



CEPILLADORA MOLDURADORA PARA MADERA DE 13" X 6"



KN CM-13CS

Herramientas para siempre.

¡ADVERTENCIA!

Algo de polvo que se producen al lijar, cortar, pulir y perforar con herramientas mecánicas contienen sustancias químicas causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros problemas relacionados con la procreación.

Algunos ejemplos de estos químicos son:

- El plomo de las pinturas.
- La sílice cristalina de los ladrillos, el cemento y otros productos de carpintería.
- El arsénico y cromo de la madera químicamente tratada.

Los riesgos por la exposición a estos polvos varían dependiendo de la frecuencia con la que se realicen dichos trabajos. Para reducir la exposición a estas sustancias. Trabaje en una zona bien ventilada y con equipo de seguridad certificado como máscaras contra el polvo, las cuales están especialmente diseñadas para filtrar las partículas microscópicas.

INDICE

PÁGINA

GARANTÍA	4
ESPECIFICACIONES	5
REGLAS DE SEGURIDAD.....	6
REGLAS ADICIONALES DE SEGURIDAD PARA CEPILLADORAS MOLDURADORAS.....	7
CEPILLADORA MOLDURADORA.....	8
INSTALACIÓN Y AJUSTES	
INSTALACIÓN DE LAS CUCHILLAS DE LA CEPILLADORA.....	9
COMO QUITAR LA CUCHILLAS DE LA CEPILLADORA.....	9
AJUSTE DE LAS CUCHILLAS.....	10
ALINEACIÓN DE LAS CUCHILLAS MOLDURADORAS.....	11
INSTALACIÓN DE LAS CUCHILLAS MOLDURADORAS.....	12
AJUSTE DE LA ESCALA DE LA PROFUNDIDAD DEL CORTE.....	12
AJUSTE DE LA PROFUNDIDAD DEL CORTE.....	13
INSTALACIÓN DE LA CAMA DE REBORDE.....	13
AJUSTE DE LAS GUÍAS.....	13
PUERTO RECOLECTOR DE POLVO.....	14
AJUSTE DE LA PLACA PARA SALIDA DE ASTILLAS.....	14
AFILAMIENTO DE LAS CUCHILLAS.....	14
ÁNGULOS RECOMENDADOS PARA LAS CUCHILLAS.....	14
AJUSTE DEL RANGO DE ALIMENTACIÓN.....	14
AJUSTE DE LOS RODILLOS DE ALIMENTACIÓN.....	15
PARA COLOCAR EL CABEZAL CORTADOR Y LA MESA DE TRABAJO PARALELOS.....	15
AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA BANDA V.....	16
MOVIMIENTO DEL ROMPEDOR DE ASTILLAS	17
ASEGURANDO LAS RUEDAS.....	17
OPERACIÓN	
PASOS PARA CEPILLAR EL GROSOR.....	18
PARA CEPILLADO ADICIONAL.....	18
CEPILLADO CON ACABADOS.....	18
CEPILLADO DEL ESPESOR.....	18
LUBRICACIÓN	19
MANTENIMIENTO	19
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	19
DIAGRAMA DE ENSAMBLADO Y LISTA DE PARTES	21

GARANTÍA



OFRECE UNA GARANTÍA LIMITADA DE 2 AÑOS EN ESTE PRODUCTO

PARTES DE REEMPLAZO

Las partes de reemplazo para esta herramienta están disponibles directamente con Knova. Para hacer un pedido llame al (5)276-8940. Por favor tenga lista la siguiente información:

1. Número de parte listada en este manual
2. Dirección de embarque que no sea un apartado postal

GARANTÍA DE LAS PARTES DE REEMPLAZO

Knova hace todo lo posible para asegurarle que las partes cumplen con los estándares de alta calidad y durabilidad y garantiza al usuario/comprador original de nuestras partes que cada pieza está libre de defectos en materiales y mano de obra por un periodo de 30 (treinta) días a partir de la fecha de compra.

PRUEBA DE COMPRA

Por favor conserve su factura de compra con fecha como prueba de compra para validar el periodo de garantía.

GARANTÍA LIMITADA DE HERRAMIENTA Y EQUIPO

Knova hace todo lo posible para asegurarle que sus productos cumplen con los estándares de alta calidad y durabilidad y le garantiza al usuario/comprador original de nuestros productos que cada producto está libre de defectos en materiales y mano de obra como sigue: GARANTÍA LIMITADA DE 2 AÑOS EN ESTE PRODUCTO KNOVA. La garantía no aplica para defectos ocasionados directa o indirectamente a mal uso, abuso, negligencia o accidentes, reparaciones o alteraciones fuera de nuestras instalaciones o a falta de mantenimiento. KNOVA LIMITA TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS AL PERIODO ARRIBA ESPECIFICADO DESDE LA FECHA EN QUE EL PRODUCTO FUE ADQUIRIDO EN LA TIENDA. A EXCEPCIÓN DE LO AQUÍ ESPECIFICADO, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA ESTÁ EXCLUÍDA. KNOVA NO SE PUEDE HACER RESPONSABLE POR MUERTE Y LESIONES A PERSONAS O PROPIEDADES O POR DAÑOS INCIDENTALES, CONTINGENTES, ESPECIALES O CONSECUENTES CAUSADOS POR EL USO DE NUESTROS PRODUCTOS. Para aprovechar esta garantía, el producto o parte debe enviarse para su examen, flete pagado, a un centro de servicio autorizado designado por Knova. Se debe anexar la fecha de la prueba de compra, así como una explicación de la queja. Si nuestra inspección encuentra un defecto, Knova puede reparar o cambiar el producto. Knova regresará el producto reparado o reemplazo cubriendo Knova los gastos, pero si se determina que no hay defecto, o que el defecto resultó de causas que no está dentro del marco de la garantía de Knova, entonces el usuario debe cubrir el costo de almacenaje y envío del producto.



INFORMACIÓN DE LA MÁQUINA

Centro de servicio Av. Patriotismo 302-C calle 5. Col. San Pedro de los Pinos 03800, México D.F. (52 55) 5272 48 08

ESPECIFICACIONES

KN CM-13CS

Motor:	1.5 H.P. 120/240 V. 60 Hz.
Mesa de Trabajo:	330.2 x 490.5 mm.(13" x 19-5/16")
Ancho máximo admisible para cepillado y moldurado:	330.2 mm. (13")
Espesor máximo admisible para cepillado y moldurado:	152.4 mm. (6")
Profundidad máxima de corte para cepillado:	2.4 mm. (3/32")
Profundidad máxima de corte para moldurado:	19.05 mm. (3/4")
No. de cuchillas para cepillado:	3
Diámetro del Cabezal Cortador:	68.3 mm. (2-11/16")
Velocidad del cabezal cortador:	4,500 R.P.M.
Cortes por Minuto:	15.000
Velocidad de avance cepillando:	6.10 mts./min.
Velocidad de avance moldurando:	3.05 mts./min.
Dimensiones de la Máquina:	927.1 x 584.2 x 1,104.9 mm. (36-1/2" x 23" x 43-1/2")
	Largo - Ancho - Alto
Peso Neto/Bruto:	102/109 Kgs.

Las especificaciones se estiman precisas más no garantizadas.

REGLAS DE SEGURIDAD

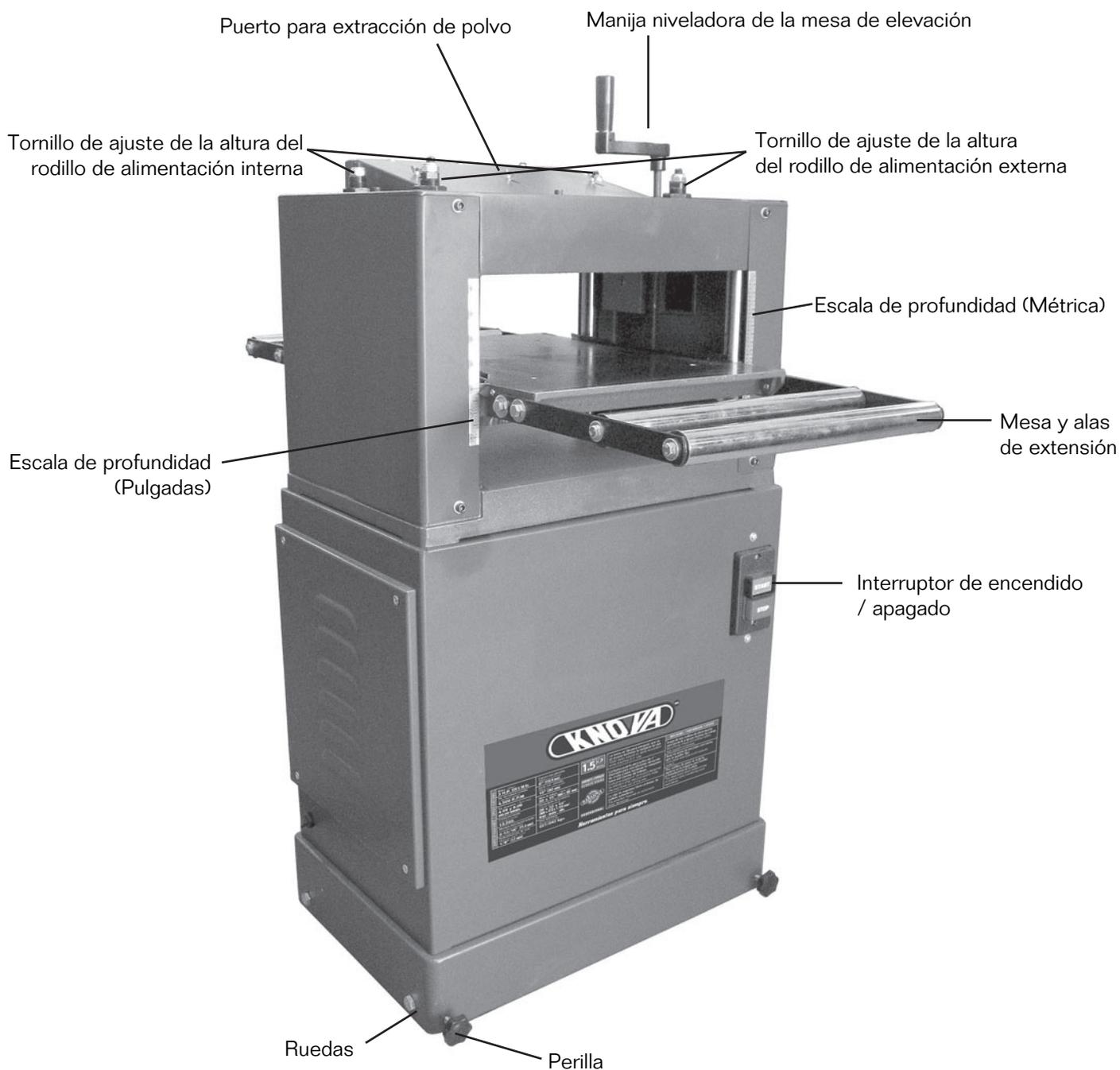
1. Siempre mantenga las guardas en su lugar, y listas para usarse.
2. Quite las llaves de ajuste y pinzas. Fórmese el hábito de quitar todas las llaves de ajuste así como pinzas, antes de encender la herramienta.
3. Mantenga limpia su área de trabajo. Áreas y bancas desordenadas invitan a tener accidentes.
4. Evite los ambientes peligrosos. No use las herramientas en lugares húmedos o mojados, no las exponga a la lluvia. Mantenga su área de trabajo bien iluminada.
5. Haga su taller a prueba de niños. Use llaves de seguridad y quitando las llaves de inicio.
6. No fuerce la herramienta. Hará un trabajo mejor y más seguro si se usa para el fin que fue diseñada.
7. Use la herramienta correcta. No fuerce la herramienta para que desempeñe un trabajo para el que no fue diseñada.
8. Use la ropa adecuada. No use ropa suelta, como corbatas, guantes, ni joyería como anillos collares o brazaletes que puedan quedar atrapados en las partes móviles de la herramienta. Se recomienda usar calzado antiderrapante. Sujete el cabello largo.
9. Siempre use gafas de seguridad. También use mascarilla para polvo y/o máscara para proteger la cara si realiza operaciones que despidan demasiado polvo. Los lentes de diario sólo tienen cristales que resisten al impacto. NO son lentes de seguridad.
10. Asegure su trabajo. Use pinzas o cualquier otra divisa de seguridad para sujetar su trabajo siempre que sea práctico o necesario. Es más seguro que usar su mano, y así sus manos quedan libres para operar la herramienta.
11. No se estire de más. Manténgase siempre en balance y bien parado en ambos pies en todo momento.
12. Mantenga las herramientas en buen estado. Mantenga todas las herramientas limpias y afiladas para que desempeñen un mejor trabajo. Siga las instrucciones para lubricar y cambio de accesorios.
13. Desconecte la herramienta. Antes de hacerle algún servicio o cambiar accesorios.
14. Reduzca el riesgo de encendido accidental. Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en apagado cuando conecte la herramienta a la toma de energía.
15. Use sólo los accesorios recomendados. Consulte el manual del operador y fabricante para saber cuales son los accesorios adecuados. El no usarlos puede provocar accidentes y daños a su persona.
16. Nunca se pare sobre la herramienta. Puede ocasionarse serios daños si la herramienta se inclina o se tocan accidentalmente las cuchillas.
17. Revise las partes dañadas. Antes de usar la herramienta, revise si hay partes dañadas y si es necesario cambiarlas para que desempeñen su función para la que fueron diseñadas. Revise la alineación, si hay partes móviles dobladas o rotas, o cualquier otra condición que pueda afectar el desempeño de la herramienta.
18. Dirección de alimentación. Sólo alimente la pieza de trabajo hacia la cuchilla o cortador en la dirección opuesta de la rotación de la cuchilla.
19. Nunca deje la herramienta desatendida, si aún esta encendida. No deje la máquina sola hasta que llegue a un completo alto.
20. Conozca su herramienta. Lea ambos manuales, el de operación y ensamblaje, y familiarícese con los procedimientos de mantenimiento y lubricación. Nunca use accesorios que no sean los adecuados para la herramienta, porque puede provocar daños a su persona. Aprenda sus aplicaciones y limitaciones, así como los riesgos específicos de esta herramienta.

