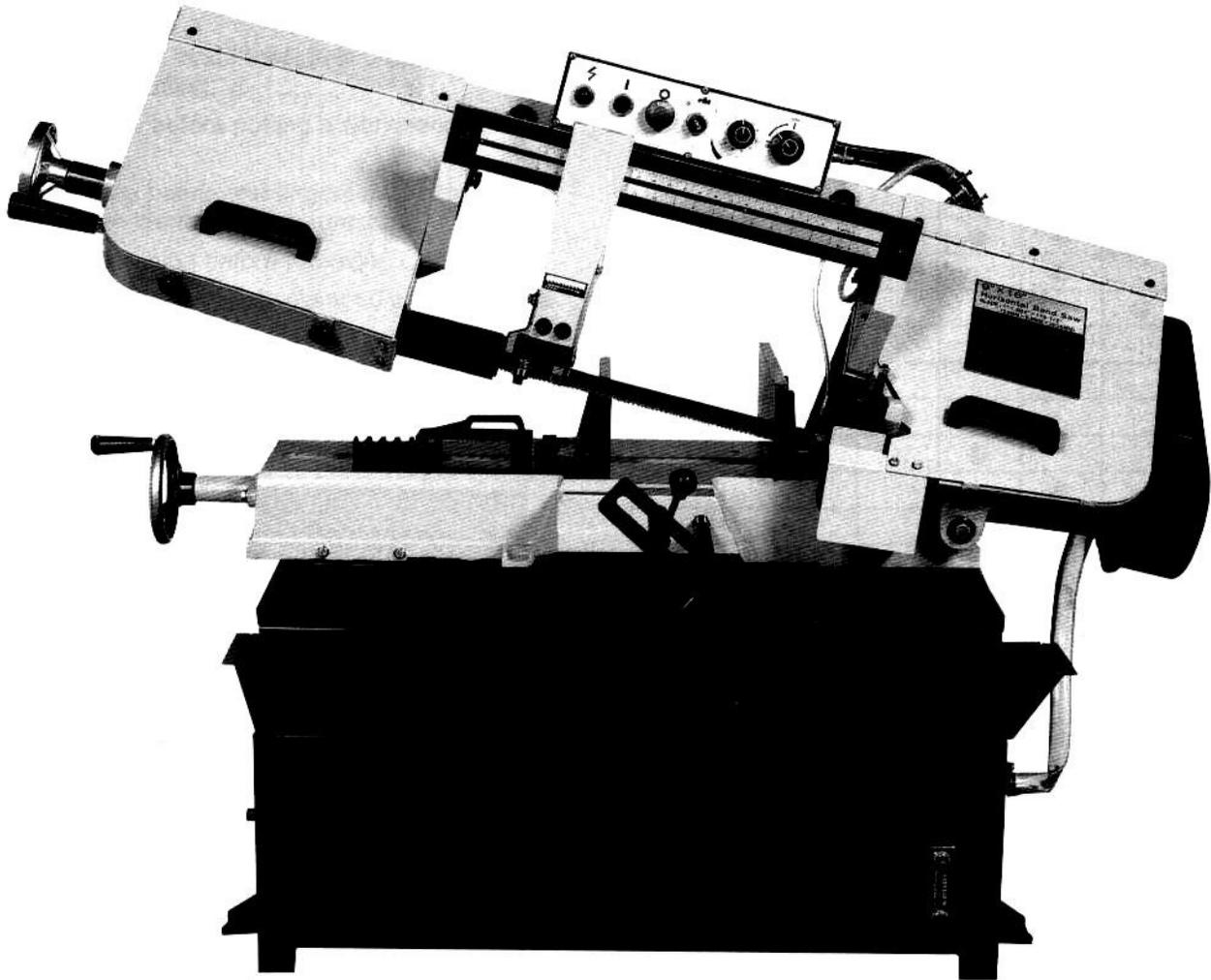


**MANUAL DE USUARIO**  
**SIERRA DE CINTA HORIZONTAL 465-HBS-9**  
**9" X 16"**  
**Estúdiela Cuidadosamente Antes de la Operación**



**ESPECIFICACIONES**

Velocidades: 60Hz 82, 132, 170, 235FPM

50Hz 68, 110, 142, 196FPM

Motor: 60Hz 1½ HP 1725RPM 1 FASE

50Hz 1½ HP 1430RPM 3 FASES

Capacidad: 90° ● 9" ◆ 9" x 13½" ◆ 1½" x 16"

45° ● 6½" ◆ 9" x 6½"

Hoja: 1" x 0.032" x 119½"  
(27mm x 0.9 mm x 3035 mm)

Dimensión: L67" x A30"

Ruedas de la Hoja: Diámetro 13" (330 mm)

Peso en Transporte: 625 Libras

(285 Kg)

## INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

1. Lea el manual de usuario antes de operar la máquina.
2. Si no está bien familiarizado con la operación de las sierras de cinta horizontales, obtenga asesoría de su supervisor, instructor o de otra persona calificada.
3. Quítense la corbata, los anillos, el reloj y cualquier otra joya y enróllese las mangas.
4. Siempre utilice gafas de seguridad y careta facial.
5. Asegúrese de ceñirse a los códigos de alambrado y de seguir las instrucciones de las conexiones eléctricas y de que la máquina esté apropiadamente aterrizada.
6. Realice todos los ajustes con la máquina apagada.
7. Ajuste y coloque la guía de la hoja antes de empezar a cortar.
8. Asegúrese de la tensión de la hoja esté adecuadamente ajustada antes de empezar a cortar.
9. Detenga la sierra antes de colocar la pieza de trabajo en la prensa de banco.
10. Siempre mantenga las manos y los dedos alejados de la hoja cuando la máquina esté funcionando.
11. Detenga la máquina antes de eliminar las esquirlas.
12. Siempre mantenga el material bien asegurado en la prensa de banco antes de empezar a cortar.
13. Desconecte la máquina de la fuente de energía cuando efectúe reparaciones.
14. Antes de dejar la máquina asegúrese de que el área de trabajo esté limpia.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Revise el Refrigerante: un nivel de refrigerante bajo genera espuma y altas temperaturas de la hoja. La mugre o un mal refrigerante pueden atascar la bomba, producir cortes torcidos, un bajo índice de corte y falla permanente de la hoja. El refrigerante sucio estimula el crecimiento de bacterias produciendo como resultado irritación de la piel.
2. Mantenga las correderas de la prensa de banco limpias y aceitadas.
3. Limpie las esquirlas de las ruedas de la hoja y las áreas alrededor de las ruedas.
4. Guía de la Sierra: mantenga las guías de la sierra bien ajustadas. Las guías flojas afectarán la precisión del corte.
5. Hoja de la Sierra: ¿Está afilada la hoja de la sierra?
6. Velocidad de la Hoja: ¿Está configurada correctamente la velocidad de la hoja para el material y la forma de la pieza de trabajo?
7. Revise la Tensión de la Hoja: particularmente después de los cortes iniciales con una hoja nueva.

