



# TROMPO PARA MADERA DE PISO DE 1/2", 3/4" Y 1"



**KN S-25W**

***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

	<b>PAGINA</b>
<b>GARANTÍA</b> .....	4
<b>ESPECIFICACIONES</b> .....	5
<b>SEGURIDAD</b>	
¡LA SEGURIDAD ES PRIMERO!.....	6
REGLAS ADICIONALES DE SEGURIDAD PARA TROMPOS.....	7
EVITE RIESGOS DE ACCIDENTES.....	8
<b>INSTRUCCIONES DE ENSAMBLADO</b>	
DESEMPAQUE .....	9
LIMPIEZA .....	9
GENERALIDADES .....	10
ENSAMBLADO DE LA GUÍA.....	10
GUARDA DE SEGURIDAD.....	11
GUARDA AUXILIAR.....	11
SUJETADORES .....	12
MANIVELA.....	12
INSTALACIÓN DEL HUSILLO.....	13
<b>AJUSTES</b>	
AJUSTES DE LA GUÍA .....	14
RECTIFICACIÓN DE LA GUÍA.....	14
INSERCIONES DE LA MESA.....	15
ALINEACIÓN DE LA POLEA.....	15
CAMBIO DE VELOCIDADES.....	16
AJUSTE DE LA CUÑA.....	17
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO .....	17
DIRECCIÓN DEL CORTADOR .....	18
INSTALACIÓN DEL CORTADOR .....	18
AJUSTE DE LA ALTURA DEL HUSILLO .....	20
CORTE AL HILO.....	20
COLLARES DE GOMA .....	21
MOLDEO A MANOS LIBRES .....	22
USO DE MOLDES .....	23
<b>MANTENIMIENTO</b>	
GENERALIDADES.....	24
MESA Y BASE.....	24
LUBRICACIÓN.....	24
<b>DIAGRAMA DE CABLEADO</b> .....	25
<b>DIAGRAMA DE ENSAMBLADO Y LISTA DE PARTES</b> .....	26

# 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 S-25W

Abertura de Inserción:.....	76.2 x 127 mm. (3" x 5")
Mesa de Trabajo:.....	610 x 534 mm. (24" x 21")
Dimensión de cada guía:.....	60.3 x 228.6 mm. (2-3/8" x 9")
Carrera del husillo:.....	76.2 mm. (3")
Diámetro de husillos intercambiables:.....	12.7, 19.0 y 25.4 mm. (1/2", 3/4" y 1")
Boquillas para brocas rebajadoras (Router):.....	6.3 y 12.7 mm. (1/4" y 1/2")
Velocidad:.....	7,000 y 10,000 R.P.M.
Motor:.....	2 H.P. 240 V. 60 Hz.
Dimensiones de la Máquina:.....	610 x 711 x 991 mm. (24" x 28 x 39")
	Largo - Ancho - Alto
Peso Neto/Bruto:.....	130/150 Kgs.

*Las especificaciones se estiman precisas más no garantizadas.*

# ¡LA SEGURIDAD ES PRIMERO!

**Antes de operar esta máquina, lea este manual.  
De no seguir cuidadosamente las instrucciones,  
puede ocasionarse serios daños a su persona.**

## ¡PELIGRO!

Indica que existe una situación de extremo riesgo y que de no evitarla **RESULTARÍA** en serios daños a su persona e inclusive la muerte.

## **ADVERTENCIA**

Indica que existe una situación de riesgo y que de no evitarla **PUEDE** resultar en serios daños a su persona o inclusive la muerte.

## ¡CUIDADO!

Indica que existe una situación de riesgo y que de no evitarla **PODRÍA** resultar en serios daños a su persona o inclusive la muerte.

## **NOTA**

Este símbolo se usa para que el operador ponga especial atención en cierta información para la operación adecuada del equipo.

- 1. LEA POR COMPLETO EL MANUAL DE OPERACIONES ANTES DE OPERAR LA MÁQUINA.** Aprenda las limitaciones aplicaciones y posibles riesgos de esta máquina. Guarde este manual en un lugar seguro para referencias futuras.
- 2. MANTENGA EL ÁREA DE TRABAJO LIMPIA Y BIEN ILUMINADA.** Áreas desordenadas y poco iluminadas provocan accidentes.
- 3. ATERRICE TODAS SUS HERRAMIENTAS.** Si la máquina esta equipada con una clavija de 3 puntas, debe ser conectada a una toma corriente de 3 puntas o a una extensión aterrizada. Si usa un adaptador para 2 puntas, use un tornillo para aterrizar la clavija.
- 4. USE PROTECCIÓN PARA OJOS TODO EL TIEMPO.** Use gafas protectoras con escudos laterales o lentes de seguridad, mientras opera esta máquina.
- 5. EVITE LOS AMBIENTES PELIGROSOS.** No opere esta máquina en lugares donde haya humedad, en la lluvia ni cerca de sustancias que sean inflamables, las partículas de polvo liberadas pueden crear chispas y ocasionar explosiones e incendios.
- 6. MANTENGA TODAS LAS GUARDAS EN UN LUGAR SEGURO** y en buenas condiciones.
- 7. ASEGÚRESE DE QUE LA MÁQUINA ESTE EN LA POSICIÓN DE "APAGADO"** antes de conectar la máquina al toma corriente.
- 8. MANTENGA EL ÁREA DE TRABAJO LIMPIA Y ORDENADA,** libre de cosas y sucia de grasa, aceite, etc.
- 9. MANTENGA A LOS NIÑOS Y VISITANTES LEJOS DEL ÁREA DE TRABAJO.** Los visitantes deben mantener una distancia segura si la máquina esta en operación.
- 10. HAGA SU TALLER A PRUEBA DE NIÑOS.** Con llaves maestras, interruptores de seguridad y quitando todas las llaves de ajuste.
- 11. DESCONECTE LA MÁQUINA MIENTRAS ESTE SIENDO LIMPIADA O REALICE AJUSTES O MANTENIMIENTO.**
- 12. NO FUERCE LA HERRAMIENTA.** La máquina realizará un mejor trabajo si es usada correctamente.
- 13. USE LA MÁQUINA DE MANERA ADECUADA.** No use la máquina para realizar trabajos para los que no fue diseñada.
- 14. USE LA ROPA ADECUADA.** No use ropa floja, corbata, guantes o joyería que puedan quedar atorados en las partes móviles, sujete el cabello largo, etc.

15. **QUITE TODAS LAS LLAVES DE AJUSTE Y PINZAS.** Asegúrese que siempre antes de encender la máquina haya quitado todas las llaves de ajuste y pinzas.
16. **USE EL CABLE DE EXTENSIÓN ADECUADO.** Cuando use un cable de extensión, asegúrese que sea menor a 100' de longitud y que este en buenas condiciones. Use un cable de extensión que sea para USO PESADO o mejor y que tenga un conductor de 16 A. W. G. A. en la línea de voltaje, la falta de poder y el sobre calentamiento son consecuencias de usar un cable incorrecto. El cable de extensión debe tener un cable para tierra y una clavija con punta para tierra.
17. **MANTÉNGASE BIEN PARADO Y EN BALANCE** en todo momento.
18. **NO DEJE SOLA LA MÁQUINA,** espere a que la máquina se haya detenido por completo antes de que abandone el área de trabajo.
19. **REALICE MANTENIMIENTO A LA MÁQUINA PERIÓDICAMENTE.** Siga las instrucciones del manual para lubricar y unir o cambiar los accesorios de la misma.
20. **MANTENGA A LA MÁQUINA LEJOS DE DONDE EXISTAN FLAMAS.** Operar máquinas cerca de pilotos o sustancias inflamables representa un gran riesgo en el área de trabajo. Las partículas de polvo que vuelan cerca de una fuente inflamable pueden crear explosiones. No opere la máquina cerca de lugares de alto riesgo.
21. **SI EN ALGÚN MOMENTO ESTA EXPERIMENTANDO** problemas o dificultades al momento de operar la máquina, detenga la máquina de inmediato. Busque ayuda de una persona calificada para que le asista.
22. **LOS HÁBITOS BUENOS Y MALOS SON MUY DIFÍCILES DE ROMPER.** Fórmese buenos hábitos en su taller y mantener las reglas de seguridad se volverá parte de su naturaleza.

## **REGLAS ADICIONALES DE SEGURIDAD PARA TROMPOS**

---

1. **NUNCA COLOQUE SUS MANOS EN UN RANGO DE 12" DE LOS CORTADORES.** Nunca pase sus manos directamente sobre o enfrente de los cortadores. Si alguna de sus manos se acerca al radio de 12" muévela en forma de arco para alejarla de los cortadores y del área de alimentación para volver a colocarla en una posición mayor a 12" lejos del cortador.
2. **NO MOLDEE PIEZAS MENORES A 12" SIN UTILIZAR ACCESORIOS ADECUADOS.** Sea práctico, al moldear piezas de trabajo demasiado largas; corte al tamaño adecuado.
3. **SIEMPRE QUE SEA POSIBLE MANTENGA LOS CORTADORES DEBAJO DE LA PIEZA DE TRABAJO.** Esto da una distancia entre la guarda y el operador.
4. **SIEMPRE GIRE EL HUSILLO CON LA MANO,** con la máquina desconectada, y al hacer pruebas con nuevos ajustes, asegúrese de que haya una distancia segura del cortador antes de encender la máquina.
5. **CUANDO MOLDEE PIEZAS CON CONTORNO Y USE LOS COLLARES DE GOMA, NUNCA EMPIECE POR LA ESQUINA.** Vea la sección de los collares de goma de este manual para mayor información. El riesgo de rebote o golpeteo es mayor cuando la pieza de trabajo tiene nudos, orificios u objetos extraños en ella.
6. **MANTENGA CUALQUIER PARTE DEL CORTADOR SIN USAR DEBAJO DE LA SUPERFICIE DE LA MESA.**
7. **NUNCA INTENTE CUBRIR DEMASIADO MATERIAL DE UNA SOLA PASADA.** Es mejor y más seguro dar varias pasadas y con esto logrará un trabajo más limpio.
8. **EN LA MAYORÍA DE LAS APLICACIONES, ES RECOMENDABLE USAR PALILLOS DE EMPUJE COMO UN ACCESORIO DE SEGURIDAD;** en otras puede ser muy peligroso. Si los palillos de empuje tienen contacto con el cortador en el último grano de la pieza de trabajo, puede ser violentamente arrebatado de su mano y causar serios daños a su persona. Le recomendamos que como medida extra de seguridad use una divisa que sujete la pieza. Use una guarda u otro tipo de divisa de seguridad todo el tiempo.
9. **SIEMPRE ALIMENTE CONTRA LA ROTACIÓN DEL CORTADOR.**
10. **USE UNA GUARDA ADICIONAL CUANDO LA GUÍA NO ESTE EN SU LUGAR.**
11. **NUNCA USE LA MÁQUINA SIN LA SEGUNDA TUERCA DE SEGURIDAD** en su lugar sobre la tuerca del husillo.  
La madera alabeada debe primero pasar por una máquina de ranurar antes de pasarla por el trompo.

# EVITE EL RIESGO DE ACCIDENTES

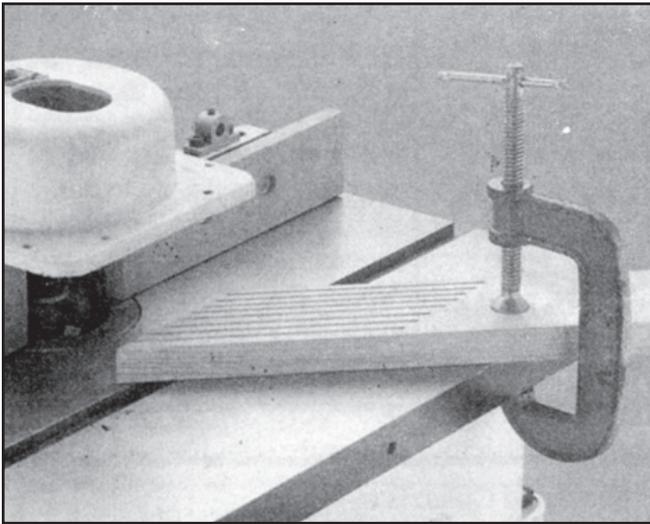


Figura 3. Posición correcta del sujetador de la tabla

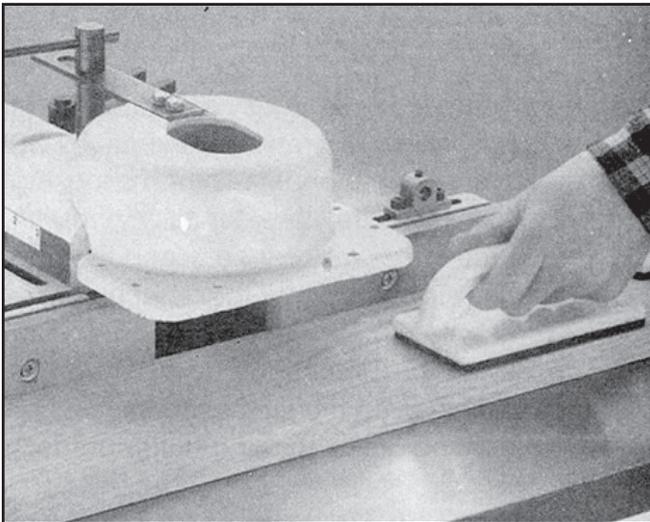


Figura 4. Use bloques de empuje siempre que sea posible.

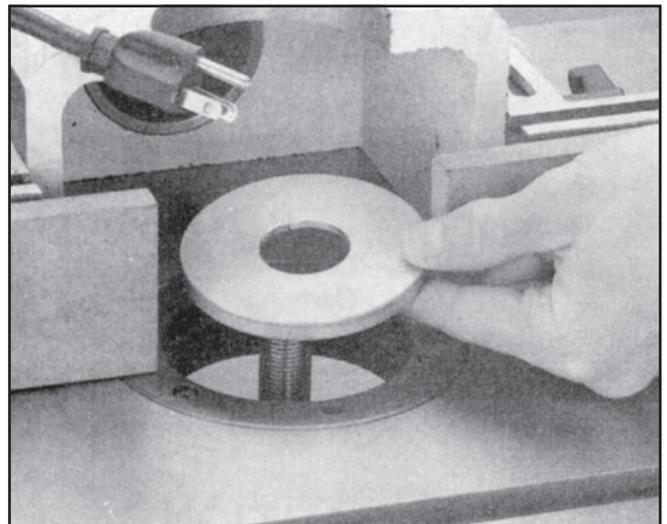


Figura 5. Use la inserción más pequeña que el cortador le permita.

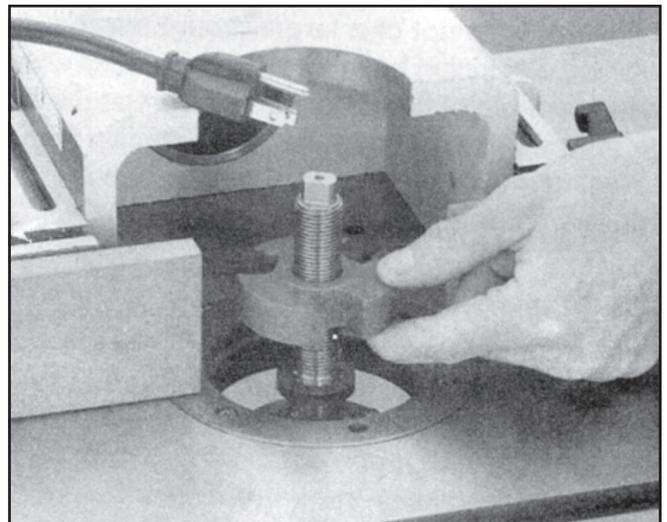
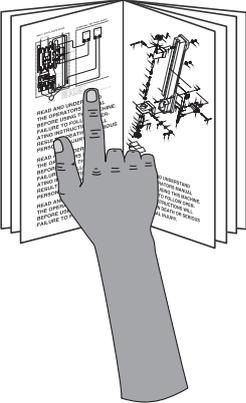


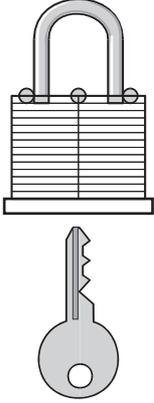
Figura 6. Desconecte el trompo siempre que realice ajustes o cambie los cortadores.

