



# Manual de Instrucciones

## SIERRA PARA HUESOS

### MODELO

# SI-315HD



METALÚRGICA SIEMSEN LTDA.

Rua Anita Garibaldi, nº 262 – Bairro: São Luiz – CEP: 88351-410  
Brusque – Santa Catarina – Brasil  
Fone: +55 47 3255 2000 – Fax: +55 47 3255 2020  
www.siemsen.com.br - comercial@siemsen.com.br



E-mail: [at@siemsen.com.br](mailto:at@siemsen.com.br)

- ALÉM DESTAS MÁQUINAS, FABRICAMOS UMA LINHA COMPLETA DE EQUIPAMENTOS. CONSULTE SEU REVENDEDOR.  
- ESTE PRODUTO CONTA COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA, REPRESENTANTES E REVENDEDORES EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL.  
DEVIDO À CONSTANTE EVOLUÇÃO DOS NOSSOS PRODUTOS, AS INFORMAÇÕES AQUI CONTIDAS PODEM SER MODIFICADAS SEM AVISO PRÉVIO.

30692.4 - Abril /2010

# INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>02</b>
1.1 SEGURIDAD .....	02
1.2 COMPONENTES PRINCIPALES .....	02
1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	04
<b>2. INSTALACIÓN Y PRE-OPERACIÓN</b> .....	<b>04</b>
2.1 INSTALACIÓN .....	04
2.2 PRE- OPERACIÓN .....	05
<b>3. OPERACIÓN</b> .....	<b>05</b>
3.1 PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN .....	05
3.2 LIMPIEZA .....	05
<b>4. NOCIONES GENERALES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>07</b>
4.1 PRACTICAS BASICAS DE OPERACIÓN .....	08
4.2 CUIDADOS Y OBSERVACIONES ANTES DE LIGAR LA MAQUINA ..	09
4.3 INSPECCIÓN DE RUTINA .....	09
4.4 OPERACIÓN .....	10
4.5 DESPUES DE TERMINAR EL TRABAJO .....	10
4.6 MANUTENCIÓN .....	10
4.7 AVISOS .....	10
<b>5. ANALISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>11</b>
5.1 PROBLEMAS, CAUSAS Y SOLUCIONES .....	11
5.2 AJUSTE Y SUBSTITUCIÓN DE COMPONENTES .....	11
5.3 DIAGRAMA ELÉTRICO .....	15

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 SEGURIDAD

Cuando usada incorrectamente, la Sierra para Huesos Mod. SI-315HD es una maquina potencialmente **PELIGROSA**. La manutención, la limpieza o otra cualquier actividad de servicio, solamente deben ser hechas por personas debidamente entrenadas, y con la maquina desconectada de la red eléctrica.

Las instrucciones abajo deberán ser seguidas para evitar accidentes:

- 1.1.1 Desconecte la maquina de la red eléctrica cuando sea deseado retirar cualquier parte removible, para hacer la limpieza, la manutención o otro cualquier servicio.
- 1.1.2 Nunca usar instrumentos fuera a los que acompañan la maquina para auxiliar en su operación.
- 1.1.3 Nunca toque la hoja N°08 (Fig.01), mismo con la maquina desligada, pues la misma posee un lado cortante.
- 1.1.4 Nunca ajuste el Guia de la Hoja N°07 (Fig.01), o el Regulador de Corte N°15 (Fig.01) con la hoja en movimiento.
- 1.1.5 Nunca use ropas con mangas anchas, principalmente en los puños, durante la operación.
- 1.1.6 Use guantes de acero durante la operación.
- 1.1.7 Mantenga las manos lejos de las partes movibles
- 1.1.8 Nunca ligue la maquina con una de sus puertas N°04 o N°17 (Fig.01) abiertas.



