

Manual de instrucciones de operación y mantenimiento del Backsander (Modelo DS-1220)

Precauciones

Gracias por seleccionar La lijadora de cabezal simple y control numérico DS-1220^a fabricada por la compañía. Antes de poner esta máquina en operación por favor lea cuidadosamente el manual de instrucciones, y realice el transporte, instalación, operación y mantenimiento de acuerdo a los requerimientos especificados en el manual para evitar cualquier accidente. Adicionalmente, debería prestar atención a los siguientes puntos:

1. **Desempaque y aceptación:** El manual de operación, certificado de calidad, y lista de empaque se encuentran en la caja. Por favor chequee la cantidad de acuerdo a la lista de empaque. En caso de alguna inconformidad, por favor contacte a la fábrica.

Dirección: Taihua Road, Xí'an Hejiang development zone, Gaoming City

Código postal: 528511

Fax: (0757) – 88986303 88986308

Fax: (0757) – 88986212

2. **Garantía:** Si ud. sigue las instrucciones del manual, y su máquina está en el período de garantía i.e. un año desde el momento de su compra, la fábrica reparará o reemplazará cualquier componente libre de costo si la máquina falla debido a factores no humanos o a fuerzas mayores.

3. **Condición de servicio:**

Ambiente: temperatura ≤ 40 °C, elevación ≤ 1000 m.

Fuente de poder: 440V/60Hz

4. Por favor infórmenos de algún requerimiento especial en caso de haberlo
5. El contenido de este manual está sujeto a cambios sin notificación previa

Contenido

1. Comportamiento de la máquina, principio de operación y características
2. Parámetros técnicos principales
3. Estructura general
4. Instalación del equipo
5. Ajuste del equipo
6. Operación del equipo
7. Mantenimiento y lubricación del equipo
8. Catálogo de accesorios, repuestos y piezas desgastables
9. Esquema de la instalación
10. Circuito de diagrama esquemático (Figura 13, 5 páginas en total).

I. Comportamiento de la máquina, Principio de operación y características

Basado en sus 5 años de investigación de fabricantes relacionados en el área, y sus avanzadas tecnologías que conforman los estándares nacionales chinos, la compañía fabrica la lijadora por control numérico de cabezal simple DS-1220A para satisfacer las demandas del mercado. Esta máquina se caracteriza por su compacta estructura, apariencia artística, avanzado diseño y alta eficiencia y estabilidad.

1. Comportamiento de la máquina

Esta máquina se utiliza principalmente para asperar el lado inferior de una lámina anti-inflamable de 0.4 – 1.2 mm de espesor de tal forma que el espesor de la placa y la rugosidad de la superficie esté conforme a los requerimientos específicos (e.g. requerimientos para un trabajo posterior). Además, la máquina adopta agarres flexibles en la alimentación y descarga de las láminas en el proceso de lijado a manera de evitar defectos como lijado irregular o desconchamiento debido a una distribución no uniforme de la fuerza en los agarres aplicados a las láminas (especialmente en materiales muy delgados)

2. Principio de operación

Cuando la máquina arranca de acuerdo a los procedimientos normales y comienza su operación normal, la lámina es alimentada a la máquina por el extremo de entrada. Los rodillos superiores e inferiores de transporte agarran la lámina y llevan su cara inferior a ser lijada por los rodillos de contacto y la correa de lijado, el dispositivo de succión de polvo remueve el polvo remanente en la lámina, y el rodillo de transporte la mueve finalmente fuera de la máquina. El rodillo de contacto inferior y la cámara principal están incorporados con una poderosa entrada de succión de polvo que puede remover los restos del lijado; la mesa a la salida puede acumular automáticamente el número de productos; medidores en el tablero de control de la máquina muestran los parámetros cuando la máquina está operando. Para asegurar que la correa lijadora está retenida en la posición media durante operaciones de alta velocidad, la máquina está equipada especialmente con un juego de mecanismos rectificadores de desviación neumáticos que está bajo el control de un sensor fotoeléctrico.

3. Características:

Multifunción:

Adopta cabezal combinado (rodillo espiral de goma de contacto + rodillo de tensión + correa lijadora), de manera que es aplicable a lijados de espesor constante (lijado

ordinario) y a lijados de acabado. El usuario puede reemplazar las correas lijadoras por otras de diferente aspereza de acuerdo a los requerimientos del producto.

Operación confiable y alta automaticidad

Adopta totalmente las ventajas de las máquinas similares, tanto domésticas como extranjeras. En general, adopta tecnologías de integración mecánica-eléctrica y está equipada con confiables dispositivos de seguridad.

Fácil ajuste, operación y mantenimiento

Sólo toma algunos minutos cambiar las correas lijadoras. Los medidores muestran información relevante mientras la máquina está en funcionamiento.