# INSTRUCCIONES DE ENSAMBLADO



**⚠ ADVERTENCIA**

Lea por completo el manual antes de ensamblar u operar la máquina. Antes de comenzar cualquier trabajo, hágase familiar con la máquina y su operación. Puede ocasionar serios daños si no sigue y comprende las medidas de seguridad o información operacional de la máquina.



**⚠ ¡CUIDADO!**

Haga su taller a "prueba de niños". Asegúrese de que en su taller no se le permita la entrada a menores, cerrando y asegurando todas las entradas al mismo; cuando usted este ausente. Nunca permita que haya visitantes cuando realice el ensamblado de alguna máquina, haga ajustes o este operando el equipo.



**⚠ ADVERTENCIA**

Si va a mover la máquina escaleras arriba o abajo, primero debe dismantelar y separar la máquina en partes pequeñas. Asegúrese de que la superficie o suelo donde colocara la máquina sean lo suficientemente resistentes para soportar el peso combinado de la máquina y de las personas que la operen.



**⚠ ¡CUIDADO!**

La máquina representa una carga total de 190 kgs. Busque quien le ayude antes de comenzar el ensamblado.

## Desempaque

La máquina ha sido cuidadosamente empacada para su transportación segura. Si detecta que la máquina ha sufrido algún daño, de inmediato, póngase en contacto con la tienda donde compro la máquina.

## Limpieza

Las superficies expuestas y sin pintura de la máquina, han sido cubiertas con aceite para evitar que se oxiden o maltraten durante su embarque. Este aceite debe ser removido antes de operar la máquina. Para quitar el aceite, le recomendamos use un solvente de base desengrasante. Evite usar soluciones con cloro porque puede dañar las superficies pintadas. Siempre siga las instrucciones del producto que este a punto de utilizar.



**⚠ ADVERTENCIA**

No use gasolina o cualquier otro solvente con base de petróleo. Estos son muy inflamables. Existe un gran riesgo de explosión o incendio si se usan estos productos. Pueden ocasionar serios daños a su persona si ignora estas advertencias.



**⚠ ADVERTENCIA**

No fume mientras usa los solventes. Existe riesgo de explosión o incendio si se ignora esta advertencia y causara serios daños a su persona.

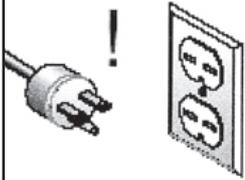
	<p><b>⚠ ¡CUIDADO!</b></p> <p>Algunas partes metálicas tienen puntas afiladas en ellas después de haber sido formadas. Examine las puntas de cada parte metálicas antes de usarlas. De no hacerlo puede ocasionar serios daños a su persona.</p>
---	---

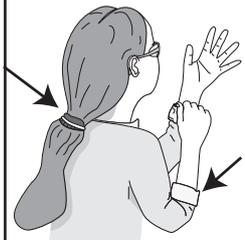
## Generalidades

Aunque todos los componentes principales de la máquina son ensamblados en la fabrica, es necesario realizar ciertos ensamblajes. La siguiente es la secuencia recomendada para un mejor ensamblaje final.

- Ensamblado de la Guía
- Guarda de Seguridad
- Sujetadores
- Manivela
- Instalación del Husillo

**HERRAMIENTAS REQUERIDAS:** Necesitara una escuadra maquinista, una regla derecha de 12" a 18", Pinzas de puntas abiertas de 10 mm, 12 mm, 14 mm, y una pinza Allen de 3 mm.

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Desconecte la máquina del toma corriente siempre que realice cualquier mantenimiento, ensamblaje o ajustes. De no hacerlo puede ocasionar daños a su salud.</p>
---	--

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>No use ropa floja que pueda atorarse con la máquina y recoja el cabello suelto.</p>
---	--

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Use lentes de seguridad durante todo el proceso de ensamblado. De no hacerlo, resultaría en daños a su persona.</p>
--	--

## Ensamblado de la guía

Instalación de la cara de aluminio:

1. Usando el tornillo de soporte M6x40 y la perilla hembra M6 instale cada guía con cara de aleación de aluminio a los sujetadores de montaje de la guía como se muestra en la Fig. 9.
2. Si decide usar su propia guía de madera, asegúrese de que las cabezas de los tornillos estén completamente bien enroscadas debajo de la superficie de la cara de la guía como se muestra en la Fig. 10

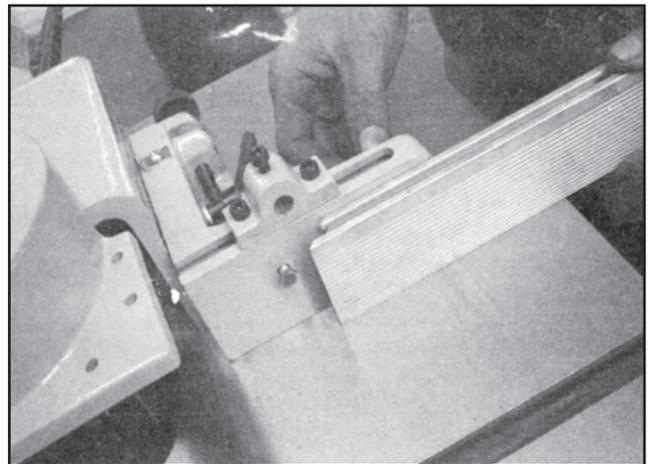


Figura 9. Instalación de la cara de aluminio

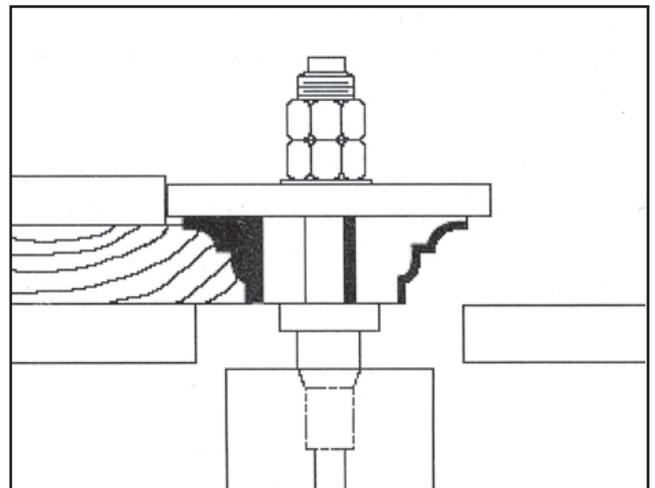


Figura 10. Ensamblado correcto de la guía

# Guarda de seguridad

El uso de la guarda de seguridad realmente reduce el riesgo de que el operador se lastime. Para instalar la guarda:

1. Instale el tornillo de soporte dentro del orificio localizado en la muesca principal de la guía como se muestra en la Fig. 11

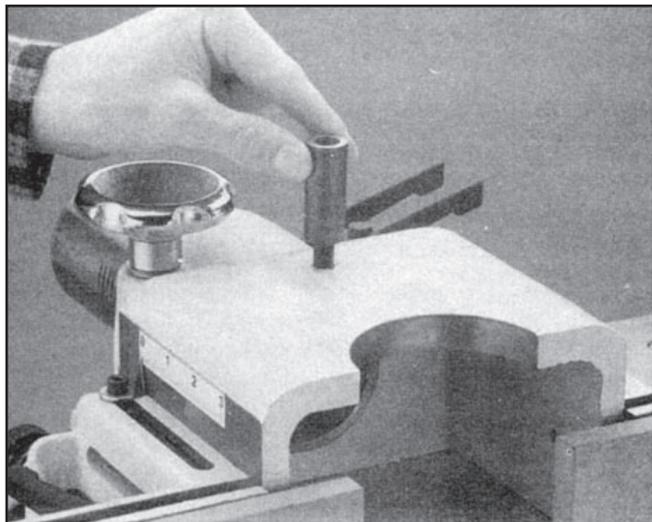


Figura 11. Instalación del tornillo de soporte

2. Ensamble la barra de extensión a la guarda usando los tornillos de cabeza Phillips (2) 1/4"-20x3/8" y las tuercas hexagonales 1/4"-20 como se muestra en la Fig. 12.

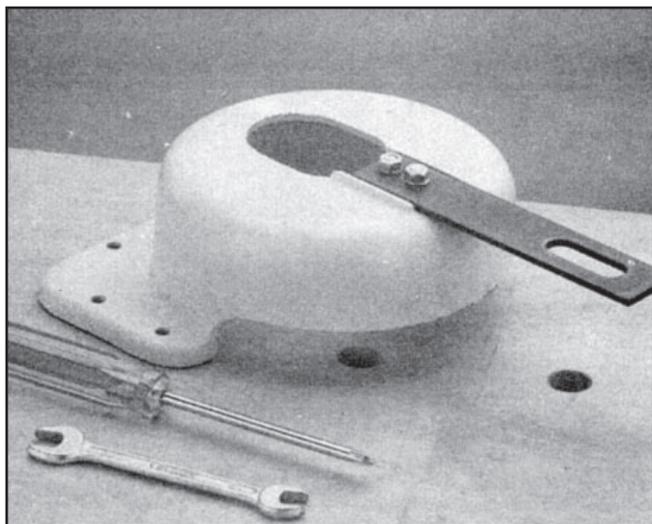


Figura 12. Ensamblado de la barra de extensión a la guarda

3. Ensamble la barra de extensión al soporte y apriete la manija de seguridad como se muestra en la Fig. 13.

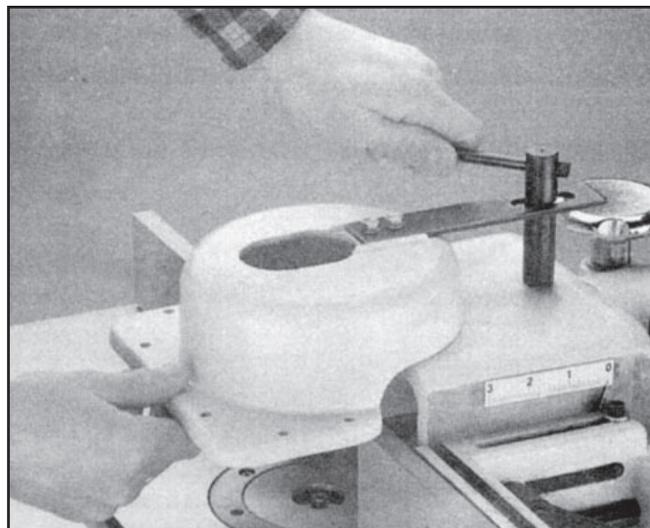


Figura 13. Aprietando la manija de seguridad sobre el ensamblado de la guarda.

## Guarda auxiliar

Ciertos procedimientos de moldeados a manos libres, requieren del uso de guardas adicionales que se unen al cabezal superior del ensamblaje de la guarda.

Existen 6 orificios en el borde del ensamblado de la guarda. Estos orificios son para poder montar guardas auxiliares de madera como se muestra en la Fig. 13B. Recomendamos usar trozos de madera de 1/2" y tornillos de madera del #10. La sección frontal de madera es de 6" de largo y cada una de las piezas laterales son de 2 1/2" de largo. El largo de cada una de las guardas de extensión de madera depende del grosor del material que este moldeando. Si esta usando templetas unidos a la pieza de trabajo, asegúrese de incluir el grosor del mismo al grosor general.

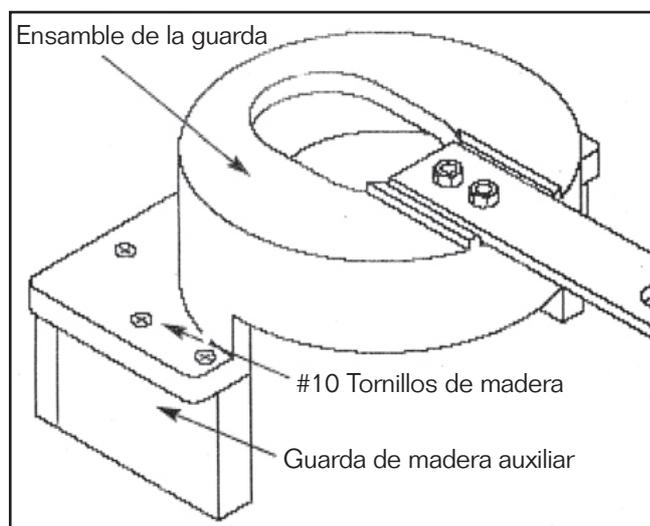


Figura 13B. Guardas auxiliares de madera

## Sujetadores

Los sujetadores están diseñados para sostener la pieza de trabajo contra la guía y la mesa.

1. Instale dos sujetadores de aluminio sobre cada una de las barras sujetadoras. Coloque uno en la punta corta de la barra y el otro en la punta larga.
2. Inserte la punta larga de la barra sujetadora a través del orificio en el montaje de la guía como se muestra en la Fig. 14. Siga el mismo procedimiento para el otro montaje de la guía.

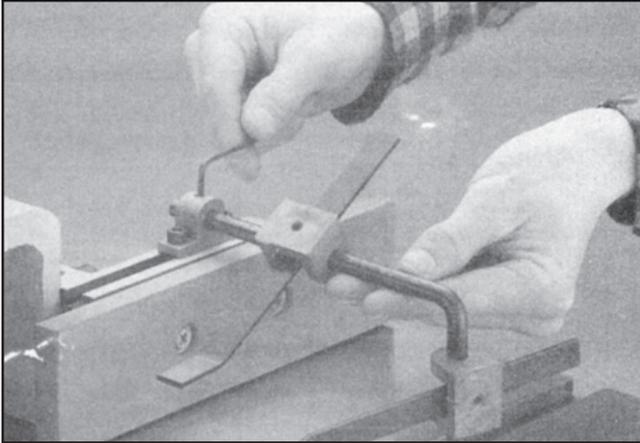


Figura 14. Ensamblado del mecanismo sujetador

3. Ajuste el montaje sujetador de la guía a la posición deseada a lo largo de la punta superior de la guía.
4. Atornille pero sin apretar, con los tornillos de ajuste 1/4"-20x3/8" dentro de los sujetadores de aluminio.
5. Deslice cada sujetador dentro de la muesca entre el sujetador de aluminio y la barra sujetadora.
6. Coloque cada uno de los sujetadores en el lugar adecuado de su pieza de trabajo. Apriete los tornillos de ajuste en el montaje de la guía y los sujetadores de aluminio como se muestra en la Fig. 15.