REGLAS ADICIONALES DE SEGURIDAD PARA CEPILLADORAS MOLDURADORAS

1. Siempre use gafas protectoras cuando esté operando la herramienta.
2. Antes de encender la herramienta, revise que todos los tornillos de sujeción estén debidamente apretados.
3. Siempre detenga el motor y desconecte la herramienta antes de hacer ajustes de cualquier clase.
4. Asegúrese de que todas las guardas estén en su lugar antes de operar el equipo. La capota deberá siempre estar abajo, cubriendo el cabezal cortador cuando el motor este encendido. Nunca trate de anular el interruptor de seguridad de la capota.
5. Lea por completo el manual del operador hasta familiarizarse con la máquina antes de intentar operarla.
6. Mantenga alejados a los niños. Los niños y visitantes deberán permanecer a una distancia segura.
7. Después de un largo periodo e operación, detenga la máquina, desconéctela, y revise que el cabezal cortador y los tornillos sigan apretados.
8. No fuerce la alimentación de la pieza de trabajo a través de la máquina. Permita que la cepilladora marque su propia velocidad.
9. Revise los soportes del rodillo de alimentación periódicamente para que no se acumulen las astillas entre los soportes y la placa lateral. Si los soportes no están sentados adecuadamente, los rodillos de alimentación no se sostendrán firmemente contra la cama (base), y puede haber golpeteo.
10. Use madera lisa, sin nudos flojos, aunque con algunos nudos apretados de ser posible.
11. Nunca se pare directamente en el camino dela alimentación interna y externa. Siempre párese a un costado de la máquina. Con cualquier máquina eléctrica siempre existe un riesgo de golpeteo.
12. Nunca cepille más de 3/16" en una sola pasada.
13. Nunca cepille una tabla de menos de 6" de longitud.



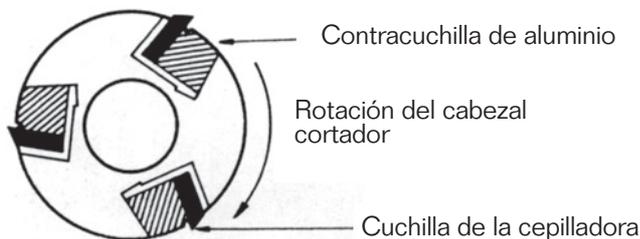
CEPILLADORA MOLDURADORA



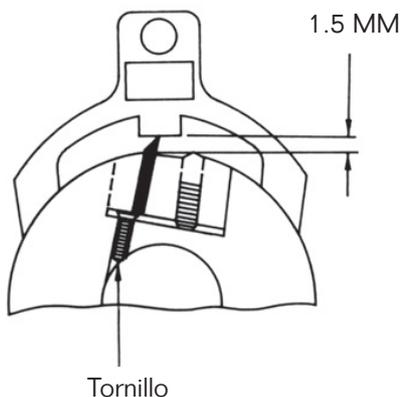
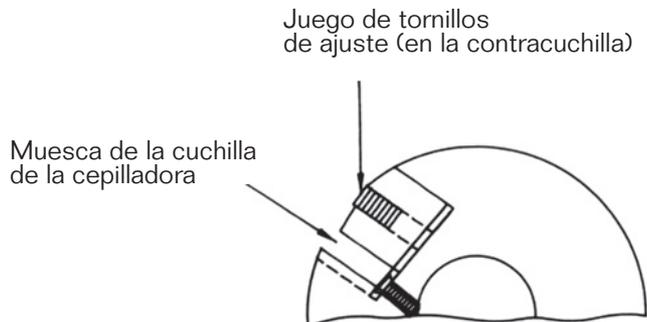
INSTALACIÓN Y AJUSTES

Instalación de las cuchillas de la cepilladora

Instale las cuchillas de la cepilladora. Primero apriete el tornillo de ajuste en la contracuchilla. Esto reducirá la tendencia de la cuchilla a resbalarse hacia arriba. Cuando reajuste las cuchillas en el cabezal cortador, coloque los tornillos de manera que pueda dar a las cuchillas una proyección uniforme de 1.5 mm.



NOTA: Las cuchillas debe descansar firmemente sobre los tornillos.



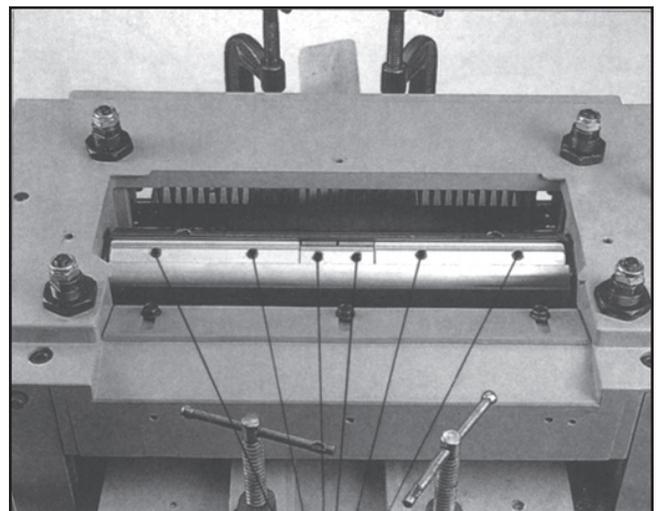
Como quitar las cuchillas de la cepilladora

Desconecte la máquina de la fuente de poder.

Siempre desconecte la máquina de la toma de energía antes de cambiar las cuchillas y las brocas para moldear.

Las cuchillas de su cepilladora están sostenidas en posición para hacer acciones con la cuña. Los tornillos de ajuste presionan contra el fondo de la muesca del cabezal cortador forzando los tornillos a un sello tipo cuña. Para romper este sello quite la cuchilla, y simplemente afloje los 6 tornillos de ajuste, enrosque los tornillos para empujarlos hacia abajo usando ya sea una pieza de aluminio o de latón.

Una vez que los tornillos estén libres, primero quite la cuchilla, después los tornillos pueden ser removidos con facilidad. Marque todos los tornillos y las muescas para asegurarse de que son reemplazadas en su posición original. Limpie las cuchillas y la muesca del cabezal cortador para remover todos los residuos.



Tornillos de la contracuchilla

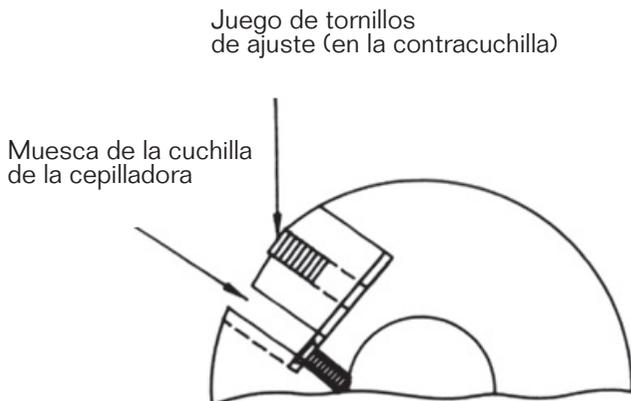
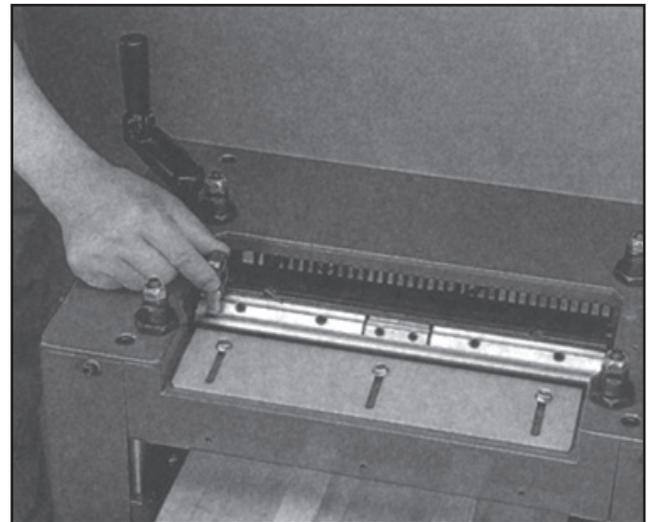
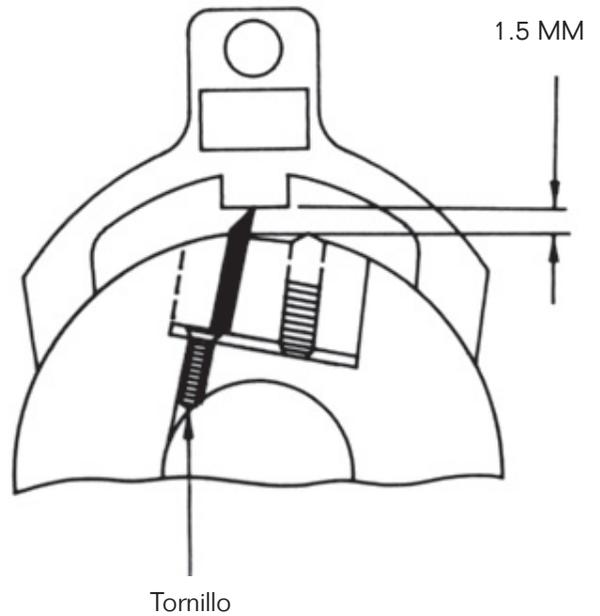
Ajuste de las cuchillas

Para obtener una proyección de 1.5 con el ajuste del calibrador, coloque el calibrador en el cabezal cortador con las tres puntas de la cuchilla descansando firmemente contra el cabezal cortador. Coloque el calibrador sobre las cuchillas y ajuste los tornillos hasta que la cuchilla toque ligeramente el calibrador con los tornillos completamente apretados.