II. Parámetros técnicos principales

1. Máximo ancho de procesamiento: 1320 mm.
2. Rango de espesor de trabajo: 0.4 ∼ 1.2 mm.
3. Velocidad lineal de la correa lijadora: ∼ 25 m/s.
4. Velocidad de alimentación: 5 ∼ 90 m/min.
5. Dimensiones de la correa lijadora: 2600 x 1350 (Perímetro x Ancho)
6. Potencia del motor maestro: 22 KW
7. Potencia del motor alimentador: 3 KW
8. Potencia del motor elevador: 0,55 KW
9. Potencia del motor del rodillo de espesor constant: 3 KW
10. Potencia del motor de tracción: 3 KW
11. Salida del succionador de polvo: 6000 m³/h
12. Requerimiento de aire comprimido: 0,6 MPa (∼1,2 m³/min)
13. Peso bruto: 3000 kg.
14. Dimensiones externas: 2800 mm x 1300 mm x 2300 mm (largo x ancho x alto)

III. Estructura general

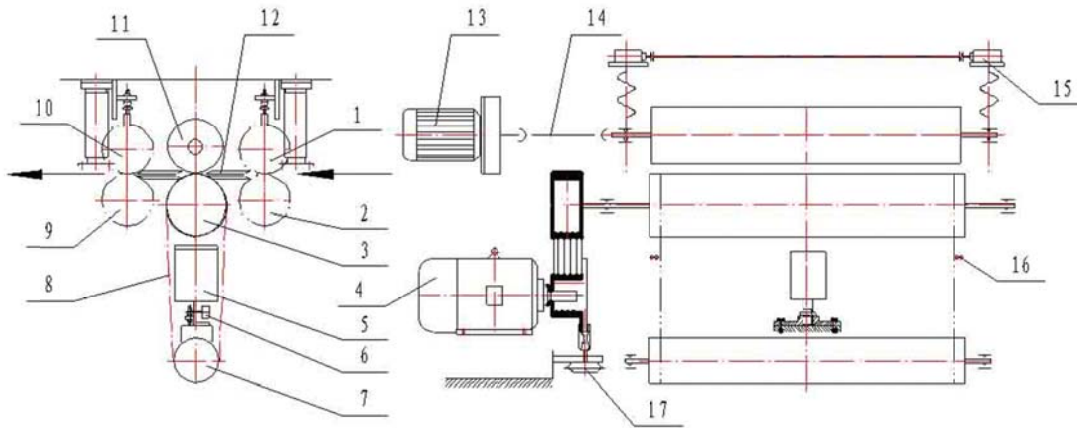


Fig. 1

- | | |
|--|--|
| 1. Rodillo de transporte conductor frontal | 10. Rodillo de transporte conductor trasero |
| 2. Rodillo de transporte conducido frontal | 11. Rodillo de espesor constante |
| 3. Rodillo de contacto | 12. Plato de transición |
| 4. Motor maestro | 13. Motor de transporte |
| 5. Cilindro de tensión | 14. Acople universal del eje |
| 6. Cilindro rectificador de desviación | 15. Sistema de elevación |
| 7. Rodillo de tensión | 16. Ojo electrónico para rectificación de desviado |
| 8. Correa lijadora | 17. Sistema de frenado |
| 9. Rodillo de transporte conducido trasero | |

IV. Instalación del equipo

1. Carga: Esta máquina está empacada integralmente, se debe utilizar el montacargas en las marcas indicadas en la caja. Al desempacar, se debe levantar por los 4 ojales en el cuerpo de la máquina. El centro de gravedad debe estar estable y la levantada y bajada de la máquina debe ser nivelada

2. Fundación: La máquina pesa 3000 kg. Se debe colocar la máquina sobre una fundación de concreto tal como está especificado en los planos correspondientes, y realizar la distribución de los planos acordemente.

3. Instalación: Se debe realizar luego de que la fundación de concreto esté finalizada. (Nota: La máquina también puede ser instalada y ajustada con pernos de expansión de acuerdo a condiciones específicas)

3.1 Secuencia de instalación:

3.1.1 Posicionamiento y nivelación aproximada

3.1.2 Conectar el suministro de aire comprimido a los puertos de las máquinas y de las válvulas

3.1.3 Conectar el cable del suministro eléctrico de acuerdo con el diagrama circuital esquemático

3.1.4 Nivelado preciso, colocación secundaria de concreto

3.1.5 Conectar el sistema de succión de polvo de la máquina. Requerimientos: La salida del aire debe ser 6000 m³/h, la velocidad del aire a la entrada del cabezal debe ser superior a 25 m/s.

3.2 Requerimientos de la instalación

3.2.1 Nivelación con bloques. Ajustes específicos pueden ser realizados elevando o bajando los pernos de ajuste de las patas de la máquina

3.2.2 Para realizar la nivelación precisa, tomar como referencia el plano generatriz superior de los rodillos de la mesa de trabajo. Con nivelación longitudinal/horizontal ≤ 0.06 mm/1000 mm

3.2.3 El desempaque debe ser llevado a cabo cuando se realice la instalación de la máquina. Antes de la instalación, se deben tomar medidas contra congelamiento y la lluvia en el lugar donde esté almacenada.

3.2.4 Las conexiones eléctricas deben ser realizadas de acuerdo a las estipulaciones relevantes especificadas en regulaciones para la construcción de instalaciones eléctricas.

3.2.5 No desensamblar ningún componente o parte de la máquina sin permiso; no chocar, incrementar o disminuir, o reemplazar partes de la máquina sin permiso para evitar un accidente inesperado.

