



E.H.Wachs  
600 Knightsbridge Parkway  
Lincolnshire, IL 60069  
www.ehwachs.com

# Portaherramientas de seguimiento de O.D.de LCSF Chica Manual del usuario



E.H.Wachs Núm. de pieza 60-MAN-06  
Rev. 2-0811, Agosto 2011

Historial de revisiones:  
Original Enero 2010  
Rev. 1 Agosto 2010

Copyright © 2011 E.H.Wachs. Todos los derechos reservados.  
Está prohibido reproducir este manual parcial o totalmente  
sin previa autorización de E.H.Wachs.



# Contenido

<b>Capítulo 1: Acerca de los Portaherramientas de seguimiento de O.D. de LCSF Chica</b> . . . . .	<b>1</b>
Propósito de este manual . . . . .	1
Cómo usar este manual . . . . .	1
Símbolos y advertencias . . . . .	2
Seguimiento de actualizaciones y revisiones del manual . . . . .	2
Descripción del equipo . . . . .	3
Herramientas . . . . .	5
Capacidad de operación. . . . .	5
<b>Capítulo 2: Seguridad</b> . . . . .	<b>9</b>
Lineamientos de Operación Segura. . . . .	9
Ambiente de trabajo seguro. . . . .	10
Seguridad de operación y mantenimiento . . . . .	10
Alertas de seguridad en este manual . . . . .	11
Requerimientos de Equipo de protección . . . . .	11
Ropa de protección . . . . .	11
Protección de los ojos . . . . .	12
Protección de la audición. . . . .	12
Operación segura de los Portaherramientas de seguimiento de O.D. . . . .	12
Usos destinados. . . . .	12
Uso correcto de los Portaherramientas de seguimiento de O.D. . . . .	12
Mal uso . . . . .	13
Riesgos potenciales. . . . .	14
Diá. Ext. Funciones de seguridad de los Portaherramientas de seguimiento . . . . .	14
Elevación y manejo seguro . . . . .	14
Etiquetas de seguridad. . . . .	15
<b>Capítulo 3: Instrucciones de operación</b> . . . . .	<b>17</b>
Preparación de la LCSF y los Portaherramientas. . . . .	17
Montaje de los portaherramientas y el desenganche . . . . .	20
Realizando el corte . . . . .	29
<b>Capítulo 4: Mantenimiento</b> . . . . .	<b>33</b>
<b>Capítulo 5: Lista de piezas e información sobre pedidos</b> . . . . .	<b>35</b>
Información sobre pedidos . . . . .	35
Pedido de piezas de repuesto . . . . .	35
Información sobre reparación . . . . .	35
Información sobre garantía . . . . .	36
Dirección de devolución de artículos . . . . .	36
Dibujos y Listas de piezas . . . . .	36



## Capítulo 1

# Acerca de los Portaherramientas de seguimiento de O.D. de LCSF Chica

---

### PROPÓSITO DE ESTE MANUAL

Este manual explica cómo operar y mantener los portaherramientas de seguimiento de O.D. para las cortadoras bi-partidas de bajo claro de 4 pulg. a 20 pulg. Incluye instrucciones de instalación, operación y mantenimiento. También contiene listas de piezas y diagramas así como instrucciones de resolución de fallas para ayudarle a pedir piezas de repuesto y hacer reparaciones de servicio realizadas por el usuario.

---

### CÓMO USAR ESTE MANUAL

Este manual está preparado para ayudarle a encontrar rápidamente la información que necesita. Cada capítulo describe un tema específico sobre el uso o mantenimiento de su equipo.

Use estas instrucciones para operar y dar mantenimiento al equipo.

---

## SÍMBOLOS Y ADVERTENCIAS

Los siguientes símbolos se utilizan a lo largo de este manual para indicar notas especiales y advertencias. Aparecen en el lado exterior de la columna de la página, junto a la sección a la cual se refieren. Asegúrese de entender lo que significa cada símbolo y siga todas las instrucciones de precauciones y advertencias.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertar a usted de riesgos de lesiones personales potenciales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.



### NOTA

Este símbolo indica una nota para el usuario. **Las notas** proporcionan información adicional como suplemento de las instrucciones, o consejos para una operación más fácil.

---

## SEGUIMIENTO DE ACTUALIZACIONES Y REVISIONES DEL MANUAL

Ocasionalmente, actualizaremos los manuales con procedimientos de operación o de mantenimiento mejorados o con correcciones como sea necesario. Los manuales accesorios revisados estarán disponibles para los clientes. Cuando un manual es revisado, nosotros actualizamos el historial de revisión en la página del título en la parte inferior de las páginas.

Versiones actuales de E.H. Los manuales de Wachs Company también están disponibles en formato PDF. Puede solicitar una copia electrónica de este manual enviando un correo electrónico a servicio al cliente a la dirección [sales@wachsco.com](mailto:sales@wachsco.com).

Puede solicitar que realicen servicio o actualizaciones de fábrica al equipo. Si dicho servicio cambia algún dato técnico o procedimiento de operación y de mantenimiento, incluiremos un manual revisado cuando devolvamos el equipo a usted.

## DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Los componentes del portaherramientas de seguimiento de O.D. se muestran en Figura 1-1. El juego de portaherramientas incluye un portaherramientas de tronzado y un portaherramientas de tronzado/biselado.

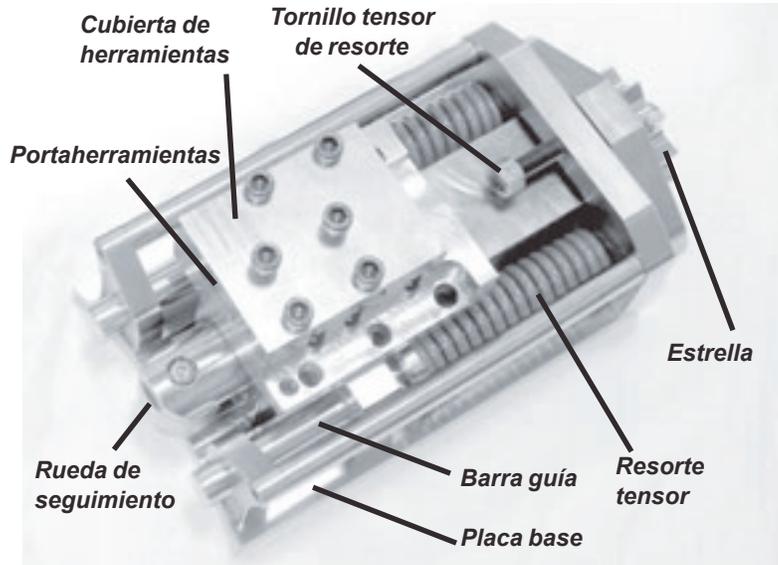


Figura 1-1. La foto muestra los componentes del portaherramientas de seguimiento de O.D.

Observe que se requieren hoyos roscados especiales en la LCSF para montar los portaherramientas de seguimiento de O.D. y el desenganche del portaherramientas de seguimiento. Consulte Figura 1-2 y Figura 1-3. Las máquinas fabricadas recientemente tienen estos hoyos; si su LCSF no los tiene, póngase en contacto con la fábrica llamando al 847-537-8800 para programar la modificación de su LCSF.

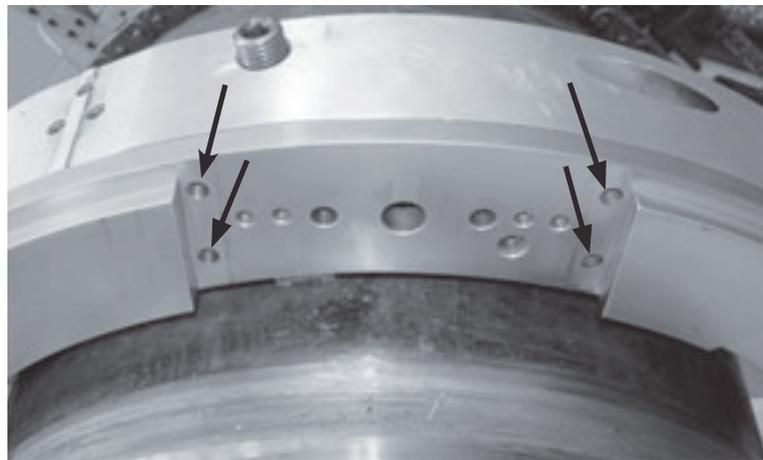
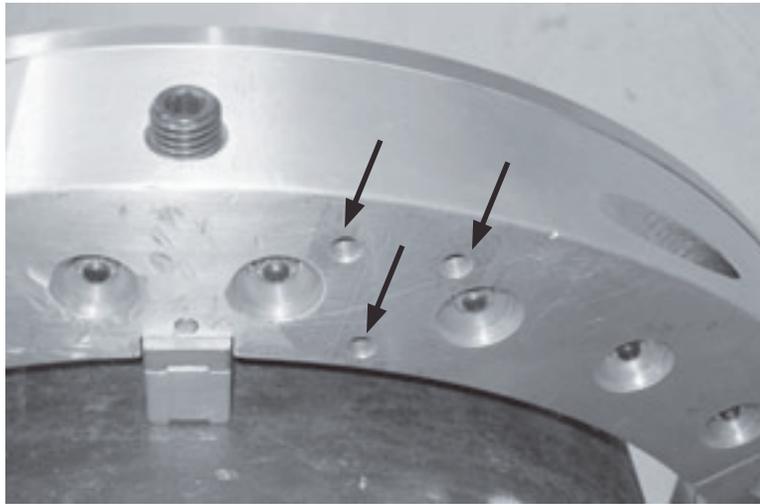
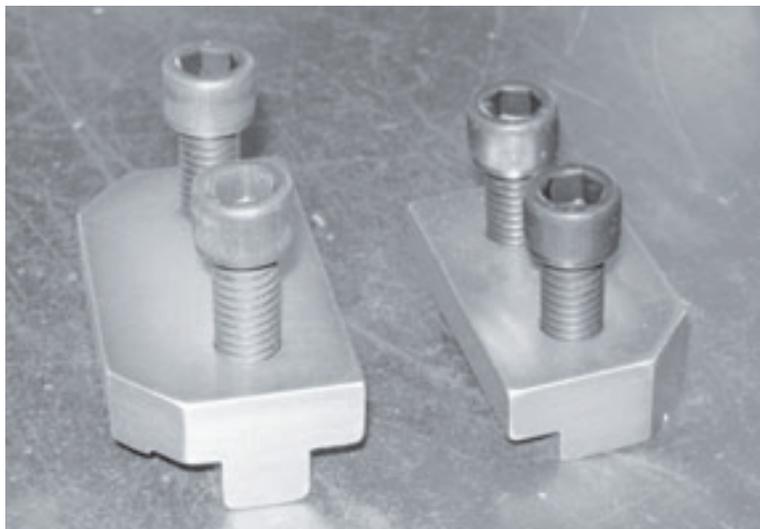


Figura 1-2. Hay hoyos especiales para los portaherramientas de seguimiento de O.D. en el anillo giratorio de la LCSF en las ubicaciones de montaje para portaherramientas.



*Figura 1-3. Hay hoyos especiales en la parte posterior del anillo estacionario para el desenganche del portaherramientas de seguimiento de O.D.*

Los portaherramientas de seguimiento de O.D. se montan en la LCSF mediante abrazaderas de montaje especiales. Las abrazaderas están atornilladas al anillo giratorio de la LCSF, y se aprietan para sujetar los portaherramientas. Hay dos juegos de abrazaderas para cada portaherramientas: uno para las LCSF de 10 pulg. 14 pulg. (modelos 610 a 814), y uno para las LCSF de 16 pulg. y 20 pulg. (modelos 1016 y 1420). Estas se muestran en Figura 1-4.



*Figura 1-4. Hay dos tamaños de abrazaderas de montaje disponibles. La abrazadera más grande en la izquierda es para los modelos 1016 y 1420. La abrazadera más pequeña es para los modelos 610 al 814. Se requieren dos abrazaderas para cada portaherramientas.*

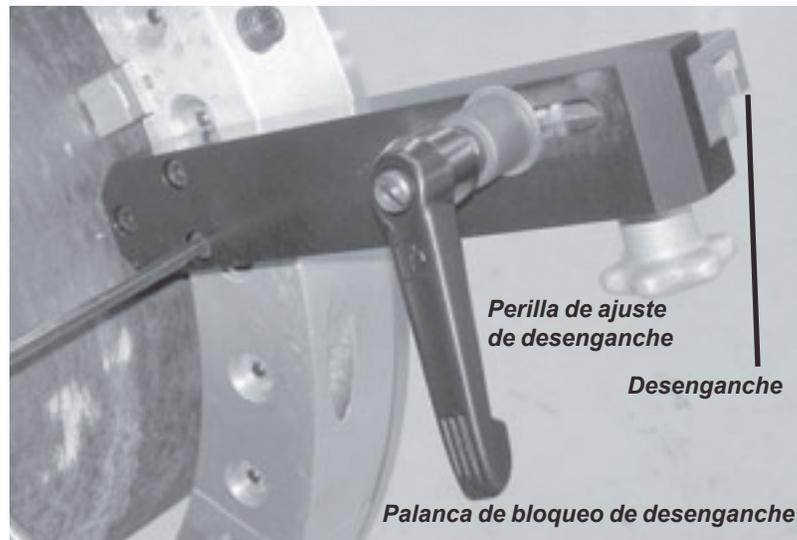


Figura 1-5. La foto muestra el desenganche de portaherramientas de seguimiento instalado en la LCSF. Jale la palanca de bloqueo de desenganche para enganchar y desenganchar el desenganche. Use la perilla de ajuste de desenganche para ajustar la ubicación de operación del desenganche.

---

## HERRAMIENTAS

Los portaherramientas de seguimiento de O.D. usan herramientas de tronzado y biselado de LCSF estándar. Consulte los diagramas de herramientas en el *Manual del Usuario de la Cortadora Bi-partida de Bajo Claro* para seleccionar y pedir las herramientas.