Los ajustes de las cuchillas deberán hacerse en la parte derecha, izquierda y central de la cuchilla. Asegúrese de que las tres puntas tengan el mismo ajuste.

La punta de la cuchilla es muy susceptible a astillarse. Por lo tanto, tenga mucho cuidado al maniobrar el calibrador cerca de las cuchillas o dañará las cuchillas.

NOTA: Las cuchillas deben descansar firmemente en los tornillos



Instalación de las cuchillas molduradoras

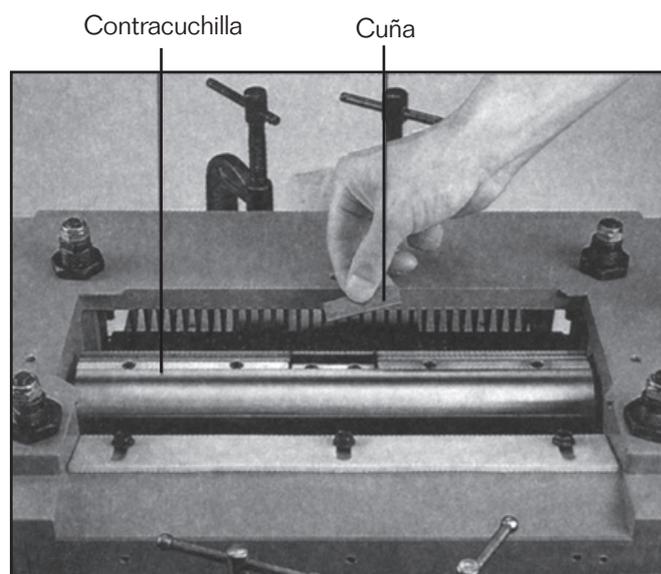
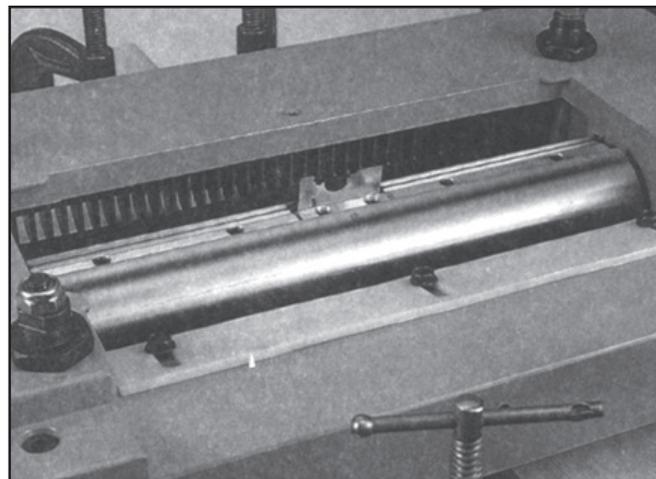
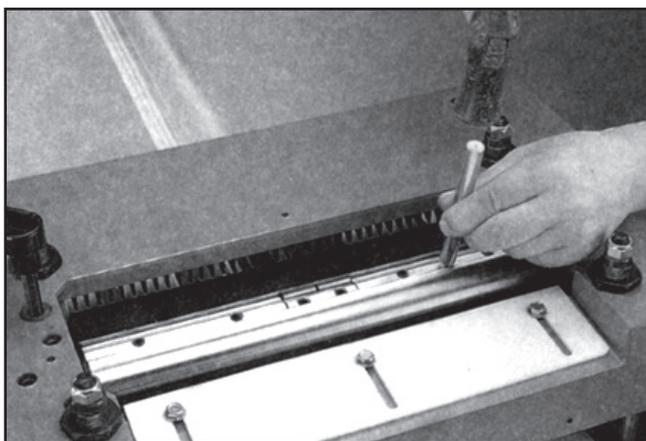
Las cuchillas molduradoras se colocan directamente al centro de cada muesca del cabezal cortador y pueden ser usadas con las cuchillas de la cepilladora de manera que pueda cepillar o moldurar en una sola pasada.

La cepilladora / molduradora acepta cuchillas molduradoras con dos tipos de grosor: 3.8mm y 6.3mm. Para las cuchillas molduradoras con grosor de 3.8mm, solo afloje la contracuchilla, usando una pieza de aluminio o latón para enroscar hacia abajo la cuña. Para la de 6.3mm, quite todos los tornillos y reemplácelos con unos tornillos especiales de 6.3mm de grosor.

Siempre desconecte la máquina de la toma de poder antes de cambiar cuchillas o cuchillas molduradoras.

1) QUITANDO EL ESPACIADOR

Afloje los tornillos de la contracuchilla usando unas llaves Allen. Use una pieza suave de aluminio o latón como taladro para enroscar los tornillos hacia abajo dentro de la muesca del cabezal cortador. Entonces la cuña estará floja y podrá ser removida. Los tornillos pueden ser removidos y las cuchillas molduradoras pueden ser instalados en cualquiera de las dos puntas del cabezal cortador.

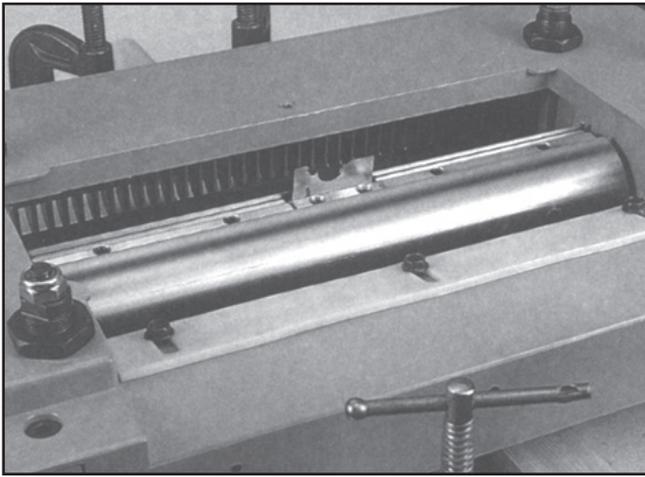


2) INSTALACIÓN DE LAS CUCHILLAS MOLDURADORAS

Seleccione la plantilla o las cuchillas molduradoras deseadas y colóquelas dentro del orificio que el espaciador dejó libre, de manera que tenga la misma dirección de corte que la cuchilla de la cepilladora. Asegúrese de mantener cada cuchilla molduradora apretada contra la contracuchilla. Ajuste las cuchillas molduradoras después de reemplazarlas.

3) TORNILLOS DE LA CONTRACUCHILLA

Apriete los tornillos de la contracuchilla con unas llaves Allen, formando un sello tipo cuña. La mayoría de las cuchillas molduradoras vienen en juegos de 3 para todas las operaciones.



Ajuste de la escala de la profundidad del corte

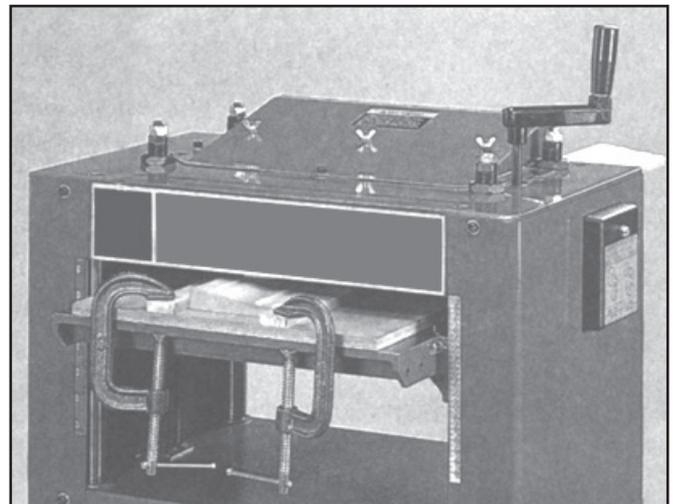
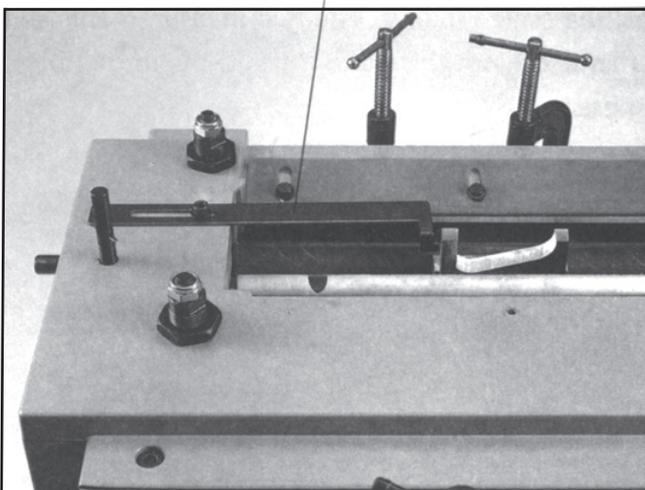
Para una operación segura de la cepilladora, es muy importante que cada escala de la profundidad de corte se lea con exactitud. Para ajustar la escala, siga los siguientes pasos enlistados:

Desconecte la máquina de la toma de poder. Nunca realice procedimientos de mantenimiento en la cepilladora hasta que haya sido desconectada de la toma de energía.

Alineación de las cuchillas molduradoras

1. La máquina viene con un calibrador de acero completo para la alineación de los centros de moldeado.
2. Coloque el calibrador de acero sobre la punta de la cepilladora / molduradora. Haga que el calibrador de acero ligeramente toque la primer cuchilla molduradora del centro de moldeado. **NOTA:** Es mejor mantener un pequeño espacio entre el calibrador de acero y la cuchilla molduradora.
3. Después, gire con la mano el cabezal cortador hasta la segunda cuchilla molduradora y alinee con la primer cuchilla molduradora. Ajuste la segunda cuchilla molduradora hasta que obtenga la alineación apropiada.
4. Después gire con la mano el cabezal cortador hasta la tercera cuchilla molduradora y alinee con la segunda. Ajuste la tercera hasta que obtenga la alineación apropiada.