V. Ajuste del equipo

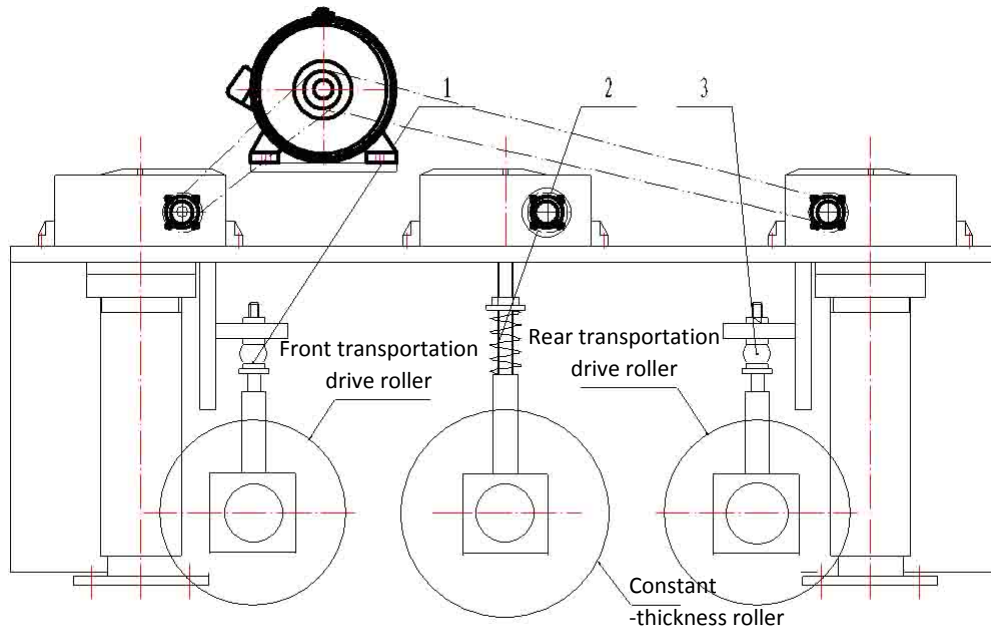


Fig. 2

1. Ajuste del rodillo de transporte conducido y del rodillo de contacto (estos no requieren ajustes adicionales porque ya han sido previamente ajustados antes de salir de la fábrica)

- a. Colocar la regla de nivelación a ambos extremos del rodillo de transporte (La regla de nivelación viene incluida en el empaque con las partes adjuntas).
- b. Ajustar cada rodillo de manera que el plano generatriz superior toque la regla de nivelación.
- c. Reciprocarse varias veces de manera que el plano generatriz superior de los rodillos de transporte conducidos y de los rodillos de contacto coincidan.

2. Nivelación del rodillo de espesor constante y del rodillo de transporte conductor:

- a. Ponga la regla de nivelación a ambos extremos del rodillo de transporte,
- b. Ajustar el tornillo de elevación de cada rodillo (1 a 3 en fig. 2) de manera que el plano generatriz inferior de los rodillos de transporte conductores y del rodillo de espesor constante coincidan.

- c. Ajustar la vara del embrague (1 en fig. 5) y el volante (2 en fig. 5) para observar la vinculación de los dos extremos del extremo de elevación del rodillo de espesor constante

3. Ajuste de los platos superiores e inferiores del puente: (Estos no requieren ajustes adicionales porque ya han sido previamente ajustados antes de salir de la fábrica)

- a. Ajustar el asiento fijo del plato del puente de manera que estén en el mismo plano
- b. El plato del puente debe estar 2 ~ 5 mm por debajo del plano generatriz inferior de los rodillos vecinos.

4. Ajuste del balancín de la correa de lijado: (Estos no requieren ajustes adicionales porque ya han sido previamente ajustados antes de salir de la fábrica)

- a. Introducir la correa de lijado, rotar el volante (1 en la fig. 3), y trancar el brazo cruzado de la viga de los rodamientos del rodillo de contacto (2 en fig. 3).
- b. Mover poco a poco el motor y observar el balancín de la correa lijadora (esta debe balancearse 5 ~ 15 mm cuando tenga la línea central de alimentación como eje, y la frecuencia del balanceo será ~25 veces/minuto.
- c. Para ajustar la velocidad del balanceo de la correa de lijado, sólo ajuste la tuerca del cilindro de balanceo (1 en fig. 4) o el asiento del balancín (2 en fig. 4) de manera que el balancín de la correa de lijado se ajuste a los requerimientos específicos.