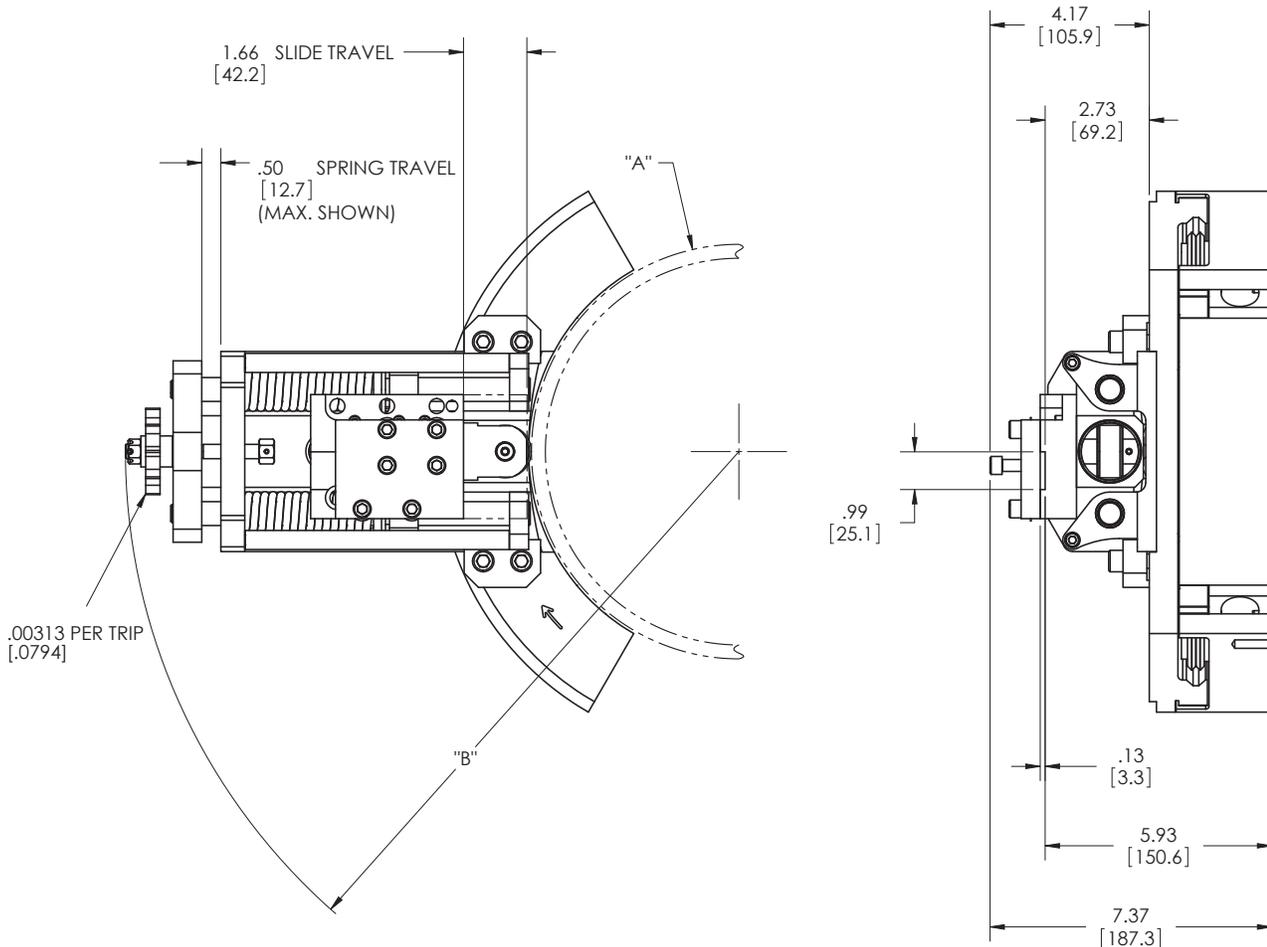
---

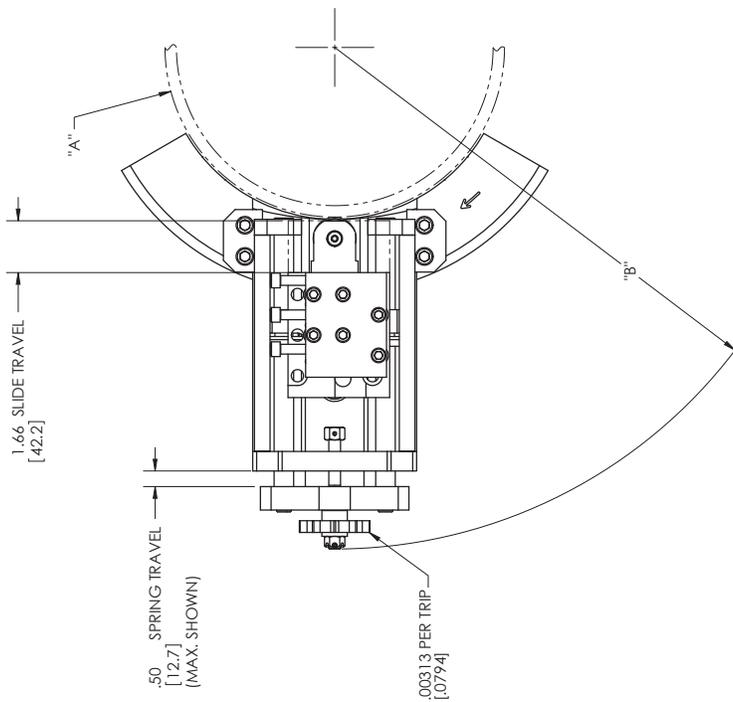
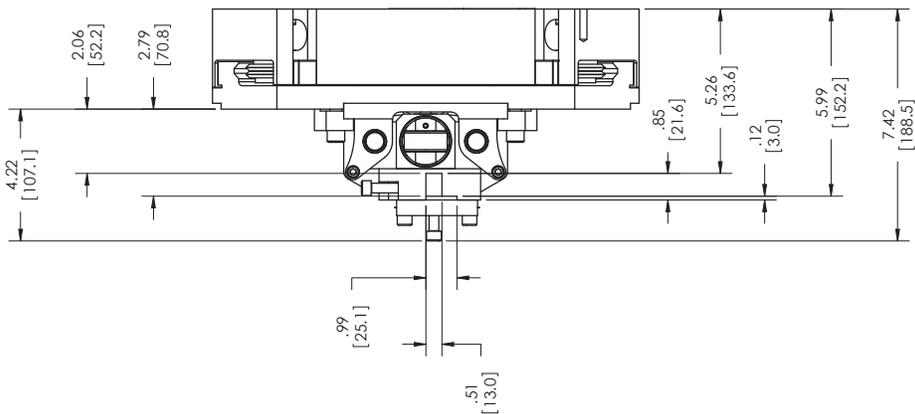
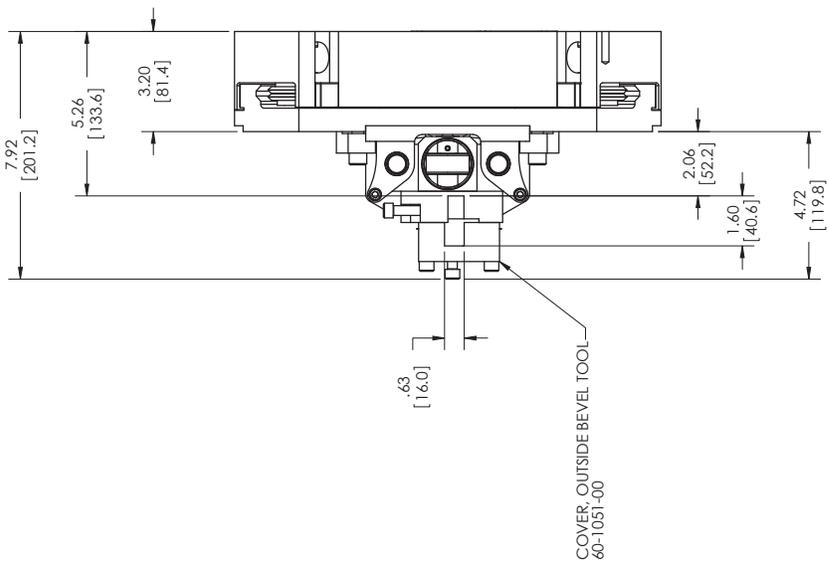
## CAPACIDAD DE OPERACIÓN

Los siguientes dibujos muestran la capacidad operativa y la dimensión de la línea de división para los portaherramientas de seguimiento de O.D., y la capacidad operativa para el ensamble de desenganche del portaherramientas de seguimiento.

O.D. Tracking Parting Slide  
 60-451-01  
 Dimensions and Operating Envelope

-TABLE-			
MODEL	POSITION	DIM. "A" PIPE DIAMETER	DIM. "B" RADIAL CLEARANCE
LCSF 610/3	MIN.	6.63 [168.4]	13.94 [354.0]
	MAX.	10.75 [273.1]	16.00 [406.3]
LCSF 612/3	MIN.	6.63 [168.4]	13.94 [354.0]
	MAX.	12.75 [323.9]	17.00 [431.7]
LCSF 814/3	MIN.	8.63 [219.1]	14.94 [379.4]
	MAX.	14.00 [355.6]	17.62 [447.6]
LCSF 1016/3	MIN.	10.75 [273.1]	16.00 [406.3]
	MAX.	16.00 [406.4]	18.62 [473.0]
LCSF 1420/3	MIN.	14.00 [355.6]	17.62 [447.6]
	MAX.	20.00 [508.0]	20.62 [523.8]





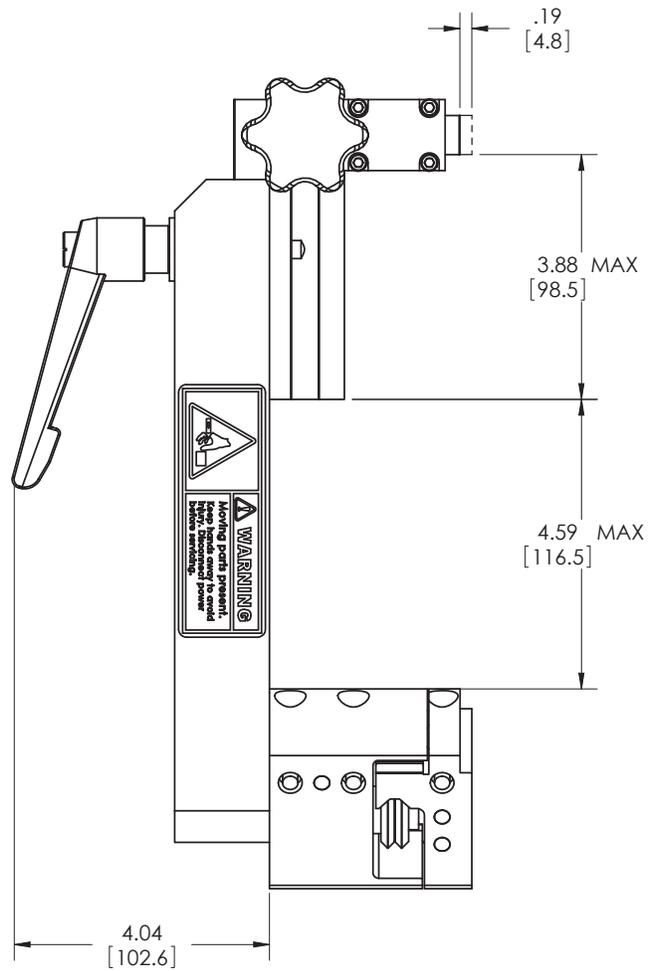
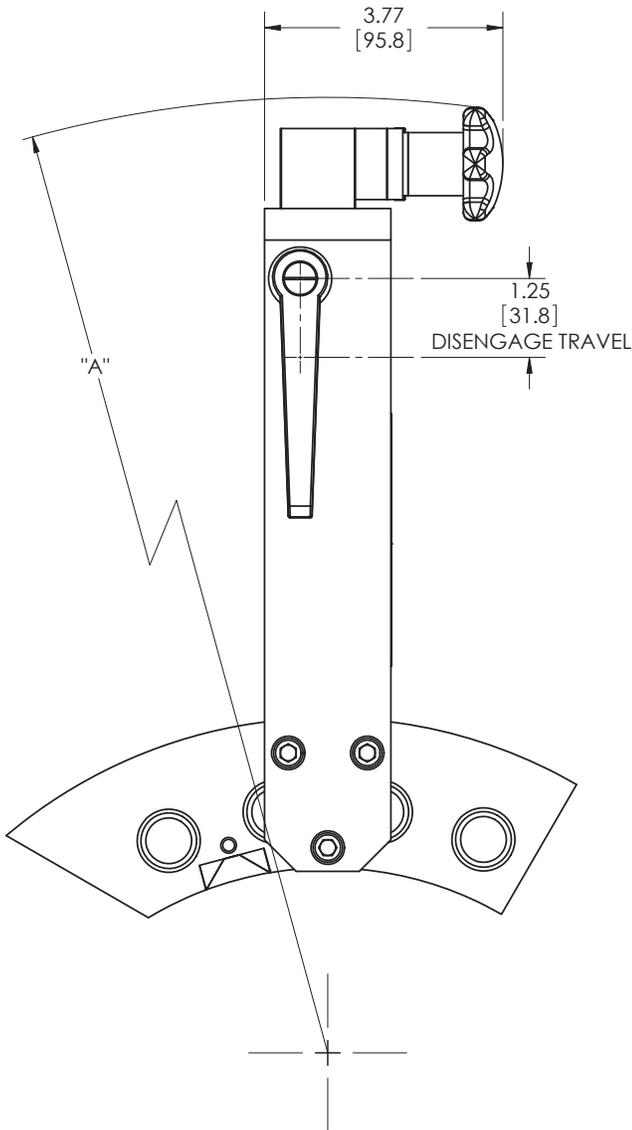
-TABLE-

MODEL	POSITION	DIM "A" PIPE DIAMETER	DIM "B" RADIAL CLEARANCE
LCSF 610/3	MIN.	6.63 [168.4]	13.94 [354.0]
	MAX.	10.75 [273.1]	16.00 [406.3]
LCSF 612/3	MIN.	6.63 [168.4]	13.94 [354.0]
	MAX.	12.75 [323.9]	17.00 [431.7]
LCSF 814/3	MIN.	8.63 [219.1]	14.94 [379.4]
	MAX.	14.00 [355.6]	17.62 [447.6]
LCSF 1016/3	MIN.	10.75 [273.1]	16.00 [406.3]
	MAX.	16.00 [406.4]	18.62 [473.0]
LCSF 1420/3	MIN.	14.00 [355.6]	17.62 [447.6]
	MAX.	20.00 [508.0]	20.62 [523.8]

O.D. Tracking Beveling Slide  
60-451-02  
Dimensions and Operating Envelope

O.D. Tracking Slide Trip  
 60-451-03  
 Dimensions and Operating Envelope

-TABLE-		
MODEL	POSITION	DIM. "A" RADIAL CLEARANCE
LCSF 610/3	MIN.	16.55 [420.4]
	MAX.	17.80 [452.2]
LCSF 612/3	MIN.	17.60 [447.1]
	MAX.	18.85 [478.9]
LCSF 814/3	MIN.	18.22 [462.7]
	MAX.	19.47 [494.5]
LCSF 1016/3	MIN.	19.34 [491.2]
	MAX.	20.59 [523.0]
LCSF 1420/3	MIN.	21.20 [538.5]
	MAX.	22.45 [570.2]



DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS

## Capítulo 2

# Seguridad

E.H. Wachs se enorgullece en diseñar y fabricar productos de alta calidad seguros. En el diseño de todos nuestros productos la principal prioridad para nosotros es la seguridad del usuario.