Calibrador de acero



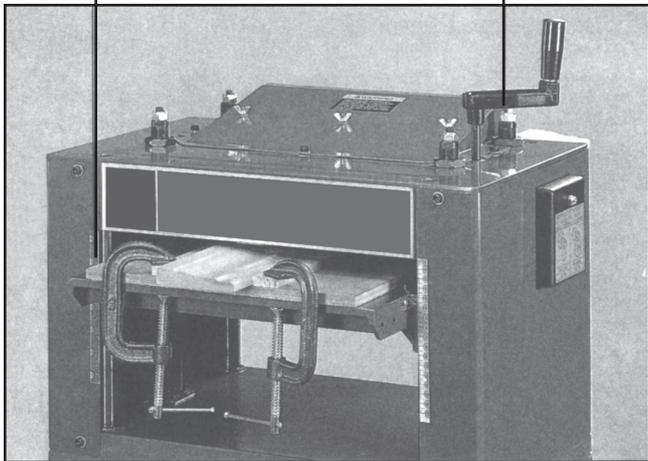
Ajuste de la profundidad de corte

1. El grosor del madero que corre a través de la cepilladora es controlado por la distancia que haya ajustado de la mesa y la cuchilla de corte.
2. Siempre comience su trabajo haciendo cortes ligeros. La profundidad del corte se puede incrementar con la secuencia de mas pasadas hasta 3mm. Pero recuerde que el iniciar con un corte ligero crea un acabado más fino que el de un corte pesado.
3. Para ajustar la profundidad del corte, gire la manija niveladora de la mesa de elevación. El ajuste de la profundidad del corte puede ser leído desde la escala de profundidad de corte. La escala tiene una graduación de 1mm.

Nunca cepille a más de 3mm en una pasada y nunca intente cepillar una tabla de menos de 6" de longitud. Siempre use protección para la cara.

4. No cepille maderos con menos grosor de 3mm.
5. No cepille maderos con un ancho mayor a 6" (152mm).

Escala de profundidad Manija de la mesa de elevación



Instalación de la cama de reborde

Las cuchillas de moldeo son hechas para que las puntas cortadoras de los extremos puedan cortar dentro de la cama de reborde de madera. Esto es necesario para eliminar las puntas ásperas y para un acabado final. Siempre use la cama de reborde para que la cuchilla nunca entre en contacto con la cama de casco de acero de su cepilladora molduradora.

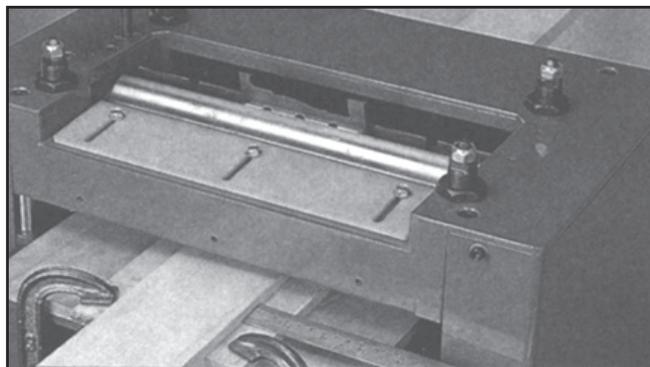
Siempre use la cama de reborde cuando opere la cepilladora con las cuchillas cepilladoras.

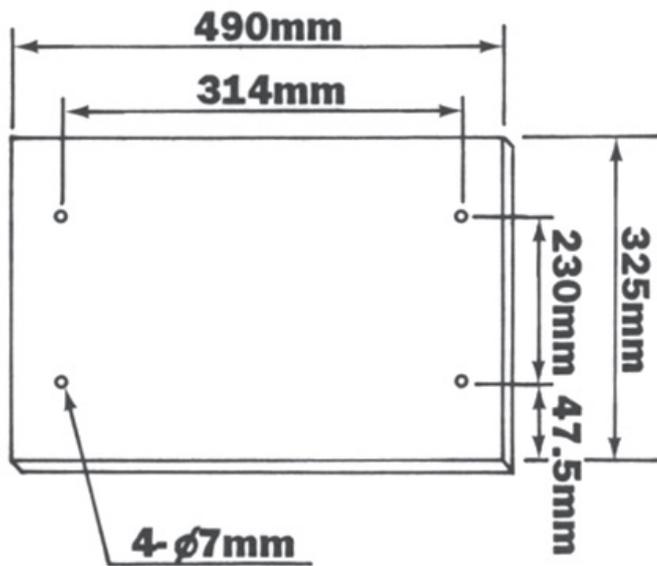
Si no usa la cama de reborde con la cuchilla, puede dañar las cuchillas, la cama de la cepilladora y el cortador.

Ajuste de las guías

Una vez montada y asegurada la cama de reborde, Tiene que ajustar las guías de manera que estén en línea con la cuchilla de moldeado. Un ajuste adecuado de las guías le asegurará un corte de moldeado con calidad. Para ajustar las guías, Baje la cama y coloque una tabla con el ancho correcto debajo del cabezal cortador. Afloje y ajuste las guías de la tabla. Gire con la mano el cabezal cortador y vea si la cuchilla está alineada con la tabla. Ajuste de acuerdo con los lados de la alimentación interna y externa hasta que la cuchilla y la cama estén alineados. Cuando estén propiamente ajustados, apriete firmemente las guías de la cama.

Use una regla de acero para medir la distancia entre el lado de la guía y el lado de la cama de reborde en el frente y en la parte trasera. Asegúrese de que ambas distancias sean las mismas.





Puerto recolector de polvo

Este puerto es montado a la máquina en el lugar de la cubierta de la cuchilla y de la guarda de astillas. Es adaptable para una manguera aspiradora de 4" O. D. mojada / seca.

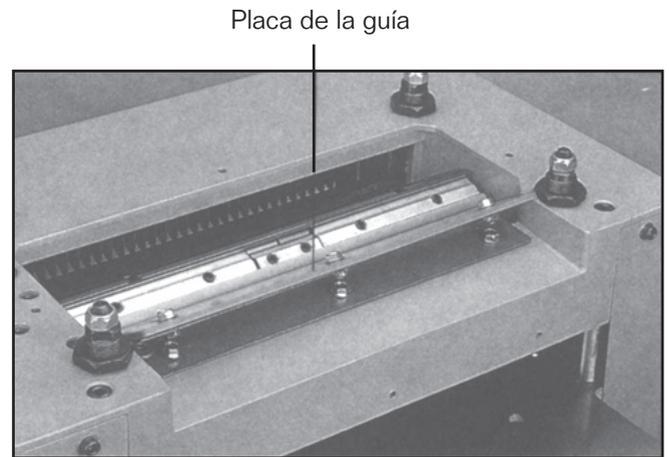
Desconecte y apague la máquina. Quite la cubierta de la cuchilla y el ensamblaje de la guarda. Use la tornillería suministrada, monte el puerto recolector de polvo. Asegúrese de encender la aspiradora antes de operar la cepilladora.

Ajuste de la placa para salida de astillas

Antes de cepillar, ajuste la placa para salida de astillas de manera que haya un espacio de 1.0 – 1.5 mm entre la placa para salida de astillas y la punta de la cuchilla de la cepilladora.

PRECAUCIÓN

Al moldurar, asegúrese de mover la placa para salida de astillas lejos para evitar que sea golpeada por las cuchillas molduradoras.



Para afilar las cuchillas

Su cepilladora / molduradora es una máquina de alta precisión. Las cuchillas son una parte integral de esa alta precisión. Las cuchillas deben ser rectificadas a una máquina que producirá un trabajo de la más alta calidad necesaria para crear una operación de cepillado y moldurado.

Ángulos recomendados para las cuchillas

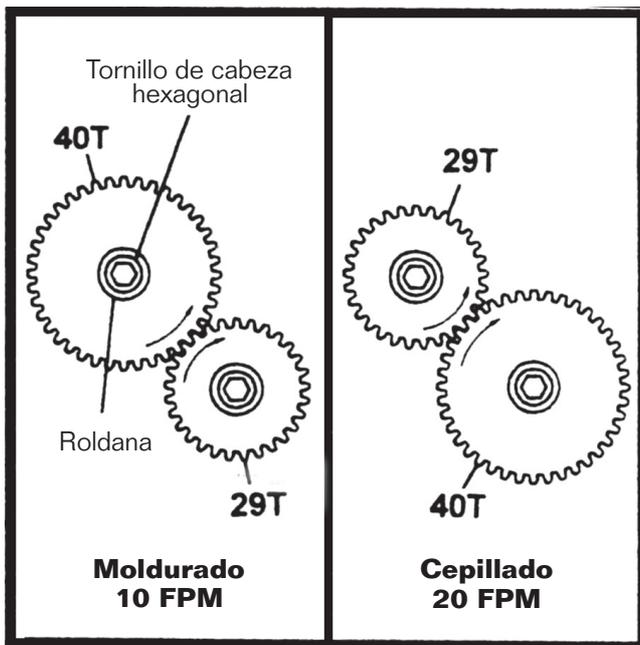
Las cuchillas son fabricadas para cortes en relieve e incluyen ángulos. Siempre utilice las cuchillas adecuadas para su cepilladora y haga que un técnico profesional las mantenga afiladas para mantener los ángulos correctos.

Ajuste del rango de alimentación

La cepilladora / molduradora tiene dos velocidades que alimentan la pieza de trabajo a 10 pies por minuto (FPM) para mejorar el acabado de la superficie cuando moldura, y 20 FPM para cepillados más rápidos.

Para cambiar los engranajes del rango de alimentación:

1. Desconecte la máquina de la toma de corriente.
2. Quite la tuerca que sostiene la cubierta del engranaje.
3. Quite los tornillos hexagonales y las dos roldanas.
4. Quite los engranajes y posiciones de acuerdo a la operación. Vea la tabla.
5. Coloque de nuevo los tornillos y roldanas para sostener los engranajes en su lugar.
6. Coloque de nuevo la cubierta y la tuerca.



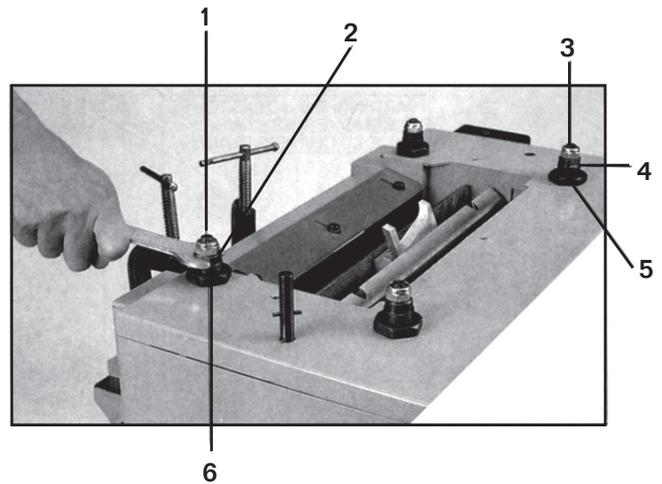
Ajuste de los rodillos de alimentación

La altura de los rodillos de alimentación interna y externa puede ser ajustada para obtener una alimentación más suave.