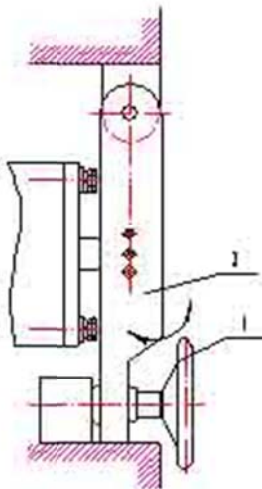


Fig. 3

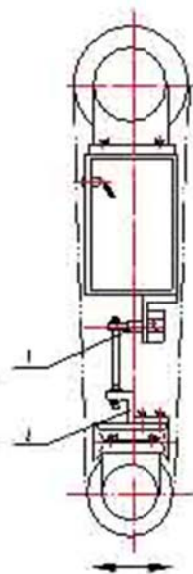


Fig. 4

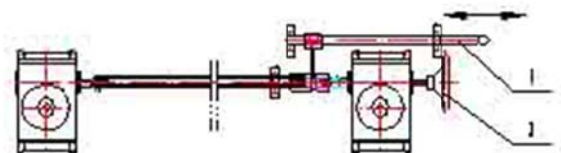


Fig. 5

5. Sistema neumático

5.1 Diagrama neumático

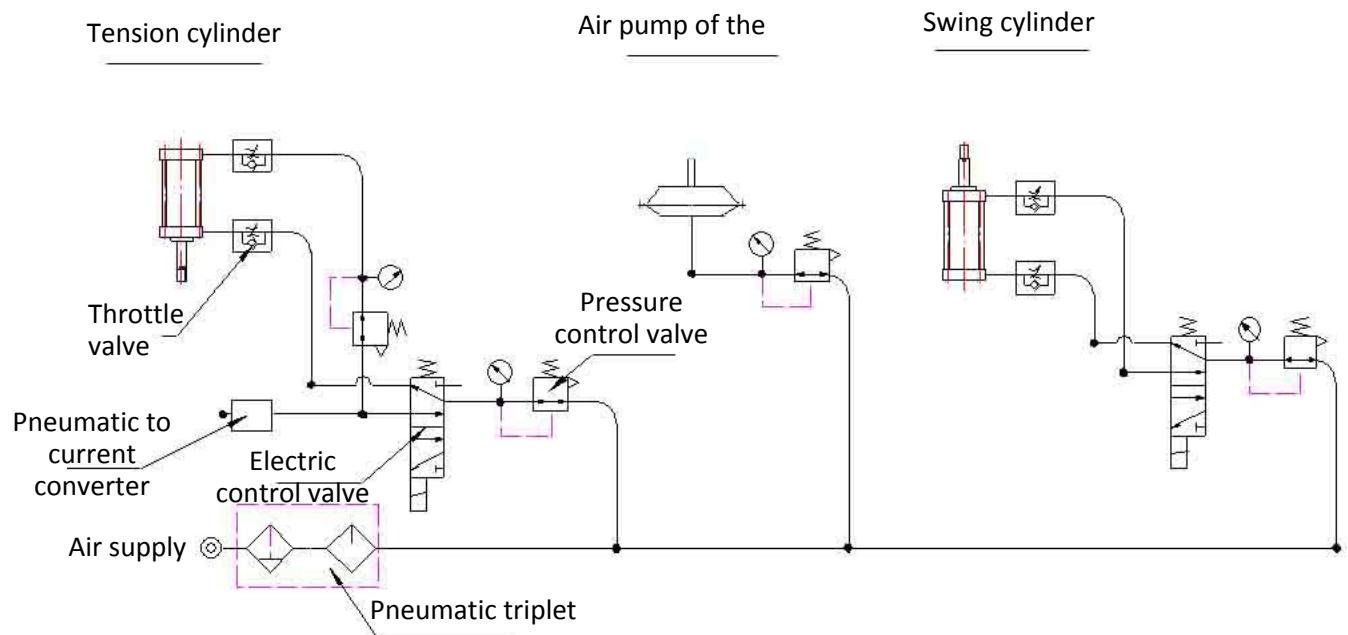


Fig. 6

- La presión de trabajo del sistema es 0,6 MPa.
- La presión de tensado de la correa de lijado debe ser ajustada de acuerdo a la condición actual, será entre 0,5 ~ 0,6 MPa en la mayoría de los casos.
- El relé de presión debe ser ajustado a una presión mínima de 0,5 MPa.
- La presión debe ser ajustada de acuerdo a la condición actual de operación
- Fijar la presión del freno a 2 ~ 3 MPa

6. Ajuste de los valores eléctricos preestablecidos

- El tiempo de inicio delta/estrella debe ser aproximadamente 15 s.
- El termorelé del motor debe ser 40 A.

VI. Operación del equipo

1. Los operadores no deberán operar la máquina sin un entrenamiento previo y sin leer este manual cuidadosamente.

2. Instrucciones para el panel de operaciones:

- a. “Brake indication”: Monitorear el estado del freno del convertidor de frecuencia
- b. “Fine tuning of velocity”: Para ajustar la relación de velocidad entre el rodillo de alimentación, el rodillo medio, y el rodillo de descarga
- c. “Linkage adjustment”: Para ajustar la velocidad de operación vinculada de los tres (3) rodillos
- d. “Power indication”: Indicación del estado de la máquina (ON/OFF)
- e. “Emergency stop”: Parada de emergencia en caso de situaciones inesperadas.