Lea este capítulo cuidadosamente antes de operar la LCSF con los portaherramientas de seguimiento de O.D. Contiene importantes instrucciones y recomendaciones de seguridad.

**LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y LINEAMIENTOS COMPLETOS ESTÁN EN EL MANUAL DE SU MÁQUINA CORTADORA BI-PARTIDA DE BAJO CLARO.** Asegúrese de leer y entender toda la información de seguridad en el manual de la LCSF.

---

### LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN SEGURA

Siga estos lineamientos para la operación segura de todo el equipo de E.H Wachs.



Busque este símbolo a lo largo del manual. Indica un riesgo de lesión personal.

- **LEA EL MANUAL DE OPERACIÓN.** Asegúrese de que entiende todas las instrucciones de ajuste y operación antes de comenzar. Mantenga este manual junto a la máquina.
- **REVISE LA MÁQUINA Y LOS ACCESORIOS ANTES DE USARLOS.** Antes de arrancar la máquina, revise que no haya pernos o tuercas sueltas, fugas de lubricante, componentes corroídos y otras condiciones físicas que puedan afectar la operación. Proporcionar un mantenimiento adecuado a la máquina puede reducir enormemente las probabilidades de lesiones.
- **SIEMPRE LEA LAS ETIQUETAS Y ENGOMADOS.** Asegúrese de que todas las etiquetas y engomados estén en su lugar, claramente legibles y en buenas condiciones. Consulte posteriormente la sección "Etiquetas de seguridad" en este capítulo para las ubicaciones de las etiquetas en la máquina. Reemplace las etiquetas dañadas o faltantes; consulte la información sobre pedidos al final de este manual.

- **MANTENGASE ALEJADO DE LAS PIEZAS EN MOVIMIENTO.** Mantenga las manos, brazos y dedos alejados de todas las piezas giratorias o en movimiento. Siempre apague la máquina y desconecte la alimentación de energía antes de realizar cualquier ajuste o servicio.
- **ASEGURE LA ROPA Y JOYERÍA SUELTA.** Asegure o retire la ropa y joyería suelta, asegure el cabello largo, para prevenir que queden atrapados en las piezas en movimiento de la máquina.
- **SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LUBRICANTES.** Consulte las instrucciones del fabricante y las Hojas de datos de seguridad de materiales.

### **Ambiente de trabajo seguro**

- No use este equipo en una atmósfera potencialmente explosiva. Puede ocurrir un incendio o explosión, con riesgo de lesiones graves o muerte.
- Proporciona una iluminación adecuada para usar el equipo, de conformidad con el lugar de trabajo o con las regulaciones locales.
- **MANTENGA EL ÁREA DE TRABAJO DESPEJADA.** Mantenga todos los objetos amontonados o materiales no esenciales lejos del área de trabajo. Únicamente el personal directamente involucrado con el trabajo realizado puede tener acceso al área.

### **Seguridad de operación y mantenimiento**

- Este equipo debe ser operado y recibir mantenimiento únicamente por personal capacitado y calificado.
- Asegúrese de que el equipo esté estable al momento de acoplar la pieza de trabajo para la operación. El operador es responsable de asegurar la estabilidad de la herramienta instalada.
- Asegúrese de que la pieza de trabajo esté soportada adecuadamente para la instalación del equipo. Esto incluye soporte para cualquier sección "que se caiga" de la pieza de trabajo al momento de trabajar la pieza de trabajo. El operador es responsable de asegurar el soporte de la pieza de trabajo.
- Las herramientas en cualquier equipo de corte, incluidas las herramientas de torno, cuchillas de sierras, herramientas de fresado, etc., pueden calentarse demasiado. No toque las herramientas hasta que se asegure de que están suficientemente frías para manejarlas.
- Utilice guantes al momento de quitar o limpiar rebabas o residuos de corte. Las rebabas pueden ser muy afiladas y causar cortaduras.
- Antes de realizar cualquier servicio al equipo, desconecte la alimentación de energía. Siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado requeridos en el lugar de trabajo.

## Alertas de seguridad en este manual

Las siguientes alertas se usan a lo largo de este manual para indicar riesgos de seguridad para el operador. En todos los casos, estas alertas incluyen un aviso que describe el riesgo y los medios para evitar o reducir el riesgo. Lea cuidadosamente todas las alertas de seguridad.



Este icono se muestra con cualquier alerta de seguridad que indique un riesgo de lesión personal.



### ADVERTENCIA

Esta alerta de seguridad, con el símbolo de riesgo de lesión personal, indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, **puede causar muertes o lesiones graves.**



### PRECAUCIÓN

Esta alerta de seguridad, con el símbolo de riesgo de lesión personal, indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, puede causar lesiones menores o moderadas.

## Requerimientos de Equipo de protección

### Ropa de protección

Use **zapatos de seguridad** al operar o dar servicio al equipo. Pueden resultar lesiones graves al caer la máquina o sus componentes.

**No use guantes** al momento de operar la máquina. Los guantes pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento, causando lesiones graves. Los guantes se pueden usar al ajustar la máquina o durante la limpieza después de la operación, pero debe quitárselos al momento de operar la máquina.



### NOTA

Debe usar guantes al momento de limpiar rebabas y otros residuos de corte. Las rebabas pueden ser muy afiladas y causar cortaduras graves. **No use guantes cuando la máquina está en operación.**

### **Protección de los ojos**

Siempre debe usar protección de los ojos resistente al impacto al momento de operar o al trabajar cerca de este equipo.

Para obtener información adicional sobre protección de los ojos y la cara, consulte las regulaciones federales OSHA, Código 29 de las Regulaciones Federales, Sección 1910.133, Protección de los ojos y la cara, así como la norma del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares, ANSI Z87.1, Protección ocupacional y educacional de los ojos y la cara.

### **Protección de la audición**

Este equipo puede producir niveles de sonido por arriba de 80 dB. Se requiere el uso de protección de la audición al momento de operar el equipo. La operación de otras herramientas y equipos en el área, superficies reflejantes, ruidos de procesos y estructuras resonantes pueden aumentar el nivel de ruido en el área.

Para obtener información adicional sobre la protección de la audición, consulte las regulaciones federales OSHA, Código 29 de las Regulaciones Federales, Sección 1910.95, Exposición al ruido ocupacional y ANSI S12.6 Protectores de la audición.

---

## **OPERACIÓN SEGURA DE LOS PORTAHERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO DE O.D.**

Consulte “Operación segura de la LCSF” en el Capítulo 2 del *Manual del usuario de la Cortadora bi-partida de bajo claro* para los lineamientos e instrucciones de seguridad.

### **Usos destinados**

Los portaherramientas de seguimiento de O.D. de la cortadora bi-partida de bajo claro están diseñados para realizar un corte y biselado uniforme en los tubos que no están redondos, o en situaciones donde la cortadora bi-partida no está centrada en el tubo. El mecanismo de seguimiento tensado por resorte permite un movimiento radial (perpendicular al lado del tubo) de hasta 1/2 pulgada, manteniendo la herramienta de corte en el tubo en todo momento y compensando hasta un máximo de 1 pulgada fuera de redondez.

**Asegúrese de seguir todos los lineamientos y procedimientos de seguridad requeridos para las operaciones de maquinados en el lugar de trabajo, incluido el Equipo de protección personal (PPE por sus siglas en inglés). No use la LCSF de manera que infrinja estos lineamientos.**

### **Uso correcto de los Portaherramientas de seguimiento de O.D.**

- La LCSF y los portaherramientas de O.D. deben ser usados únicamente por personal capacitado y calificado.
- La pieza de trabajo debe estar dentro de la capacidad operativa de los portaherramientas de seguimiento de O.D. y del modelo de LCSF que está usando. Consulte la información sobre la capacidad operativa y los dibujos en el Capítulo 1.
- Asegúrese de que el ambiente operativo permita montar la máquina en forma segura y alineada en la pieza de trabajo.
- Asegúrese de que haya un espacio libre adecuado alrededor de la pieza de trabajo y la combinación de LCSF/portaherramientas de seguimiento de O.D. para operar los controles de la máquina conforme a las instrucciones de operación.

**Mal uso**

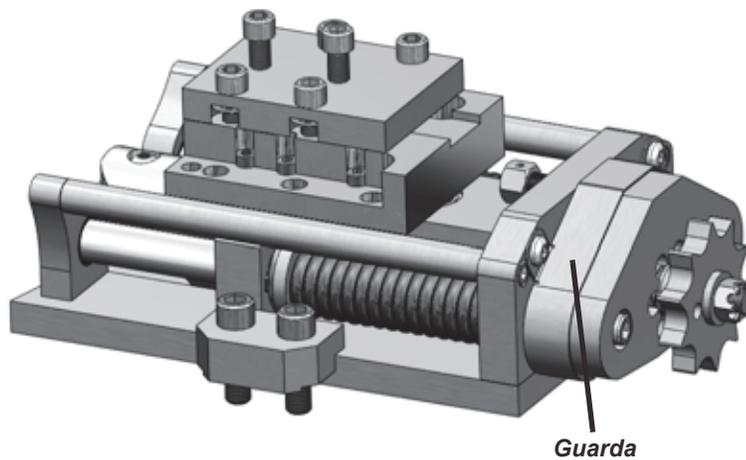
- No intente montar ni operar la LCSF ni los portaherramientas de seguimiento en piezas de trabajo que no sean cilíndricas.
- No intente montar ni operar la LCSF ni los portaherramientas de seguimiento de O.D. en ninguna pieza de trabajo sobre la cual no se pueda montar el equipo con seguridad.
- No intente montar ni operar la LCSF ni los portaherramientas de seguimiento de O.D. en ninguna pieza de trabajo que no sea suficientemente estable para sostener el equipo.
- No desactive ninguna función de seguridad de los portaherramientas de seguimiento de O.D. ni de la LCSF, ni quite ninguna etiqueta de seguridad. Reemplace inmediatamente las etiquetas de seguridad desgastadas o dañadas. (Consulte "Etiquetas de seguridad" más adelante en este capítulo).

## Riesgos potenciales

Consulte la sección de "Riesgos potenciales" en el Capítulo 2 del manual del usuario para su máquina cortadora bi-partida de bajo claro. Siga todos los lineamientos para evitar riesgos asociados con la operación de la máquina.

## Diá. Ext. Funciones de seguridad de los Portaherramientas de seguimiento

Los portaherramientas de seguimiento de O.D. pequeños incluyen una guarda para proteger el punto de compresión entre la placa de soporte y la placa de extremo de la barra de seguimiento. No opere los portaherramientas si esta guarda no está instalada. Si necesita quitar la guarda para un servicio, asegúrese de que los resortes estén liberados y asegúrese también de volver a instalar la guarda antes de reanudar la operación.



*Figura 2-1. Los portaherramientas de seguimiento de O.D. tienen una guarda para proteger los dedos del punto de compresión en el extremo del portaherramientas.*

## Elevación y manejo seguro

- Los portaherramientas de seguimiento de O.D. pequeños pesan menos de 40 lb cada uno. (Las máquinas o ensambles que pesan más de 40 lb (18 kg) deben ser levantados por dos personas o mediante un dispositivo de elevación).
- Es responsabilidad del usuario final determinar si una máquina o ensamble puede ser elevado por dos o más personas. Se recomienda el uso de un dispositivo de elevación para máquinas o ensambles que no pueden ser manejados fácilmente por dos personas
- **No** se recomienda que levante la LCSF con los portaherramientas de seguimiento de O.D. acoplados. La combinación de este ensamble no se puede equilibrar de manera que permita una elevación segura.

---

## ETIQUETAS DE SEGURIDAD

La etiqueta de Piezas en movimiento está adherida al desenganche de los portaherramientas de seguimiento de O.D. No quite la etiqueta. Si la etiqueta falta o está dañada, haga un pedido de una etiqueta de repuesto de E.H. Wachs; consulte las instrucciones para realizar pedidos en el Capítulo 5.



*Figura 2-2. La etiqueta de advertencia Piezas en movimiento está en el ensamble de desenganche (Núm. de pieza 03-113-04).*



## Capítulo 3

# Instrucciones de operación

Antes de usar los portaherramientas de la LCSF O.D., debe familiarizarse con todos los procedimientos de operación y seguridad de la LCSF. Consulte el *Manual del Usuario de la Cortadora Bi-partida de Bajo Claro*.

---

### PREPARACIÓN DE LA LCSF Y LOS PORTAHERRAMIENTAS

La línea de corte para los portaherramientas de seguimiento O.D. está 2,73 pulg. (69,3 mm) por arriba de la superficie de montaje en el anillo giratorio. Consulte los dibujos de capacidad operativa en el Capítulo 1.