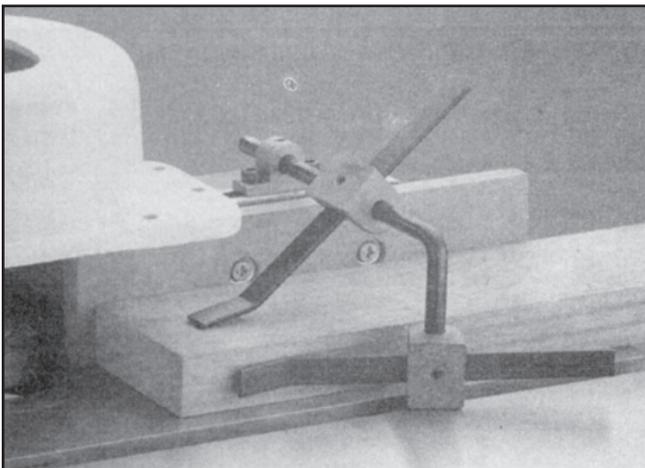


Figura 15. Ajuste del mecanismo del sujetador

Quite el ensamblaje de los sujetadores cuando no se usen.

## Manivela

El casco de acero de la manivela viene instalado desde su fabricación. Para instalar la manija cigüeñal, apriétela dentro del orificio de la cara de la manivela como se muestra en la Fig. 16. Usando la pinza de puntas abiertas de 14 mm, apriete la manija cigüeñal y asegúrela, asegúrese de que la rueda gire libremente.

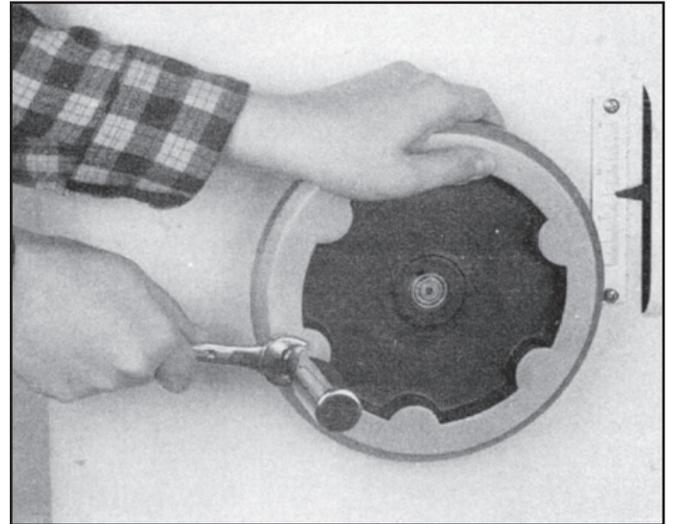


Figura 16. Uniendo la manija cigüeñal

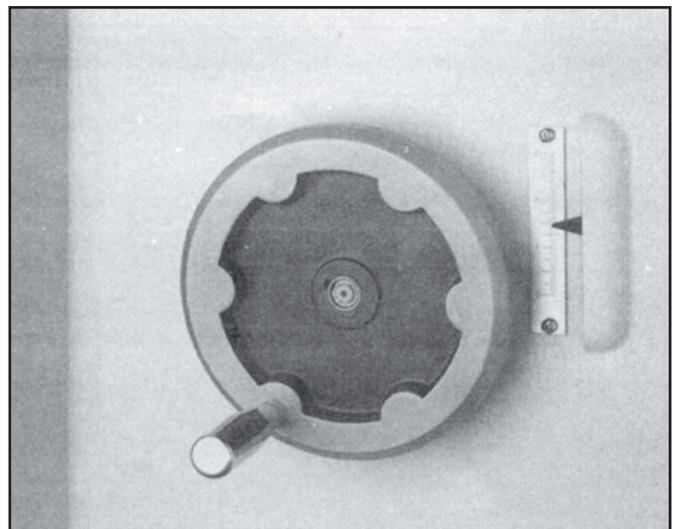


Figura 17. Ensamblaje de manivela completado

# Instalación del husillo

La máquina viene con husillos de 1/2", 3/4" y 1". Cada husillo está diseñado para trabajar con un cortador, espaciadores y collares de goma específicos para manejar una gran variedad de aplicaciones de corte. Es muy importante que el husillo esté sentado y asegurado dentro del trompo para que mantenga el resultado de un trabajo de calidad. Para instalar el husillo:

1. Apriete una de las puntas de la barra de tracción hasta la punta inferior del husillo deseado girando aproximadamente de 10 a 15 giros como se muestra en la Fig. 18.
2. Inserción del ensamblaje del husillo de tracción al cartucho del husillo desde el lado superior de la mesa.

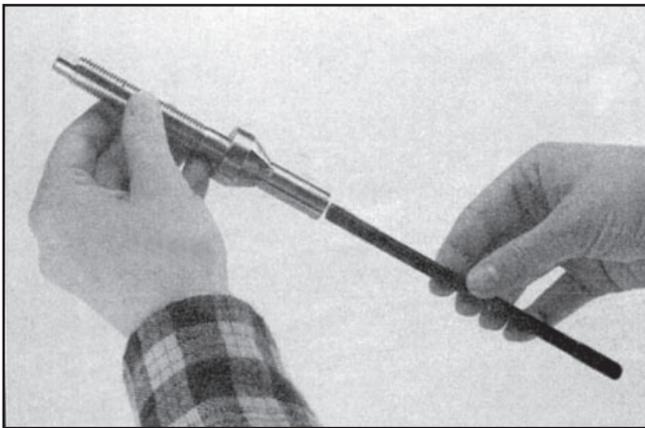


Figura 18. Apretando la barra de tracción al husillo

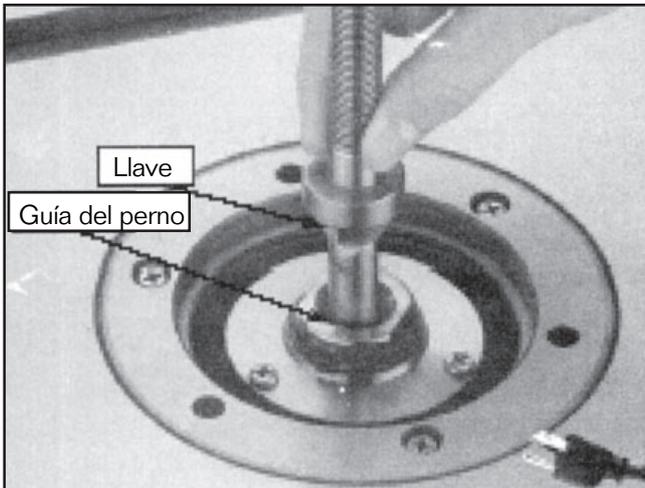


Figura 19. Inserción del husillo dentro del cartucho del husillo

## NOTA:

Asegúrese de que todo el aceite antioxidante haya sido limpiado del husillo y la barra de tracción, antes de ensamblarlos.

## PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el husillo, la llave y el perno estén alineados adecuadamente sentados antes de apretar la tuerca de la barra de tracción. Un ensamblado incorrecto puede crear una condición insegura y posible daño al operador.

3. Apriete la tuerca de la barra de tracción hasta la punta de la barra de tracción debajo de la mesa. Asegúrese de que el lado cónico de la tuerca esté hacia arriba como se muestra en la Fig. 20.

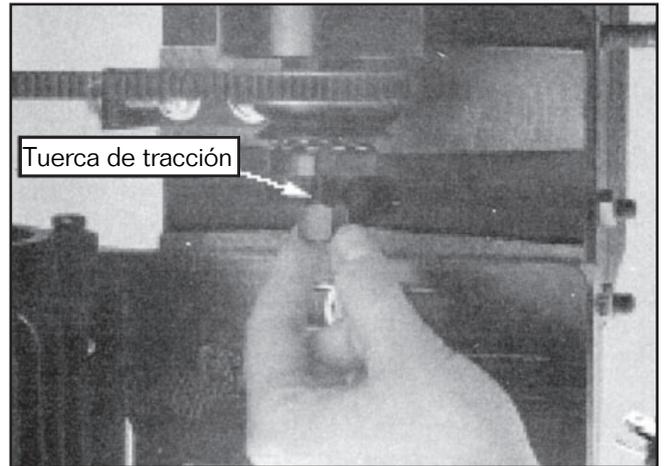


Figura 20. Apretando la tuerca de la barra de tracción a la punta de la barra de tracción

4. Coloque las pinzas de husillo en la punta superior del husillo. Usando la pinza de puntas abiertas de 15 mm, apriete la tuerca de la barra de tracción sosteniendo la pinza de husillo como se muestra en la Fig. 21. No apriete demasiado la tuerca de la barra de tracción.

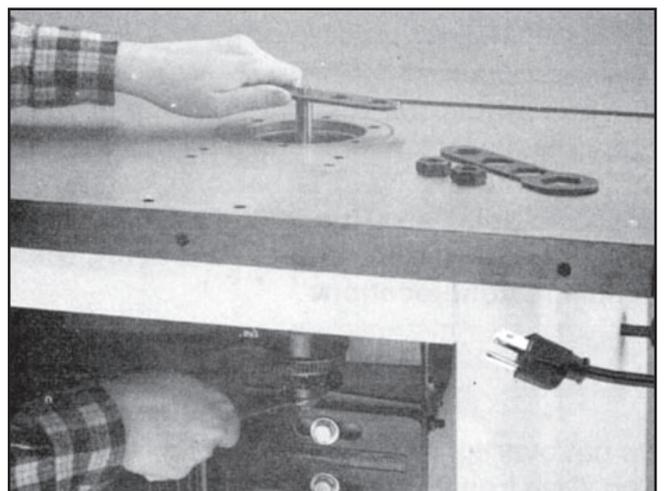


Figura 21. Asegurando la tuerca de la barra de tracción a la punta de la barra de tracción



# AJUSTES

## Ajuste de la guía

Las dos caras de la guía son independientemente ajustables para permitir realizar diferentes aplicaciones de moldeo. Las caras de la guía pueden ser ajustadas en posiciones diferentes para quitar material acumulado en toda la punta de la pieza de madera. Las caras de la guía también pueden estar en la misma posición para permitir moldear una parte de la punta. Para ajustar la guía:

1. Afloje la manija de seguridad de plástico color negro localizada en la parte lateral del montaje de la guía como se muestra en la Fig. 22.
2. Ajuste la posición de la guía girando la perilla negra de ajuste que esta en la parte trasera del montaje de la guía.
3. Una vez que la guía este en la posición deseada, apriete la manija de seguridad de plástico de color negro.

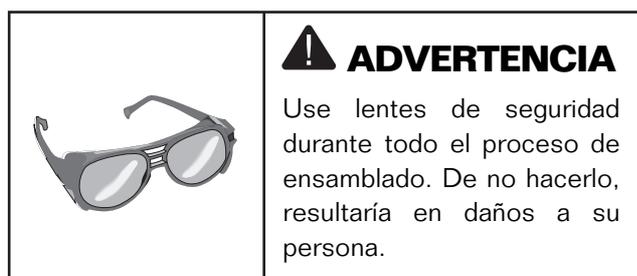
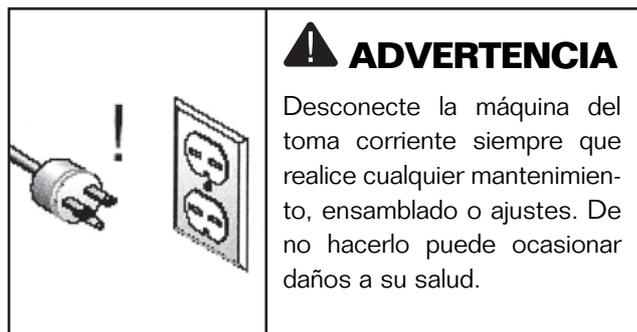


Figura 22. Manija de seguridad del montaje de la guía

### NOTA:

Puede Ajustar la posición relativa de la cabeza de la manija de seguridad de plástico de color negro jalando y girando la cabeza ya sea hacia o en contra del sentido de las manecillas del reloj. A veces es necesario hacer esto antes de apretar o aflojar la manija en lugares muy angostos.

No apriete demasiado los tornillos que están dentro del casco de acero. Las cabezas del casco de acero se barren más fácil que las de metal.



## Rectificación de la guía

Antes de moldear, es importante verificar que las dos caras de la guía estén paralelas. Para hacer esto, necesitara una regla de alta calidad y predicción que al menos sea lo suficientemente larga para cubrir toda la longitud del ensamblaje de la guía.

1. Asegúrese de que los tornillos sostengan las dos caras de la guía en los montajes de la guía y que estén apretados y asegurados
2. Ajuste las caras de la guía de manera que estén tan cerca de la misma posición como sea posible.
3. Sostenga la regla a lo largo de ambas caras de la guía para verificar que estén paralelas como se muestra en la Fig. 23.

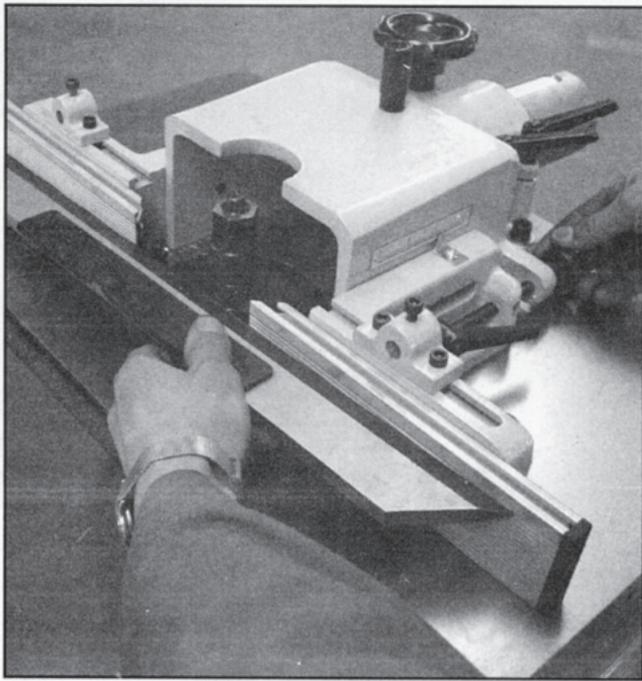


Figura 23. Uso de la regla para verificar la guía

4. Si las caras de la guía no están paralelas, coloque las varillas entre la parte trasera de la guía y la cara del montaje de la guía. Para hacer esto, simplemente afloje los tornillos que sostienen la guía al montaje de la guía, coloque las varillas entre los dos y apriete los tornillos. Con algo de ajuste y un pequeño margen de error se puede lograr que las caras de la guía queden paralelas.

## Inserciones de la mesa

Las inserciones de la mesa son necesarias para operar de manera segura el trompo. Dos inserciones son suministradas y permiten 3 diferentes tamaños de apertura. Siempre use la apertura más pequeña que el cortador le permita. Esto evita que las astillas caigan dentro de la máquina, aumentando el riesgo de que vuelen los desechos. Esto también le permite cubrir cualquier porción de la broca que este sin usarse debajo de la superficie de la mesa, disminuyendo el riesgo de daños al operador. Para ajustar las inserciones de la mesa:

1. Usando un desarmador, quite los 3 tornillos de cabeza hasta que las inserciones estén a paño de la mesa.
2. Use una regla como guía, gire los tornillos de cabeza hasta que la inserción este a paño con la parte superior de la mesa como se muestra en la Fig. 24.
3. Una vez que toda la inserción este a paño con la mesa, coloque de nuevo los tornillos de cabeza y apriételes.