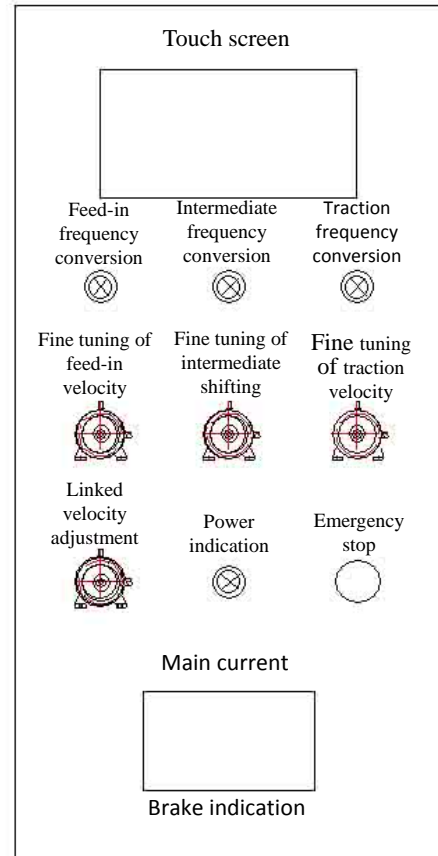


Fig. 7

3. Preparaciones antes de la operación:

- a. Chequear el sistema neumático. Las uniones de las tuberías deben estar bien ajustadas y libres de fugas, las tres unidades neumáticas deben estar conformes con el requerimiento de la operación.
- b. Chequear la lubricación, engrasar si es necesario
- a. Chequear las partes mecánicas. Girar manualmente el rodillo de contacto, rodillo de transporte conducido y el rodillo de tensión, estos deben girar libremente. El suiche fotoeléctrico y el suiche límite debe estar bien ajustado. Las partes acopladas no deben

tener juego, además, asegúrese de bloquear el brazo cruzado de la viga de los rodamientos del rodillo de contacto.

- b. Chequear el sistema de control eléctrico, revisar que los cables estén ajustados apropiadamente y que los medidores, botones y suiches estén en buen estado.

4. Instrucciones para la interfaz hombre-máquina

4.1 Cuando se enciende la máquina, la primera página en la pantalla es una introducción a la compañía “New Minghe Company”, al hacer click en el botón de página siguiente (next page), se puede acceder a la segunda página, que muestra la pantalla de operaciones,

4.2 Página 2. Control maestro

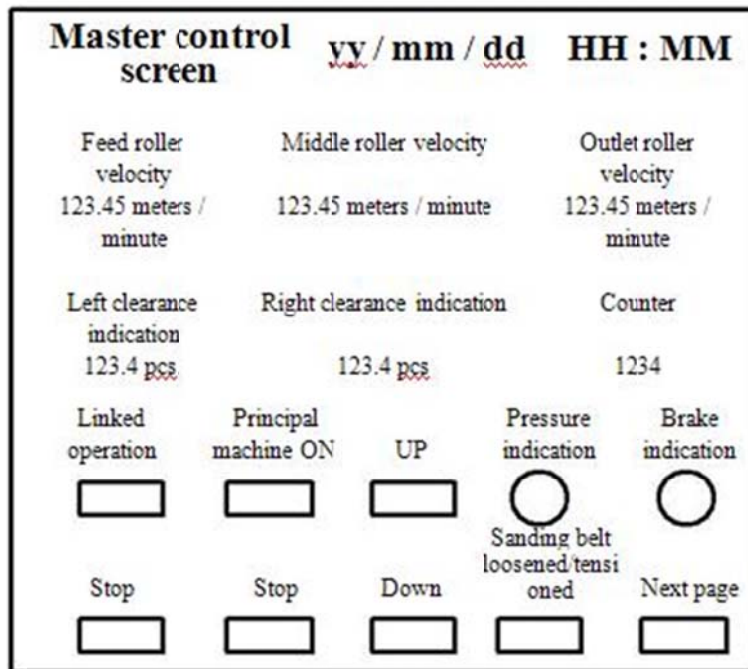


Fig. 8

- a. “Feed roller velocity”, “Middle roller velocity” y “Outlet velocity”. Miden la velocidad actual del rodillo de alimentación, rodillo medio y rodillo de descarga respectivamente cuando están operando en conjunto;
- b. “Left clearance indication” y “Right clearance indication”. Miden la holgura entre el plano generatriz inferior del rodillo de espesor constante (rodillo medio) y el

plano generatriz superior de la correa de lijado, con una precisión de hasta 0,01mm;

- c. "Counter". Cuenta automáticamente el número de piezas;
- d. "Linked operation/Stop". Para el encendido y apagado en conjunto de los motores del rodillo de alimentación, medio y de descarga;
- e. "Principal Machine ON/Stop". Encendido y apagado en configuración delta/estrella del motor principal de 22 KW. (Éste puede ser encendido sólo después que el motor del rodillo medio se haya encendido normalmente);
- f. "Up/Down". Para ajustar la holgura del lijado requerido para la operación;
- g. "Pressure indication". Indicador de presión. Verde significa OFF, rojo significa ON. Está en rojo en el arranque normal de máquina.
- h. "Brake indication". Indicador de freno. Para detectar si la máquina principal está frenando o no. Rojo indica que está frenando (la válvula del solenoide se apaga), verde indica que se suelta el freno (la válvula del solenoide se enciende). Está en verde en el arranque normal de la máquina.
- i. "Sanding belt loosened/tensioned". Para controlar que la válvula del solenoide afloje (encendida) o tense (apagada) la correa lijadora. La correa lijadora sólo puede ser aflojada luego de que la máquina principal lleve 10 segundos apagada.