## SELECCIÓN DE LA HOJA

A. Nunca utilice una hoja burda donde menos de 3 dientes entren en la pieza de trabajo en todo momento. (Muy pocos dientes harán que los dientes se desprendan).

B. Nunca use una hoja más fina de lo requerido para obtener un terminado satisfactorio de la superficie o una superficie plana. (Si muchos dientes entran en la pieza de trabajo no se conseguirá un índice de corte satisfactorio; ocasionando frecuentemente desgaste prematuro de la hoja; con frecuencia produce cortes "cóncavos" o cortes que no son ni cuadrados ni paralelos).

C. La tabla siguiente no se espera que sea correcta en todos los casos. Está diseñada como guía general para las buenas prácticas de aserrado. El proveedor de hojas o los ingenieros calificados deberán ser su fuente más confiable de información correcta sobre los detalles operacionales de las hojas de sierra y su uso.

## SELECCIÓN DE LAS HOJAS DE SIERRA

Material Cortante Hoja de sierra						
	<3 mm	>5mm	>50mm	>100mm	>150mm	>200mm
	<0.12"	>0.2"	>2"	>4"	>6"	>8"
(HSS) 14T	●					
(HSS) 6/10T		●				
(HSS) 5/8T			●			
(HSS) 4/6T			●	●		
(HSS) 3/4T				●		
(HSS) 2/3T					●	●
(HSS) 1/2T						●
(HCS) 10T	●					
(HCS) 8T		●				
(HCS) 6T			●			
(HCS) 4T				●		
(HCS) 2T					●	●

Observaciones: Hoja Sierra de Acero de Alta

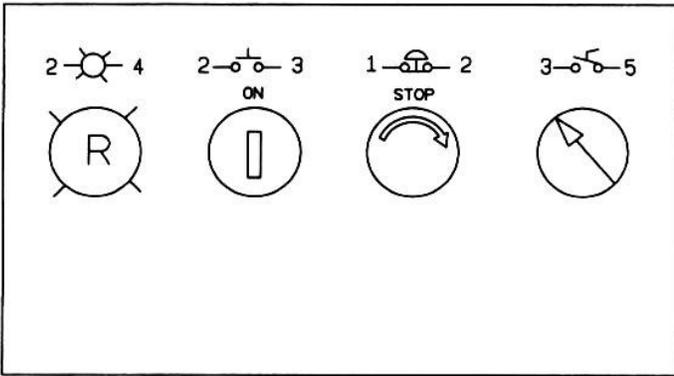
Velocidad – HSS

Hoja Sierra de Acero de Alto Contenido de Carbono - HCS

## NOTA:

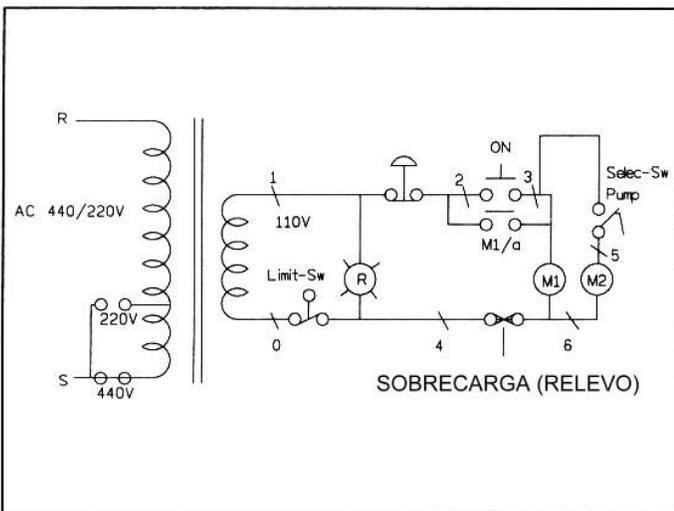
1. Cuando se vaya a cortar tubería de pared, tubos, hierro de canaletas y vigas de ángulos estándar frecuentemente se utiliza una hoja de sierra de 10 grados del tipo ondulado de (HSS) 6/10T para obtener mejores ventajas.
2. En los tubos o estructuras con un espesor de la pared o espesor de la red de 1/2" o más comúnmente se puede utilizar una hoja de 8 o 6 grados o una hoja de sierra de (HSS) 4/6T satisfactoriamente.
3. Cuando se vaya a cortar una barra sólida rectangular el trabajo deberá, en la medida de lo posible, cargarse con la sección transversal más delgada expuesta hacia los dientes de la hoja. El grado (o número de dientes por pulgada de la hoja) seleccionado deberá permitir la entrada de por lo menos 3 dientes en la pieza de trabajo. Si la aplicación de esta norma no es posible porque la sección transversal es muy delgada, la pieza deberá cargarse con la dimensión más amplia expuesta a los dientes de la sierra y seleccionar una hoja más tosca de la lista de recomendaciones para barras sólidas redondas y cuadradas.





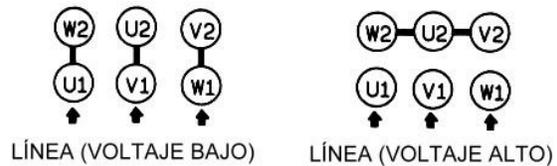
APROPIADO PARA LAS ÁREAS DE EE.UU. Y CENTROAMÉRICA/SURAMÉRICA

3PH  
Esquema Eléctrico del UE-916 (440V/220V)



SI DESEA CAMBIAR EL VOLTAJE POR FAVOR SIGA LAS INSTRUCCIONES DE LA SIGUIENTE ILUSTRACIÓN PARA REALIZAR EL CAMBIO.