1. Monte y centre la LCSF conforme a las instrucciones en el *Manual del Usuario de la Cortadora Bi-partida de Bajo Claro*.



## PRECAUCIÓN

No deje otros accesorios, tal como los ensambles de desenganche estándar, montados en la LCSF al momento de usar el portaherramientas de seguimiento O.D. Estos accesorios pueden chocar con los portaherramientas de seguimiento, causando daños en el equipo.

2. Quite todos los desenganches, portaherramientas u otros accesorios de la LCSF.
3. Coloque los portaherramientas de seguimiento de O.D. en un banco de trabajo o en otra superficie de trabajo estable. Usando una llave o dado de 9/16 pulg., gire la tuerca almenada en la estrella en el sentido del reloj para retraer totalmente el portaherramientas.

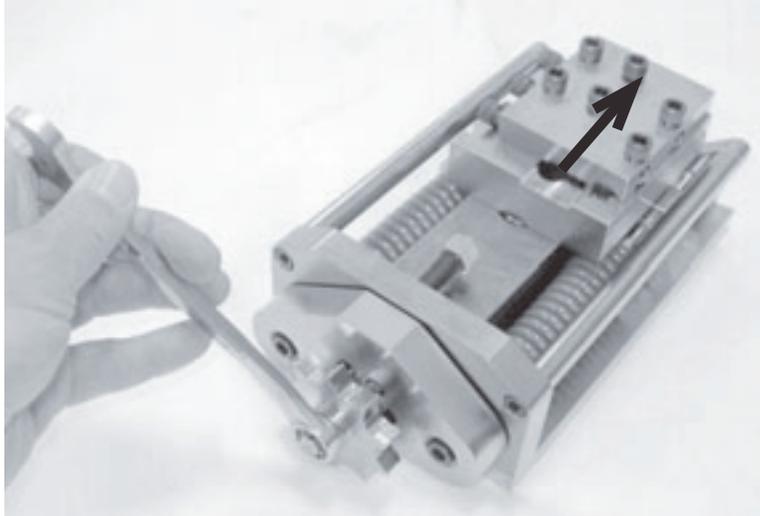


Figura 3-1. Gire la estrella en el sentido del reloj para retraer el portaherramientas.



## NOTA

Los resortes deben estar totalmente comprimidos, de modo que las bobinas estén presionadas una con la otra.

4. Usando una llave o dado 9/16 pulg., atornille (en sentido contrarreloj viendo desde el extremo de la estrella) el tornillo de tensión de resorte para comprimir los resortes. Gire el tornillo lo más posible.

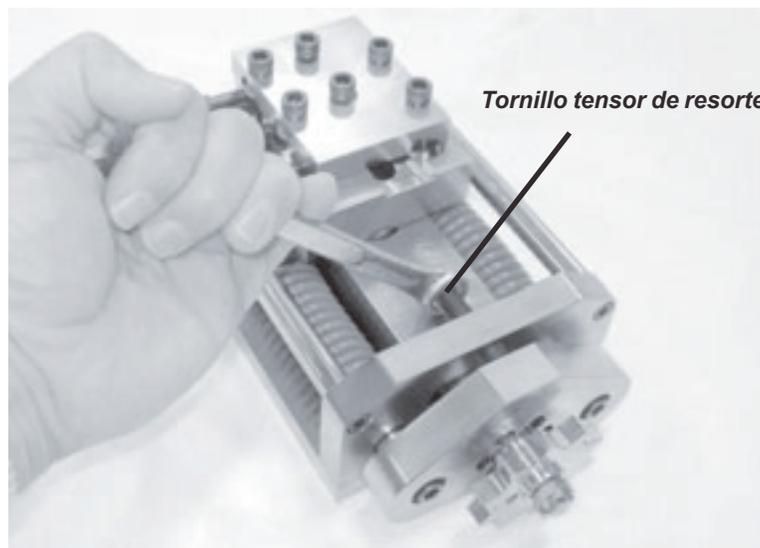


Figura 3-2. Apriete el tornillo de tensión de resorte totalmente.

5. Cuando haya comprimido los resortes, debe haber al menos un claro de 1/2 pulg. (13 mm) entre la placa de extremo de la barra de seguimiento y la placa de soporte de la barra guía.

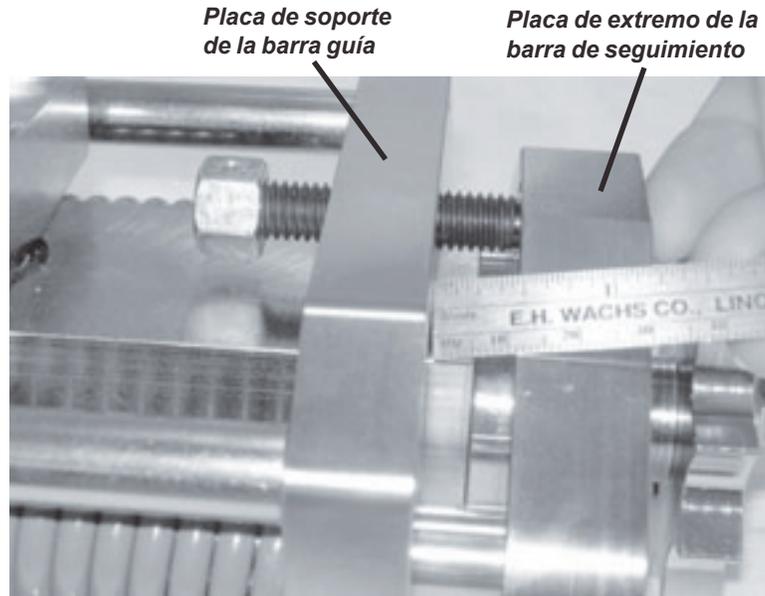


Figura 3-3. Asegúrese de que haya al menos un claro de 1/2 pulg. entre la placa de soporte y la placa de extremo.

6. Después de comprimir los resortes, gire la tuerca almenada en la estrella en el sentido del reloj para asegurarse de que el portaherramientas se retraiga totalmente. Regrese el tornillo 1/2 vuelta.

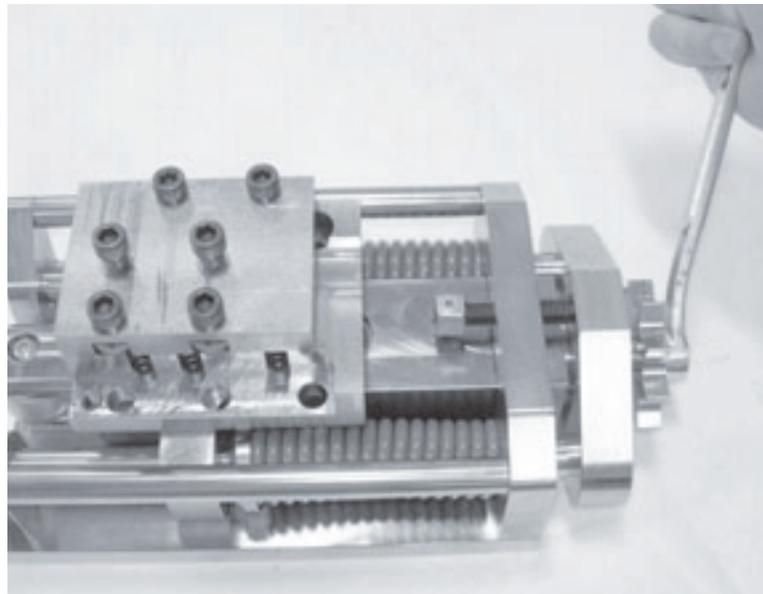


Figura 3-4. Gire la estrella totalmente en el sentido del reloj para retraerlo totalmente, luego regrese 1/2 vuelta en sentido contrarreloj.

7. Repita el paso 3 hasta el 6 para el otro portaherramientas.

## MONTAJE DE LOS PORTAHERRAMIENTAS Y EL DESENGANCHE

Para minimizar el riesgo de daños en el equipo o lesiones personales, se recomienda que instale los portaherramientas sin herramientas en los mandriles.

1. Seleccione las abrazaderas de montaje adecuadas para el modelo de LCSF que está usando. Necesitará 4 abrazaderas en total, 2 para cada portaherramientas.
  - Las abrazaderas pequeñas son para LCSF de 10 a 14 pulgadas.
  - Las abrazaderas grandes son para LCSF de 16 a 20 pulgadas.



### NOTA

Si tiene una LCSF montada en un tubo horizontal, se recomienda que posicione el anillo giratorio con las posiciones de montaje de portaherramientas en los lados (más o menos en las posiciones de las 3 y 9 en punto del reloj). Si tiene las posiciones de montaje en la parte superior e inferior, el portaherramientas en la parte inferior se puede caer mientras lo monta y lo ajusta.

2. Instale 2 abrazaderas de montaje en cada ubicación de portaherramientas. Deje los tornillos de montaje flojos de modo que pueda instalar los portaherramientas.



*Figura 3-5. Instale las abrazaderas de montaje en el anillo giratorio de la LCSF en las ubicaciones de montaje del portaherramientas*

3. Monte el desenganche en su ubicación en la parte posterior del anillo estacionario.

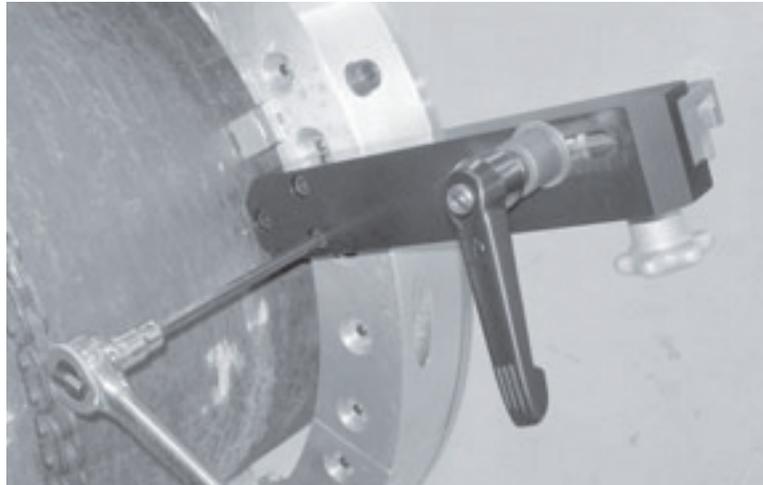


Figura 3-6. Monte el desenganche en la LCSF con los 3 tornillos proporcionados.

 **NOTA**

Puede instalar cualquiera de los portaherramientas en cada posición de montaje de portaherramientas.

4. Inserte las placas de base de los portaherramientas debajo de las abrazaderas de montaje, y mueva los portaherramientas hacia adelante hasta que las ruedas de seguimiento hagan contacto con el tubo.

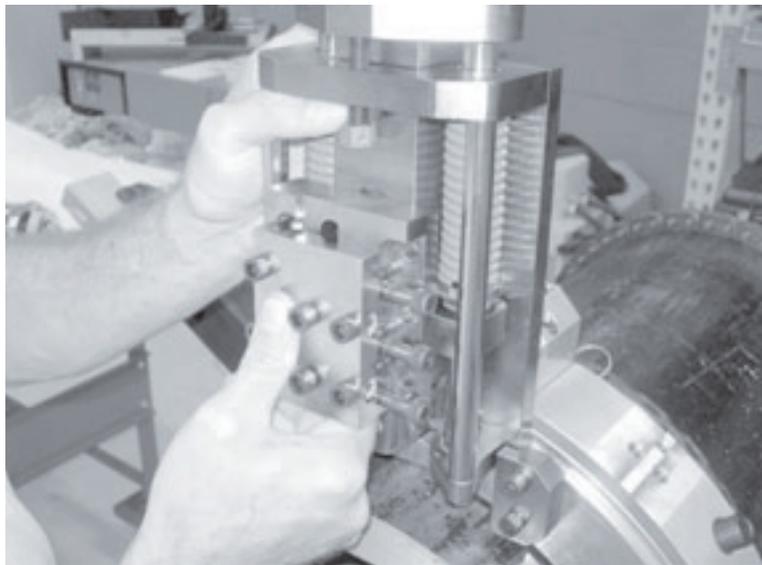
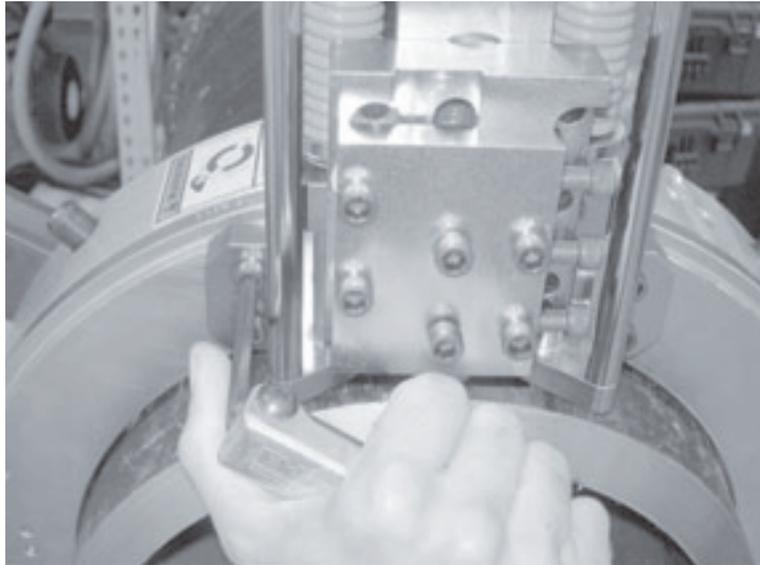


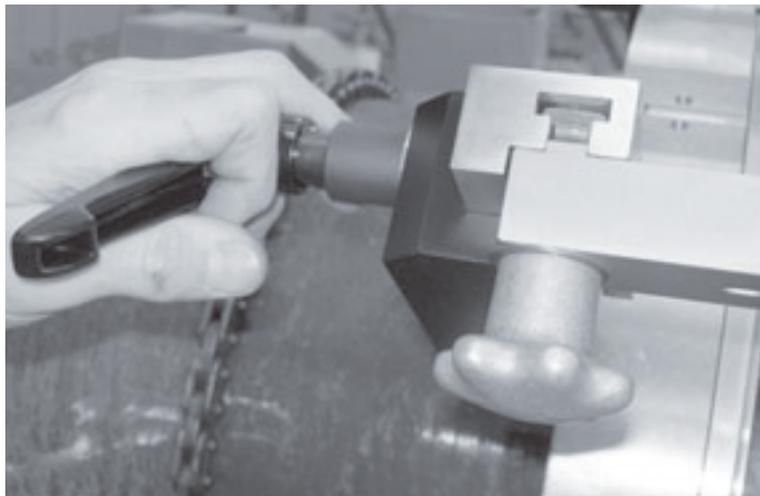
Figura 3-7. Deslice la placa base del portaherramientas por debajo de los bordes de las abrazaderas de montaje. Empuje el portaherramientas totalmente hasta que la rueda de seguimiento esté contra el tubo.