4.3 Página 3. Pantalla de monitoreo

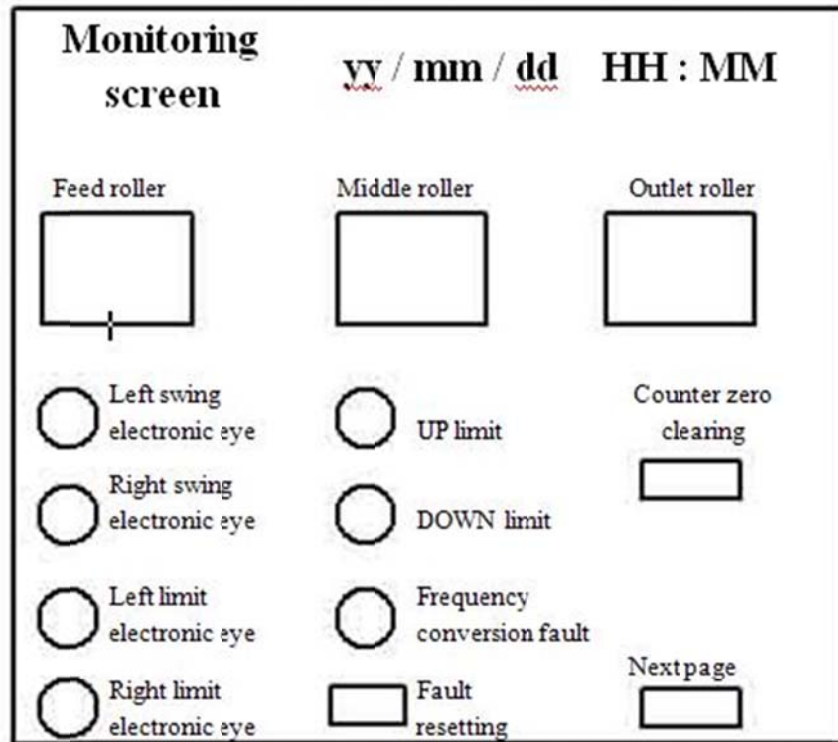


Fig. 9

- "Feed roller ON/OFF, Middle roller ON/OFF, Outlet roller ON/OFF". Suiches selectores para los rodillos de alimentación, rodillo medio y rodillo de descarga respectivamente;
- "Left/Right swing electronic eye". Indica cuando la correa lijadora se balancea hacia la izquierda o hacia la derecha respectivamente;
- "Left/Right limit electronic eye". Indica si la correa lijadora excede e límite del rango. Rojo indica que se salió del límite. La máquina principal se apaga y se activa el freno;
- "Up/Down limit". La luz roja indica que el motor de elevación no puede subir más o bajar más respectivamente;
- "Frequency conversión fault". Esto indica que la alarma de falla ocurre en el convertidor de frecuencia (luz roja). En caso de alarma la máquina se detiene.
- "Fault resetting". Para resetear la alarma del convertidor de frecuencia;
- "Counter zero clearing". Para resetear los valores del contador.

Parameter setting			
Left clearance indication		Right clearance indication	
123.4 pcs.		123.4 pcs.	
Gain correction factor	123	Gain correction factor	123
Zero-point correction facto	1234	Zero-point correction factor	1234
Setting of lower limit of roller	123.4 pcs.		
Perimeter setting of feed roller	1234 MM		
Perimeter setting of feed roller	1234 MM		
Perimeter setting of middle roller	1234 MM		
Star/delta changeover time	1.2 seconds	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> Master control screen	

Fig. 10

- a. "Left/Right clearance indication". Muestra el valor de la holgura (=valor medido x factor de ganancia – factor punto cero);
- b. "Setting of lower limit of roller". Ajuste del límite inferior del rodillo. Para ajustar la holgura inferior del motor de elevación;
- c. "Perimeter setting". Ajustar el perímetro actual del rodillo;
- d. "Star/Delta changeover time". Para ajustar el tiempo en que el motor maestro va de la configuración estrella a la configuración delta. Debería ser aproximadamente 10 segundos; (según la figura no pareciera que marcara hasta 10 segundos)

5. Apagado (Debe seguirse la secuencia de pasos a continuación)

- a. Presionar el botón “Master motor stop” para detener el motor maestro.
- b. Presionar el botón “Linked operation stop” para detener los rodillos de alimentación, medio y descarga.
- c. Detener el succionador de polvo
- d. Apagar el suiche de poder para cortar el suministro de corriente

VII. Mantenimiento y lubricación del equipo

1. Mantenimiento:

1.1 Partes mecánicas:

- a. Limpiar exterior de la máquina luego de cada operación y revisar todas las conexiones. Si hay alguna floja se debe apretar inmediatamente;
- b. No remover ninguna parte de la máquina sin permiso del fabricante para evitar malfuncionamientos o accidentes. (La máquina fue ajustada apropiadamente antes de salir de la fábrica);
- c. No ensamblar/desensamblar componentes rotativos de alta velocidad como los rodillos de contacto, de transporte, o de tensión. En caso de tener que reemplazar un rodamiento, es necesario hacerlo con mucha delicadeza y equilibrio;
- d. No ajustar sin permiso las partes de apoyo de los rodillos superiores e inferiores de transporte. Chequear la superficie de los rodillos regularmente, si se encuentra algún daño se debe reparar o reemplazar;
- e. Chequear el vinculamiento de la bearer bar para el rodillo de tensión una vez a la semana;
- f. Una vez que la máquina haya corrido por 6000 horas, realizar un reajuste, chequear todos los miembros rotativos, limpiar y engrasar nuevamente todos los rodamientos.