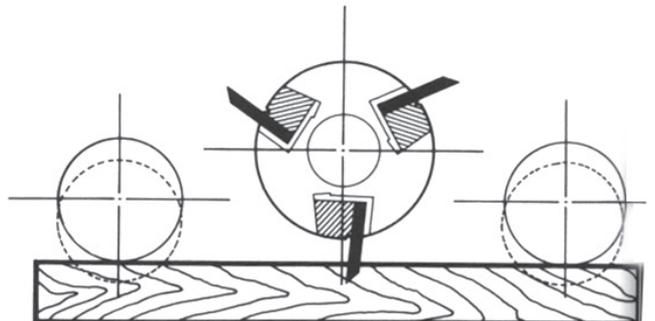
Para el rodillo de alimentación interna y externa, haga como sigue:

1. Gire y abra la cubierta de plástico de cada tornillo de ajuste del rodillo de alimentación.
2. Usando las pinzas suministradas, afloje la tuerca de seguridad del rodillo de alimentación.
3. Eleve o baje la altura del tornillo de ajuste del rodillo de alimentación hasta obtener la altura adecuada. Usualmente la altura apropiada es de una deflexión de 3mm cuando sostiene la pieza de trabajo.
4. Apriete la tuerca de seguridad del rodillo de alimentación después del ajuste.

NOTA: El resorte de tensión fue ajustado en fábrica y por lo regular no requiere de mayores ajustes.



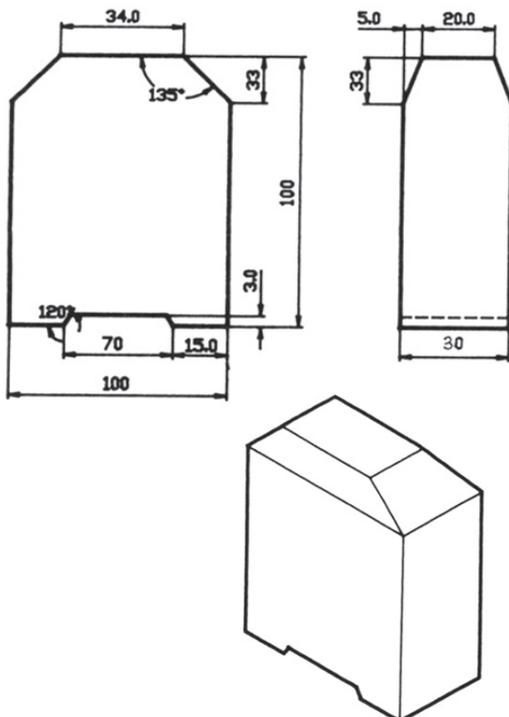
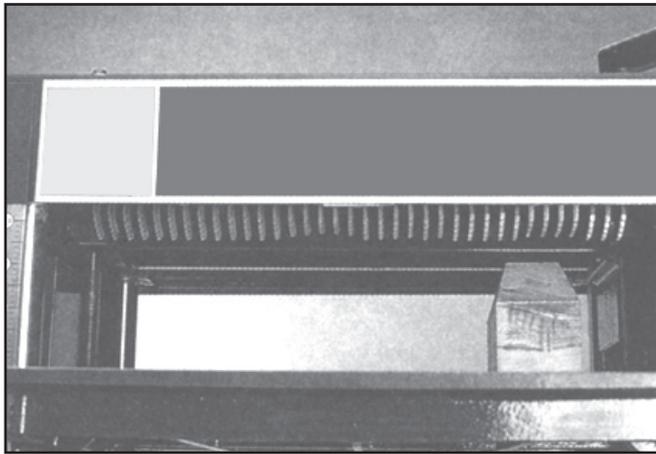
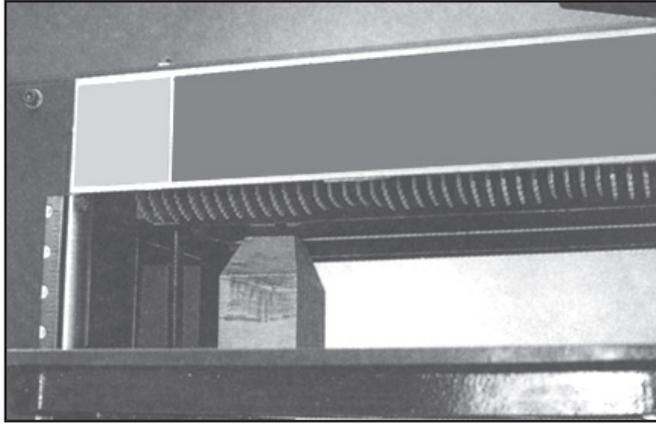
1. Tornillo de ajuste del resorte de tensión.
2. Tornillo de ajuste de la altura del rodillo de alimentación externa.
3. Tornillo de ajuste del resorte de tensión.
4. Tornillo de ajuste de la altura del rodillo de alimentación interna.
5. Tuerca de seguridad del rodillo de alimentación interna.
6. Tuerca de seguridad del rodillo de alimentación externa.



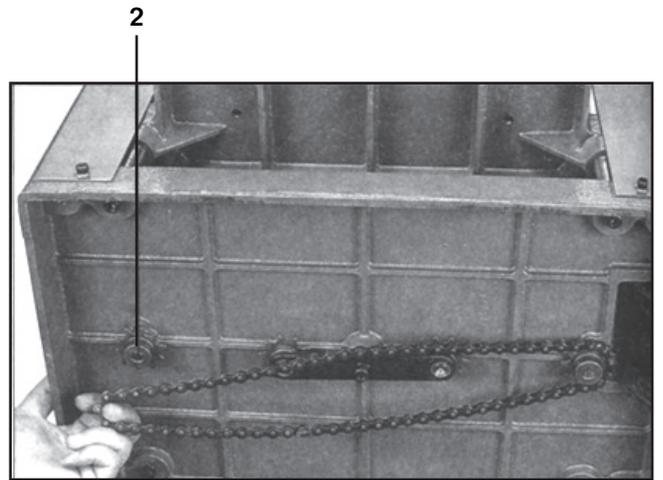
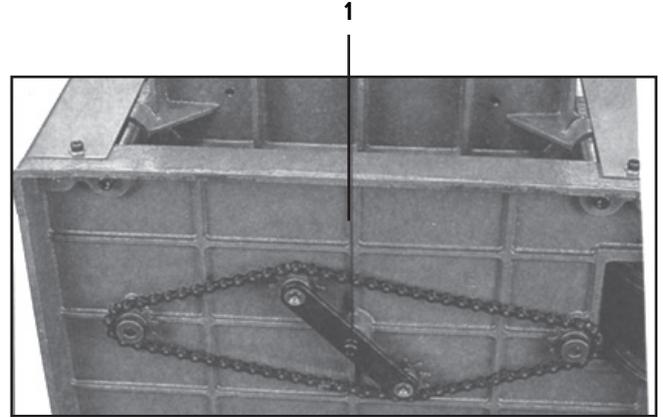
Para colocar el cabezal cortador y la mesa de trabajo paralelos

Cepille una pieza de trabajo y mida el grosor de la misma después del corte. Si el grosor no es el mismo en ambos lados de la pieza de trabajo, realice lo siguiente: Ajuste el eje del cabezal cortador y de la mesa de trabajo, de manera que queden paralelos.

Las herramientas necesarias para verificarlo están mostrados en seguida. Use madera para construir un calibrador del tamaño de acuerdo al mostrado en la figura. Haga el ajuste de acuerdo a los siguientes procedimientos.

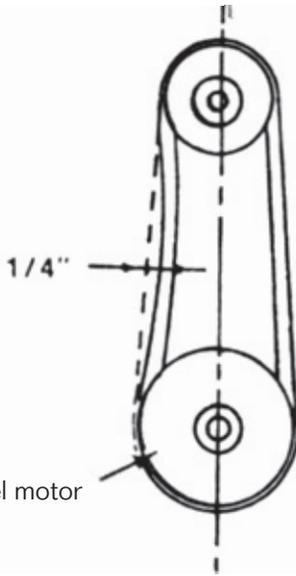


1. Afloje el tornillo que aprieta el sujetador de la rueda de tensión para aflojar la cadena de tensión.
2. Gire la rueda de la cadena (2) hasta que el bloque de madera toque ligeramente el cabezal cortador.
3. Realice el mismo procedimiento al otro lado del cabezal cortador.
4. Apriete el tornillo (1) después de que el paralelismo sea ajustado.



Ajuste de la tensión de la banda V

1. Desconecte la máquina de la fuente de poder.
2. Quite la cubierta de la base que está a la izquierda de la base.
3. Afloje los cuatro tornillos de cabeza hexagonal que sostienen la placa del motor a la base.
4. Presione hacia abajo en el motor la banda de tensión. Se tensa adecuadamente la banda si se presiona moderadamente con el dedo índice en la banda entre las dos poleas causando aproximadamente una deflexión de 1/4".
5. Apriete los cuatro tornillos de cabeza hexagonal.
6. Coloque de nuevo la cubierta de la base.

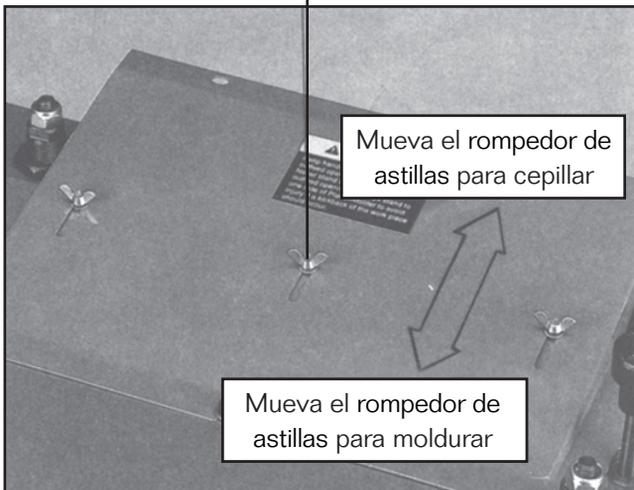


Polea del motor

Movimiento del rompedor de astillas

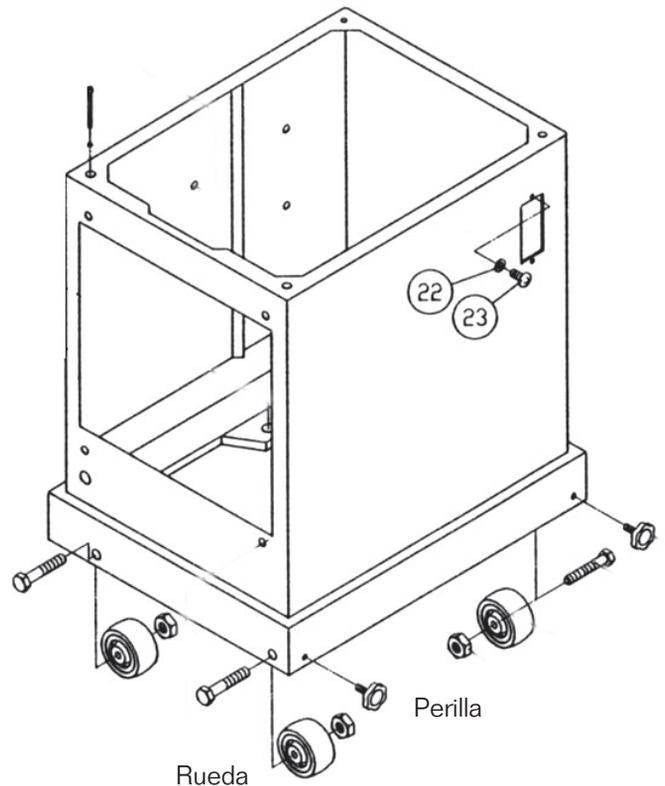
1. Para prevenir que las cuchillas choquen con el rompedor de astillas, deberá mover el rompedor de astillas de acuerdo a la operación que realice.
2. El rompedor de astillas es movable y está debajo de la guarda de la placa. La guarda no deberá moverse a menos de que se cambien las cuchillas.
3. El rompedor de astillas puede moverse al aflojar las tuercas de orejetas que están en el rompedor de astillas. Para moldurado, mueva el rompedor de astillas a la posición más lejana de la parte trasera. Asegúrese de apretar la tuerca de orejetas después de moverla.