5. Atornille los tornillos de la abrazadera de montaje solo lo suficiente para sostener los portaherramientas en su lugar.



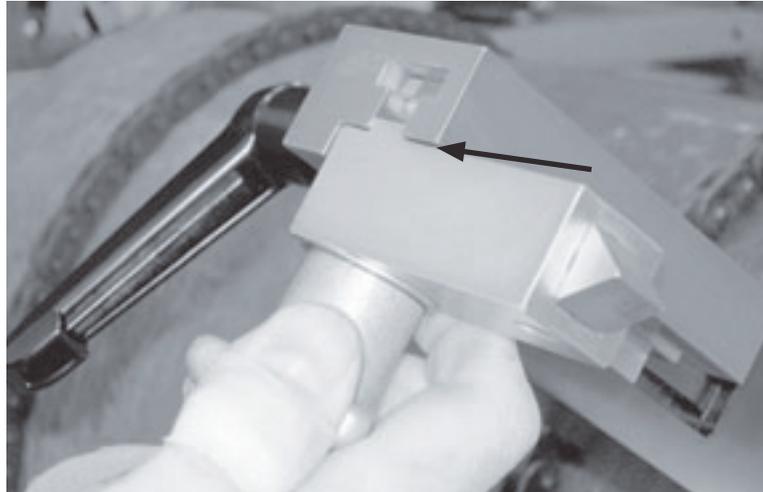
*Figura 3-8. Inserte los tornillos de la abrazadera de montaje solo lo suficiente para sostener los portaherramientas en su lugar.*

6. Desenganche girando la palanca de bloqueo del desenganche en sentido contrarreloj (viendo desde la parte posterior de la máquina) permitiendo que la barra de desenganche cargada con resorte se extienda totalmente. Vuelva a apretar la palanca de bloqueo de desenganche.



*Figura 3-9. Afloje la palanca de bloqueo de desenganche para liberar el desenganche a su posición desenganchada. El resorte empujará la barra de desenganche hacia afuera de la LCSF.*

7. Afloje la perilla de ajuste de desenganche y mueva el desenganche hacia afuera hasta que quede al ras con el extremo de la barra de desenganche. Vuelva a apretar la perilla de ajuste del desenganche.



*Figura 3-10. Afloje la perilla de ajuste de desenganche y coloque el bloque del desenganche al ras con el extremo de la barra de desenganche.*

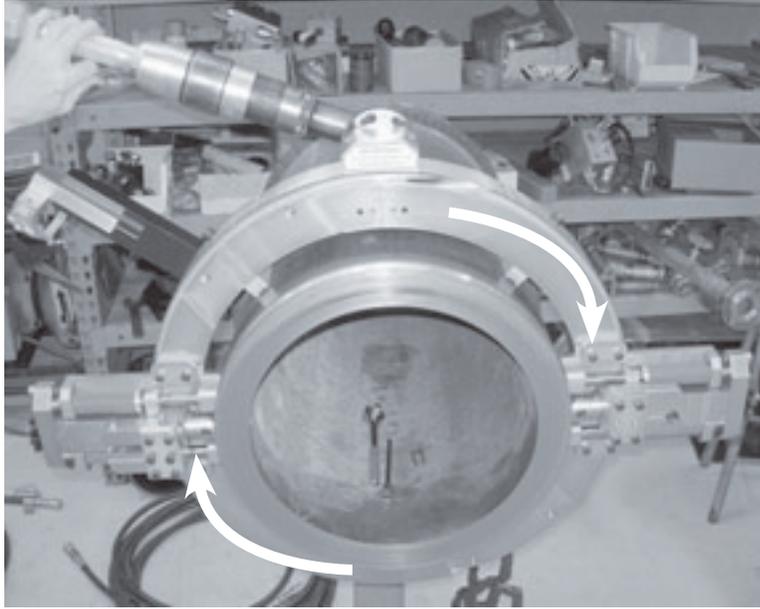
8. Acople el motor de accionamiento a la LCSF y encienda el motor.



## IMPORTANTE

Cuando ajuste las posiciones del portaherramientas, es muy importante que los tornillos de la abrazadera de montaje estén lo suficientemente atornillados para detener el portaherramientas para que no se caiga, pero no demasiado apretados. Las placas base del portaherramientas deben poder moverse cuando la rueda de seguimiento sigue al diámetro externo (O.D.) del tubo.

9. Para ajustar la ubicación inicial de los portaherramientas, acople el motor de accionamiento y gire lentamente la LCSF hasta una rotación completa. El contacto de la rueda de seguimiento en el tubo moverá a los portaherramientas hacia afuera hasta el "punto alto" del diámetro externo del tubo.



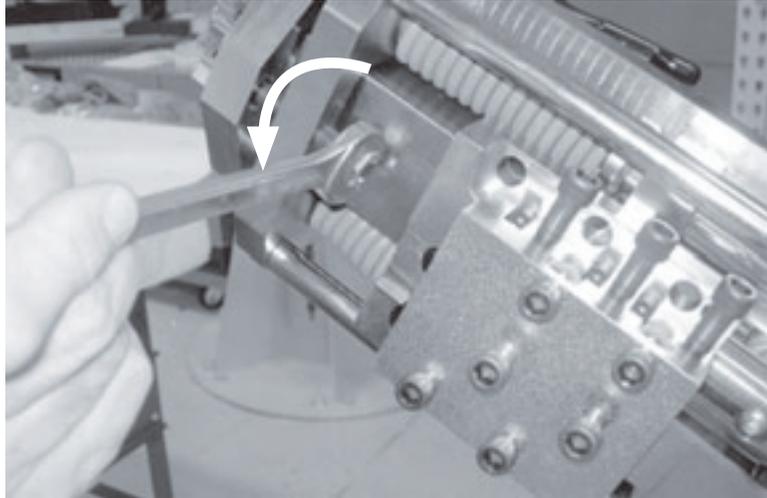
*Figura 3-11. Gire lentamente la LCSF hasta una rotación completa para ajustar las posiciones del portaherramientas.*

- 10.** Apriete los tornillos firmemente en todas las 4 abrazaderas de montaje.



*Figura 3-12. Una vez que las posiciones estén ajustadas, apriete firmemente los tornillos de las abrazaderas de montaje.*

- 11.** Usando una llave o dado 9/16 pulg., retraiga totalmente los tornillos de tensión de resorte en ambos portaherramientas. Esto cargará con resorte los portaherramientas para seguir la superficie del tubo.



*Figura 3-13. Retraiga los tornillos de tensión de resorte totalmente para cargar con resorte los portaherramientas.*

- 12.** Acople el motor de accionamiento para girar la máquina hasta que una de las estrellas esté cerca del desenganche.
- 13.** Afloje la palanca de bloqueo de desenganche. Empuje la barra de desenganche hacia adentro hacia a la máquina lo más posible, y sosténgala en esa posición mientras vuelve a apretar la palanca de bloqueo de desenganche.



*Figura 3-14. Enganche el desenganche aflojando la palanca de bloqueo de desenganche y empuje la barra de desenganche hacia adentro hacia la LCSF.*

- 14.** Afloje la perilla de ajuste de desenganche y mueva el desenganche de modo que la estrella esté alineada en el centro de la superficie de desenganche. Vuelva a apretar la perilla de ajuste del desenganche.

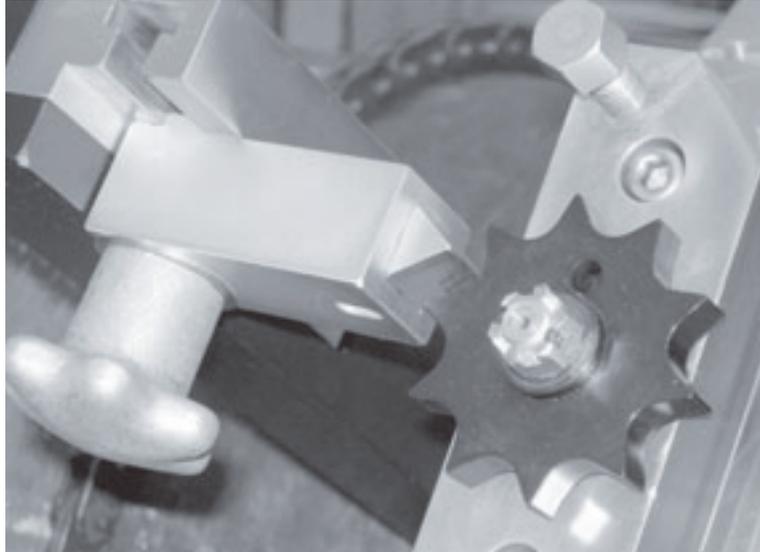


Figura 3-15. Alinee el desenganche de modo que la estrella quede en el centro del mismo.

- 15.** Ponga a tiempo las estrellas girándolas de modo que uno de los puntos esté perpendicular al desenganche.

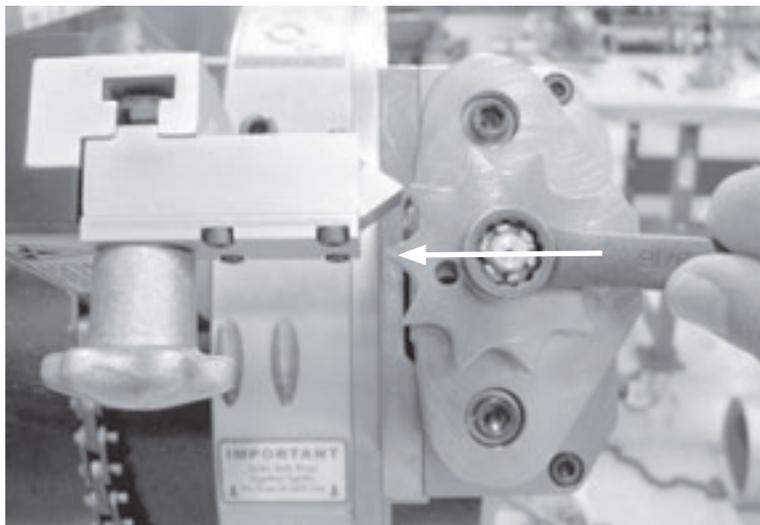


Figura 3-16. Ajuste ambas estrellas de modo que un punto esté perpendicular al desenganche.

- 16.** Afloje los 4 tornillos de la cubierta y los 2 tornillos de ajuste de herramientas en el portaherramientas de tronzado.



## NOTA

Use herramientas de tronzado estándar de la LCSF con los portaherramientas de seguimiento de O.D.

- 17.** Inserte una herramienta de tronzado en el portaherramientas de tronzado y ajuste la superficie de corte a alrededor de 1/16 pulg. de la superficie del tubo.

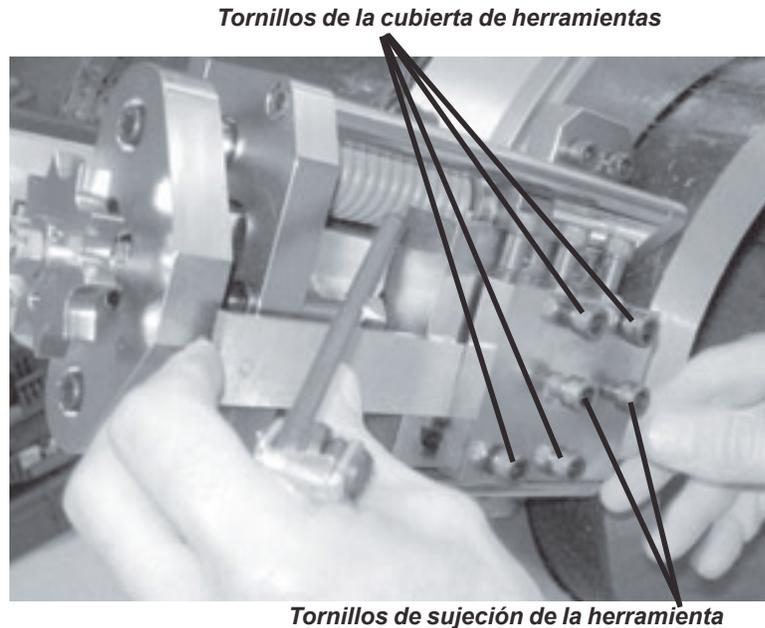


Figura 3-17. Instale la herramienta de tronzado con el borde de corte en la dirección que se muestra.

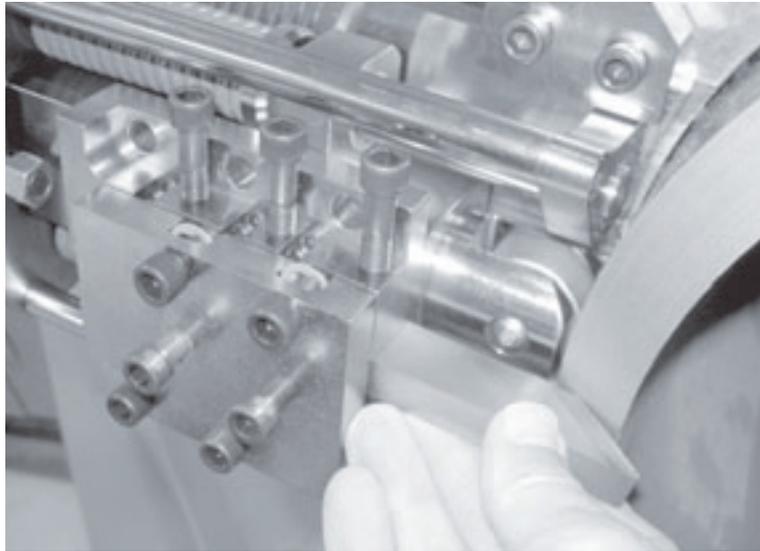
- 18.** Atornille los 4 tornillos de la cubierta de la herramienta, asegurándose que la cubierta esté cuadrada contra la parte superior de la herramienta de tronzado.
- 19.** Apriete los 2 tornillos de ajuste de herramienta, luego apriete firmemente los tornillos de la cubierta de la herramienta.