1.2 Sistema neumático:

- a. Debe ser operado y mantenido como un sistema neumático ordinario;
- b. Revisar las uniones de las tuberías regularmente y repara cualquier fuga en lo que se detecte;
- c. El agua en el separador de agua del triplete neumático debe ser purgada diariamente luego de la operación de la máquina. El atomizador de aceite está diseñado para ajustar la apertura de la válvula de aguja y debe ser ajustado dependiendo del flujo de aceite que se requiera;
- d. Para el llenado de aceite, el envase del atomizador debe ser removido. La reposición del aceite debe ser realizada regularmente. La superficie del nivel de aceite no debe exceder el límite superior. Reponer el aceite una vez que éste esté cerca del límite inferior;
- e. El filtro y el recipiente de agua deben ser limpiados regularmente. El filtro debe ser metido en aceite mineral para su limpieza, luego la taza de aceite debe ser limpiada con aire comprimido. La taza receptora de agua debe ser enjuagada en una solución de petróleo (gasolina, vaselina), Las partes metálicas deben ser limpiadas con aceite mineral. Las partes de goma deben ser limpiadas con jabón líquido y nunca con acetona, acetato de etileno, soluciones de tolueno, etc. Tener cuidado cuando remueva y limpie las partes para no dañarlas o asperarlas.
- f. El cilindro de aire/fluido debe ser revisado y lubricado regularmente.

1.3 Componentes del freno:

- a. Chequear los pernos del disco de freno y las pastillas y ajustar si es necesario. (las pastillas están hechas a base de Metlbond)

1.4 Sistema de control eléctrico:

- a. No alterar el circuito o reemplazar componentes sin permiso para evitar fallas inesperadas
- b. Mantener el tablero de control limpio

1.5 Correa lijadora:

- a. Tamaño: 1350 x 2600 (ancho x perímetro)
- b. Tamaño de grano opcional: Lijado áspero #60 - #80 (dependiendo de la condición específica). Lijado fino #100 - #180 (dependiendo de la condición específica);
- c. Almacenamiento. Generalmente el almacenamiento depende del fabricante. En caso de no recibir instrucciones específicas, utilizar las siguientes condiciones:
Humedad relativa 50% - 60%,
Temperatura 20 °C,
Evitar luz solar o radiación de calor,
Correa no sellada puede ser guindada sobre un rodillo de 500 mm. de diámetro

2. Lubricación:

2.1 Precauciones

- a. El usuario debe poseer una pistola de grasa de alta presión para inyectar grasa;
- b. La aplicación de grasa debe estar conforme a los estándares correspondientes, está prohibido utilizar diferentes tipos de grasa al mismo tiempo.
- c. El intervalo de engrasado debe ser alargado o acortado dependiendo de las condiciones de operación.

2.2 Estándar para el mantenimiento e inspección de la máquina (Fig. 11)

Nº	Item a inspeccionar	Número en la figura	Estado ideal	Primer grado							Segundo grado		Ciclo
				Examinación	Llenado de aceite	Frenaje de agua	Limpieza	Ajuste	Reemplazo	Otros	Examinación	Mantenimiento y reparación	
1	Cilindro de tensión y tubería	1	Recorrido suave, libre de fugas	X	X							X	Diario
2	Polea de estiramiento	2	Libre de chirridos y de desgaste	X	X							X	Semanal
3	Bomba del freno de aire y tubería	3	Recorrido suave, libre de fugas	X	X							X	Diario
4	Correa V conductora	4	Bien ajustada y sin deterioro	X								X	Diario
5	Rodamiento del rodillo de contacto	5	Libre de chirridos y de desgaste	X	X							X	Semanal
6	Acople universal	6	Bien ajustado y sin ruidos extraños	X								X	Diario
7	Cilindro balanceador y tubería	7	Recorrido suave, libre de fugas	X	X							X	Diario
8	Guía del mecanismo de elevación	8	Libre de chirridos y de desgaste	X	X							X	Semanal
9	Rodamiento del rodillo de alimentación	9	Libre de chirridos y de desgaste	X	X							X	Semanal
10	Cadena de elevación	10	Libre de chirridos y de desgaste	X	X							X	Semanal
11	Cadena de elevación	11	Bien ajustada	X								X	Semanal