Tuerca de orejetas



Asegurando las ruedas

Una vez que ha movido la cepilladora / molduradora al taller o locación deseados, asegure las ruedas para evitar que la máquina se mueva durante su operación. Gire las perillas localizadas dentro del fondo de las patas de la base para asegurar las ruedas. Asegúrese de quitar la divisa de seguridad de las ruedas antes de que mueva la máquina a otra locación.



Rueda

Perilla



OPERACIÓN

Pasos para el grosor de cepillado

Para usar su máquina adecuadamente para el grosor del cepillado, siga los pasos:

1. Mida el grosor de la parte de la tabla que va a ser cepillada. Gire la manija de la mesa de elevación hasta que la escala de profundidad del corte lea el grosor de la tabla que va a ser cepillada. Cada giro completo del nivelador eleva la cama 2mm.
2. Nunca cepille más de 3mm al mismo tiempo. Si la diferencia entre el grosor de la tabla y el grosor del acabado deseado excede 3mm, deberá realizar varias pasadas, quitando 3mm o menos en cada una hasta obtener el grosor deseado.

NOTA: Se recomienda que cepille en ambos lados de la tabla para lograr el grosor deseado. Después la textura será uniforme, y el proceso de secado no hará panda la madera. **EJEMPLO:** Si necesita remover 3mm de cada lado para lograr el grosor deseado, se recomienda que mueva 1.5mm de cada lado.

3. Párese a un lado de la máquina y comience a llevar la tabla hacia el rodillo de alimentación interna de manera que viaje en línea recta. Conforme el rodillo de alimentación va tomando la pieza, déjela ir y permanezca parado a un lado de la unidad pero no en camino directo en que pasará la tabla. El viaje de alimentación se completará sin tener que empujar o jalar más.

Nunca se pare directamente en el camino de alimentación de la pieza de trabajo, ya que puede haber golpeo. Siempre párese a una lado de la máquina. Siempre use protección para los ojos.

Para cepillado adicional

Si necesita remover más material, suba manualmente la cama a no más de 3mm de otra pasada. Repita el proceso hasta lograr el grosor deseado.

Cepillado con acabados

Cepillar para un acabado suave así como lograr un grosor de calidad se logra realizando cortes ligeros a la tabla. Sin embargo, se debe tomar en cuenta otras cosas aparte de cortes ligeros para lograr un acabado suave.

Siempre alimente la tabla en la dirección que permita a las cuchillas cortar con el grano. Esto evita que la cuchilla astille la fibra de la madera. Las fibras arrancadas dan una apariencia esponjada a la superficie. El alimentar en contra del grano provoca que se desprendan astillas muy grandes de la superficie de la tabla provocando una apariencia muy dispareja.

Cepillado del espesor

Es dar al material el grosor deseado, mientras se crea una superficie suave paralela al lado opuesto de la tabla. El arte consiste principalmente en el uso del buen juicio acerca de la profundidad de corte en varias situaciones. No solo debe tomar en cuenta el ancho del madero, si no la dureza de la misma, así como su resistencia, que tan derecha esté y la dirección de su grano y la estructura del grano.

Los efectos de estos factores para lograr la calidad de un acabado solo pueden ser aprendidos a través de la experiencia. Siempre es recomendable, que cuando sea que se esté trabajando con un nuevo tipo de madera, o uno con problemas inusuales, se deben hacer cortes de prueba en material de desecho, siempre antes de trabajar en los acabados del producto.



Lubricación

1. La lubricación recomendada para los rieles de las cadenas usadas en mediana a baja velocidad es simplemente limpiar con un paño la cadena. Cuando existan demasiados residuos de polvo, o madera, use un paño con aceite, pero nunca lo aplique directamente a la cadena. Esto provocará que se tenga que cambiar prematuramente. Esto aplica para la reducción de velocidad y ajuste de la altura de la cadenas.
2. Los soportes del cabezal cortador están lubricados y sellados desde la fábrica. No requieren de más lubricación y atención.



Mantenimiento

Desechos y material acumulado provoca que la máquina moldure y cepille de manera no muy precisa y sin calidad. No solo se recomienda limpiar y encerar periódicamente, esto debe ser hecho para cepillar y moldurar con precisión y calidad.

1. Todas las partes móviles, tornillos y las muescas del cabezal cortador de la cepilladora deben ser limpiados con un paño con aceite y dejarlos limpios sin residuos extraños y ser colocados de nuevo (en caso de haber sido quitados) en su posición correcta, ligeramente humedecidos con aceite. No empape las piezas en aceite.
2. Encerar (con cera en pasta) ocasionalmente la cama evitará que se oxide y reduce la fricción para alimentar fácilmente. **NOTA:** El uso excesivo de cera causará que la pieza que se cepille se llene de ella manchando la pieza de trabajo.
3. Quite la resina y cualquier otro residuo acumulado en los rodillos de alimentación y cama con un solvente no inflamable.
4. Revise periódicamente todas las cadenas para que tengan la tensión adecuada y se ajusten de acuerdo a como se requiera.