## NOTA

Use herramientas de biselado estándar de la LCSF con los portaherramientas de seguimiento de O.D.

- 20.** Puede instalar una herramienta de tronzado o de biselado en el portaherramientas de biselado. Ajuste la herramienta a alrededor de 1/16 pulg. de la superficie del tubo.



*Figura 3-18. Inserte la herramienta de biselado en el mandril como se muestra.*

- 21.** Si está instalando una herramienta de tronzado, siga el mismo procedimiento antes descrito para el portaherramientas de tronzado.
- 22.** Si está instalando una herramienta de biselado, primero atornille los 2 tornillos de ajuste de herramienta en la parte superior del mandril.



*Figura 3-19. Atornille los tornillos de ajuste superiores para sujetar la herramienta de biselado en su lugar.*

- 23.** Apriete los 3 tornillos de ajuste de la herramienta de biselado en el lado del mandril.

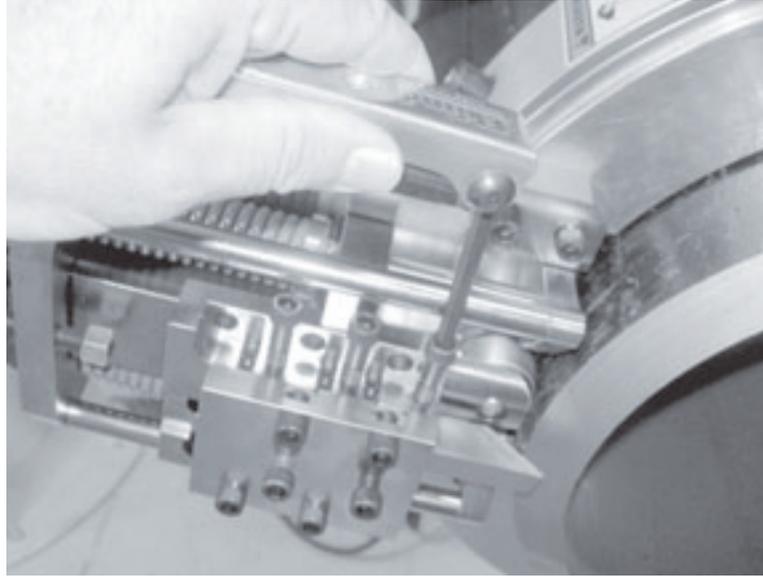


Figura 3-20. Apriete los tornillos laterales que sujetan la herramienta de biselado.

- 24.** Apriete los 2 tornillos de la cubierta de herramienta y los 2 tornillos de ajuste de herramienta en la parte superior del mandril.

---

## REALIZANDO EL CORTE

Una vez que los portaherramientas de seguimiento de O.D. están montados, usted operará la LCSF de modo estándar. Los portaherramientas se alimentarán automáticamente cuando la máquina gire.



## PRECAUCIÓN

Observe el avance del corte y pare la LCSF tan pronto como el corte esté completo. Es posible que avancen los portaherramientas hasta que el mandril toque la pieza de trabajo. Ocurrirán daños en el equipo.

- Se recomienda usar un refrigerante durante el corte para un mejor desempeño y para alargar la vida de la herramienta.
- Asegúrese de que las estrellas estén embragadas con el desenganche y que los portaherramientas estén alimentando.
- Revise periódicamente la alineación de las estrellas y el desenganche. Si la alineación de la estrella está cambiando, es posible que las abrazaderas de montaje no estén suficientemente apretadas en el portaherramientas. Pare la máquina y apriete los tornillos de las abrazaderas.
- Para desenganchar el mecanismo de desenganche, afloje la palanca de bloqueo de desenganche. El desenganche se “extenderá” a su posición de desenganche.

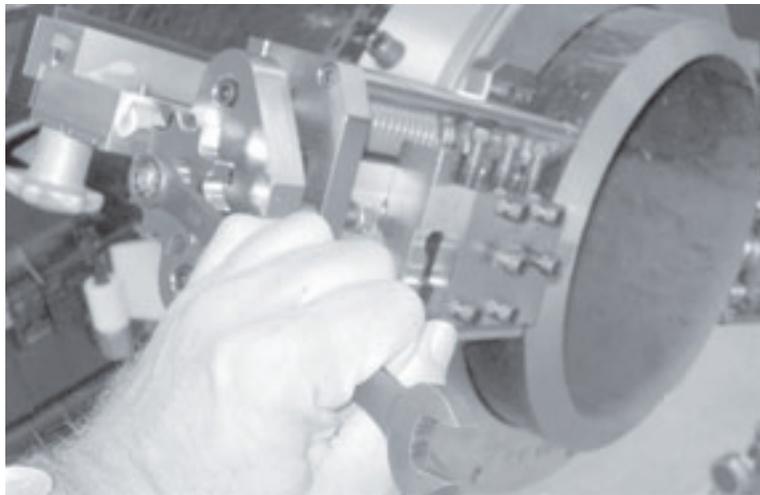


## NOTA

Si tiene una LCSF montada en un tubo horizontal, se recomienda que posicione el anillo giratorio con las posiciones de montaje de portaherramientas en los lados (más o menos en las posiciones de las 3 y 9 en punto del reloj).

Cuando termine de hacer el corte, pare la máquina y apague el motor de accionamiento. Quite los portaherramientas siguiendo el siguiente procedimiento.

1. Gire las tuercas almenadas en las estrella en el sentido del reloj hasta retraer totalmente los portaherramientas.



*Figura 3-21. Gire la estrella en el sentido del reloj para retraer totalmente el portaherramientas.*

2. Quite las herramientas de los portaherramientas.



## ADVERTENCIA

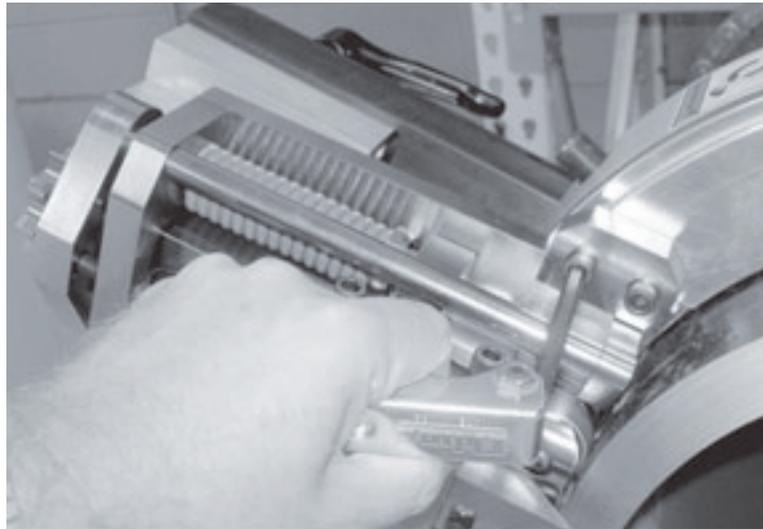
Primero **debe** apretar el tornillo de tensión de resorte antes de aflojar las abrazaderas de montaje. Si no lo hace, la tensión de los resortes puede expulsar el portaherramientas al momento de aflojar las abrazaderas, causando lesiones personales o daños en el equipo.

3. Apriete el tornillo de tensión de resorte totalmente en ambos portaherramientas para quitar la tensión a los resortes.



*Figura 3-22. Apriete el tornillo de tensión de resortes contra la placa de extremo.*

- 4.** Afloje los tornillos en las abrazaderas de montaje y saque el portaherramientas de debajo de las abrazaderas.



*Figura 3-23. Afloje los tornillos de la abrazadera de montaje para quitar los portaherramientas.*

- 5.** Si ha terminado de usar los portaherramientas de seguimiento de O.D., quite las abrazaderas de montaje de la LCSF.

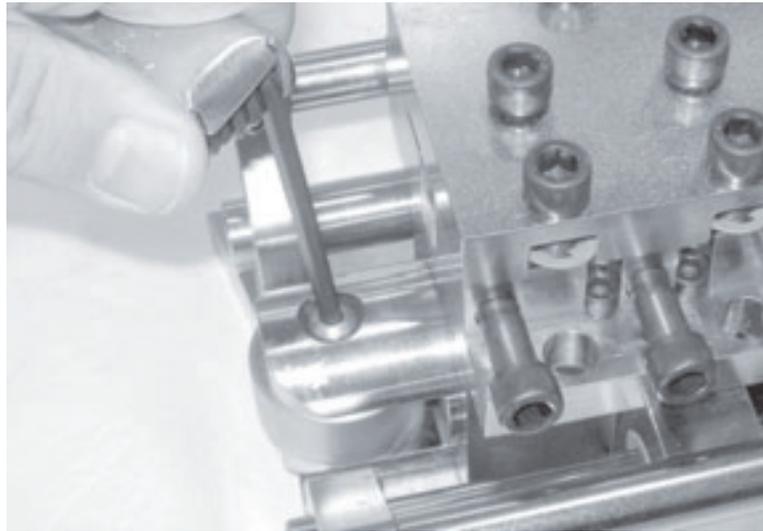


## Capítulo 4

# Mantenimiento

Los portaherramientas de seguimiento de O.D. requieren poco mantenimiento. No obstante, es importante engrasar el rodamiento de bola del seguimiento. Si está usando un refrigerante al momento de cortar, debe engrasar estos rodamientos entre cada corte. De otro modo, engrase los rodamientos cada 5 horas de operación.

1. Quite el tornillo de cabeza de botón en la parte superior de la rueda de seguimiento.



*Figura 4-1. Quite el tornillo de cabeza de botón para acceder al rodamiento de la rueda de seguimiento.*

2. Instale la grasera y colóquela en su lugar. Es suficiente apretar con los dedos.

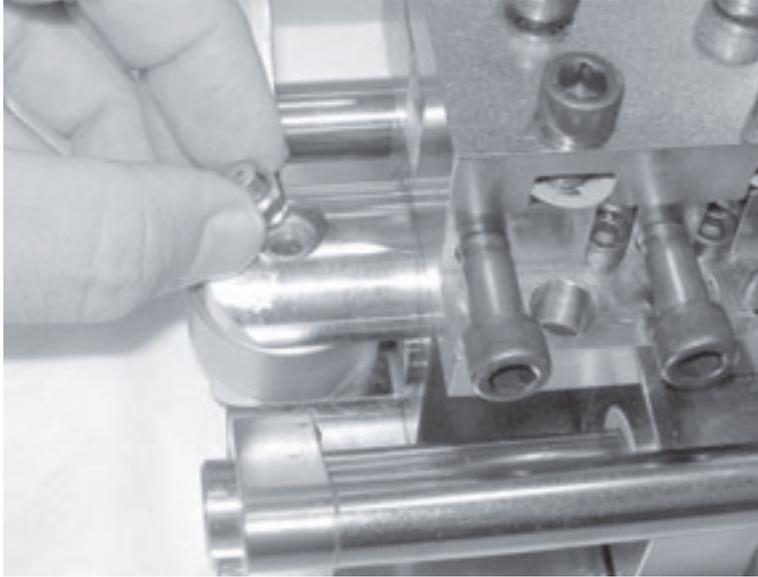


Figura 4-2. Instale la grasera y colóquela en el rodamiento.

3. Aplique grasa a la grasera hasta que penetre alrededor de la rueda de seguimiento.



## PRECAUCIÓN

Asegúrese de quitar la grasera antes de usar el portaherramientas. La grasera topará con otros componentes, causando daños al equipo.

4. Quite la grasera.
5. Vuelva a poner el tornillo de cabeza de botón y apriete firmemente.

## Capítulo 5

# Lista de piezas e información sobre pedidos

---

### INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

Para hacer un pedido, solicitar servicio o para obtener información más detallada sobre cualquiera de los productos de E.H. Wachs, llámenos a uno de los siguientes números:

EE.UU. 800-323-8185

Internacional: 847-537-8800

### Pedido de piezas de repuesto

Al pedir piezas de repuesto, consulte las listas de piezas antes indicadas en este capítulo. Proporcione la descripción de la pieza y número de pieza para todas las piezas que está pidiendo. Siempre anote su número de modelo de máquina al momento de hacer un pedido.

### Información sobre reparación

Llámenos para obtener un número de autorización antes de devolver cualquier equipo para reparación o servicio de fábrica. Nosotros lo asesoraremos en el envío y manejo. Cuando envíe un equipo debe incluir la siguiente información:

- Su nombre/nombre de la empresa
- Su dirección
- Su número telefónico
- Una breve descripción del problema o el trabajo que solicita.

Antes de realizar cualquier reparación, calcularemos el trabajo y le informaremos del costo y el tiempo requerido para realizarlo.

## **Información sobre garantía**

Se adjunta a este manual una tarjeta de garantía. Por favor, llene la tarjeta de registro y devuélvala a E.H. Wachs Conserve el registro del propietario y tarjeta de garantía para su información.

## **Dirección de devolución de artículos**

Devuelva el equipo para reparaciones a la siguiente dirección.