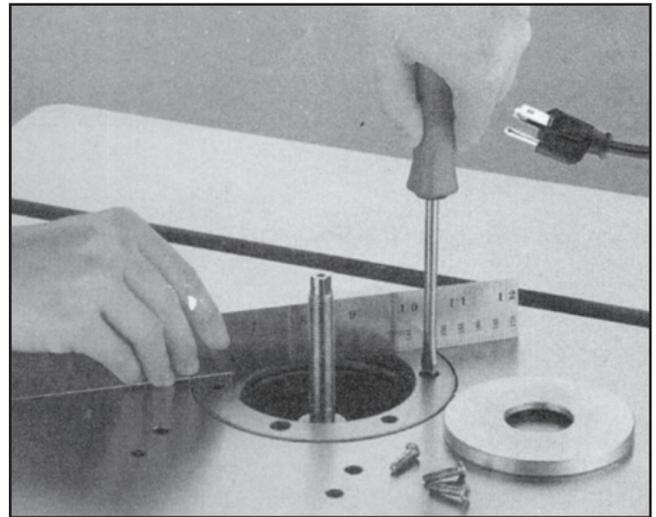


Figura 24. Uso de una regla para asegurarse de que la inserción esta a paño con la mesa.

## Alineación de la polea

La alineación de la polea es crucial para el desempeño de su trompo. Si las poleas están solo un poco fuera de alineación, el trompo sufrirá de pérdida de poder y disminuirá la vida de la banda V.

1. Quite la cubierta del motor de la parte lateral del trompo.
2. Ambas poleas necesitan estar paralelas u alineadas una con otra. Sostenga una regla sobre las poleas para determinar si están posicionadas correctamente como se muestra en la Fig. 25.

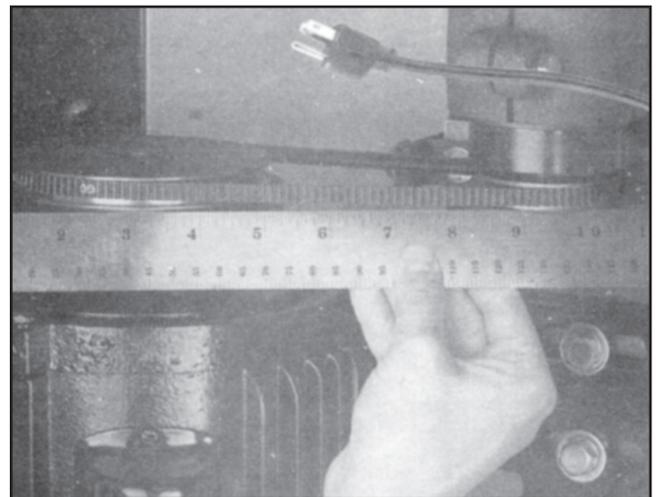


Figura 25. Uso de la regla para verificar las bandas V

3. Si la polea del motor no esta paralela a la polea del husillo, afloje los 4 tornillos del montaje del motor como se muestra en la Fig. 26. Mueva el motor hasta que la polea quede paralela a la polea del husillo.

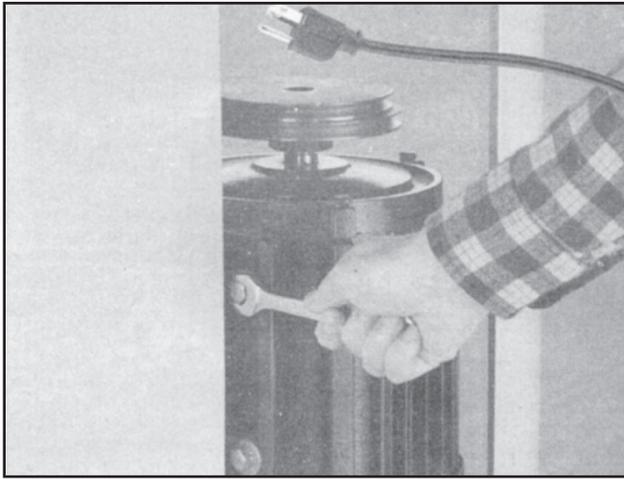


Figura 26. Aflojando los tornillos del ensamblado del motor

4. Si la polea del husillo no esta alineada con la polea del motor, afloje el tornillo del husillo que lo sostiene en la posición que se muestra en la Fig. 27. Despacio mueva el husillo hacia arriba o hacia abajo hasta que quede alineada con la polea del motor. Haga esto despacio para que el husillo no se deslice o caiga muy rápido al piso. Es recomendable colocar un cojín en el suelo justo debajo del husillo para prevenir que el husillo se dañe si llega a caer al suelo.

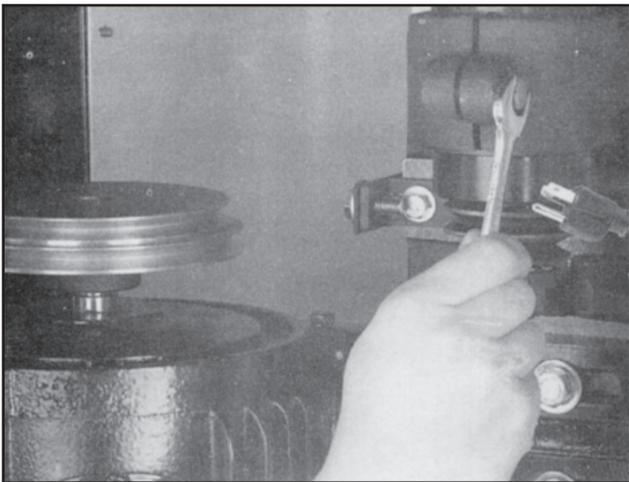


Figura 27. Aflojando el cartucho del tornillo del husillo

5. Una vez que todos los ajustes han sido realizados, verifíquelos de nuevo con una regla. Ya que este satisfecho con los resultados, apriete por completo todos los sujetadores. Revise los ajustes por última vez ya que los sujetadores estén seguros.

## Cambio de velocidades

Este trompo puede correr a una velocidad de 7,000 y 10,000 R.P.M. La velocidad se determina dependiendo de la posición de la banda V como se muestra en la Fig. 28. Para colocar la banda V para una velocidad en particular:

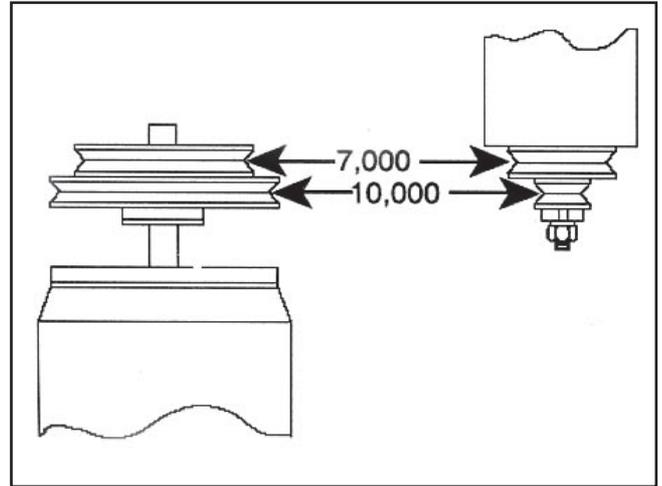


Figura 28. Esquema de la velocidad de la polea

4. Afloje los dos tornillos que sostienen la placa del montaje del motor al deslizamiento del husillo como se muestra en la Fig. 29. No quite los tornillos por completo.

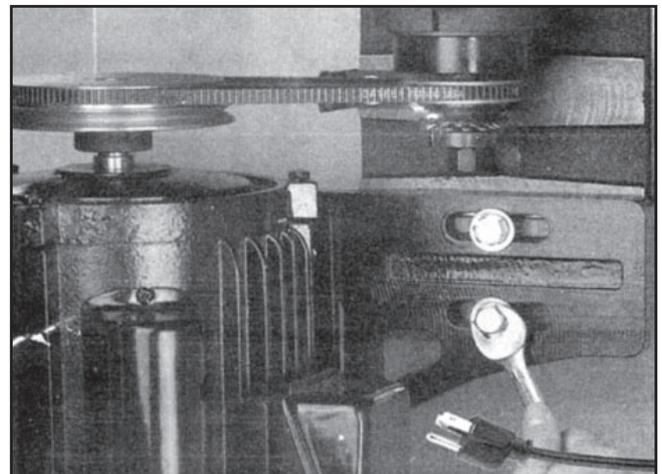


Figura 29. Aflojando los tornillos del deslizamiento del motor

2. Coloque la banda V en las poleas de acuerdo a la velocidad deseada.
3. Deslice el motor y ensamblado de la placa del montaje del motor hasta que la banda V se ajuste y apriete los tornillos. La cantidad de deflexión de la banda V debería ser de 1/4" al presionar con el pulgar.
4. Cuando la banda V esté ajustada correctamente, apriete los sujetadores y asegúrelos.
5. Revise que la banda V este alineada correctamente con ambas poleas.
7. Una vez que la cuña esté ajustada correctamente, apriete las tuercas hexagonales mientras sostiene los tornillos de ajuste en su posición. Vuelva a revisar si el husillo aún tiene movimiento de arriba hacia abajo y asegúrese de que no haya ningún movimiento de lado a lado.
8. Libere el seguro del husillo y use la manivela para mover el husillo de arriba hacia abajo. Si el movimiento es limitado, repita todo el proceso de ajuste. Puede ser que repita el proceso de ajuste para lograr que el husillo tenga un movimiento suave de arriba hacia abajo.

## Ajuste de la cuña

La cuña necesita ajustarse para que no haya movimiento al aplicar presión al husillo. Para checar el ajuste:

1. Gire la manivela hasta que el husillo este en su posición más alta.
2. Asegure el husillo en su lugar apretando la manija de seguridad del husillo en la parte lateral del trompo.
3. Mueva la parte superior del husillo para ver si hay movimiento de lado a lado. Si hay movimiento, la cuña necesita ajuste.
4. Los ajustes de la cuña se hace ya sea apretando o aflojando alguno o los cuatro tornillos que están en el lado de la muesca de elevación como se muestra en la Fig. 30.

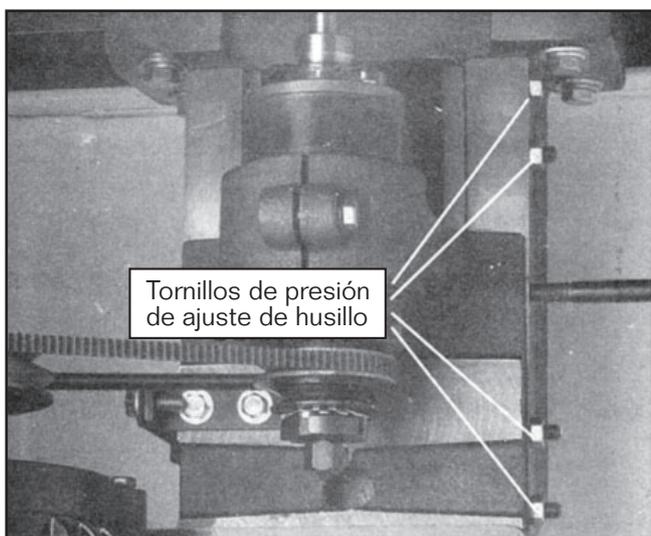


Figura 30. Tornillos de ajuste para ajustar la cuña del husillo

5. Afloje las tuercas hexagonales de cada uno de los tornillos de ajuste.
6. Elimine cualquier movimiento que haya en el deslizador del husillo y en la muesca de elevación apretando lentamente los cuatro tornillos de ajuste. Alterne los tornillos, primero el de arriba después el de abajo para que la presión sea consistente.

### NOTA:

No apriete demasiado la perilla de seguridad del husillo. Esta perilla permite que el husillo ajuste su posición mientras se esta moldeando. De no asegurar el husillo en su lugar obtendrá resultados de muy baja calidad.

## Prueba de funcionamiento

Una vez completado el ensamblaje y hechos todos los ajustes, el trompo está listo para realizar una prueba de funcionamiento. El objetivo de esta prueba es poder identificar si hay ruidos o vibraciones inusuales, así como verificar que la máquina trabaje como debe ser.

1. Encienda el trompo girando el interruptor hacia la posición de adelante. Asegúrese de tener su dedo puesto en la posición de apagado por si se presenta algún problema.
2. Una vez que la máquina este corriendo, escuche atentamente para identificar ruidos inusuales que provengan de la máquina. De haber problemas, la máquina no deberá seguir corriendo hasta que los inconvenientes hayan sido solucionados.
3. Si hay ruidos o vibraciones inusuales, apague la máquina de inmediato.
4. Desconecte el trompo e investigue el origen de los ruidos o vibraciones. No realice ningún ajuste mientras la máquina siga conectada a la fuente de poder. Si el problema persiste y no puede identificarlo fácilmente, contacte a nuestro Departamento de Servicio al Cliente.



**! ADVERTENCIA**

No use ropa floja que pueda atorarse con la máquina y recoja el cabello suelto.



**! ADVERTENCIA**

Use lentes de seguridad durante todo el proceso de ensamblado. De no hacerlo, resultaría en daños a su persona.

## Dirección del cortador

La máquina tiene la capacidad de operar en dos direcciones. Habrá ocasiones en que se tendrá que sacudir el cortador hacia arriba y que corra en la dirección opuesta. Siempre trate de operar el trompo de manera que la madera sea tomada desde abajo. Esto es más seguro para el operador. Si empieza desde el lado superior, se aumenta la posibilidad de que la madera se dañe y que caiga en el cortador.

Es muy importante que la pieza de trabajo sea alimentada contra la dirección en que gira el cortador. Esto evitará un corte ascendente y será un procedimiento seguro para el operador.

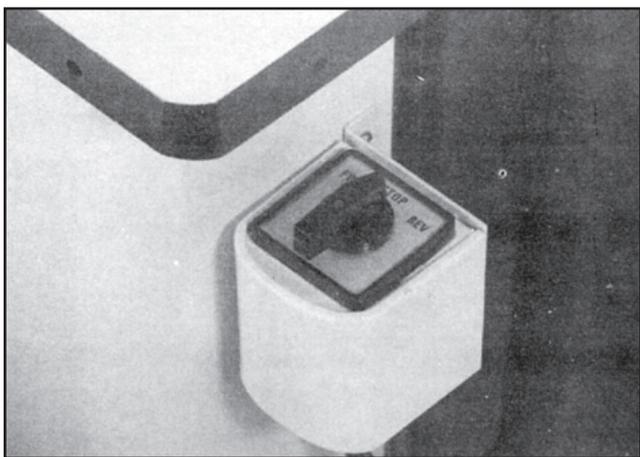


Figura 31. Interruptor adelante

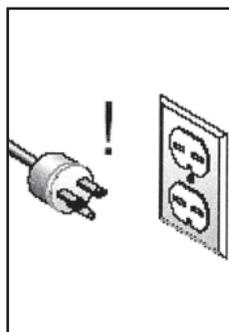
**NOTA:**

Siempre verifique la dirección de la cabeza del cortador antes de realizar cualquier operación con el trompo.

**! ADVERTENCIA**

Siempre alimente la pieza en la dirección contraria en que los cortadores están girando. Si alimenta la pieza en la misma dirección obtendrá un corte ascendente. Un corte ascendente con frecuencia jalará la pieza a través de la moldeadora a gran velocidad creando una situación muy peligrosa.

## Instalación del cortador



**! ADVERTENCIA**

Desconecte la máquina del toma corriente siempre que realice cualquier mantenimiento, ensamblaje o ajustes. De no hacerlo puede ocasionar daños a su salud.