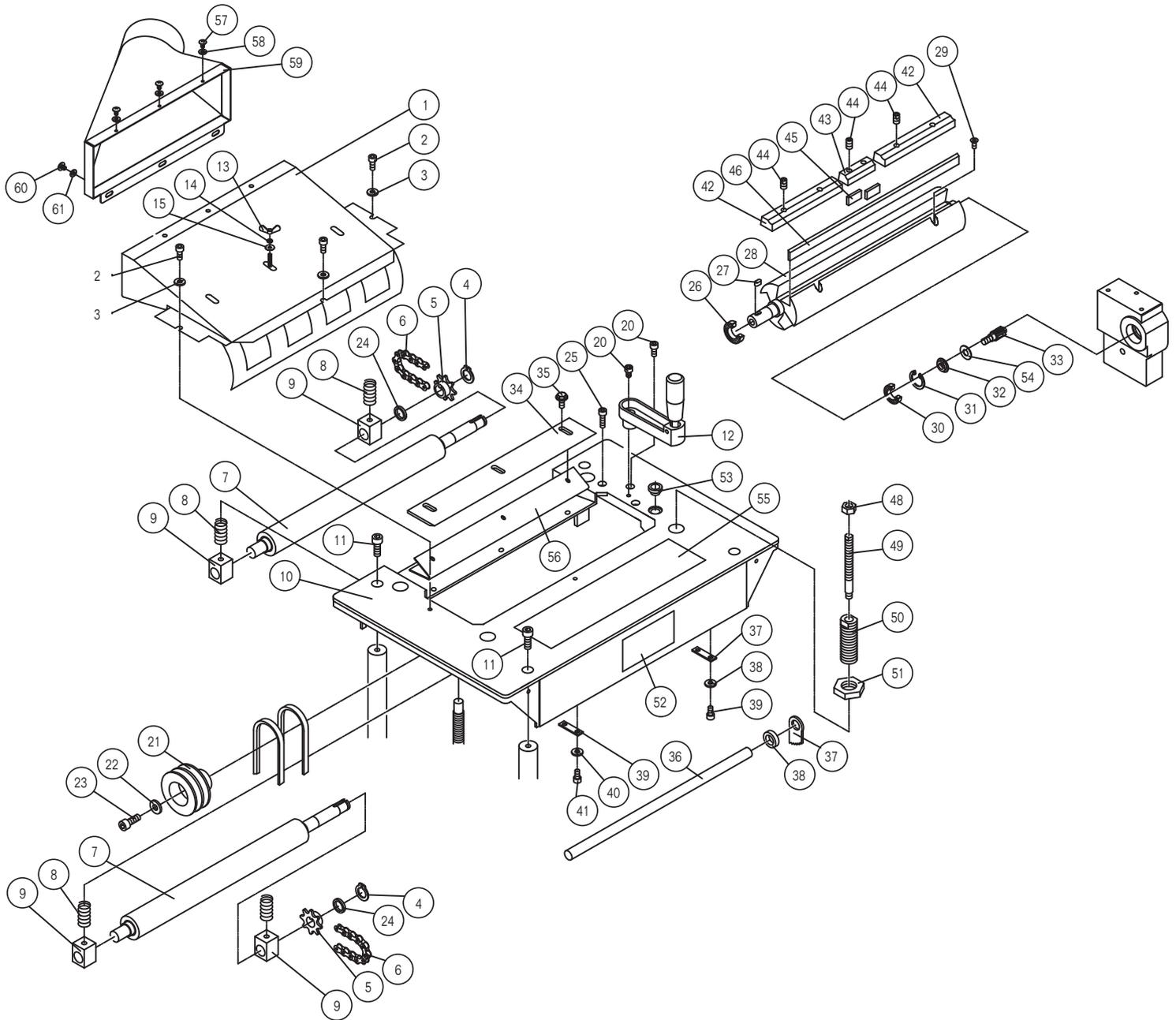


PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Se abate en las puntas de las pieza de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuchillas sin filo 2. Soporte inadecuado de piezas largas 3. No hay presión equitativa en los rodillos de alimentación frontal y trasero 4. Los tornillos de las esquinas estan flojos 5. La madera no esta bien ensamblada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afile las cuchillas 2. Sujete las piezas muy largas con rodillos de extensión 3. Ajuste la tensión del rodillo de alimentación 4. Apriete los tornillos 5. Ensamble/sujete cada punta del mader conforme pasa a través de la máquina
Grano esponjado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cepille la madera con un humedecedor de alta concentración 2. Cuchillas sin filo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Humedezca la madera 2. Afile las cuchillas
Grano rasgado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cortes demasiado pesados 2. Cuchillas cortando en contra del grano 3. Cuchillas sin filo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise que tenga la profundidad de corte adecuada 2. Alimente la pieza en dirección del grano o voltee la pieza 3. Afile las cuchillas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Grano áspero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuchillas sin filo 2. Cortes muy pesados 3. Humedezca la pieza con un humedecedor de alta concentración 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afile las cuchillas 2. Revise que tenga la profundidad de corte adecuada 3. Humedezca la madera
El molde o plantilla se mueve	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste incorrecto de la guía 2. La mesa tiene mucho juego por que está demasiado horizontal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la guía para su ajuste correcto 2. Elimine el juego de la mesa de la cepilladora
Se rasga al teminar el moldurado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste incorrecto de la guía 2. Mala presión en la alimentación externa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la guía para su ajuste correcto 2. Ajuste la tensión del rodillo de alimentación
Muy mala alimentación del madero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presión inadecuada del rodillo de alimentación 2. La banda del motor se resbala 3. La cama de la cepilladora está áspera o sucia 4. La banda de transmisión se resbala 5. La superficie de los rodillos de alimentación es muy suave 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la tensión de los rodillos de alimentación 2. Apriete o reemplace las bandas del motor 3. Limpie la cama para quedar libre de desechos. 4. Apriete la banda de transmisión 5. Lije ligeramente las superficies de los rodillos de alimentación
Profundidad de corte desigual lado a lado	<ol style="list-style-type: none"> 1. La proyección de las cuchillas no es igual 2. El cabezal cortador no esta nivelado con la cama de la cepilladora 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la proyección de las cuchillas 2. Nivele la cama con el cabezal cortador
La mesa se ajusta con dificultad	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tornillo de la esquina esta muy apretado 2. El tornillo de la esquina no se mueve 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el tornillo de la esquina 2. Lubrique los tornillos de la esquina
El grosor de la tabla no es el mismo que el de la escala de profundidad de corte	<ol style="list-style-type: none"> 1. La escala de profundidad de corte esta mal ajustada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la escala de profundidad de corte
La cadena brinca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mala tensión 2. Piñones de la cadena mal alineados 3. Los piñones de la cadena estan gastados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la tensión de la cadena 2. Alinee los piñones de la cadena 3. Reemplace los piñones de la cadena
Mecánico / Eléctrico La máquina no Enciende / Reanuda	<ol style="list-style-type: none"> 1. La máquina no esta conectada 2. Posible corto en el interruptor o fusible 3. Falla del motor 4. Cableado flojo 5. El autoencendido esta sobre cargado y no enciende 6. El encendido del motor falla 7. Interruptor de enclavamiento falla 8. Interruptor de enclavamiento no esta funcionando 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la toma de poder 2. Revise la toma de poder 3. Revise el motor 4. Haga que un electricista calificado le revise el motor 5. Permita que la máquina se enfríe y deje que autoencienda 6. Haga que un electricista calificado le revise el motor 7. Consulte a un electricista 8. Ajuste el interruptor de enclavamiento
Repetidas interrupciones del circuito y ocasiona que el motor se apague	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste incorrecto de amperaje del sensor de sobrecarga 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el amperaje del sensor de sobrecarga

ENSAMBLADO DEL CABEZAL CORTADOR Y RODILLO

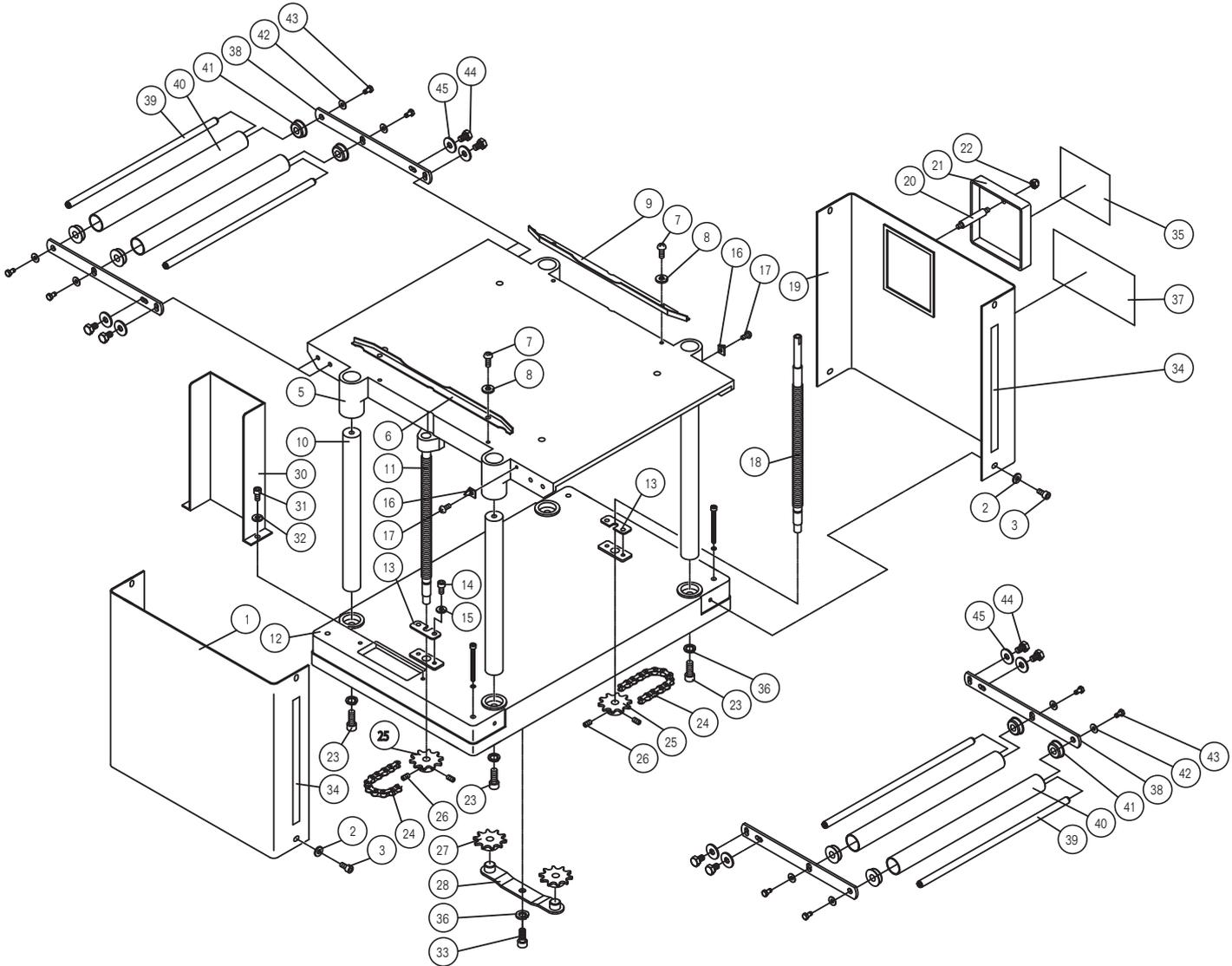


LISTA DE PARTES DEL CABEZAL CORTADOR Y RODILLO

NO.	PARTE NO.	DESCRIPCIÓN
	MHA-C	Ensamblaje de la capota para polvo
1	MHA-C01	Ensamblaje de la capota para polvo
2	5AB-E03A	Tornillo de cabeza hexagonal
3	5EB-A06	Roldana plana
4	5FA-A10	Anillo C
5	PGA-C17	Rueda catalina
6	5GF-B08	Cadena
7	MHA-C02	Rodillo
8	PGA-C09	Resorte
9	MGA-C09	Manguillo
10	MHA-C03	Cuerpo motriz
11	5AB-F09A	Tornillo de cabeza hexagonal
12	PGE-B19A	Ensamblaje de la manivela
13	PGE-B19A01	Tuerca de orejetas
14	PGE-B19A02	Roldana de seguridad
15	PGE-B19A03	Roldana
20	5AB-E05A	Tornillo de cabeza hexagonal
21	MHA-C05	Polea del pivote
22	5EB-A08	Roldana plana
23	5AB-E09A	Tornillo de cabeza hexagonal
24	MHA-C06	Espaciador
25	5AB-E08	Tornillo de cabeza hexagonal
26	5HA-A29	Bola de soporte
27	5FK-C06	Llave
28	MHA-C07	Cabezal cortador
29	5AH-D06A	Tornillo de cabeza plana
30	5HA-A28	Bola de soporte
31	5AB-A28	Anillo C
32	MHA-C08	Manguillo
33	MHA-C09	Engranaje
34	MHA-C10	Deflector del chip
35	5AK-E12B	Tornillo
36	MHA-C11	Eje antigolpeteo
37	MGA-C30	Dedos anti golpeteo
38	MGA-C34	Collar antigolpeteo

NO.	PARTE NO.	DESCRIPCIÓN
39	MGA-C31	Sujetador
40	5EA-B03	Roldana de seguridad
41	5AB-D04A	Tornillo de cabeza hexagonal
42	MHA-C12	Barra de seguridad (larga)
43	MGA-C22	Barra de seguridad (corta)
44	5AC-F06A	Tornillo de ajuste
45	MGA-C23	Espaciador de la barra de seguridad
46	MHA-C13	Cuchilla
48	5BD-A11	Tuerca hexagonal
49	MGA-C07	Tornillo de ajuste
50	MGA-C05	Tornillo de ajuste
51	MGA-C06	Tuerca
52	MHA-C14	Etiqueta de advertencia (larga)
53	PGE-B13	Manguillo
54	MHA-C20	Roldana
55	TS-1533031	Etiqueta de advertencia (pequeña)
56	TS-1553031	Placa
57	MHA-Y01AW	Tornillo
58	HSO40703	Roldana plana
59	TS-1550041	Capota para polvo
60	HSO40703	Tornillo
61	TS-1550041	Roldana plana