Figura 4 CONEXIÓN (MOTOR) TRIFÁSICO



Diseño del Panel Eléctrico

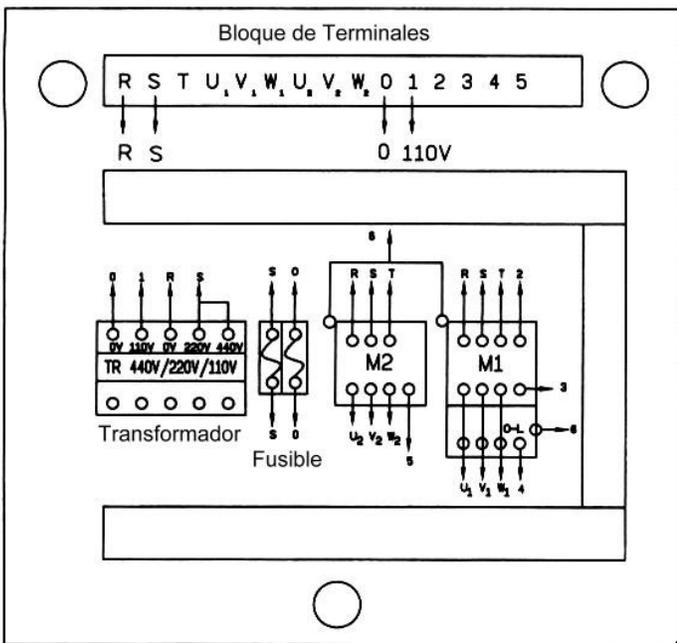
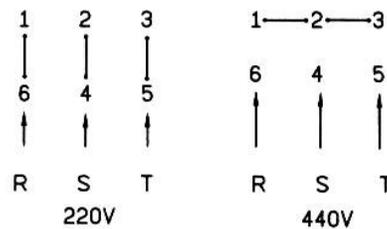


Figura 5 CONEXIÓN (BOMBA) TRIFÁSICA



M1: MOTOR PRINCIPAL (RELEVO DE CONTACTO)  
M2: BOMBA DE REFRIGERANTE (RELEVO DE

CONTACTO)

### Monofásico

Remítase a la ilustración del alambrado dentro de la caja eléctrica y anterior para las conexiones apropiadas del motor y el transformador, la selección de los conectores y las conexiones del alambrado del motor a la fuente de energía para el voltaje que está utilizando. Importante: inmediatamente después de alambrar la máquina, retire la cinta de conducción, encienda la máquina y asegúrese de que el motor gire en la dirección correcta (contrario a las manecillas del reloj mirando hacia el eje del motor).

### Trifásico

Remítase a la ilustración del alambrado dentro de la caja eléctrica y anterior para las conexiones apropiadas del motor y del transformador, la selección de los conectores y las conexiones del alambrado del motor a la fuente de energía para el voltaje que está utilizando. Importante: inmediatamente después de alambrar la máquina, retire la cinta de conducción, encienda la máquina y asegúrese de que el motor gire en la dirección correcta (contrario a las manecillas del reloj mirando hacia el eje del motor). De lo contrario desconecte la máquina de la fuente de energía e intercambie las dos líneas de conexión).

## INSTRUCCIONES GENERALES DE OPERACIÓN

### Retiro e Instalación de la Hoja

Cuando su máquina fue enviada se suministró una hoja y se ensambló a la sierra. Al seleccionar una hoja nueva remítase a la selección de las hojas de la sierra. La máquina necesita una hoja de 1" x 0.032" x 119 ½". (27 mm x 0.9 mm x 3035 mm).

1. Desconecte la máquina de la fuente de energía.
2. Levante la estructura de la sierra aproximadamente 6" y cierre la válvula de control de alimentación girándola en el sentido de las manecillas del reloj lo máximo (no la apriete en exceso).
3. Abra ambas tapas de corredera y limpie las esquirlas de la máquina.
4. Libere la tensión de la hoja girando la rueda manual de tensión de la hoja (C) Figura 1. en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
5. Corra el brazo guía de la hoja izquierdo hacia la derecha lo máximo posible.
6. Retire la hoja de ambas ruedas y saque cada una de las guías de la hoja.
7. Asegúrese de que los dientes de la nueva hoja apunten en la dirección del desplazamiento. Si es necesario, gire la hoja hacia adentro.

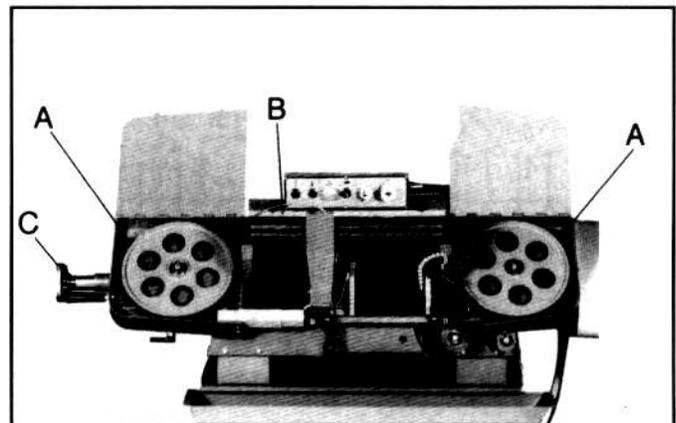


Fig. 1

8. Coloque la hoja en el sitio con las ruedas (A) y a través de la guarda de la hoja superior (B) Figura 1.

9. Trabaje la hoja siempre hacia arriba entre las balineras de la guía de la hoja con la parte posterior de la hoja contra la balinera posterior, como se ilustra en la Figura 2.

**Nota:** si las balineras necesitan ajuste remítase a la sección de ajuste de las balineras de rodillo de la guía de la hoja.

10. Ejercza una ligera tensión sobre la hoja y trabájela sobre ambas ruedas como se ilustra en la Figura 3. Asegúrese de que el respaldo de la hoja quede contra los rebordes de la rueda de ambas ruedas. Esto es muy importante.

11. Cuando esté seguro de que la parte posterior de la hoja quede contra los rebordes de la rueda de ambas ruedas y que esté adecuadamente insertada dentro de las guías, deje de ejercer tensión sobre la hoja.

La tensión adecuada se logrará cuando el puntero esté sobre la marca izquierda de la escala de tensión de la hoja detrás de la rueda guía.

12. Encienda y apague la máquina para asegurarse de que la hoja esté en su sitio y operando adecuadamente. Si la hoja no está operando correctamente remítase a la sección de funcionamiento de la hoja.