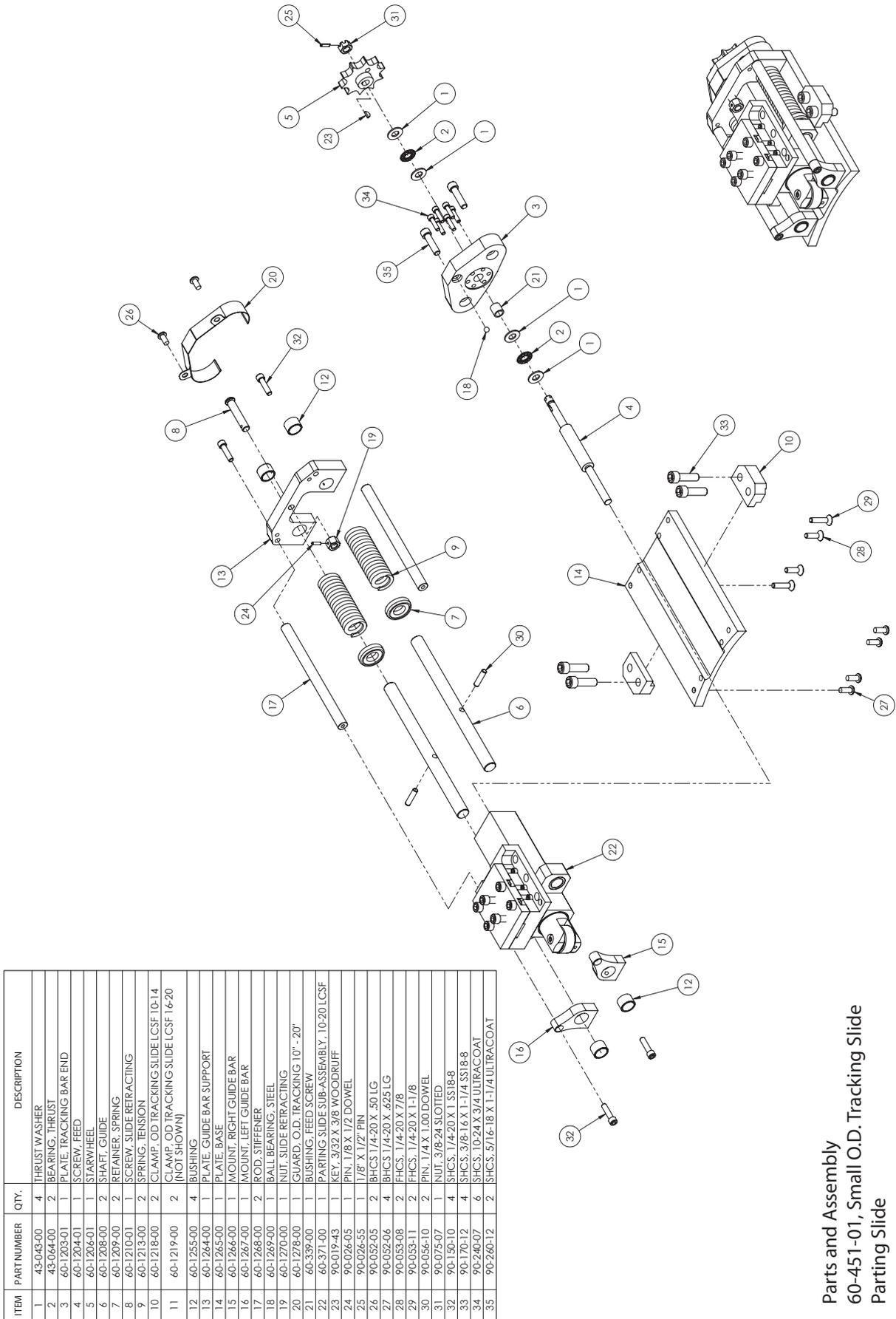
E.H. Wachs  
600 Knightsbridge Parkway  
Lincolnshire, Illinois 60069 USA

---

## **DIBUJOS Y LISTAS DE PIEZAS**

Los dibujos en las siguientes páginas ilustran los componentes del mecanismo de desenganche y los portaherramientas de seguimiento de diámetro externo. Cada dibujo incluye una hoja de materiales.

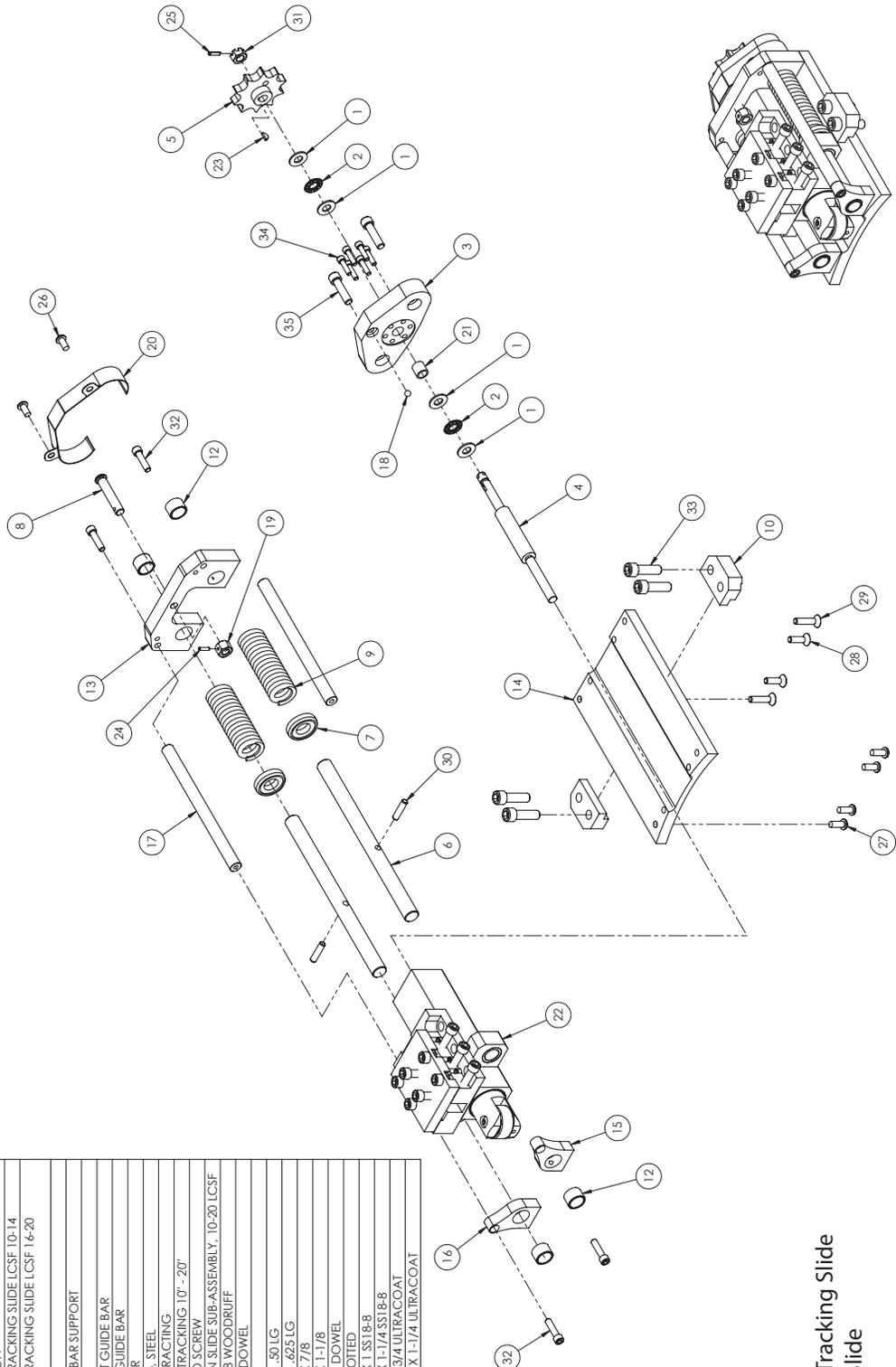
Ambos portaherramientas de tronzado y de biselado se ilustran totalmente. Están identificados excepto el ensamble de sujeción del portaherramientas.



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	43-043-00	4	THRUST WASHER
2	43-064-00	2	BEARING, THRUST
3	60-1203-01	1	PLATE, TRACKING BAR END
4	60-1204-01	1	SCREW, FEED
5	60-1206-01	1	STARWHEEL
6	60-1208-00	2	SHAFT, GUIDE
7	60-1209-00	2	RETAINER, SPRING
8	60-1210-01	1	SCREW, SLIDE RETRACTING
9	60-1213-00	2	SPRING, TENSION
10	60-1218-00	2	CLAMP, OD TRACKING SLIDE LCSF 10-14
11	60-1219-00	2	CLAMP, OD TRACKING SLIDE LCSF 16-20 (NOT SHOWN)
12	60-1255-00	4	BUSHING
13	60-1264-00	1	PLATE, GUIDE BAR SUPPORT
14	60-1265-00	1	PLATE, BASE
15	60-1266-00	1	MOUNT, RIGHT GUIDE BAR
16	60-1267-00	1	MOUNT, LEFT GUIDE BAR
17	60-1268-00	2	ROD, STIFFENER
18	60-1269-00	1	BALL BEARING, STEEL
19	60-1270-00	1	NUT, SLIDE RETRACTING
20	60-1278-00	1	GUARD, O.D. TRACKING 10" - 20"
21	60-339-00	1	BUSHING, FEED SCREW
22	60-371-00	1	PARTING SLIDE SUB-ASSEMBLY, 10-20 LCSF
23	90-019-43	1	KEY, 3/32 X 3/8 WOODRUFF
24	90-026-05	1	PIN, 1/8 X 1/2 DOWEL
25	90-026-55	1	1/8" X 1/2" PIN
26	90-052-05	2	BHCS 1/4-20 X .50 LG
27	90-052-06	4	BHCS 1/4-20 X .425 LG
28	90-053-08	2	FHCS 1/4-20 X 7/8
29	90-053-11	2	FHCS 1/4-20 X 1-1/8
30	90-056-10	2	PIN, 1/4 X .100 DOWEL
31	90-075-07	1	NUT, 3/8-24 SLOTTED
32	90-150-10	4	SHCS 1/4-20 X 1 SS18-8
33	90-170-12	4	SHCS 3/8-16 X 1-1/4 SS18-8
34	90-240-07	6	SHCS 10-24 X 3/4 ULTRACOAT
35	90-240-12	2	SHCS 5/16-18 X 1-1/4 ULTRACOAT

Parts and Assembly  
60-451-01, Small O.D. Tracking Slide  
Parting Slide

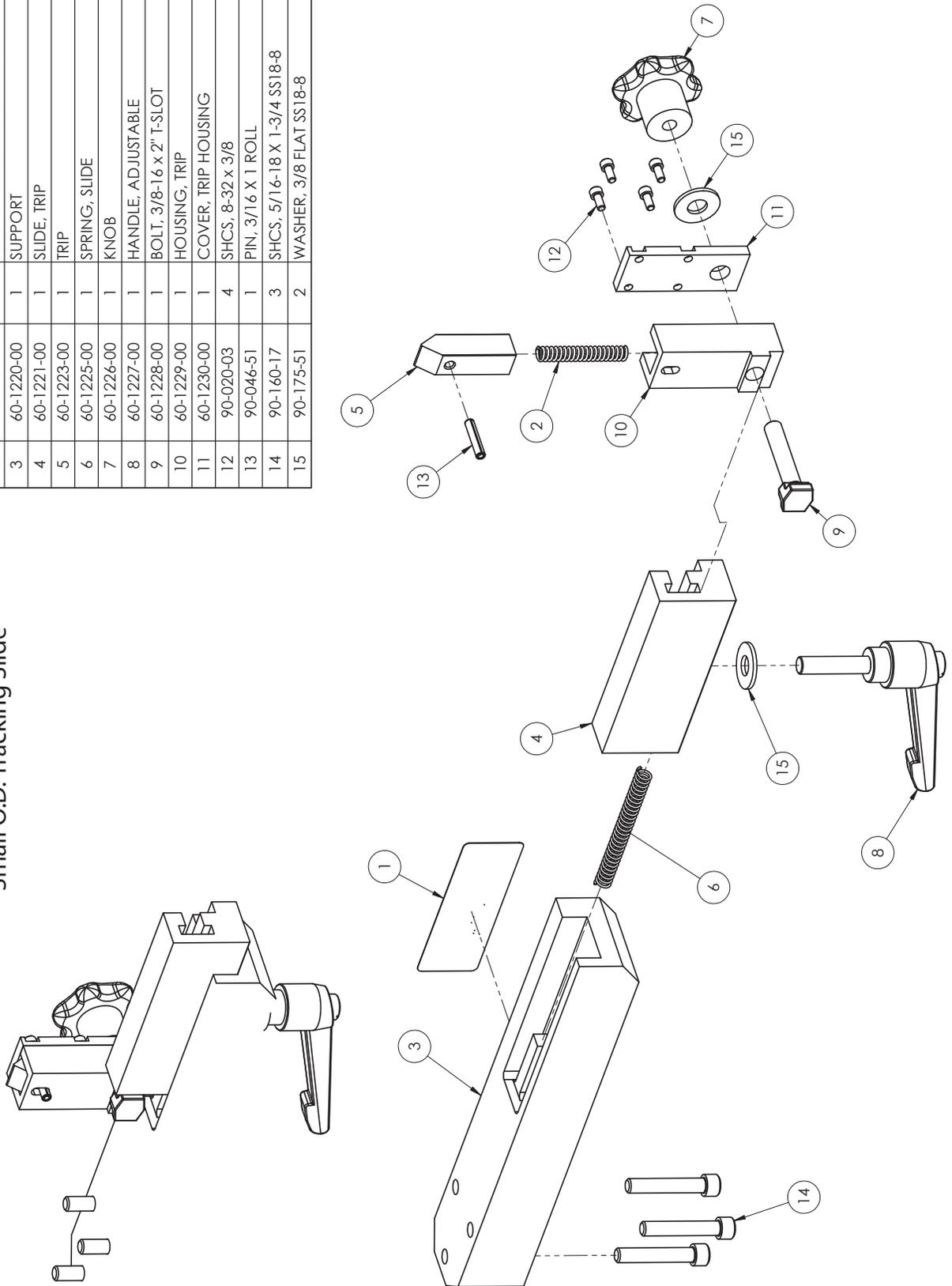
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	43-043-00	4	THRUST WASHER
2	43-064-00	2	BEARING, THRUST
3	60-1203-01	1	PLATE, TRACKING BAR END
4	60-1204-01	1	SCREW, FEED
5	60-1206-01	1	STARWHEEL
6	60-1208-00	2	SHAFT, GUIDE
7	60-1209-00	2	RETAINER, SPRING
8	60-1210-01	1	SCREW, SLIDE RETRACTING
9	60-1213-00	2	SPRING, TENSION
10	60-1218-00	2	CLAMP, OD TRACKING SLIDE LCSF 10-14
11	60-1219-00	2	CLAMP, OD TRACKING SLIDE LCSF 16-20 (NOT SHOWN)
12	60-1255-00	4	BUSHING
13	60-1264-00	1	PLATE, GUIDE BAR SUPPORT
14	60-1265-00	1	PLATE, BASE
15	60-1266-00	1	MOUNT, RIGHT GUIDE BAR
16	60-1267-00	1	MOUNT, LEFT GUIDE BAR
17	60-1268-00	2	ROD, STIFFENER
18	60-1269-00	1	BALL BEARING, STEEL
19	60-1270-00	1	NUT, SLIDE RETRACTING
20	60-1278-00	1	GUARD, O.D. TRACKING 10" - 20"
21	60-339-00	1	BUSHING, FEED SCREW
22	60-372-00	1	COMBINATION SLIDE SUB-ASSEMBLY, 10-20 LCSF
23	90-019-43	1	KEY, 3/32 X 3/8 WOODRUFF
24	90-024-05	1	PIN, 1/8 X 1/2 DOWEL
25	90-024-55	1	1/8" X 1/2" PIN
26	90-052-05	2	BHCS 1/4-20 X .50 LG
27	90-052-06	4	BHCS 1/4-20 X .625 LG
28	90-053-08	2	FHCS, 1/4-20 X 7/8
29	90-053-11	2	FHCS, 1/4-20 X 1-1/8
30	90-056-10	2	PIN, 1/4 X 1.00 DOWEL
31	90-075-07	1	NUT, 3/8-24 SLOTTED
32	90-150-10	4	SHCS, 1/4-20 X 1 S818-8
33	90-170-12	4	SHCS, 3/8-16 X 1-1/4 S818-8
34	90-240-07	6	SHCS, 10-24 X 3/4 ULTRACOAT
35	90-260-12	2	SHCS, 5/16-18 X 1-1/4 ULTRACOAT



