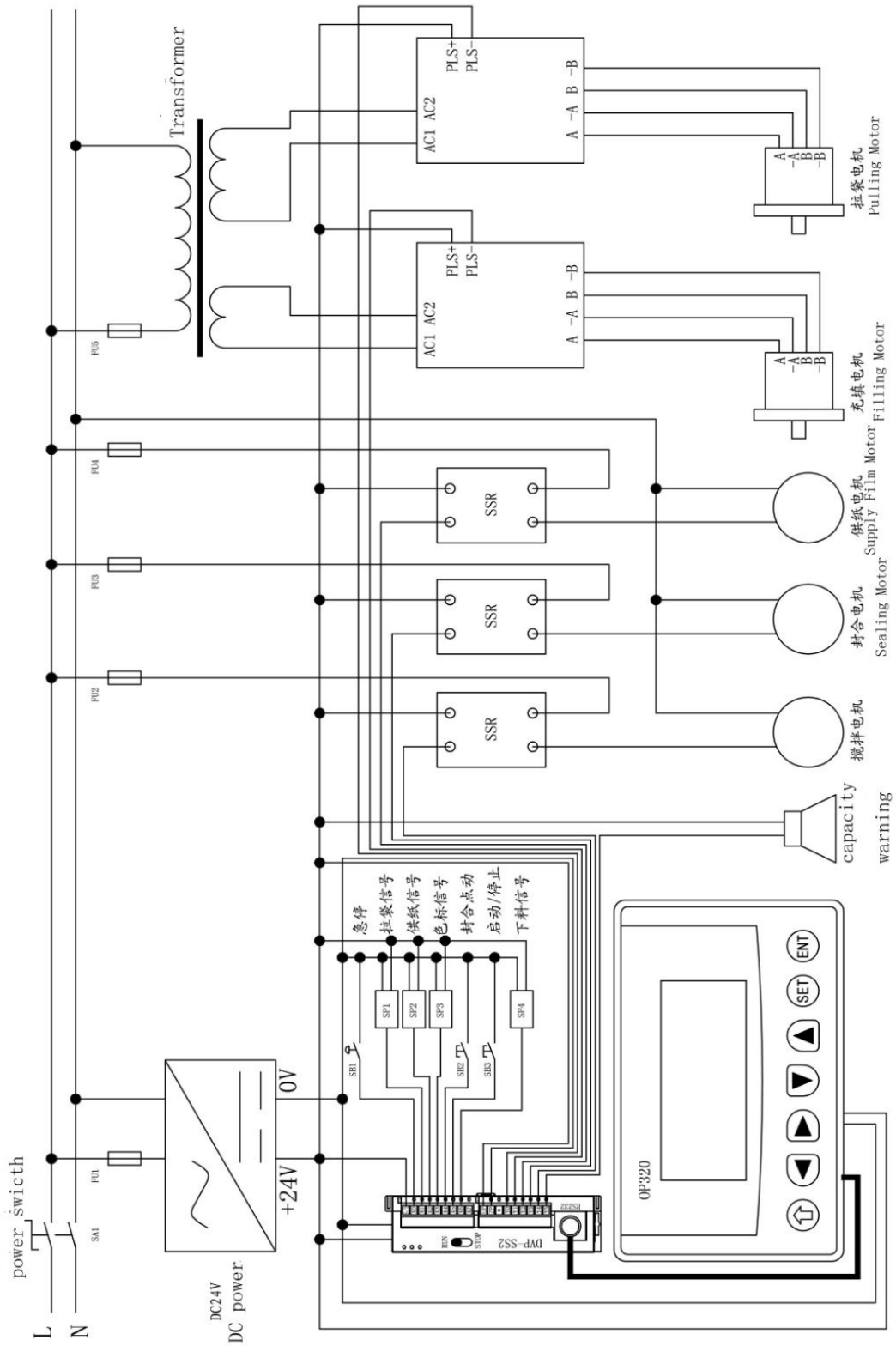


Figura 12: Diagrama Eléctrico DXD-50KZ

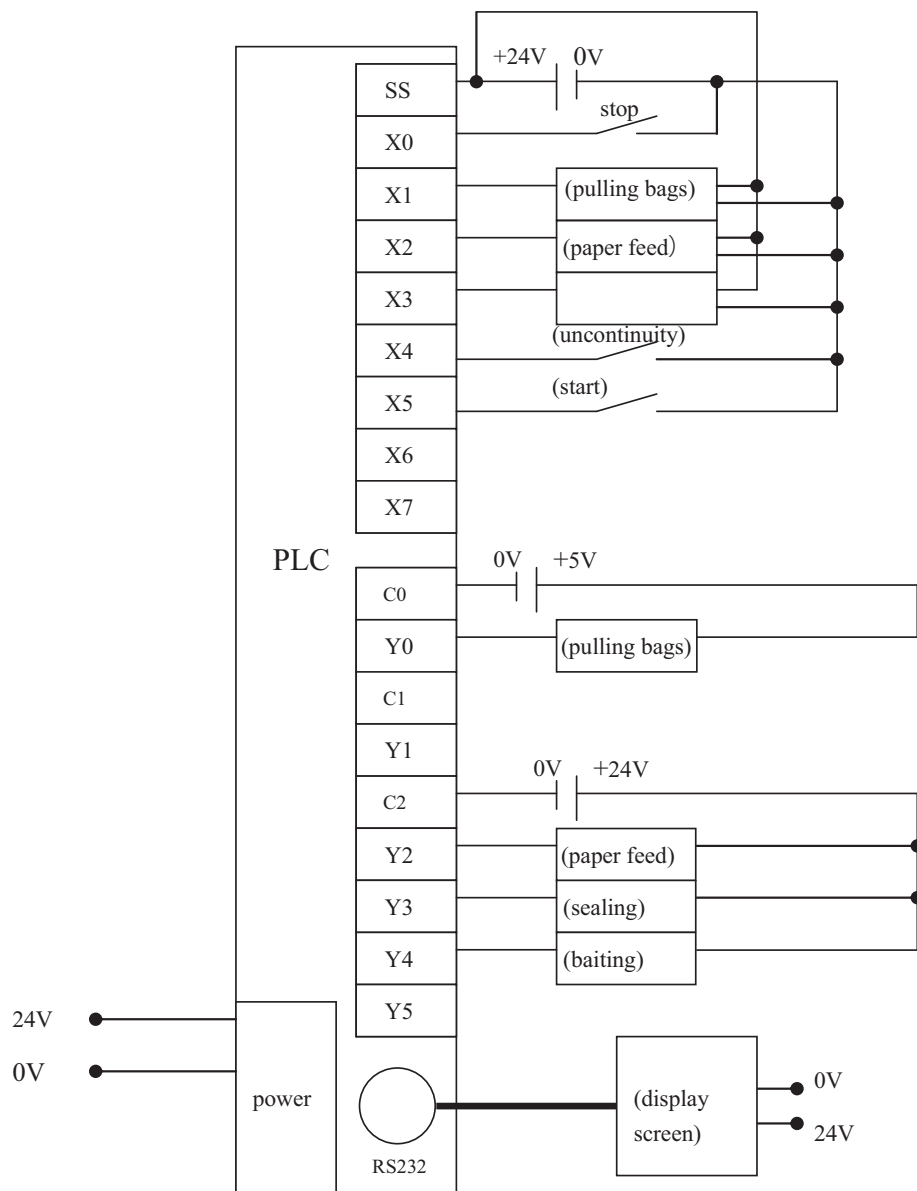


Figura 13: Diagrama Eléctrico PLC

## 5. Ajustes Mecánicos

El DXD-50KZ es un equipo robusto y estable de fácil configuración y pocas piezas móviles, ajuste rápido. Al configurar por primera vez el equipo o al cambiar el tipo de producción se deben seguir los siguientes pasos de configuración:

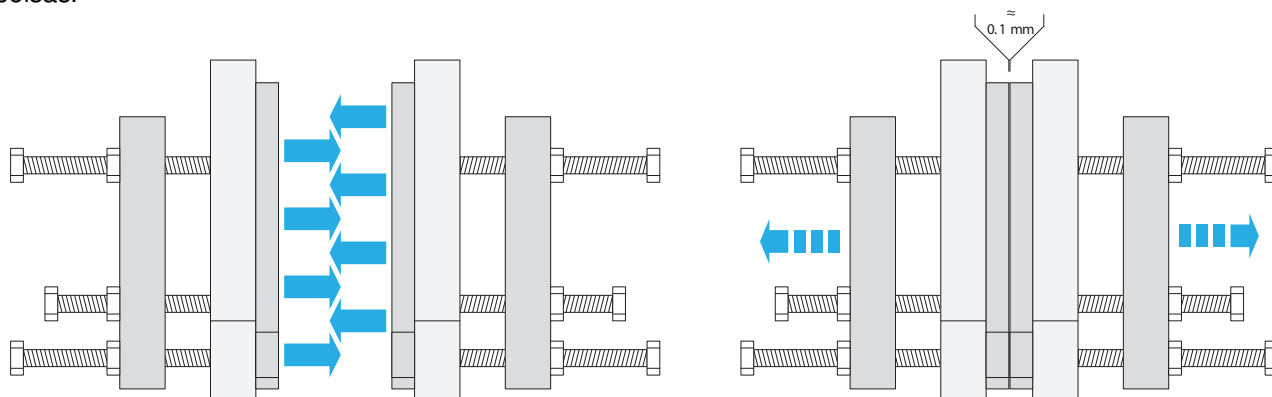
1. Alineado y Posicionado de Selladores.
2. Alineado y Calibración de Formadora de Bolsas .
3. Ajuste de Rodillos de Jalado.
4. Posición vertical de sellado horizontal.
5. Posición vertical e inclinación de corte.
6. Ajuste de posición de impresora de códigos.

## 5.1. Alineado y Posicionado e Selladores

La principal configuración de la DXD-50KZ es la alineación y posicionado de sus selladores de esta dependerá la calidad final de las bolsas. Los selladores deben de ubicarse cuando estén en posición de cierre y en posición de máxima presión; en el centro en una línea imaginaria formada entre: el tornillo de nivelación de la formadora de bolsas y los rodillos de jalado de bolsas.

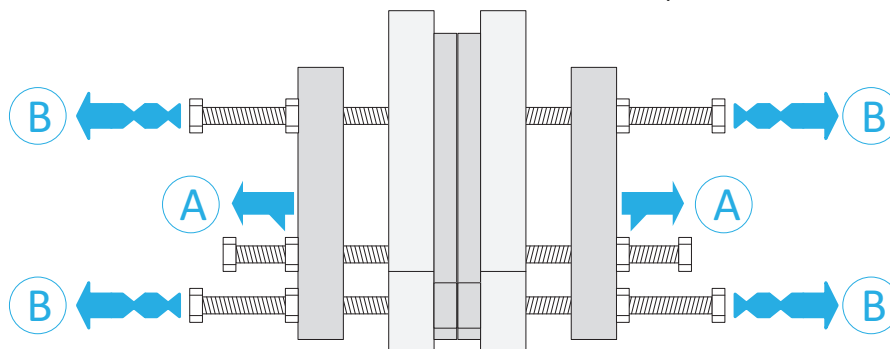
### 5.1.1. Método Recomendado

**Objetivo:** Calibrar los tres tornillos de soporte de cada sellador, alineando la superficie de sellado sobre la línea  $L$  formada por el eje central de formadora de bolsas y el punto de contacto de los rodillos de jalado de bolsas.



1.- Cierre los selladores hasta su estado de mayor presión: Con el equipo encendido, use el botón virtual [Seal] para cerrar los selladores, apague el equipo después de esto.