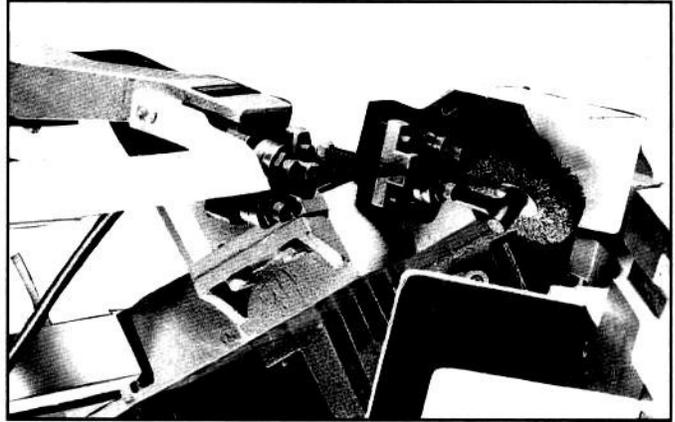


Fig. 2

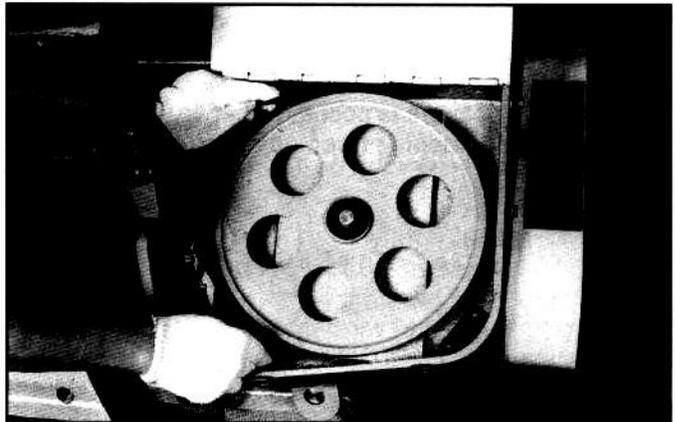


Fig. 3

### Arranque y Detención de la Máquina

La estructura de la sierra deberá estar en posición levantada antes de arrancar la máquina. La máquina se arranca presionando la perilla de arranque (A) Figura 4, y continuará operando hasta que la estructura de la sierra esté en la posición de abajo en el extremo del corte, o hasta cuando la perilla de detención (B) sea presionado. Al presionar el botón de parada (B) el motor se podrá detener en cualquier momento.

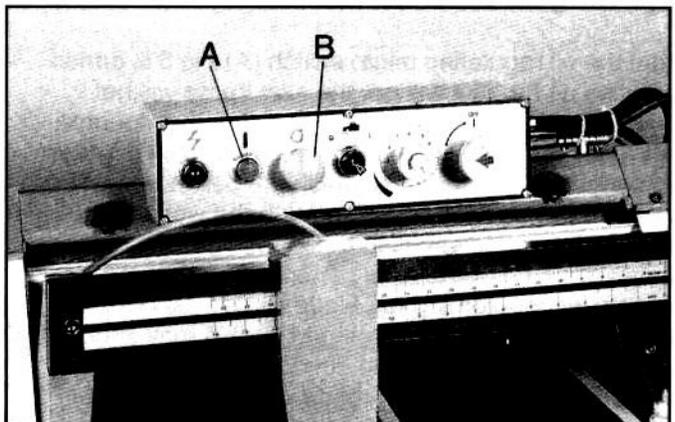


Fig. 4

### Ajuste del Desplazamiento de la Hoja

El desplazamiento de la hoja se configuró en la fábrica y no deberá requerir de ningún ajuste. Si se presentan problemas de desplazamiento, ajuste la máquina así:

Como el desplazamiento sólo se puede ajustar cuando la máquina está operando, se sugiere que este ajuste lo realice personal calificado que esté familiarizado con este tipo de ajuste y con los riesgos asociados al mismo.

1. **Desconecte la máquina de la fuente de energía.**
2. Levante el brazo de la sierra hasta su posición más alta y cierre la válvula de control de presión de corte para mantener el brazo de la sierra en su lugar.
3. Ubique la placa de ajuste del desplazamiento en la parte posterior de la rueda guía de la hoja.
4. Suelte los tres tornillos (A – Figura 5) ubicados en la parte superior de las tuercas de desplazamiento.
5. El ajuste del desplazamiento se logra aflojando o apretando las tres tuercas de ajuste (B – Figura 5).
6. El desplazamiento será correcto cuando la parte posterior de la hoja toque levemente el reborde de la rueda. **Nota:** el sobre-desplazamiento (permitiendo que la parte posterior de la hoja roce fuertemente contra el reborde de la rueda) dañará las ruedas de la hoja y la hoja.
7. Apriete los tornillos de seguridad (A) una vez se haya determinado el desplazamiento apropiado.
8. Conecte la máquina a la fuente de energía.

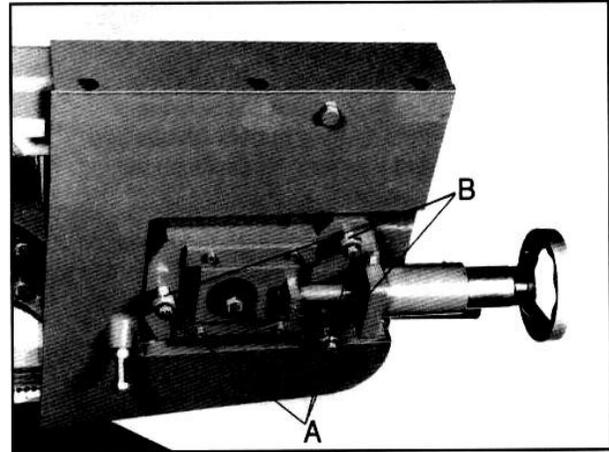


Fig. 5

### Ajuste del Índice de Alimentación

Cuando el micro-interruptor regulador del aceite (A) Figura 6 se gire en el sentido de las manecillas del reloj al máximo, la estructura de la sierra no se desplazará hacia abajo. Girando la válvula de control de alimentación en el sentido contrario a las manecillas del reloj podrá regular el flujo de aceite del cilindro y determinar la velocidad a la cual la estructura de la sierra será menor y la hoja se desplazará a través del trabajo. Muchos factores están involucrados para que la información tabulada sea práctica en relación con los índices de alimentación. Como norma general una presión uniforme sin forzar la hoja producirá mejores resultados. Evite forzar la hoja durante el arranque ya que esto podrá reducir la vida de la hoja y producir un corte malo. Inspeccionando las esquirlas mientras se está realizando el corte se podrá determinar si el índice de alimentación es correcto. Las esquirlas de polvo fino indican un índice de alimentación muy bajo. Los dientes están rozando sobre la superficie en vez de cortar. Las esquirlas quemadas indican una alimentación excesiva que hará que los dientes se rompan cuando la hoja se sobrecaliente. El índice de alimentación ideal lo determinan esquirlas que tengan un rizo libre lo que permitirá un tiempo de corte más rápido y una mayor duración de la hoja.