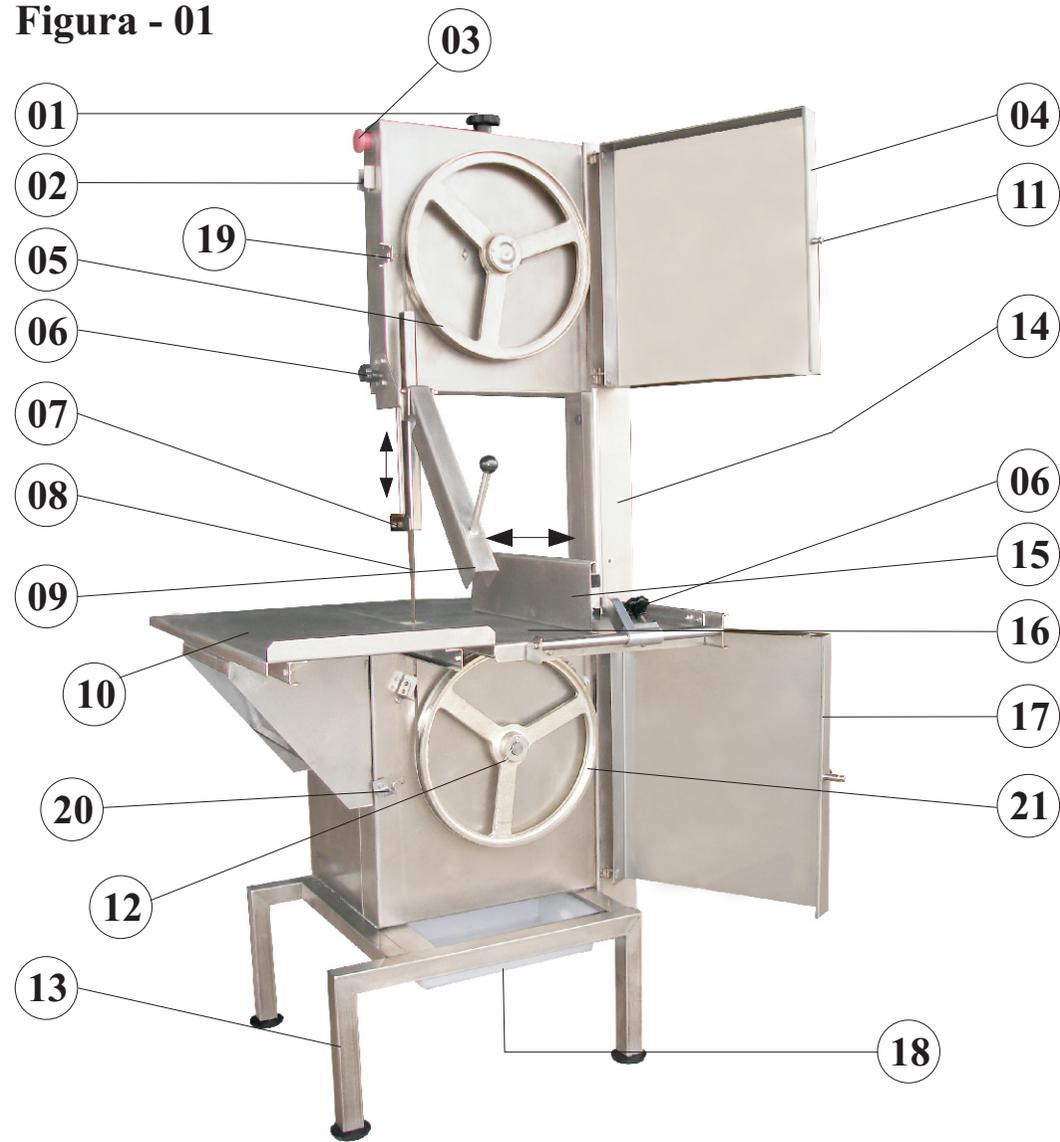
### IMPORTANTE

**En caso de emergencia utilice el Botón de Emergencia N°03 (Fig.01). Para volver a prender la Sierra, primero despréndela usando la Llave Liga/Desliga N°02 (Fig.01) y destrabe el Botón de Emergencia girándolo en el sentido horario.**

## 1.2 PRINCIPALES COMPONENTES

Todos los componentes que incorporan la maquina son construidos con materiales cuidadosamente seleccionados para su función, dentro de los padrones de prueba y de la experiencia de SIEMSEN.