Los cortadores del trompo 31.2" y más largos deberán correr a 7,000 R. P. M. Y cualquiera más pequeño deberá correr a 10,000 R. P. M. Siempre use el husillo más grande y sólo use el manguillo para reducir un tamaño.

1. Siempre recuerde desconectar el trompo antes de instalar los cortadores.
2. Coloque el manguillo (sólo si es necesario) sobre el husillo como soporte del cortador como se muestra en la Fig. 32.
3. Deslice el cortador dentro del husillo, asegurándose de que la rotación sea la correcta de acuerdo a la aplicación específica como se muestra en la Fig. 33.
4. Coloque la roldana del husillo sobre el husillo como se muestra en la Fig. 34.

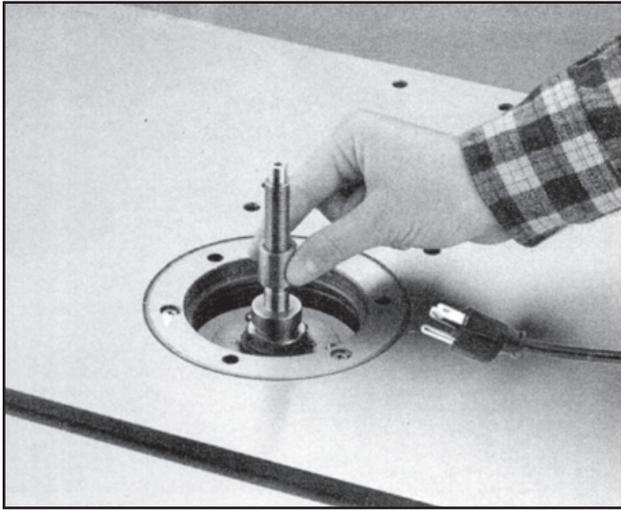


Figura 32. Colocación del manguillo

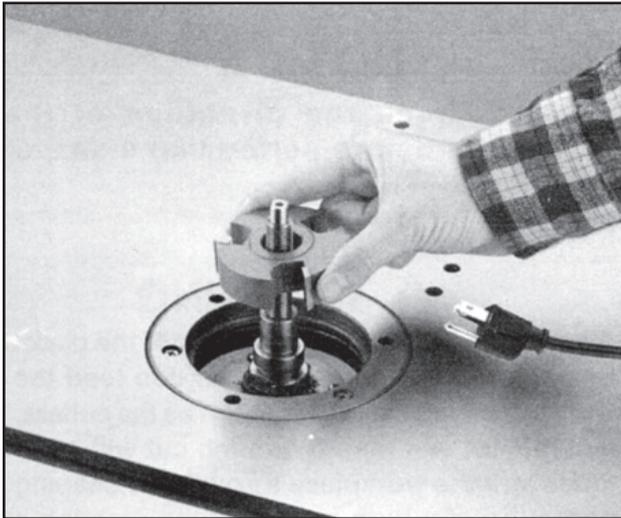


Figura 33. Colocación del cortador

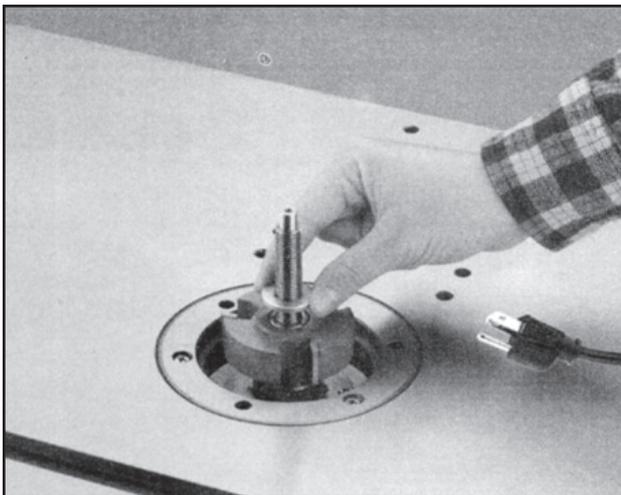


Figura 34. Colocación de la roldana del husillo

5. Si es necesario, coloque los espaciadores o collares para aplicaciones específicas, seguido de la tuerca y la tuerca de seguridad como se muestra en la Fig. 35
6. Apriete la tuerca y la tuerca de seguridad con unas pinzas de puntas abiertas mientras sostiene la punta del husillo con la pinza para husillo suministrada como se muestra en las Figuras 36 y 37.
7. Revise de nuevo que el cortador este girando en la dirección correcta.

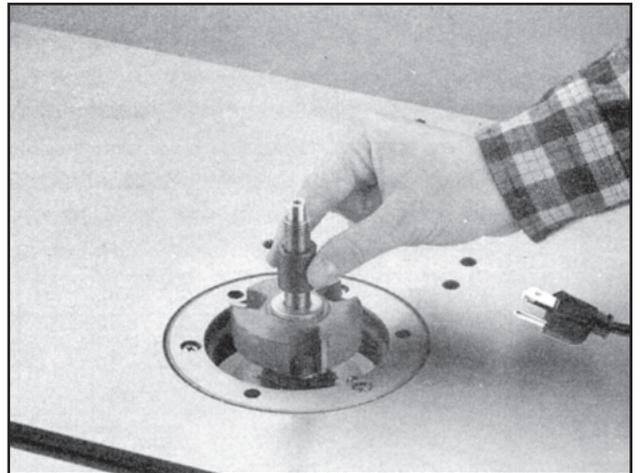


Figura 35. Colocación del collar o espaciador

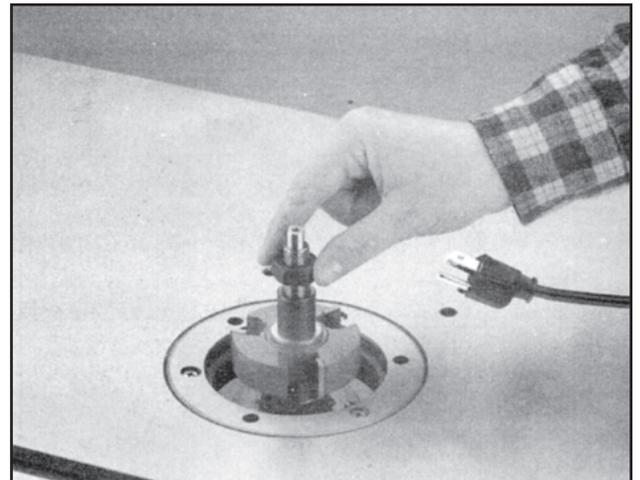


Figura 36. Colocación de la tuerca del husillo

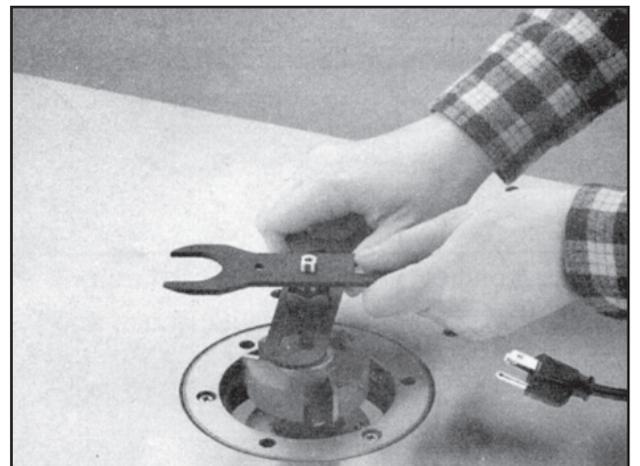


Figura 36. Colocación de la tuerca del husillo

# Ajuste de la altura del husillo

La altura correcta del husillo es crucial para casi todas las aplicaciones de moldeo. Siempre es bueno usar un trozo de madera como prueba para confirmar que la altura del husillo sea la correcta y no usar madera de alta calidad que pueda estropearse. Para ajustar la altura del husillo:

1. Afloje la perilla de seguridad del husillo que se encuentra a uno de los lados del torno como se muestra en la Fig. 38.
2. Gire la manivela que está al frente de la manivela para elevar o bajar el husillo como se muestra en la Fig. 39.
3. Apriete de nuevo la manija de seguridad del husillo que está al lado del trompo. Asegúrese de no apretar demasiado la manija. Sólo se necesita una cantidad pequeña de presión para evitar que el husillo se mueva durante una operación.

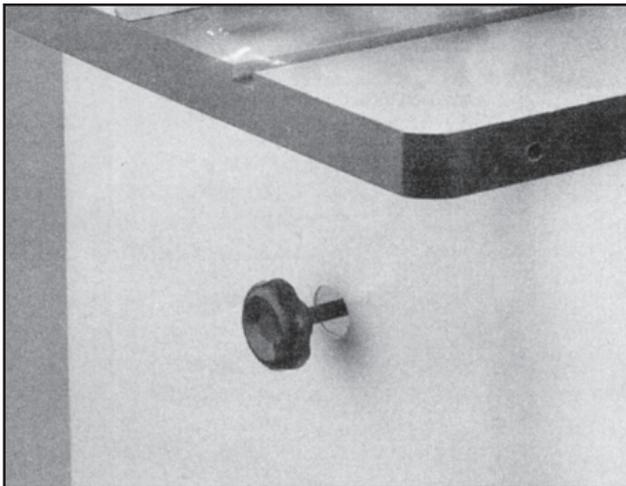


Figura 38. Perilla de seguridad del husillo

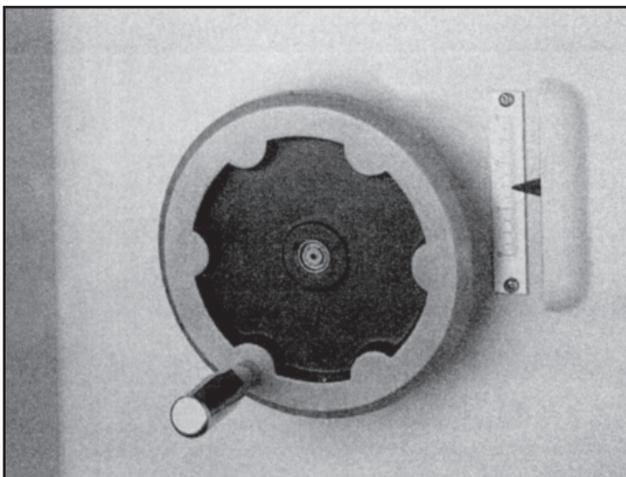


Figura 39. Manivela de altura del husillo

# Corte al hilo

## **ADVERTENCIA**

No use un calibrador de biselado en conjunto con la guía. La guía no necesita estar paralela con la muesca del calibrador porque puede arruinar la pieza de trabajo. Si la pieza se dobla, aumenta un gran riesgo de golpeteo y puede dañar seriamente al operador.

Debido a que la guía del trompo se ajusta de manera independiente, puede ajustar el trompo para hacer cortes parciales o completos a la punta de la pieza de trabajo.

Para ajustar la guía para cortar material desde toda la punta de la pieza de trabajo:

1. Afloje las manijas de seguridad que están a un lado del montaje de la guía como se muestra en la Fig. 40.

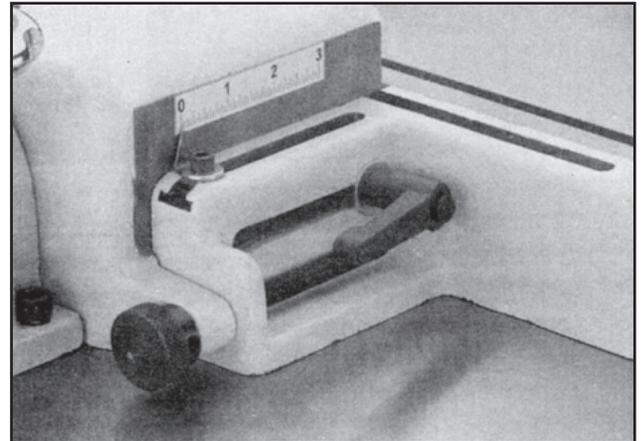


Figura 40. Montaje de la guía

2. Ajuste la guía de alimentación. Hasta que la pieza de trabajo haga contacto con el cortador en la posición deseada. Esto se logra girando la perilla de ajuste localizada en la parte trasera del montaje de la guía.
3. Asegure la guía en su posición apretando la manija de seguridad localizada a un lado del montaje de la guía.
4. Ajuste la alimentación externa de la guía de manera que se localice lo más atrás posible del frente de la mesa.
5. Encienda el trompo. Use un trozo de madera de prueba y aváncelo 8" dentro del cortador y apague la máquina. No quite el trozo de madera de la alimentación de la cara de la guía.
6. Una vez que el cortador se ha detenido por completo, ajuste la alimentación externa de la guía hasta que toque ligeramente la nueva punta como se muestra en la Fig. 41.

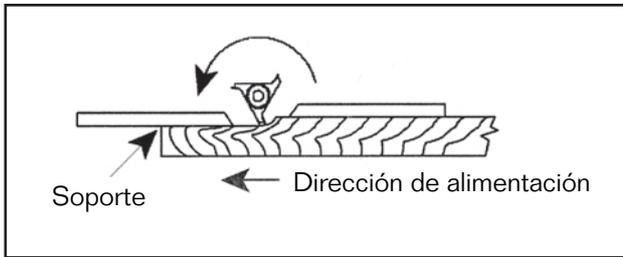


Figura 41. Ajuste de la guía

7. Asegúrese de que las manijas de seguridad de la guía estén apretadas.

Para ajustar la guía para cortar material desde parte la punta de la pieza de trabajo:

1. Afloje las manijas de seguridad que están a un lado del montaje de la guía.
2. Ajuste la guía de alimentación. Hasta que la pieza de trabajo haga contacto con el cortador en la posición deseada. Esto se logra girando la perilla de ajuste localizada en la parte trasera del montaje de la guía.
3. Asegure la guía en su posición apretando la manija de seguridad localizada a un lado del montaje de la guía.
4. Ajuste la alimentación externa de la guía de manera que quede alineada con la alimentación interna de la guía como se muestra en la Fig. 42. Cuando esté cerca, coloque una regla contra ambas caras de la guía para verificar la alineación. Una vez que ambas estén alineadas, asegúrese de que ambas manijas de seguridad estén apretadas.

**⚠️ ADVERTENCIA**

Al moldear piezas pequeñas o angostas, siempre use la ayuda de una plantilla. Esto reduce la probabilidad de que las manos del operador entren en contacto con los cortadores. De no hacer esto puede ocasionar serios daños a su persona.

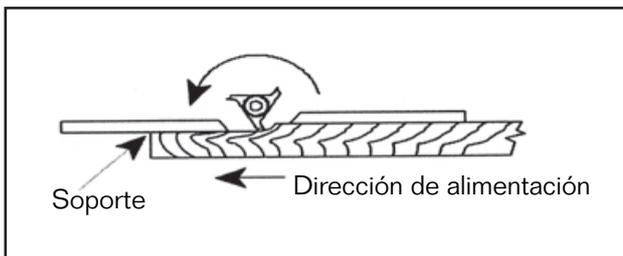


Figura 42. Ajuste de la guía para operaciones de corte parcial de la punta. (Guarda no mostrada para mayor comprensión)

Siempre alimente la madera en contra de la rotación del cortador como se muestra en la Fig. 43. Otra manera de hacer esto es siempre alimentando la madera dentro del cortador de manera que el cortador sea empujado en la dirección de rotación del cortador. A esto se le llama "corte ascendente" y es extremadamente peligroso.