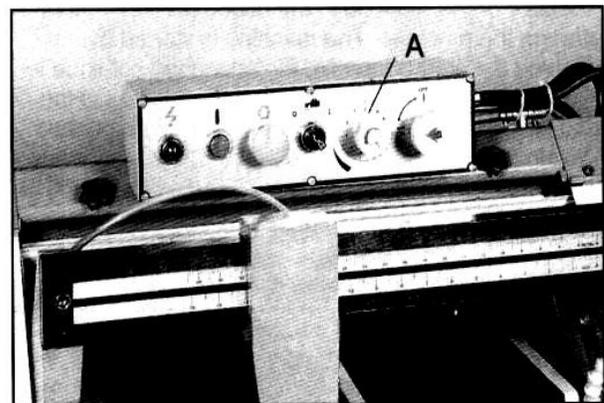


Fig. 6

### Ajuste de las Abrazaderas Guía de la Hoja

Las guías de la hoja deberán colocarse lo más cerca posible de las mordazas de la prensa de banco. La abrazadera guía derecha de la hoja no es ajustable y se configuró en la fábrica para que desobstruyera la mordaza manual derecha de la prensa de banco. La abrazadera guía izquierda de la hoja se puede desplazar hacia la izquierda o hacia la derecha dependiendo de la posición de la mordaza manual izquierda de la prensa de banco. Para mover la abrazadera guía izquierda de la hoja (A) Figura 7, afloje el botón manual (B), posicione la abrazadera guía de la hoja y apriete el botón manual (B).

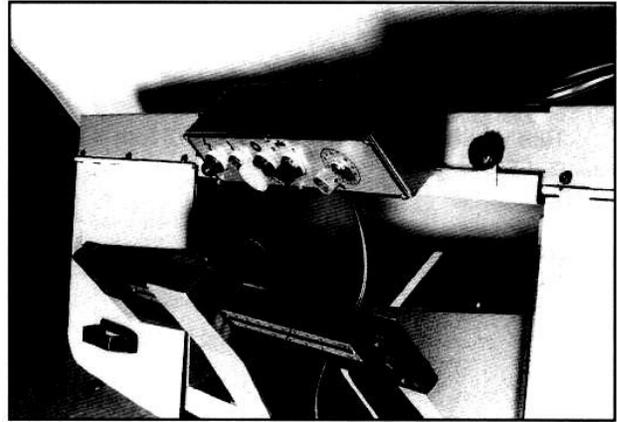


Fig. 7

### Ajuste del Apagado Automático

El motor deberá apagarse inmediatamente después de que la hoja haya cortado el material y justo antes de que el cabezal repose sobre el tornillo de detención horizontal. Si la máquina continúa operando después de que la pieza ha sido cortada completamente, ubique y ajuste la placa de montaje del micro-interruptor hacia abajo. Si la máquina se apaga antes de que la pieza de trabajo haya sido cortada completamente, mueva la pala de montaje del micro-interruptor hacia arriba.

### Ajuste del Rodillo de Empuje

1. Desconecte la máquina de la fuente de energía.
2. Afloje los dos tornillos hexagonales de la tapa de la toma (A-Figura 8).
3. Mueva el asiento de la guía (B-Figura 8) hacia arriba o hacia abajo hasta que se obtenga un despeje de entre 0.003" y 0.005" entre la parte posterior de la hoja y el rodillo de empuje.
4. Apriete los dos tornillos hexagonales de la tapa de la toma (A-Figura 8).
5. Repita con la otra estructura guía de la hoja.
6. Conecte la máquina a la fuente de energía.

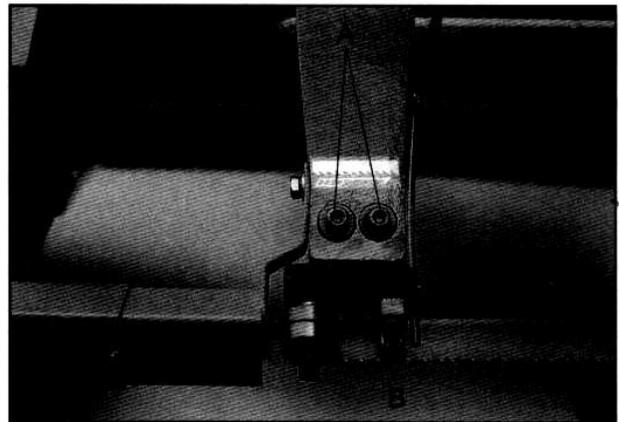


Fig. 8

### Ajuste del Rodillo Guía

1. Desconecte la máquina de la fuente de energía.
2. Afloje las guías de la hoja (A-Figura 9) soltando los tornillos (B). Deslice las guías de la hoja fuera de la hoja.
3. Afloje los tornillos de seguridad (C) utilizando una llave hexagonal.
4. Ajuste los cojinetes excéntricos con la llave de combinación hasta que las balineras de bola queden bien ajustadas a la hoja. Nota: la hoja deberá desplazarse libremente hacia arriba y hacia abajo entre las balineras de bola. No apriete la hoja.
5. Apriete los tornillos de seguridad (C).
6. Deslice las guías de la hoja para que hagan contacto nuevamente con la hoja y apriete los tornillos (B).
7. Conecte la máquina a la fuente de energía.

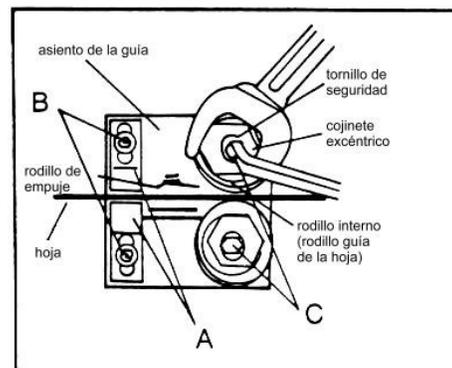


Fig. 9

### Ajuste de la prensa de banco

Para posicionar la mordaza de la prensa de banco móvil:

1. Gire la rueda manual de la prensa (A-Figura 10)  $\frac{1}{2}$  vuelta en el sentido contrario de las manecillas del reloj.
2. Mueva el bloque de rejilla (B-Fig.10) hasta la ubicación deseada y deslízalo hasta el lecho. Coloque el bloque de rejilla sobre la rejilla.
3. Gire la rueda manual para apretar la prensa de banco.