Parts and Assembly  
60-451-02, Small O.D. Tracking Slide  
Parting and Beveling Slide

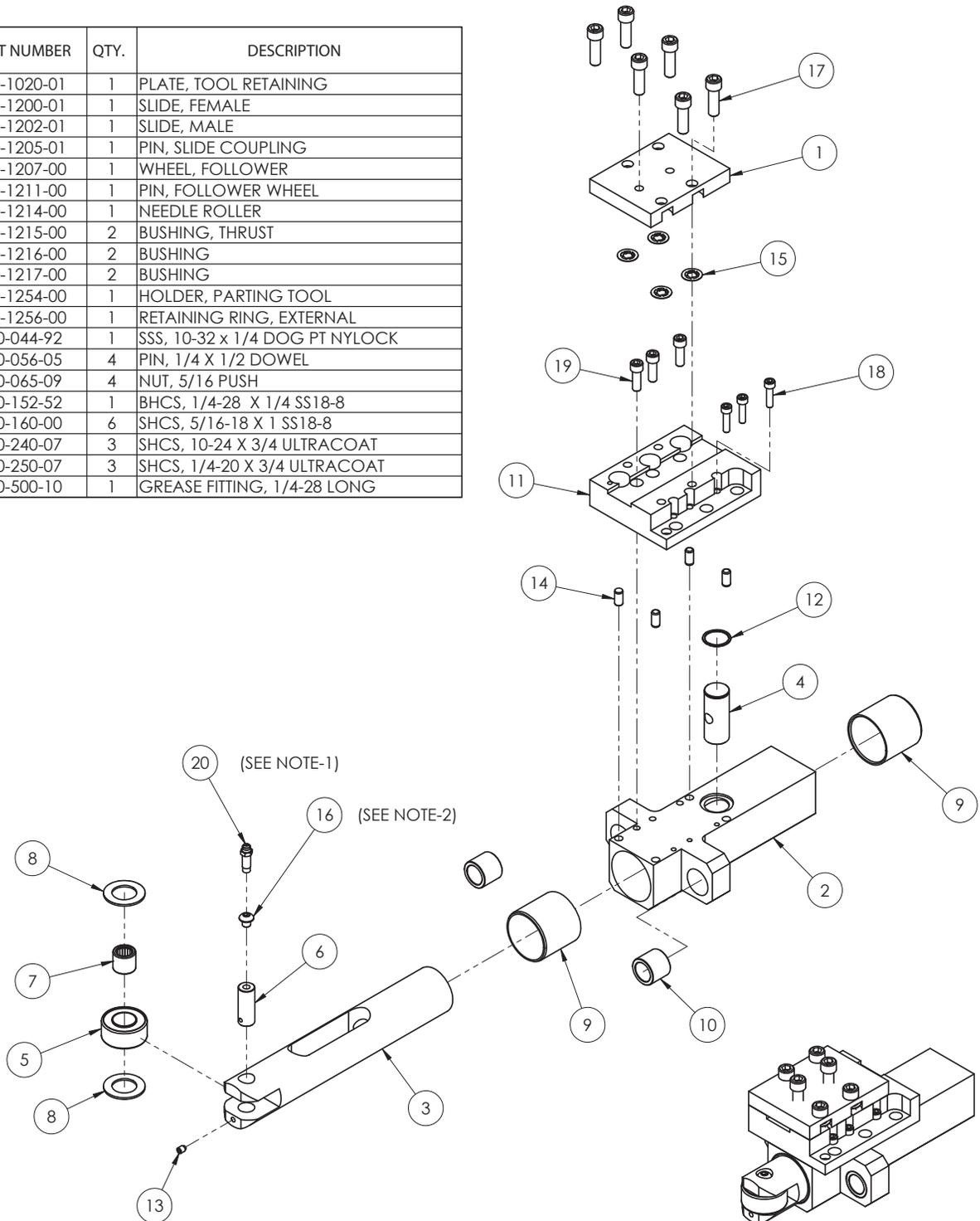
Parts and Assembly  
60-451-03, Trip Assembly for  
Small O.D. Tracking Slide

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	03-113-04	1	LABEL, WARNING-MOVING PARTS
2	60-1044	1	SPRING, .329 X .211 X 2.0 LG.
3	60-1220-00	1	SUPPORT
4	60-1221-00	1	SLIDE, TRIP
5	60-1223-00	1	TRIP
6	60-1225-00	1	SPRING, SLIDE
7	60-1226-00	1	KNOB
8	60-1227-00	1	HANDLE, ADJUSTABLE
9	60-1228-00	1	BOLT, 3/8-16 x 2" T-SLOT
10	60-1229-00	1	HOUSING, TRIP
11	60-1230-00	1	COVER, TRIP HOUSING
12	90-020-03	4	SHCS, 8-32 x 3/8
13	90-046-51	1	PIN, 3/16 X 1 ROLL
14	90-160-17	3	SHCS, 5/16-18 X 1-3/4 SS18-8
15	90-175-51	2	WASHER, 3/8 FLAT SS18-8



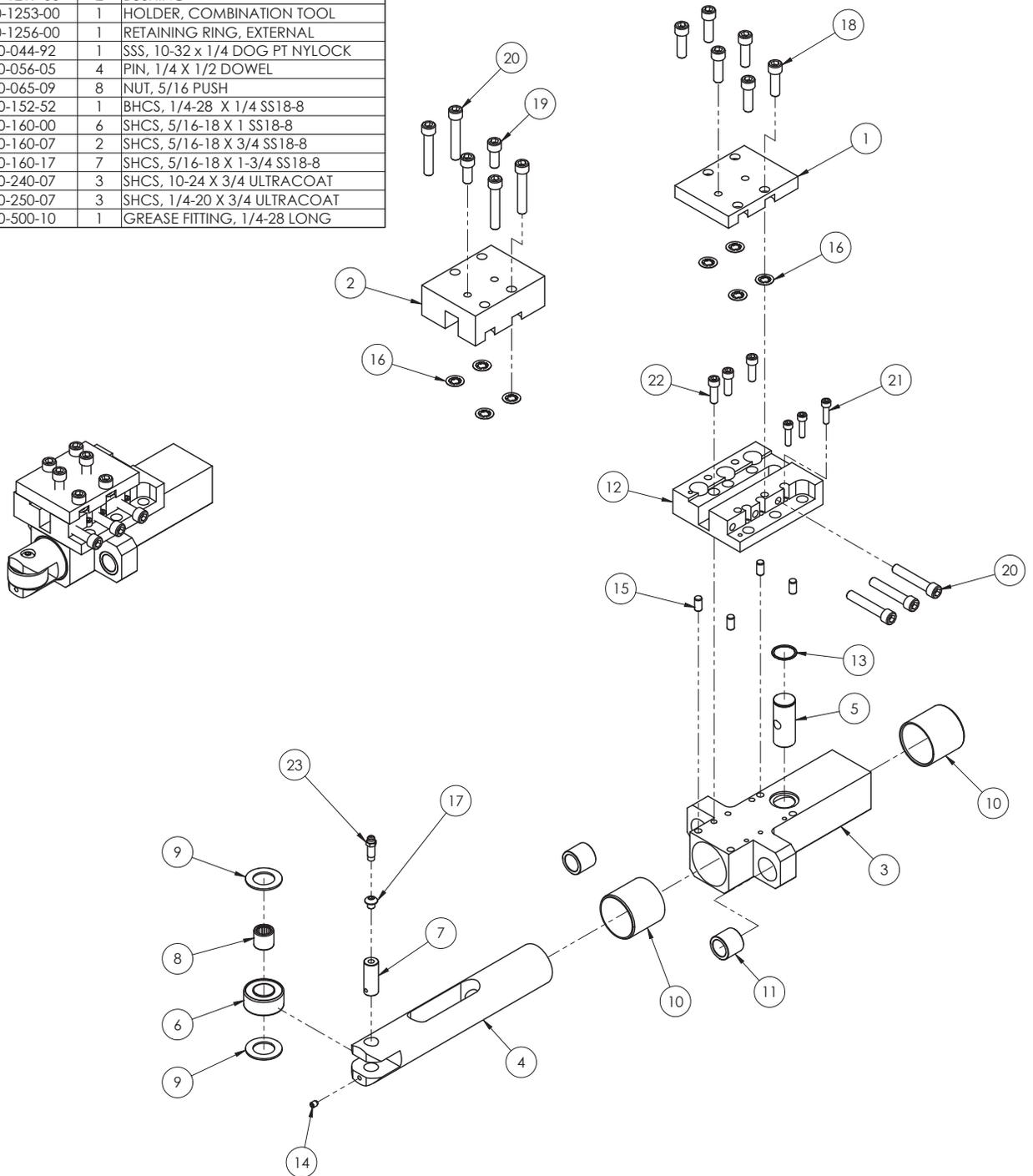
## Parts and Assembly 60-371-00, Parting Slide Subassembly

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	60-1020-01	1	PLATE, TOOL RETAINING
2	60-1200-01	1	SLIDE, FEMALE
3	60-1202-01	1	SLIDE, MALE
4	60-1205-01	1	PIN, SLIDE COUPLING
5	60-1207-00	1	WHEEL, FOLLOWER
6	60-1211-00	1	PIN, FOLLOWER WHEEL
7	60-1214-00	1	NEEDLE ROLLER
8	60-1215-00	2	BUSHING, THRUST
9	60-1216-00	2	BUSHING
10	60-1217-00	2	BUSHING
11	60-1254-00	1	HOLDER, PARTING TOOL
12	60-1256-00	1	RETAINING RING, EXTERNAL
13	90-044-92	1	SSS, 10-32 x 1/4 DOG PT NYLOCK
14	90-056-05	4	PIN, 1/4 X 1/2 DOWEL
15	90-065-09	4	NUT, 5/16 PUSH
16	90-152-52	1	BHCS, 1/4-28 X 1/4 SS18-8
17	90-160-00	6	SHCS, 5/16-18 X 1 SS18-8
18	90-240-07	3	SHCS, 10-24 X 3/4 ULTRACOAT
19	90-250-07	3	SHCS, 1/4-20 X 3/4 ULTRACOAT
20	90-500-10	1	GREASE FITTING, 1/4-28 LONG



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	60-1020-01	1	PLATE, TOOL RETAINING
2	60-1051-00	1	COVER, OUTSIDE BEVEL TOOL
3	60-1200-01	1	SLIDE, FEMALE
4	60-1202-01	1	SLIDE, MALE
5	60-1205-01	1	PIN, SLIDE COUPLING
6	60-1207-00	1	WHEEL, FOLLOWER
7	60-1211-00	1	PIN, FOLLOWER WHEEL
8	60-1214-00	1	NEEDLE ROLLER
9	60-1215-00	2	BUSHING, THRUST
10	60-1216-00	2	BUSHING
11	60-1217-00	2	BUSHING
12	60-1253-00	1	HOLDER, COMBINATION TOOL
13	60-1256-00	1	RETAINING RING, EXTERNAL
14	90-044-92	1	SSS, 10-32 x 1/4 DOG PT NYLOCK
15	90-056-05	4	PIN, 1/4 X 1/2 DOWEL
16	90-065-09	8	NUT, 5/16 PUSH
17	90-152-52	1	BHCS, 1/4-28 X 1/4 SS18-8
18	90-160-00	6	SHCS, 5/16-18 X 1 SS18-8
19	90-160-07	2	SHCS, 5/16-18 X 3/4 SS18-8
20	90-160-17	7	SHCS, 5/16-18 X 1-3/4 SS18-8
21	90-240-07	3	SHCS, 10-24 X 3/4 ULTRACOAT
22	90-250-07	3	SHCS, 1/4-20 X 3/4 ULTRACOAT
23	90-500-10	1	GREASE FITTING, 1/4-28 LONG

### Parts and Assembly 60-371-00, Parting Slide Subassembly









**E.H.WACHS**

**Equipo superior. Soporte total.**

600 Knightsbridge Parkway • Lincolnshire, IL 60069

847-537-8800 • [www.wachsco.com](http://www.wachsco.com)