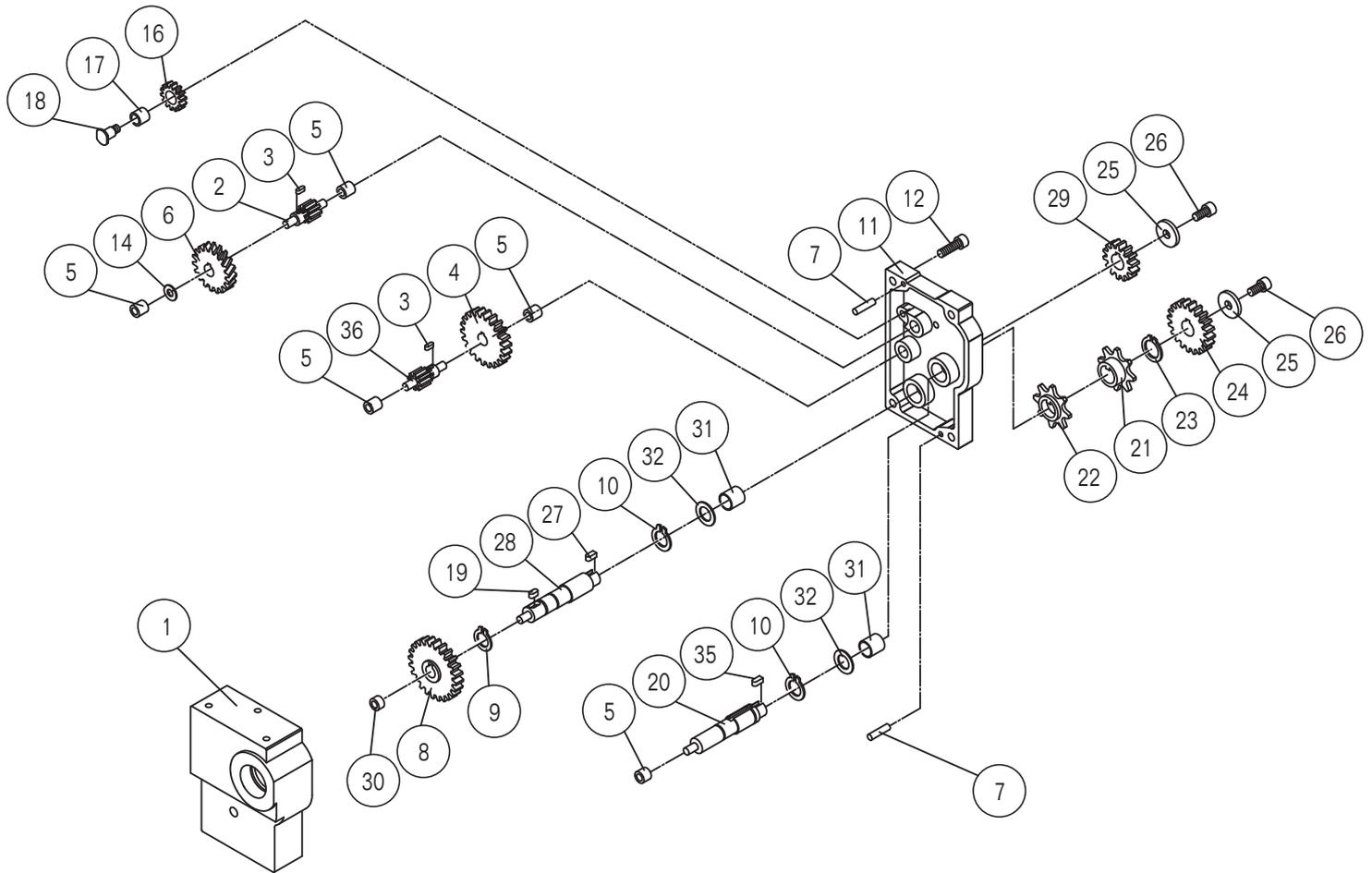
ENSAMBLADO DE LA MESA Y BASE



LISTA DE PARTES DE LA MESA Y BASE

NO.	PARTE NO.	DESCRIPCIÓN
1	MHA-B01W	Cubierta (izquierda)
2	TS0680021	Roldana plana
3	TS150301	Tornillo de cabeza hexagonal
4	MGA-B05	Escala (pulgadas)
5	MHA-B02AW	Mesa intermedia
6	MGA-B29	Guía (izquierda)
7	TS-153403	Tornillo de máquina de cabeza de cazoleta
8	TS-155104	Roldana de seguridad
9	MGA-B15	Guía (derecha)
10	MHA-B03	Columna
11	MHA-B04A	Tornillo principal
12	MHA-B05W	Base
13	MGA-B09	Placa del ancla
14	TS-15303	Tornillo de cabeza hexagonal
15	TS-155104	Roldana de seguridad
16	MHA-B20	Indicador
17	TS-153202	Tornillo de máquina de cabeza de cazoleta
18	MHA-B06A	Tornillo principal
19	MHA-B07UW	Cubierta (derecha)
21	MHA-B09	Cubierta de la caja del engranaje
22	5BB-B07	Tuerca hexagonal
23	TS-1504051	Tornillo de cabeza hexagonal
24	5GF-B07	Cadena
25	PGE-B14	Rueda catalina
26	TS-152301	Tornillo de ajuste
27	PGE-B12	Rueda catalina
28	PGE-B10	Rueda catalina
30	MHA-B10W	Polea de la cubierta
31	TS-150302	Tornillo de cabeza hexagonal
32	TS-0680021	Roldana plana
33	TS-1504051	Tornillo de cabeza hexagonal
34	MGA-B04	Escala (métrica)
35	MHA-B11U	Etiqueta de cambios de velocidad
36	TS-155106	Roldana de seguridad
37	MHA-C18	Identificación
38	MHD-Y01A	Marco del rodillo
39	MHA-Y02A	Eje del rodillo
40	MHA-Y02C	Rodillo
41	PJ020804	Manguillo
42	TS-1550041	Roldana plana
43	TS-1482021	Tornillo de cabeza hexagonal
44	TS-1490011	Tornillo de cabeza hexagonal

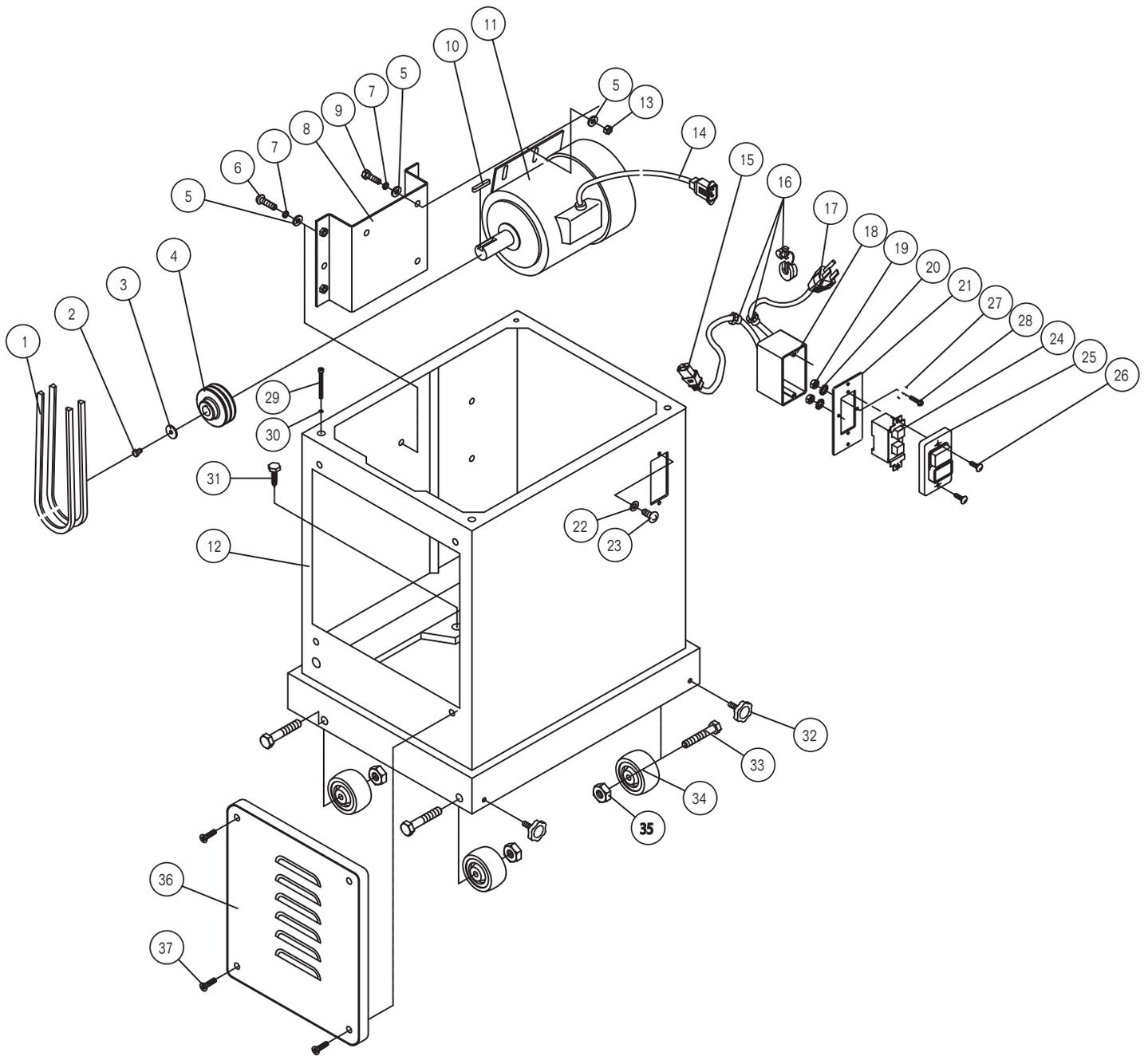
ENSAMBLADO DE LA CAJA DEL ENGRANAJE



LISTA DE PARTES DE LA CAJA DEL ENGRANAJE

NO.	PARTE NO.	DESCRIPCIÓN
	MHA-GUW	Caja del engranaje
1	MHA-G01UW	Cuerpo del engranaje
2	MHA-G02	Eje del engranaje
3	FK-A03	Llave
4	MHA-G03U	Engranaje
5	PGA-M15	Manguillo
6	MHA-G04U	Engranaje
7	MGA-C28	Perno
8	MHA-G05U	Engranaje
9	5FA-A07	Anillo C
10	5FA-A07	Anillo C
11	MHA-G06UW	Cubierta del engranaje
12	TS-1503051	Tornillo de cabeza hexagonal
14	TS-0680021	Eoldana plana
16	MHA-G08U	Engranaje
17	PGA-M12	Manguillo
18	MHA-G09N	Tornillo
19	MHA-G18	Llave
20	MHA-G10N	Eje
21	PGA-C17	Rueda catalina
22	MGA-C32	Rueda catalina
23	5FA-A10	Aanillo C
24	MHA-G11U	Engranaje
25	5EB-A08	Roldana
26	TS-1503031	Tornillo de cabeza hexagonal
27	5FK-B02	Llave
28	MHA-G12U	Eje
29	MHA-G13U	Engranaje
30	MHA-G14U	Manguillo
31	MHA-G15N	Manguillo
32	MHA-G16	Roldana
35	5FK-B05	Llave
36	MHA-G19	Eje del engranaje

ENSAMBLADO DE LA BASE



LISTA DE PARTES DE LA BASE

NO.	PARTE NO.	DESCRIPCIÓN
1	VB-M45	Banda
2	TS-0051011	Tornillo de cabeza hexagonal
3	PJA-C03	Roldana
4	MHA-S01	Polea del motor
5	TS-1550061	Roldana
6	TS-2288202	Tornillo de cabeza redonda
7	TS-1551061	Roldana de seguridad
8	MHD-S02	Sujetador del motor
9	TS-1490031	Tornillo de cabeza hexagonal
10	5FK-C13A	Llave
11	MHA-S02A	Motor
12	MHD-S01	Base
13	TS-1540061	Tuerca hexagonal
14	MHA-S02B	Cable del motor
15	MHA-S14	Cable del interruptor
16	5MA-I04	Manguillo liberador de tensión
17	MHA-S16	Cable eléctrico
18	JEA-S14	Caja del interruptor
19	TS-1540021	Tuerca hexagonal
20	5EB-E05	Roldana estrella
21	JE090702	Placa
22	5EB-A04	Roldana
23	5CD-C06B	Tornillo
24	JE011302	Interruptor
25	JI-X01	Cubierta del interruptor
26	5AL-C10A	Tornillo de máquina de cabeza de cazoleta
27	TS-1550021	Roldana
28	TS-2284301	Tornillo
29	TS-1550041	Roldana plana
30	HS020440	Tornillo de cabeza hexagonal
31	HS120712	Tornillo para madera
32	HB130308	Perilla
33	HT011122	Eje
34	PJ070006	Rueda catalina
35	HX040900	Tuerca
36	PJ100001	Puerta
37	HS050410	Tornillo de cabeza plana