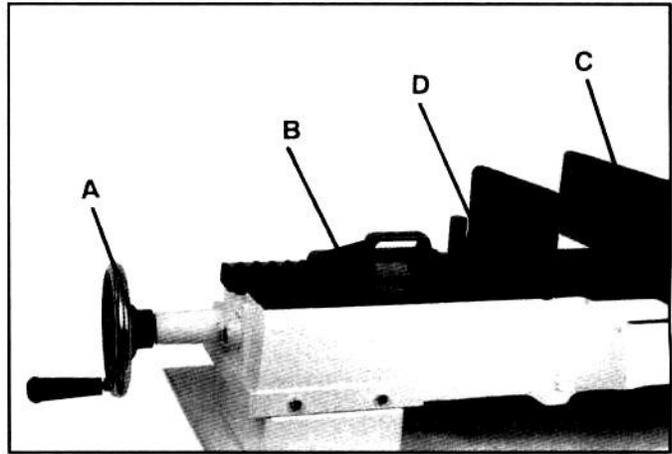


Fig. 10

Para ajustar la prensa de banco al ángulo de corte:

1. Suelte los tornillos y mueva la mordaza de la prensa de banco (C-Figura 10) hasta la ubicación deseada.
2. Coloque la prensa de banco en el ángulo deseado, reinstale las tuercas y apriete las estructuras de tuerca y tornillo.
3. Ajuste la prensa de banco móvil paralelo a la prensa de banco fija soltando el tornillo (D-Figura 10) ajustándolo a la paralela y apretando el tornillo.

### Configurando la Máquina para la Operación

1. Seleccione la velocidad y la hoja apropiadas para el tipo de material que pretende cortar.
2. Asegúrese de ajustar apropiadamente la tensión de la hoja.
3. Levante la estructura de la sierra y cierre el micro interruptor regulador del aceite.
4. Coloque la pieza entre las mordazas de la prensa de banco, configure el ancho de corte deseado de la pieza y apriete la prensa de banco.
5. Asegúrese de ajustar la abrazadera guía izquierda de la hoja lo más cerca posible a la abrazadera izquierda de la prensa de banco (B) Figura 11.
6. Gire el mico-interruptor regulador del aceite (C) Figura 11 en el sentido contrario de las manecillas del reloj hasta que la hoja de la sierra empiece a bajar en el índice deseado.
7. Proceda a cortar la pieza de trabajo como se indica en la Figura 11. La máquina se apagará cuando termine de realizar el corte.

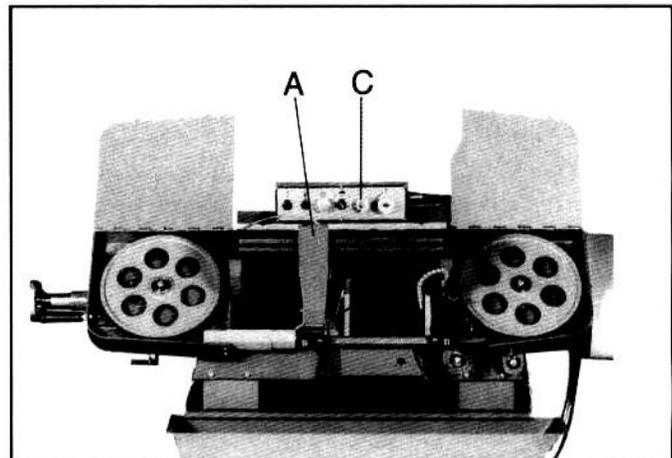


Fig. 11

## Cambio de Velocidades

### **Para la 465-HBS-9**

Su máquina viene con cuatro velocidades. Para cambiar las velocidades proceda así:

1. Desconecte la máquina de la fuente de energía.
2. Suelte la tuerca de aleta (A) Figura 12 y levante y oscile la correa y la guarda de la polea (B) al lado de la máquina.
3. Libere la tensión en la correa girando el botón regulador de la tensión en el sentido contrario de las manecillas del reloj y dejando el motor oscilar hacia adelante.
4. Desplace la correa Figura 12 hacia las estrías deseadas en las poleas y ajuste la tensión de la correa empujando la placa del motor hacia atrás hasta obtener la tensión correcta de la correa y apriete el botón regulador de la tensión.
5. Cierre la guarda de la correa y de la polea.

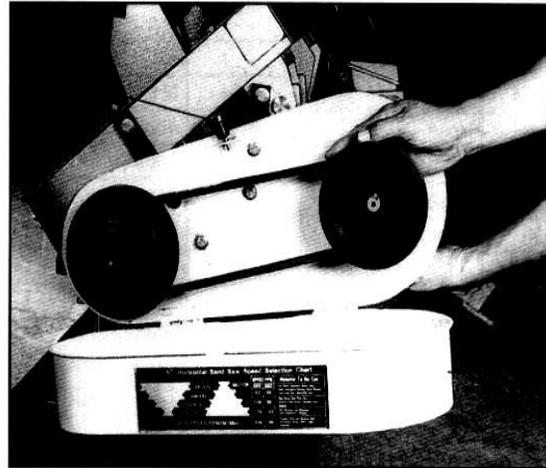


Fig. 12

### **Para la 465-HBS-9**

Su máquina es suministrada con un equipo de velocidad variable, los rangos son 67-212RPM para 50Hz y 82-259RPM para 60Hz.

1. Mientras su máquina esté funcionando se puede ajustar la velocidad.
2. Gire el botón del mango (A) Figura 13 en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar la velocidad.
3. Gire el botón manual en el sentido contrario de las manecillas del reloj para reducir la velocidad.

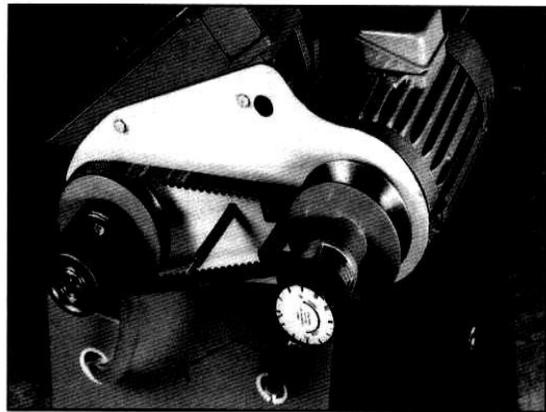


Fig. 13

### **Caja de Engranajes**

Después de las primeras 50 horas de uso se deberá drenar y recargar la caja de engranajes. Retire el tapón de drenaje Figura 14, drene todo el aceite de la caja de engranajes y vuelva a instalar el tapón. Retire el tapón del alimentador de aceite ubicado debajo de la rueda derecha de la hoja y recargue la caja de engranajes con 1½ pinta de ACEITE MOBIL CYL. #600W o equivalente.