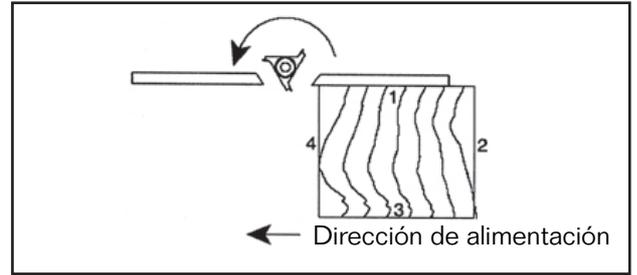


Figura 43. Secuencia de moldeo de una punta alrededor de una pieza de trabajo. (Guarda no mostrada para mayor comprensión)

También examine el grano de los lados de la punta de la tabla. Siempre cuando sea posible, corra la tabla de manera que los cortadores corten en la dirección del grano como se muestra en la Fig. 42. Esto disminuye la probabilidad de que la tabla se rompa o rasgue.

## Collares de goma

Los collares de goma son necesarios cuando se moldean piezas de trabajo con formas irregulares. Existen dos tipos de collares de goma: sólidos y bolas de soporte. Estos están disponibles en diferentes diámetros y pueden comprarse individualmente o en juegos como se muestra en la Fig. 44. Algunos ejemplos para usar estos collares son cuando el arco es muy elevado, cuando son paneles (puertas), superficies de mesas redondas o cualquier otro corte que requiera de una profundidad limitada.

Existen tres posiciones de ajuste para los collares de goma:



Figura 44. Juego de collares de goma

1. Los collares de goma se pueden usar sobre los cortadores como se muestra en la Fig. 45. Este ajuste es el más seguro y produce los resultados más consistentes. El único inconveniente es que el corte es en la parte inferior de la pieza de trabajo, fuera de la vista del operador. Sin embargo, Si la pieza de trabajo se levanta de la mesa, simplemente córrala por un segundo para terminar el corte.

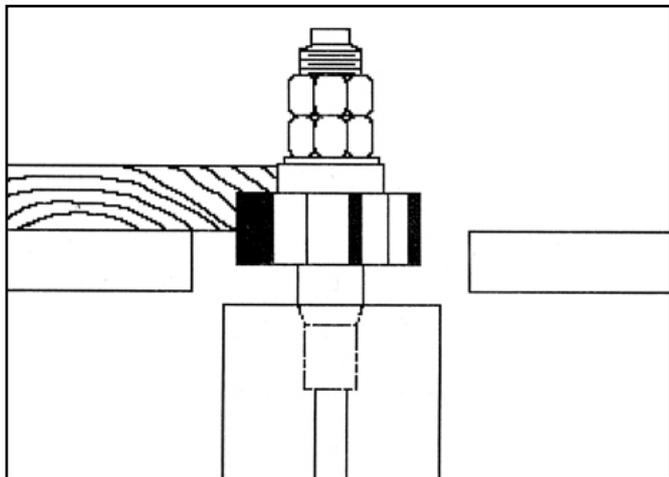


Figura 45. Collar de goma montado sobre el cortador

2. Los collares de goma pueden usarse debajo del cortador como se muestra en la Fig. 46. Este corte permite que este a la vista del operador; sin embargo, es el más peligroso. Cualquier levantamiento de la pieza de trabajo por ligero que sea provocará que el cortador haga un corte muy profundo. Esto aumenta la posibilidad de golpeteo. No se recomienda moldear con el collar colocado debajo del cortador.

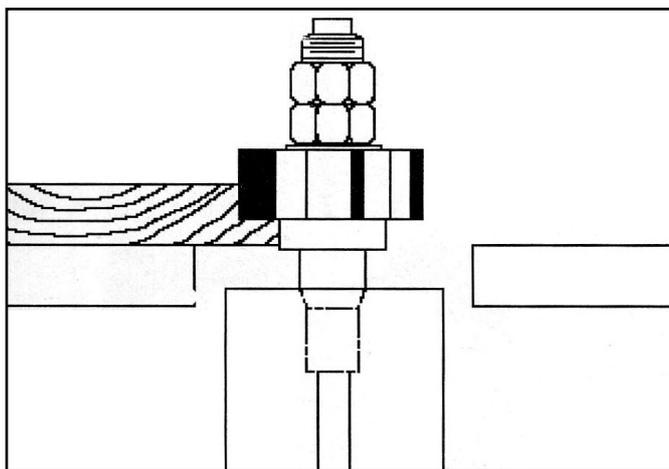


Figura 46. Collar de goma colocado debajo del cortador

3. Los collares de goma también pueden ser colocados entre dos cortadores como se muestra en la Fig. 47. Este ajuste tiene la ventaja de realizar dos cortes en una sola pasada. Aunque tiene un collar entre el cortador, este ajuste es más seguro que el anterior. Cualquier levantamiento de la pieza de trabajo provoca que se

realice un corte desigual. Una segunda pasada corrige el perfil en el inferior de la punta, pero el superior seguirá levantando la pieza de trabajo dentro del cortador.

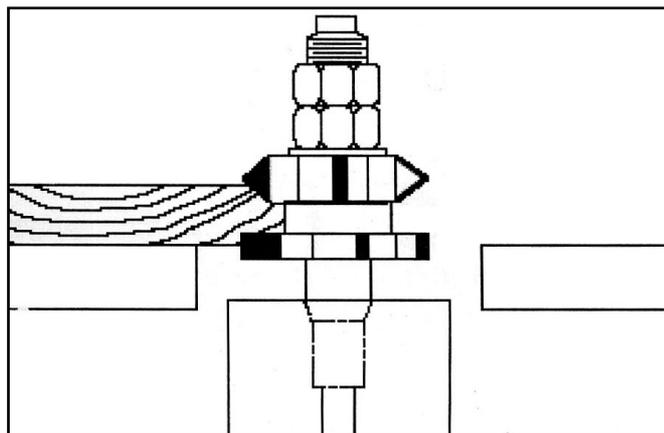


Figura 47. Collar de goma entre dos cortadores

## Moldeo a manos libres

El moldeo a manos libres es definido como moldear sin la ayuda de la muesca calibradora o la guía. La parte más peligrosa de moldear a manos libres es al iniciar el corte, Donde el cortador entra por primera vez en contacto con la pieza de trabajo. La pieza de trabajo tiende a golpetear, tomando al operador desprevenido.

La manera de reducir esta tendencia es usando un perno de inicio. El perno de inicio dará soporte a la pieza de trabajo al iniciar el corte; y hará el moldeo a manos libres más seguro y predecible como se muestra en la Fig. 48.

### **ADVERTENCIA**

El moldeo a manos libres de piezas irregulares en ocasiones requiere de quitar la guía, esto crea una situación de riesgo en la que existe muy poca protección de los cortadores. Use asas o una divisa auxiliar y tenga extremo cuidado al moldear sin la guía.

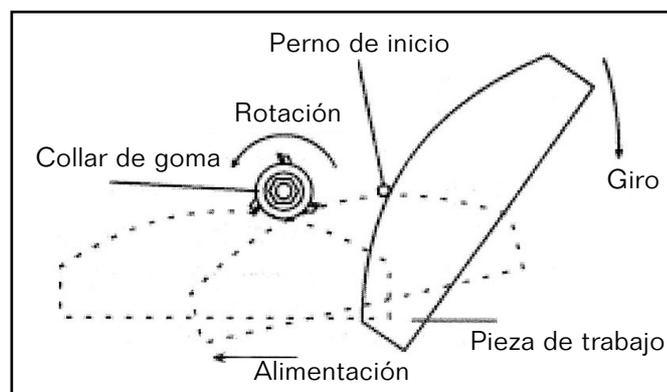


Figura 48. Perno de inicio de la operación (guarda no mostrada para mayor comprensión)

1. Quite el ensamblado de la guía de la unidad moldeadora.
2. Inserte el perno de inicio en el orificio más adecuado de la mesa. Recuerde orientar el perno de manera de que alimente la pieza de trabajo contra la rotación del cortador.
3. Instale el cortador apropiado, asegurándose de que operará en la dirección correcta.
4. Ajuste el husillo a la altura correcta.
5. El paso más importante es usar la guarda cuando hace un trabajo a manos libres. Es muy peligroso operar un cortador sobre la mesa sin la presencia de la guarda.
6. Se recomienda que siempre use un sujetador auxiliar como soporte para la pieza de trabajo y como protección para las manos del operador como se muestra en la Fig. 49 A. Consulte la Fig. 13B para información y como hacer una guarda auxiliar.

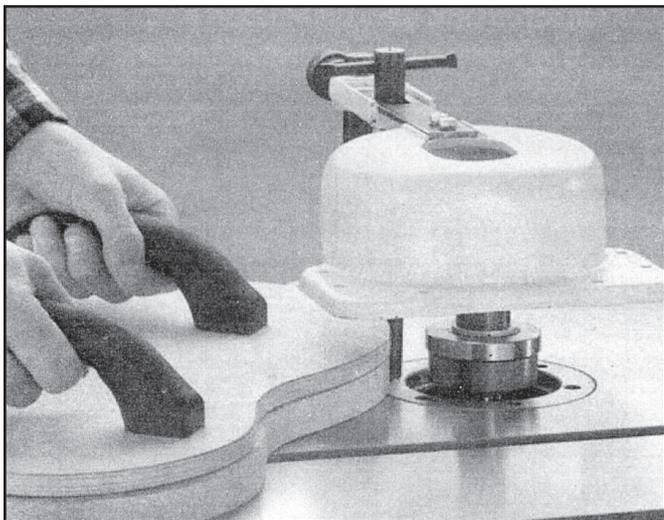


Figura 49A. Uso de asas (divisa protectora) para sujetar la pieza de trabajo

### **ADVERTENCIA**

No inicie cortes por la esquina de la pieza de trabajo. Esto causa golpeteo. Podría ocasionar serios daños a su persona.

7. La pieza de trabajo está colocada contra el perno de inicio y la punta larga es alimentada lentamente dentro del cortador. Evite iniciar el corte por la esquina de la pieza de trabajo porque puede haber golpeteo. Una vez iniciado el corte, La pieza de trabajo deberá ser jalada lejos del perno de inicio.

Algunas veces el lugar donde se coloque el perno de inicio no será la más segura. Puede sujetar un trozo de madera a la mesa. La punta de la madera puede usarse como soporte al inicio como se muestra en la Fig. 49B.

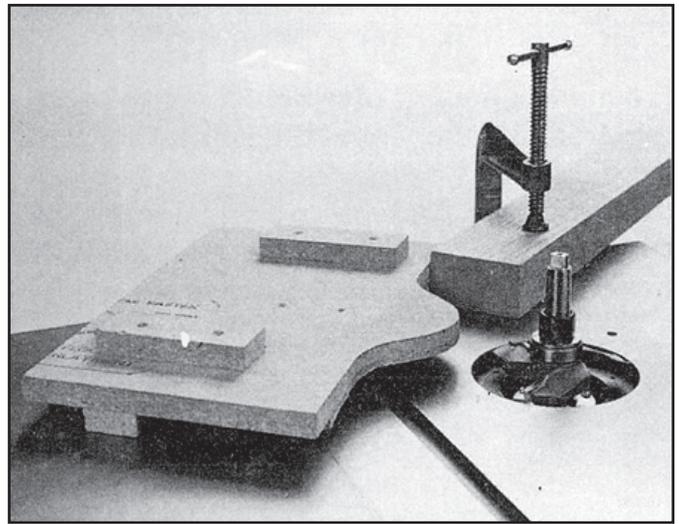


Figura 49B. Una pieza de madera sujetada a la mesa puede servir como un perno de inicio improvisado.

## Uso de moldes

El uso de moldes o plantillas permite cortar partes idénticas con velocidad y precisión. El moldeo con molde se inicia uniendo una plantilla prefabricada a la parte áspera de la pieza de trabajo. La punta del molde corre contra el collar de goma en el husillo y el cortador crea un perfil idéntico en la punta de la pieza de trabajo como se muestra en la Fig. 50. También puede incorporar características extras a la plantilla ensamblada (como pinzas, sujetadores) para sostener la pieza de trabajo o también guardas para seguridad y protección.

Fig. 50 Uso del collar de goma contra el molde.

Temas que debe considerar cuando ensamble un molde o plantilla:

1. Asegúrese de que los tornillos o pinzas no entren en contacto con el cortador.
2. Diseñe el ensamblaje de manera que el corte ocurra por debajo de la pieza de trabajo.
3. Fabrique sujetadores para seguridad y control.
4. Use materiales que se muevan fácilmente sobre la superficie de la mesa y el collar de goma.
5. Recuerde que debe considerar el diámetro del cortador y del collar al hacer una plantilla.
6. Coloque sujetadores en los tres lados del ensamblaje de la plantilla o atornille el ensamblaje de la plantilla a la parte trasera de la pieza de trabajo. Asegúrese de que los tornillos no entren en contacto con los cortadores.

## PRECAUCIÓN

Diseñe sujetadores de manera que los tornillos y pinzas no entren en contacto con los cortadores. Asegúrese de que la pieza de trabajo este asegurada y sujeta al sujetador y que el sujetador esté estable en la mesa. De no hacer esto podría ocasionar serios daños a su persona.

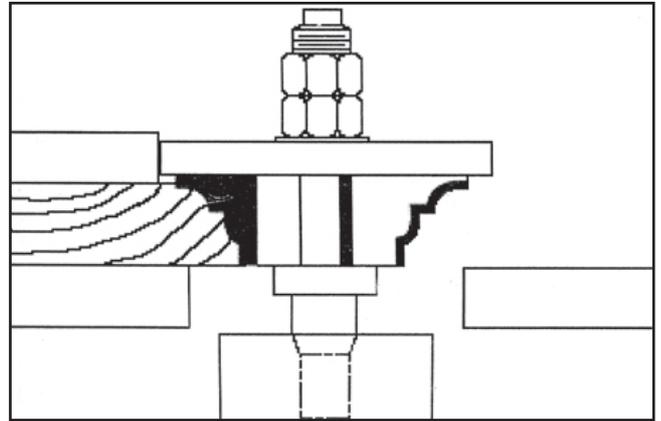
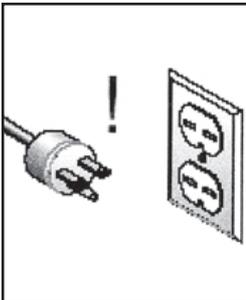


Figura 50. Use un collar de goma



# MANTENIMIENTO



## ADVERTENCIA

Desconecte la máquina del toma corriente siempre que realice cualquier mantenimiento, ensamblaje o ajustes. De no hacerlo puede ocasionar daños a su salud.



## ADVERTENCIA

No use ropa floja que pueda atorarse con la máquina y recoja el cabello suelto.



## ADVERTENCIA

Use lentes de seguridad durante todo el proceso de ensamblado. De no hacerlo, resultaría en daños a su persona.

1. Tornillos de montaje flojos.
2. Interruptor gastado.
3. Cables y clavijas gastados o dañados.
4. Banda activa dañada.
5. Cualquier otra condición que pueda poner en peligro la operación segura de esta máquina.

## Mesa y base

Las mesas deben mantenerse libres de polvo o desechos.

## Lubricación

Como los soportes son protegidos y lubricados permanentemente, simplemente déjelos hasta que necesiten ser cambiados. No los lubrique.

Para otros artículos de esta máquina, aplicar ocasionalmente aceite ligero para máquina es todo lo que necesita. Antes de aplicar lubricantes, limpie el polvo de las superficies.