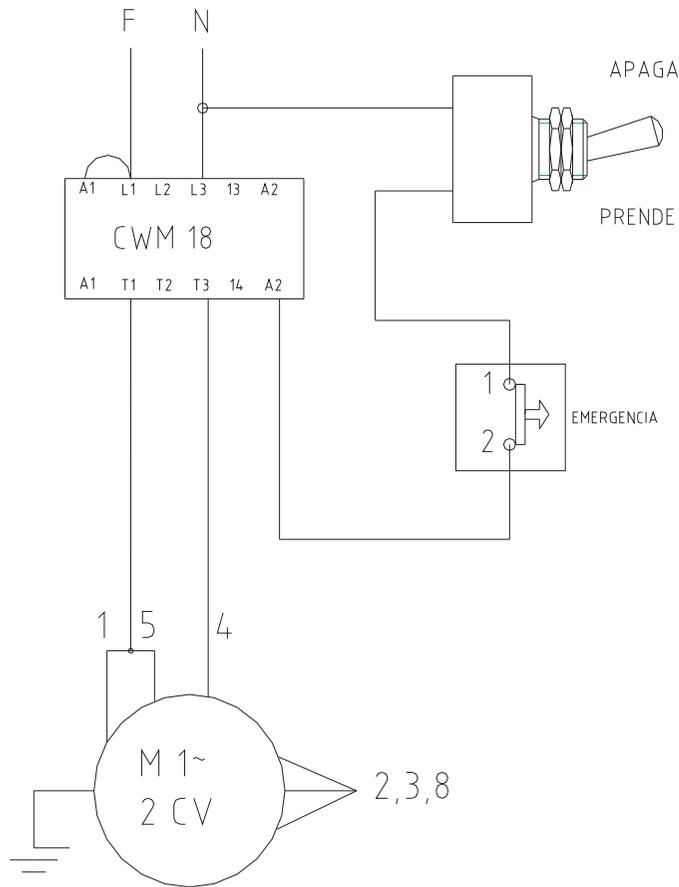
**Figura - 01**



- 01 – Manija de control de tensión de la hoja
- 02 – Llave Liga/Desliga
- 03 – Botón de Emergencia
- 04 – Puerta Superior Delantera
- 05 – Volante Superior
- 06 – Manija M8x30mm
- 07 – Guía de la Hoja
- 08 – Hoja ( Ancho 3/4”)
- 09 – Empujador
- 10 – Mesa Movable
- 11 – Perno Traba

- 12 – Presilla
- 13 – Caballete
- 14 – Estructura
- 15 – Regulador de Corte Completo
- 16 – Mesa Fija.
- 17 – Puerta Inferior Delantera
- 18 - Caja Colectora
- 19 – Clavillo Traba Puerta Superior
- 20 – Clavillo Traba Puerto Inferior
- 21 – Volante Inferior

## 5.3 Diagrama Eléctrico



## 1.3 CARACTERISTICAS TECNICAS

Tabla – 01

Características	Unidad	SI-315HD
Producción Media	kg/h	até 1000
Voltaje (*)	V	110 ou 220 ou 220/380
Frecuencia (*)	Hz	50 ou 60 (*)
Potencia	CV	2 ou 3
Consumo	kW/h	1,47 ou 2,2
Altura	mm	1850
Ancho	mm	915
Profundidad	mm	850
Peso Neto	kg	123
Peso Bruto	kg	165
Ancho Max. de Corte	mm	385
Altura Max. de Corte	mm	315

(\*) La frecuencia y el Voltaje serán únicos de acuerdo con las especificaciones del Motor de la maquina.

## 2. INSTALACIÓN Y PRE-OPERACIÓN

### 2.1 INSTALACIÓN

La Sierra para Huesos debe ser instalada sobre una superficie estable. Verifique el voltaje de la maquina. El voltaje del motor debe ser el mismo que lo de la red eléctrica, 110V o 220V.

El cable de alimentación posee una enchufe con dos pernos redondos y un hilo tierra, o la enchufe es de tres pernos, siendo uno el tierra. Es obligatorio que los tres puntos estén debidamente conectados antes de utilizar el equipo.



## 2.2 PRE-OPERACIÓN

### IMPORTANTE

**La Hoja N°08 (Fig.01) debe estar bien calibrada. Use la Manija N°01 (Fig.01) girándola en el sentido horario para lograr la tensión correcta de la Hoja.**

Verifique si la maquina está firme, no debe ser permitido ningún movimiento sobre la superficie de soporte. Antes del uso, la Hoja N°08, los Volantes N°05 y N°21 y las Puertas N°04 y N°17 (Fig.01) deben ser limpias con agua y jabón neutro.