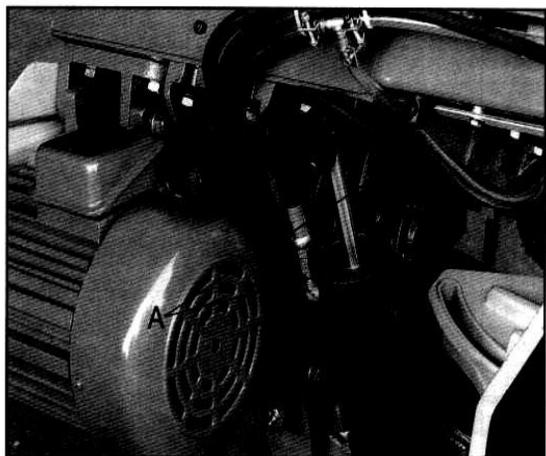


Fig. 14

## LISTA DE PARTES

Parte No.	Descripción	Tamaño No.	Cant.	Parte No.	Descripción	Tamaño No.	Cant.
1	Base		1	32-2	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x20	2
1-1	Accesorio Liberador de Tensión		1	32-2	Taza de Grasa	1/16	2
1-2	Cable de Energía		1	33	Abrazadera Pivote		1
1-3	Tornillo Tapa Hexagonal	M12X65	4	33-1	Tornillo de Fijación	M10x12	1
1-4	Tuerca	M12	4	34	Tuerca	M12	1
2	Manguera	1"x50 mm	1	35	Arandela	M12	1
2-1	Tapón de Drenaje	3/8 PT	1	36	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x40	1
3	Abrazadera de la Manguera	35mm	2	37	Eje Resorte de Torsión		1
4	Bomba de Refrigerante		1	38	Anillo C	S-22	1
5	Tornillo de Cabeza Redonda	M6X16	2	39	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x30	1
6	Arandela de Seguridad	M6	2	39-1	Arandela	M8	1
7	Manguera	5/16"x 1300 mm	1	40	Placa Inclinación del Motor		1
7-1	Abrazadera de la Manguera	14 mm	4	40-1	Tuerca	M8	1
7-2	Accesorio de la Manguera	3/8PTx5/ 16H	1	41	Placa Interruptor Límite		1
8	Liberador de Tensión		2	42	Arandela	M8	2
9	Calibrador del Refrigerante		1	42-1	Arandela de Seguridad	M8	2
9-1	Tornillo Tapa Hexagonal	M10x30	2	43	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x20	2
10	Bandeja de Esquirlas		1	44	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x12	4
11	Lecho		1	45	Interruptor Límite		1
11-1	Tuerca	M10	1	47	Pin Cilindro		1
11-2	Tornillo Tapa Hexagonal	M10x30	1	48	Anillo C	S-20	1
12	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x30	8	49	Anillo C	S-25	2
13	Arandela	M8	8	50	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x40	1
14	Arandela de Seguridad	M8	8	51	Ensamble Cilindro Hidráulico		1
15	Tuerca	M8	8	52	Tope Pin Cilindro		1
16	Abrazadera Tope de Trabajo		1	52-1	Pin		1
17	Barra Tope de Trabajo		1	53	Tope Placa Montaje Hidráulico		1
18	Perilla de Seguridad	3/8"x1 ¼	1	53-1	Arandela de Seguridad	M10	2
19	Tope de Trabajo		1	53-2	Tornillo Tapa Hexagonal	M10x30	2
20	Mango de Seguridad		1	54	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x50	2
21	Ensamble Rueda Manual	5.5"	1	55	Arandela	M12	2
21-1	Tornillo de Fijación	5/16"x3/8	1	56	Placa de Seguridad		1
22	Asiento del Tornillo Conector		1	57	Tuerca	½"	2
23	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x30	2	58	Abrazadera Resorte		1
23-1	Arandela de Seguridad	M8	2	58-1	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x30	2
23-2	Arandela	M8	2	58-2	Arandela	M8	2
24-1	Tornillo Conector		1	58-3	Arandela de Seguridad	M8	2
24-2	Llave	5x20	1	58-4	Tuerca	M8	2
25-1	Abrazadera del Tornillo Conector		1	59	Barra Ajustable Resorte	½"	1
25-2	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M8x30	2	60	Resorte		1
25-3	Arandela de Seguridad	M8	1	61	Escala Angular		1
26-1	Abrazadera Corrediza		1	61-1	Remache		3
26-2	Tornillo de Fijación	M6x8	1	62	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x40	1
27-1	Rejilla		1	63	Arandela	M12	1
28-1	Bloque de Rejilla		1	63-1	Arandela de Seguridad	M12	2
29-1	Pin		1	64	Mordaza prensa de Banco - Izquierda		1
30	Balnera Cerrada	HK25 15	2	65	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x50	1
30-1	Cojinete		1	66	Arandela	M12	1
31	Resorte de Torsión		1	66-1	Arandela de Seguridad	M12	2
32	Eje Pivote		1	67	Mordaza prensa de Banco - Derecha		1
32-1	Arandela		2	68	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x40	1