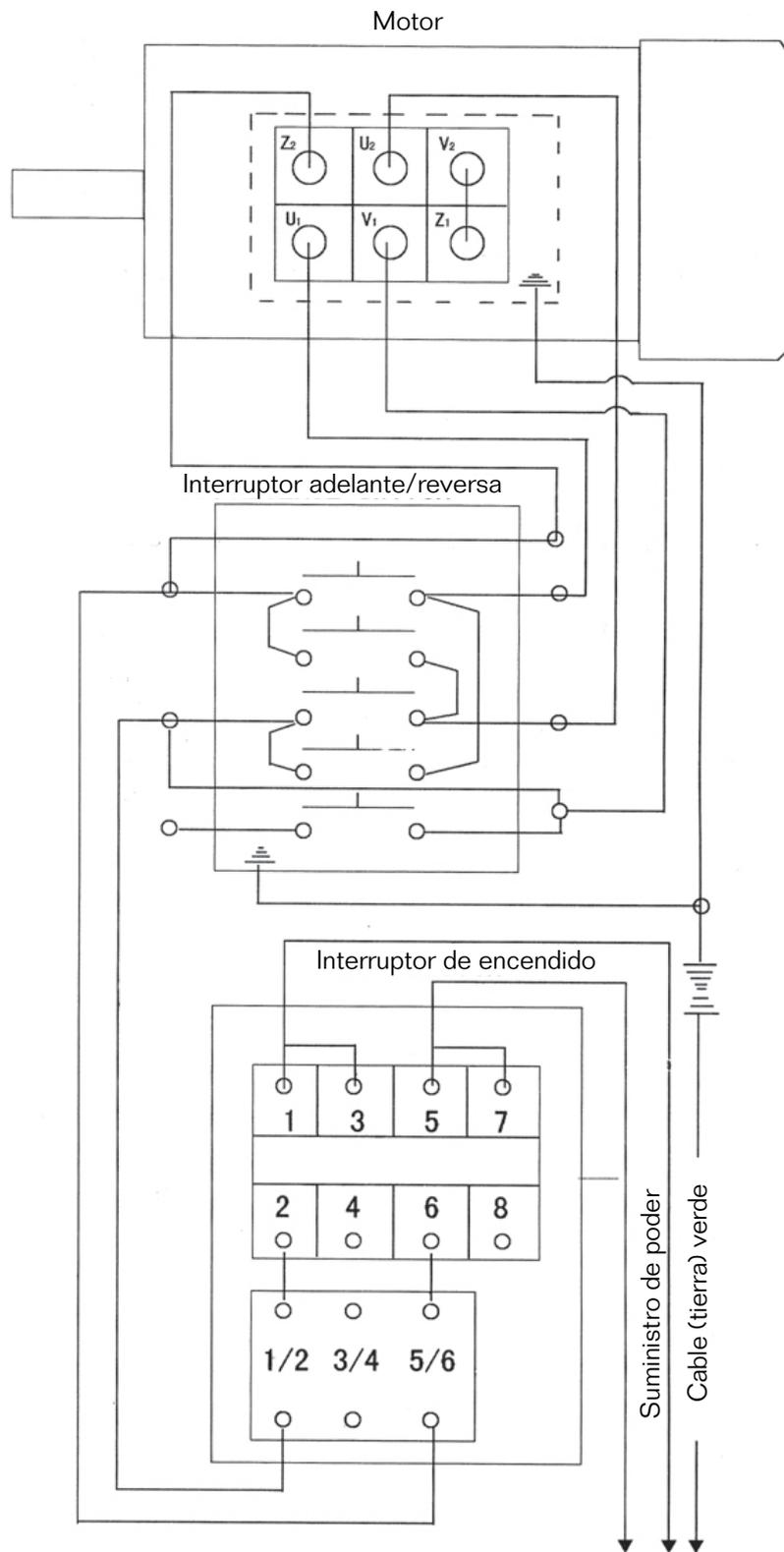
Su meta es lograr una lubricación adecuada. Demasiada lubricación sólo atraerá polvo y tierra. Varias partes de la máquina perderán su libertad de movimiento.

## Generalidades

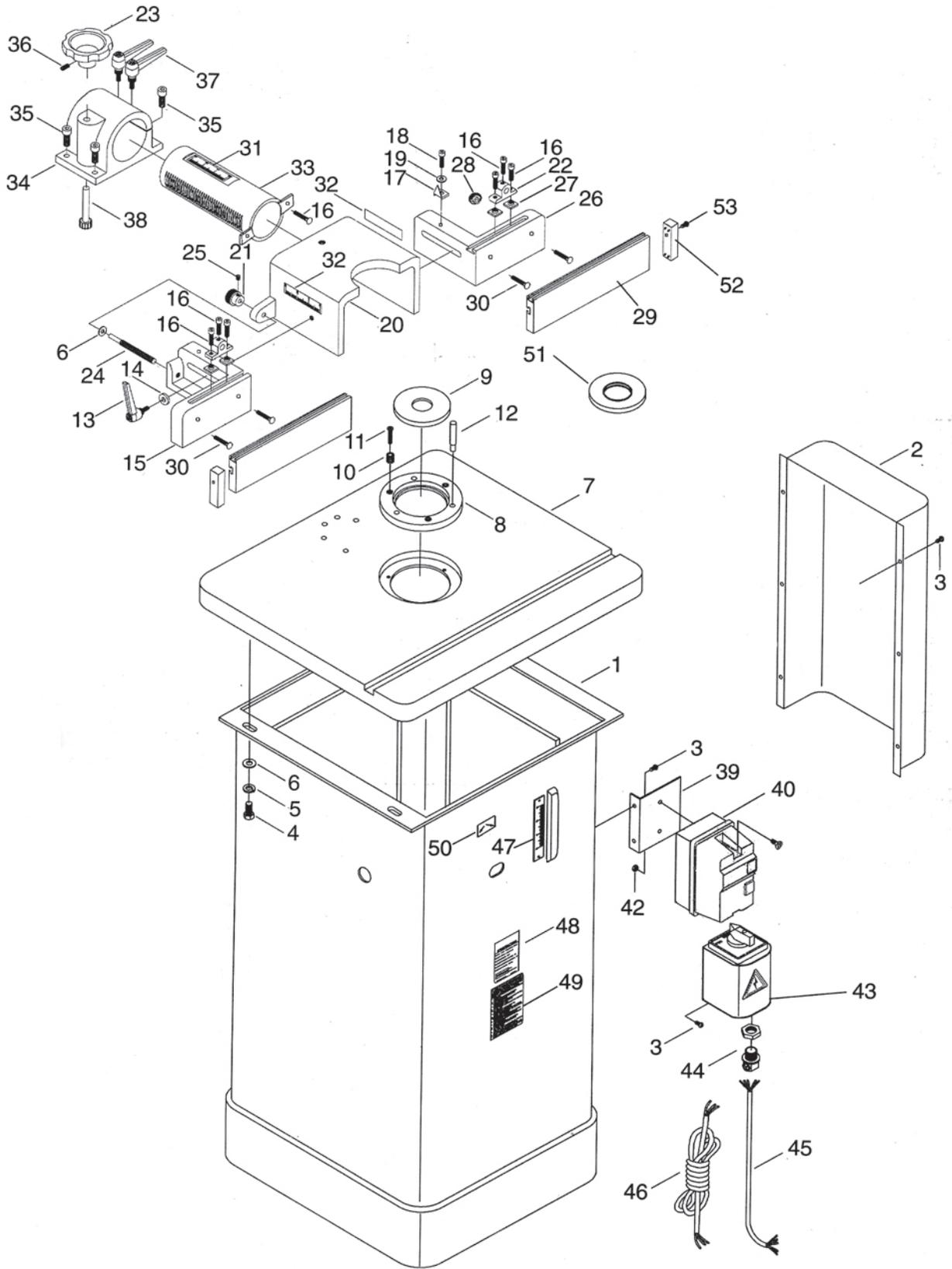
Un mantenimiento regular mantendrá su máquina en óptimas condiciones. Fórmese el hábito de inspeccionar su torno cada vez que la vaya a usar. Revise las siguientes situaciones y haga las reparaciones o cambios necesarios según sea el caso.



# DIAGRAMA DE CABLEADO 3/4"



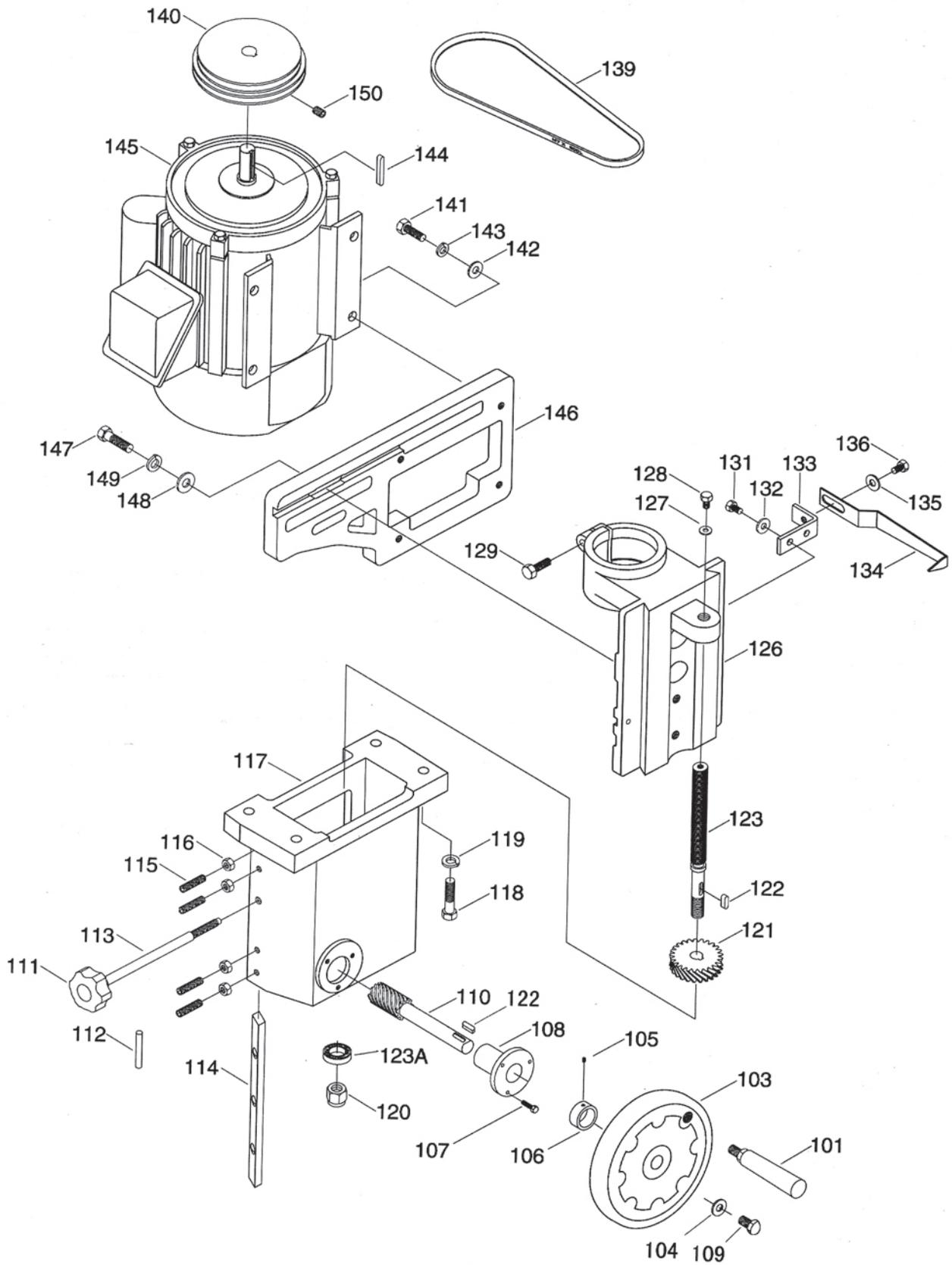
# DIAGRAMA DE ENSAMBLADO



# LISTA DE PARTES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
01	Soporte	27	Tuerca
02	Cubierta de motor	28	Perilla hembra M6
03	Tornillos de cabeza M5x12	29	Cara de la madera
04	Tornillo hexagonal M10x20	30	Tornillo de soporte M6x35
05	Roldana de seguridad 10	31	Escala
06	Roldana plana 10	32	Escala
07	Mesa	33	Tubo de ajuste
08	Inserción de la mesa	34	Sujetador de ajuste
09	Inserción de la mesa I	35	Tornillo de coronilla M10x26
10	Tornillo fuste (bisagra)	36	Tornillo de coronilla M5x8
11	Tornillo de cabeza plana M5x20	37	Manija de seguridad M8x25
12	Perno de inicio	38	Eje piñón (rueda dentada)
13	Manija de seguridad	39	Sujetador del montaje
14	Roldana plana 8	40	Interruptor de poder
15	Montaje de la guía, derecho	42	Tuerca hexagonal M5
16	Tornillo de coronilla M6x16	43	Interruptor adelante / atrás
17	Indicador	44	Liberador de tensión 16
18	Tornillo de cabeza M6x8	45	Cable eléctrico del motor
19	Roldana plana 6	46	Cable eléctrico
20	Muesca principal de la guía	47	Escala
21	Perilla	48	Etiqueta de advertencia de la máquina
22	Bloque nivelador	49	Advertencia de lentes de seguridad
23	Perilla de ajuste	50	Etiqueta de levantamiento
24	Tornillo de ajuste de la valla	51	Inserción de la mesa II
25	Tornillos de ajuste M6x10	52	Tapa derecha de la guía
26	Montaje de la guía, izquierdo	53	Tornillo M3.5x12