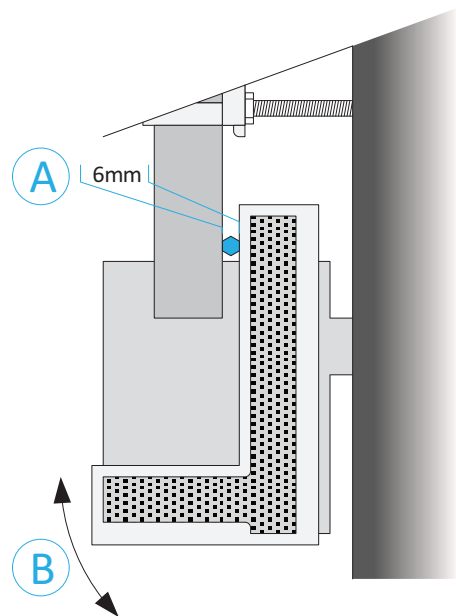
2.- Libere la presión ejercida sobre los selladores: Abra el mamparo derecho (de componentes mecánicos) y gire manualmente la banda de transmisión hasta liberar la presión, evitando que los selladores se separen.



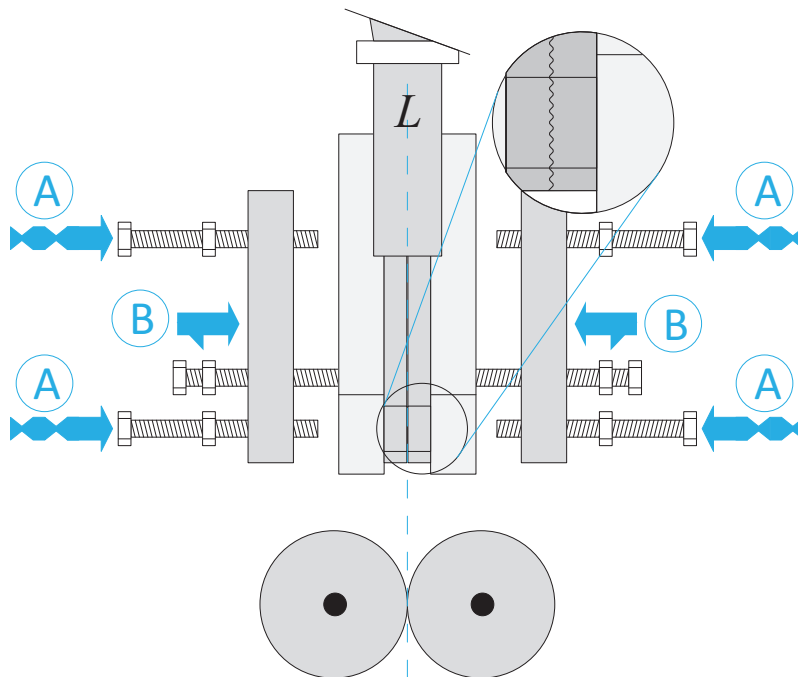
3.- (A) Desatornille la contratuerca del tornillo de fijado en el sellador, esto permite ajustar la inclinación de los selladores.

3.- (B) Cuando sea necesario ajustar la alineación vertical, libere los 3 tornillos que soportan a cada sellador.

- 4.- (A) Fije la separación entre la formadora y los selladores, esto determinará el ancho del sellado lateral del sobre, utilice una pieza calibrada para esto (llave allen ubicada entre el sellador y la formadora) para evitar desajustar durante la manipulación.
- 4.- (B) Ajuste la inclinación requerida de los selladores.



- 5.- Una los selladores haciendo concordar sus superficies grabadas perfectamente.  
**Alinee los selladores ubicando sus superficies de sellado sobre la línea L entre la formadora y los rodillos de jalado (línea punteada)**
- 5.- (A) Apriete **MANUALMENTE** los tornillos de soporte para dejar los selladores alineados
- 5.- (B) Una vez alineada fije firmemente la contratuerca para evitar que los selladores se desajusten.



6.- Verifique que la posición de los selladores no exceda el movimiento natural del sellado: Encienda el equipo y oprima el botón virtual **[seal]** y observe el movimiento de sellado, si durante el contacto de los selladores se produce un desalineado horizontal. Si esto ocurre realice nuevamente los pasos 2-6 sin modificar inclinaciones y separaciones de los selladores pero no liberando tanta presión a través de la banda de transmisión .