## LISTA DE PARTES

Parte No.	Descripción	Tamaño No.	Cant.	Parte No.	Descripción	Tamaño No.	Cant.
69	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M6x30	1	106	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M12x20	6
69-1	Arandela de Seguridad	M6	1	106-1	Arandela de Seguridad	M12	6
69-2	Arandela	M6	1	106-2	Tuerca	M12	6
70	Tapa Panel Eléctrico		1	107	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x25	1
70-1	Pin		2	108	Arandela	M8	1
71	Bloque de Fusibles		2	108-1	Arandela de Seguridad	M8	1
72	Contactador (motor principal)		1	109	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x45	4
72-1	Contactador (bomba)		1	109-1	Arandela	M8	4
73	Transformador		1	110	Placa Montaje Motor		1
74	Tira de Terminales		1	111	Motor		1
75	Mango		2	112	Arandela	M8	4
76	Tornillo de Cabeza Redonda	M6x12	4	112-1	Arandela de Seguridad	M8	4
76-1	Arandela	M6	4	113	Tuerca	M8	4
77	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x10	2	114	Llave	7 mm	1
77-1	Arandela de Seguridad	M6	2	116	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M8x20	2
77-2	Arandela	M6	2	118	Balinera de Bola	608ZZ	2
78	Guarda Cojinete Alambre		1	118-1	Arandela de Seguridad	M8	2
79	Tapa Rueda Hoja - Izquierda		1	119-1	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x20	2
80	Tapa Rueda Hoja - Derecha		1	120	Arandela	M12	2
81	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M6x8	6	121	Balinera de Bola	6205Z	3
82	Cojinete		1	122	Rueda Floja		1
83	Arandela		1	123	Guarda Hoja		1
84	Rueda Guía		1	123-1	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x16	1
85	Hoja	3035 mm	1	123-2	Arandela	M8	2
86	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x20	1	123-3	Arandela de Seguridad	M8	1
87	Tornillo de Cabeza Redonda	M5x10	2	124	Abrazadera Guía - Izquierda		1
88	Pantalla Filtro		1	124-1	Tornillo de Fijación	M8x16	3
89	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x35	4	124-2	Boquilla		1
89-1	Arandela de Seguridad	M12	4	124-3	Soporte de la Boquilla		1
90	Perilla de seguridad	¼"x10	4	124-4	Arandela de Seguridad	M6	1
92	Caja Rueda Hoja - Derecha		1	124-5	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x12	1
92-1	Tornillo de Fijación	M10x12	2	125	Arandela	M8x25	4
93	Conector		1	126	Balinera de Bola	6201LBZZ	8
94	Ensamble Caja de Engranajes		1	127	Protector Céntrico		2
94-1	Llave	7 mm	1	127-1	Protector Excéntrico		2
95	Llave	7 mm	1	128	Arandela de Seguridad	M8	4
96	Tapa de Polea		1	129	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M8x45	4
96-1	Perilla de seguridad	¼"	1	130	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M6x30	4
97	Polea Caja de Engranajes		1	130-1	Arandela de Seguridad		4
98	Correa	A.39	1	130-2	Arandela		8
99	Polea Motor		1	131	Guía Hoja de Tungsteno Carburo		4
99-1	Tornillo de Fijación	M8x10	1	132	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x40	2
100	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x16	2	133	Arandela de Seguridad	M8	2
100-1	Arandela	M8	2	133-1	Arandela	M8	2
100-2	Arandela de Seguridad	M8	2	134	Abrazadera Ajustable		1
102	Eje de Soporte		1	135	Escala		1
102-1	Anillo C	S-19	1	135-1	Tornillo de Cabeza Redonda		4
103	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x35	2	136	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M10x25	2
104	Abrazadera Montaje Motor		1	137	Corredera		1
104-1	Arandela	M12	1	138	Abrazadera Hoja - Izquierda		1
104-2	Tuerca	½"	1	140	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x25	2
105	Columna		1	140-1	Arandela de Seguridad	M8	2



## LISTA DE PARTES

Parte No.	Descripción	Tamaño No.	Cant.	Parte No.	Descripción	Tamaño No.	Cant.
141	Mango de Seguridad	3/8x30	1	171-2	Arandela	M6	2
142	Placa Estacionaria		1	171-3	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x16	2
143	Tornillo de Fijación	M8x10	4	172	Mango	M12	1
144	Abrazadera Hoja - Derecha		1	173	Tuerca	M12	2
145	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x12	1	175	Tornillo de Cabeza Redonda	M5x10	2
145-1	Arandela de Seguridad	M6	1	176	Escala Indicadora		1
146	Arandela	M6	1	177	Abrazadera Corrediza		1
147	Escobilla de Alambre		1	178	Eje de Tensión		1
148	Barra de la Escobilla de Alambre		1	179	Llave	5x15	1
149	Abrazadera Guía - Derecha		1	180	Rueda manual		1
149-1	Boquilla		1	181	Resorte de Disco		13
149-2	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M8x50	1	182	Arandela Plana		1
149-3	Arandela de Seguridad	M8	1	183	Indicador de Tensión		1
149-4	Arandela	5/16x18x2	1	184	Balinera de Empuje	51104	1
149-5	Pin		1	187	Corredera		1
150	Resorte		1	188	Tornillo de Fijación	5/16"x3/8	1
151	Tornillo de Fijación	M6x8	1	189	Barra de Extensión		1
152	Tuerca	M10	1	190	Eje Rueda Hoja		1
153	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M8x45	1	191	Tuerca	M16	1
153-1	Arandela de Seguridad	M8	1	191-1	Tornillo de Fijación	M6x8	1
153-2	Arandela	5/16x18x2	1	192	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M8x20	4
155	Tuerca	M12	1	193	Tornillo Tapa Toma Hexagonal	M12x20	1
155-1	Tornillo Tapa Hexagonal	M12x30	4	193-1	Arandela		1
155-2	Arandela de Seguridad	M12	4	194	Foque		2
155-3	Arandela	M12	4	195	Tornillo Tapa Hexagonal	M16x30	3
156	Tornillo Pedestal	M12x50	1	196	Tornillo Tapa Hexagonal	M10x60	3
157	Guarda Hoja		1	197	Arandela de Seguridad	M10	3
157-1	Guarda Hoja - Abajo		1	V96	Tapa Polea		1
158	Perilla de seguridad	1/4x10	2	V96-1	Placa Tapa Polea		1
159	Manguera	8x700 mm	1	V96-2	Perilla	3/8"	1
160	Válvula de Ajuste		2	V96-3	Arandela	M10	2
160-1	Manguera	8x320 mm	1	V96-4	Eje de Soporte		1
160-2	Abrazadera Manguera	14 mm	2	V96-5	Rejilla de Soporte		1
160-3	Refuerzo		2	V96-6	Arandela de Seguridad	M8	1
160-4	Arandela de Seguridad	M6	4	V96-7	Tuerca	5/16"	1
160-5	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x12	4	V96-8	Tornillo Tapa Hexagonal	M6x12	2
161	Luz Indicadora de Potencia		1	V97	Polea Caja de Engranajes		1
162	Interruptor de Arranque		1	V97-1	Placa Fijación Tapa de la Polea		1
163	Interruptor de Parada de Emergencia		1	V97-2	Barra de Fijación		1
164	Interruptor de la Bomba		1	V97-3	Arandela	M8	1
165	Válvula de Control de Velocidad		1	V97-4	Arandela de Seguridad	M8	1
166	Tubería de Conexión		1	V97-5	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x20	1
166-1	Manguera	5/16" x 400 mm	1	V97-6	Tornillo Tapa Hexagonal	M8x45	1
166-2	Manguera	5/16" x 940 mm	1	V97-7	Arandela	M8	2
168	Caja de Control		1	V97-8	Arandela de Seguridad	M8	1
169	Panel de Control		1	V97-9	Tuerca	M8	1
169-1	Micro-interruptor Regulador del Aceite		1	V98	Correa		1
169-2	Interruptor de Encendido / Apagado		1	V99	Velocidad Variable Ajustable		1
170	Tornillo de Cabeza Redonda	M5x8	6				
171	Caja Rueda - Izquierda		1				
171-1	Placa de Seguridad		1				