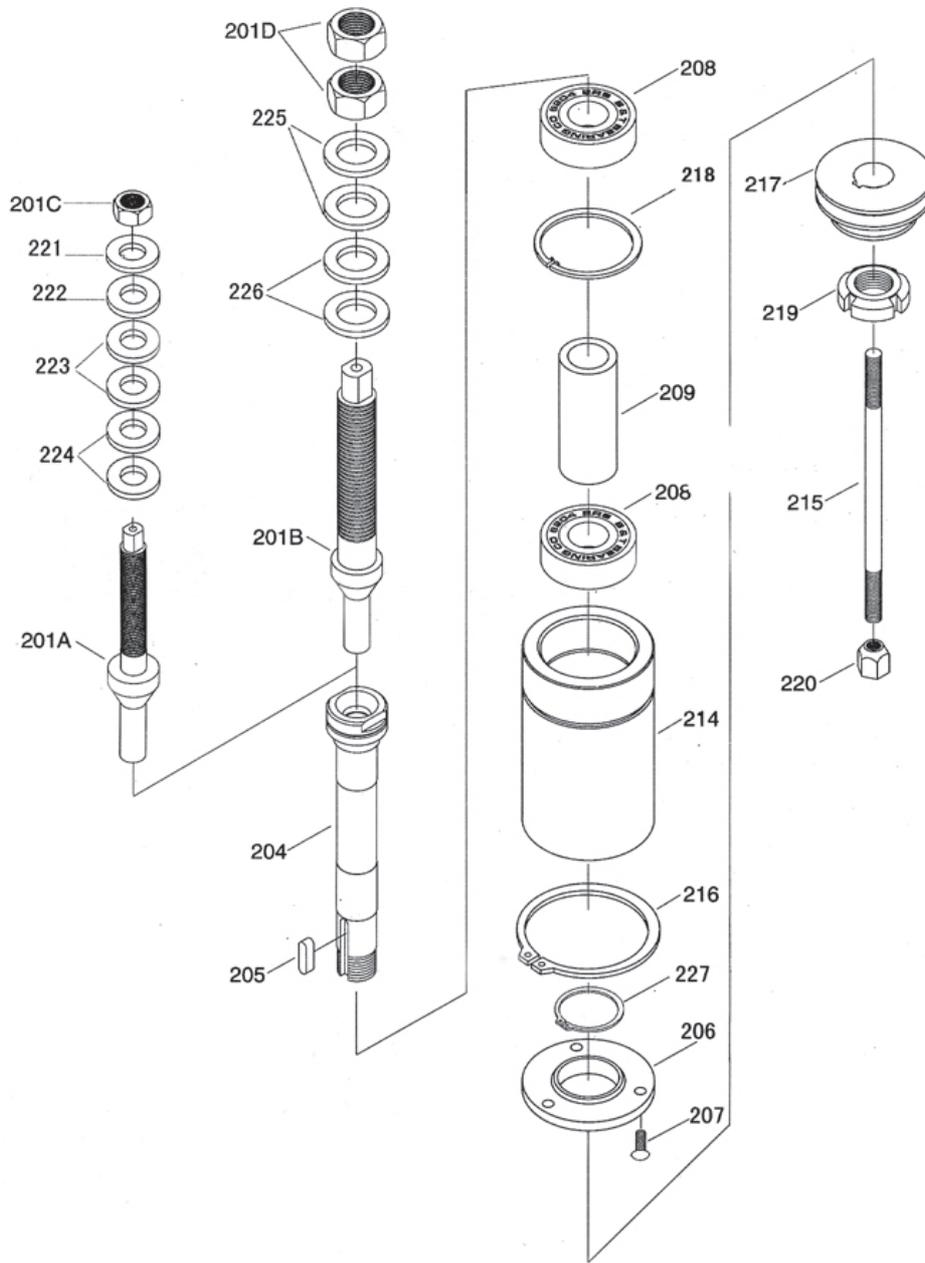
# DIAGRAMA DE ENSAMBLADO



# LISTA DE PARTES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
101	Manija	123 A	Soporte
102	Manija	126	Deslizador del husillo
103	Manivela	127	Roldana plana 8
104	Roldana plana	128	Tornillo hexagonal M8x12
105	Tornillo de ajuste M6x10	129	Tornillo hexagonal M8x30
106	Collar	131	Tornillo hexagonal M6x15
107	Tornillo de coronilla M6x15	132	Roldana plana 6
108	Montaje del eje	133	Sujetador "L"
109	Tornillo de coronilla M6x20	134	Indicador
110	Eje	135	Roldana plana 8
111	Perilla	136	Tornillo hexagonal M8x12
112	Perno de resorte	139	Banda V 560
113	Nivelador, largo	140	Polea de paso
114	Sujetador / asas	141	Tornillo hexagonal M8x25
115	Tornillo de ajuste M8x40	142	Roldana plana 8
116	Tuerca hexagonal M8	143	Roldana de seguridad 8
117	Muesca de elevación	144	Llave 8x7x35mm
118	Tornillo hexagonal M10x35	145	Motor 2 H. P.
119	Roldana de seguridad 12	146	Placa de montaje del motor
120	Tuerca de seguridad M12	147	Tornillo hexagonal M10x35
121	Engranaje 25T	148	Roldana plana 10
122	Llave 5x5x18mm	149	Roldana de seguridad 10
123	Tornillo principal de elevación	150	Tornillos de ajuste M8x10

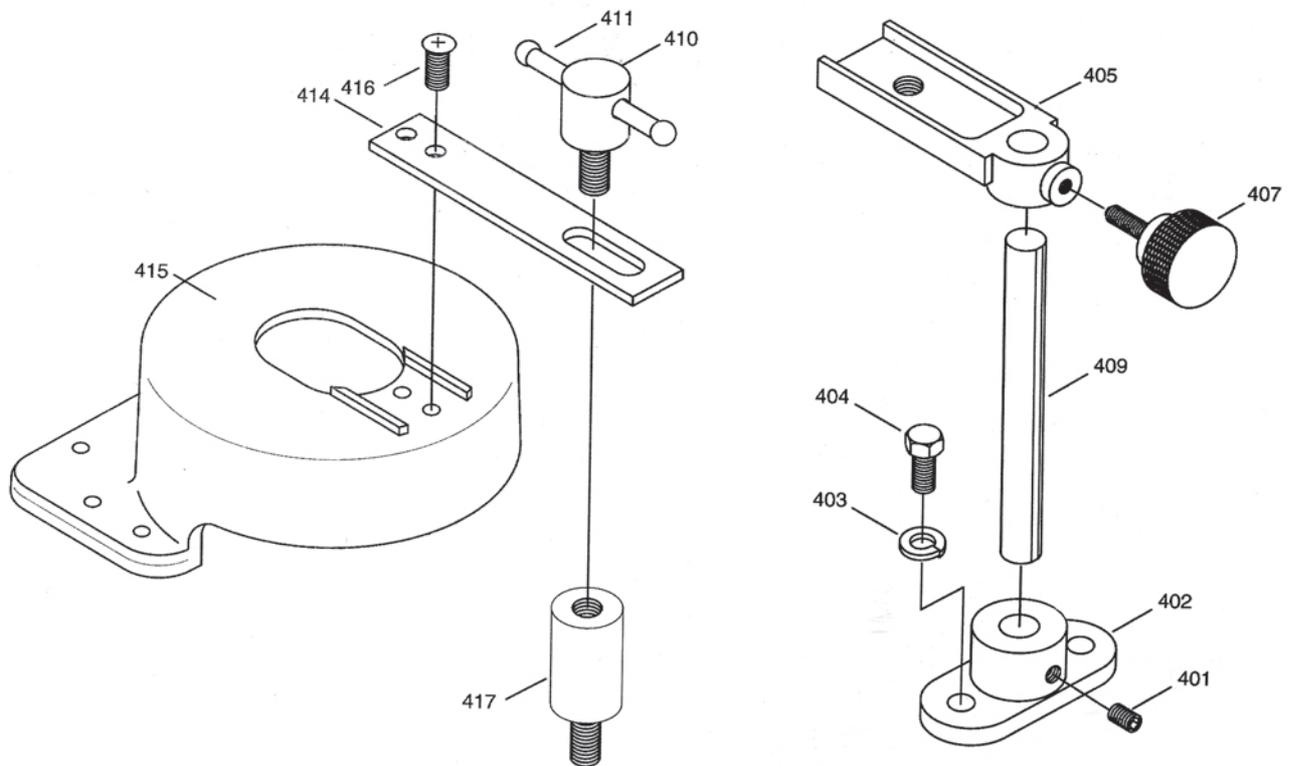
# DIAGRAMA DE ENSAMBLADO



# LISTA DE PARTES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
201 A	Husillo 1/2"	216	Anillo de retención externo
201 B	Husillo 3/4"	217	Polea de paso
201 C	Tuerca de ajuste del husillo 1/2"	218	Anillo de retención interno
201 D	Tuerca de ajuste del husillo 3/4"	219	Tuerca
204	Cartucho del husillo	220	Tuerca de la barra de tracción
205	Llave 5x5x18mm	221	Roldana de seguridad
206	Muesca de cabeza	222	Collar de goma 12.7x30x5mm
207	Tornillo de cabeza M6x15	223	Collar de goma 12.7x30x6.5mm
208	Soporte 6204	224	Collar de goma 12.7x30x9.5mm
209	Espaciador, largo	225	Collar de goma 19x30x12mm
214	Muesca de soporte	226	Collar de goma 19x30x19mm
215	Barra de tracción	227	Anillo de retención externo

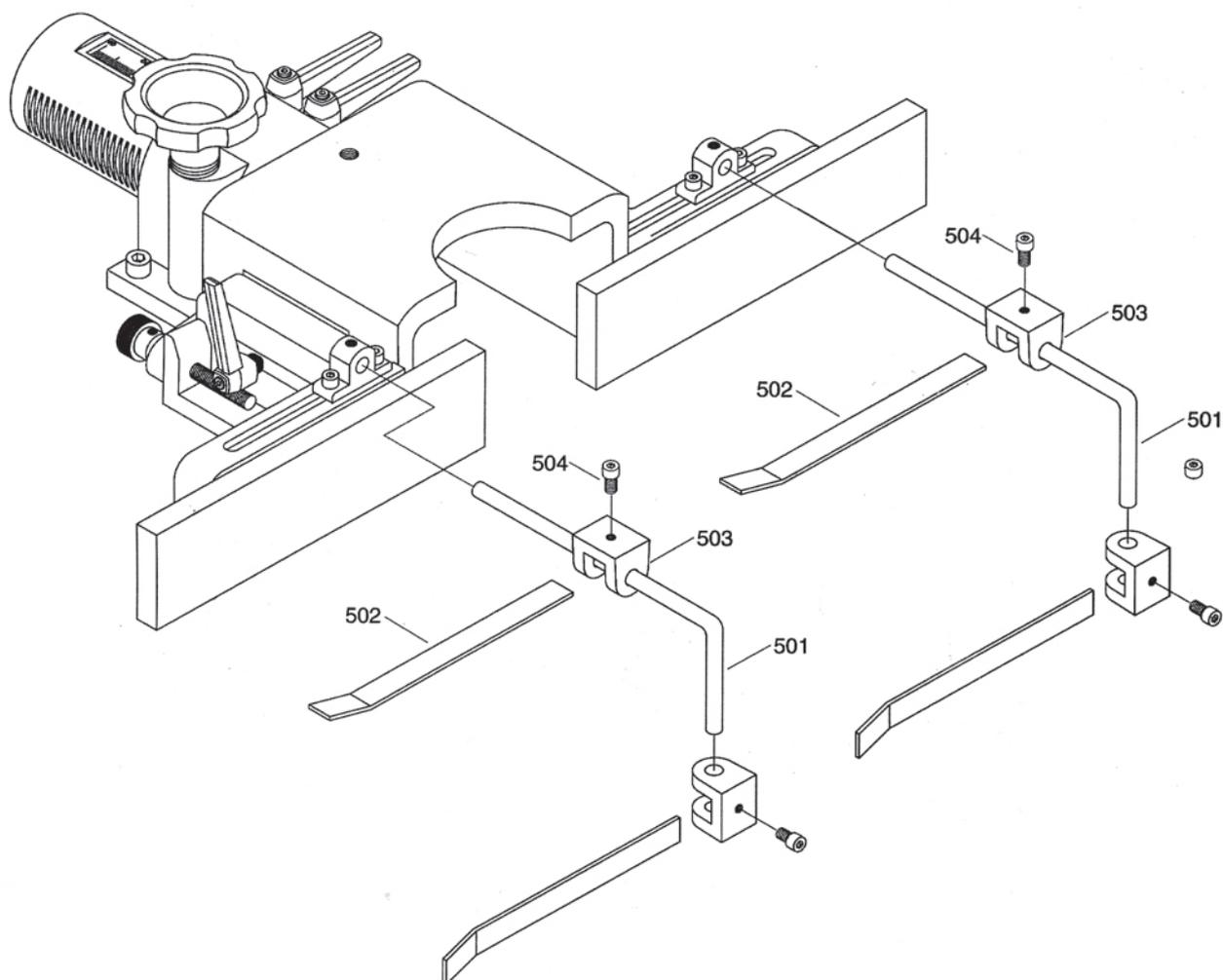
# DIAGRAMA DE ENSAMBLADO



## LISTA DE PARTES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
401	Tornillo de ajuste M8x10	410	Manija
402	Montaje del eje	411	Eje de la manija
403	Roldana de seguridad 10	414	Barra de extensión
404	Tornillo hexagonal M10x25	415	Guarda
405	Sujetador de extensión	516	Tornillo de cabeza plana M6x15
407	Perilla	417	Soporte
409	Eje		

# DIAGRAMA DE ENSAMBLADO

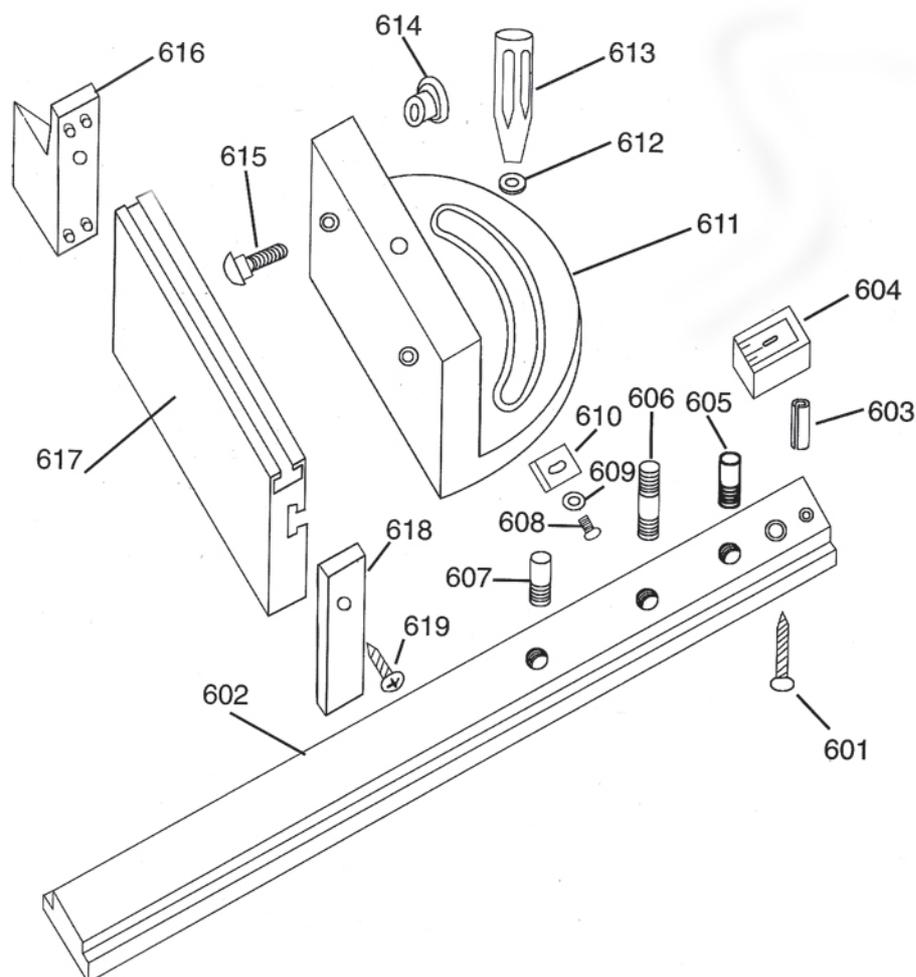


## LISTA DE PARTES

**REFERENCIA**      **DESCRIPCIÓN**

501	Barra sujetadora
502	Sujetador
503	Sujetador
504	Tomillo de ajuste M6x16

# DIAGRAMA DE ENSAMBLADO



## LISTA DE PARTES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
601	Tornillo de golpeteo M3x15	611	Inglete del calibrador de biselado
602	Barra del calibrador	612	Roldana plana 8
603	Perno de tensión 2x16	613	Manija de plástico
604	Indicador	614	Perilla hembra M6
605	Perno antigolpeteo	615	Tornillo de soporte M6x35
606	Tornillo	616	Tapa izquierda de la valla
607	Polo de soporte	617	Guía de aleación de aluminio
608	Tornillo de cabeza M4x6	618	Tapa derecha de la guía
609	Roldana plana 4	619	Tornillo de golpeteo M3.5x12
610	Bloque calibrador		