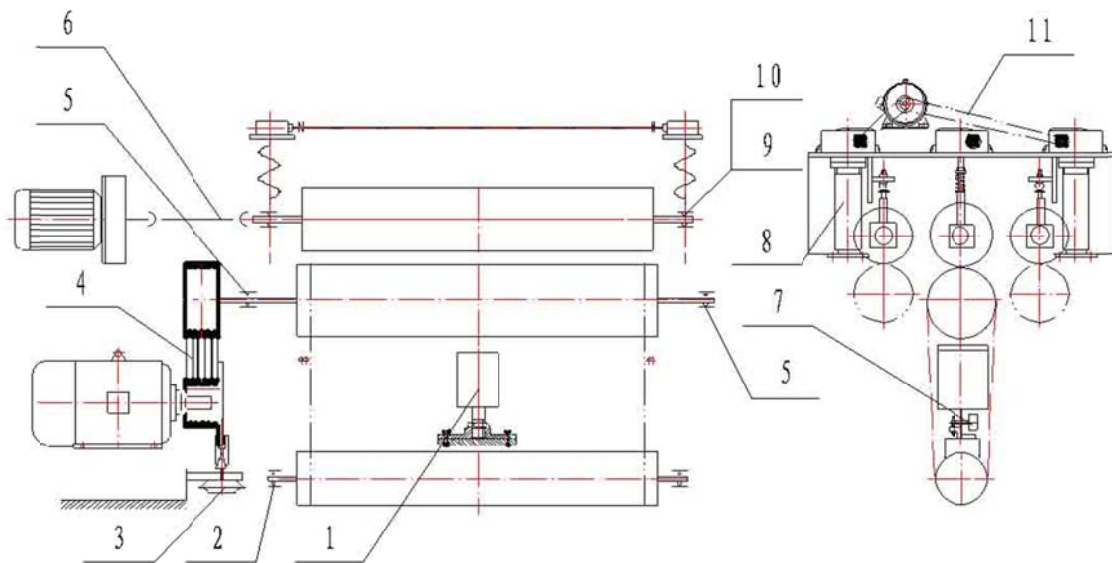


Fig.11

VIII. Accesorios, repuestos y piezas desgastables

1. Catálogo de accesorios y repuestos

Nº	Nombre y código	Cantidad	Uso	Comentario
1	Regla de nivelación BSG2113-2	1	Nivelar la superficie de los rodillos	Accesorio
2	Correa lijadora #60, #80	1 c/u	Lijar	Repuesto

2. Partes desgastables

- a. Si el usuario necesita ordenar partes, por favor contacte a la empresa
- b. Si el usuario desea que su máquina esté equipada con plataforma hidráulica de doble cilindro, o con maquina de succión de polvo, infórmenos cuando haga la orden.

IX. Esquema de la instalación

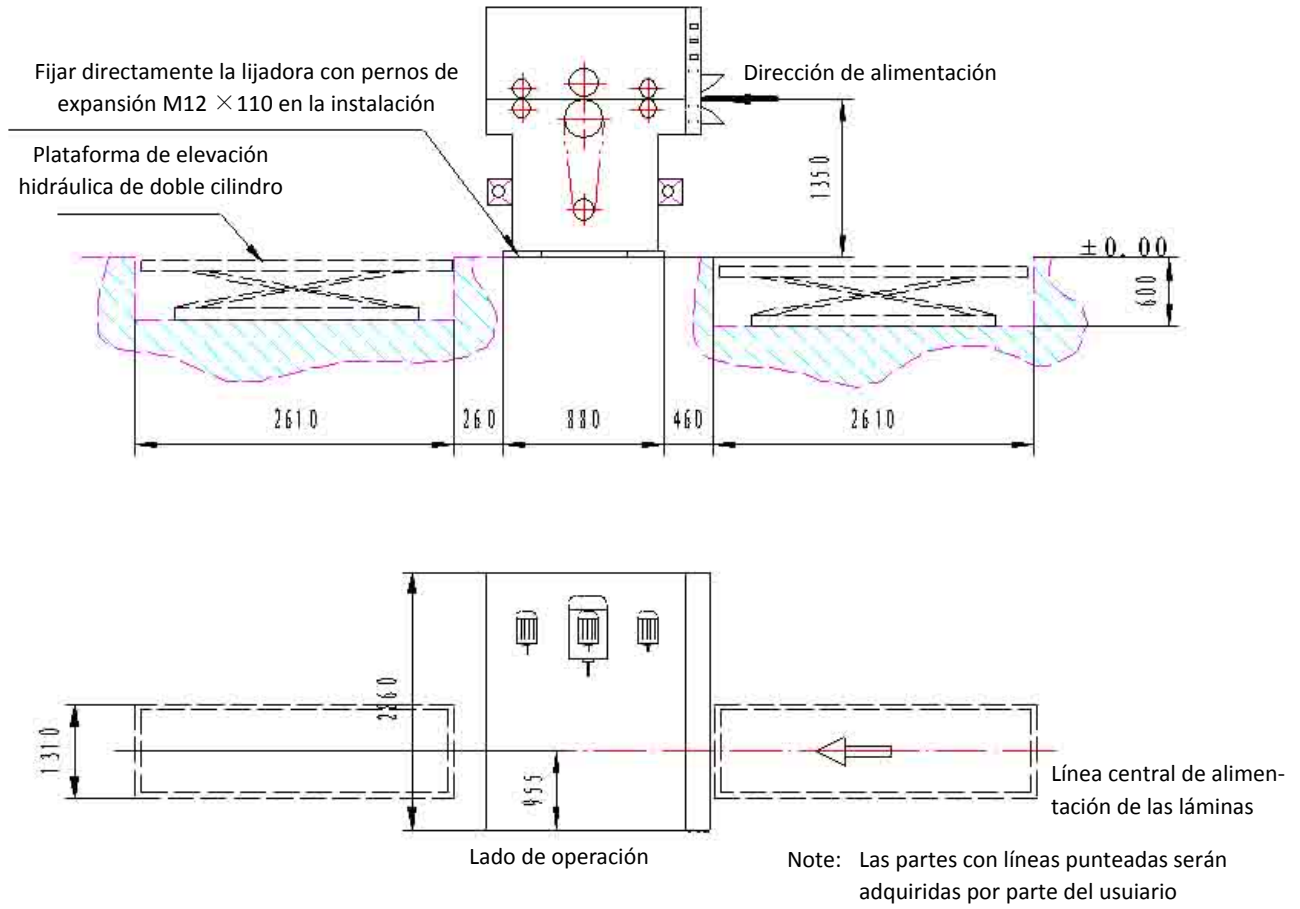


Fig. 12