Para calibrar la Hoja N°08 (Fig.01) gire la Manija N°01 (Fig.01) en el sentido HORARIO.

## 3. OPERACIÓN

### 3.1 Procedimiento para la Operación

#### IMPORTANTE

**Nunca coloque su mano en la dirección de la Hoja para empujar el producto a ser cortado. Para su mayor seguridad use guantes de acero.**

Con la maquina desprendida, ajuste el Guía de la Hoja N°07 (Fig.01) y el Regulador de Corte N°15 (Fig.01).

Prenda la maquina colocando la Llave Liga/Desliga N°02 (Fig.01) en la posición Liga. Coloque el producto a ser procesado sobre la Mesa Movable N°10 (Fig.01), empajándolo en dirección a la Hoja N°08 (Fig.01). El producto debe estar en contacto con Regulador de Corte N°15 (Fig.01) para mantener el espesor deseado de la tajada.

Al traer de vuelta el producto, cuide para que no toque la parte de atrás de la Hoja N°08 (Fig.01) (parte lisa), para evitar que la misma salga de los Volantes N°05 y N°21 (Fig.01).

### 3.2 Limpieza

Para hacer la limpieza desligue la maquina y la desconecte de la red eléctrica. Todas las partes que entran en contacto con la carne deben ser limpias.

Siguen los procedimientos a ser seguidos para la remoción de las partes.

* Ruidos anormales	* Hoja patinando sobre los Volantes  * H o j a s o l d a d a incorrectamente	* Gire la Manija N°01 (Fig.01) para aumentar la presión entre la Hoja y los Volantes, conforme descrito en 5.2.2  * Cambie la Hoja
*Hoja se rompe a menudo	* Hoja o Volantes sucios  * Volantes defectuosos	* Haga limpieza conforme descrito en 3.2  * Cambie los Volantes
* Dificultad en el corte del producto	* Hoja o Volantes sucios  * Hoja mal calibrada  * Hoja descentralizada  * Hoja sin corte	* Haga limpieza conforme descrito en 3.2  * Haga la calibración de la Hoja conforme descrito en 5.2.2  * Haga el ajuste del Volante Superior conforme descrito en 5.2.5, o en casos más graves, llame a su Revendedor  * Cambie la Hoja

Figura - 03

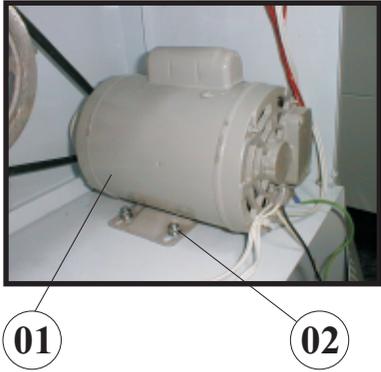


Figura - 04



Tabla - 02

Problemas	Causas	Soluciones
* La maquina no se prende.	* La maquina está desconectada de la red eléctrica. * Botón de Emergencia trabado * Falta de Energía Eléctrica * Problema con el circuito Interno o Externo de la maquina	* Ligue el cable eléctrico de la maquina en la red eléctrica * Destrabar el Botón de Emergencia * Averigüe si hay energía eléctrica * Llame a su Revendedor
* Olor de quemado o humo	* Problema con el circuito Interno o Externo de la maquina	* Llame a su Revendedor
* La maquina se prende, pero cuando el producto entra en contacto con la Hoja N°08 (Fig.01), la misma para o gira en baja rotación	* Correa patinando * Capacitor de partida del motor defectuoso	* Ajuste la tensión de la correa de acuerdo con el ítem 5.2.1 * Llame a su Revendedor

3.2.1 Retire la Puerta Superior N°04 (Fig.01). Para tanto destrábela del Clavillo Traba Puerta Superior N°19 (Fig.01) y levántela verticalmente.

3.2.2 Retire la Puerta Inferior N°17 (Fig.01). Para tanto destrábela del Clavillo Traba Puerta Inferior N°20 (Fig.01) y levántela verticalmente.

3.2.3 Afloje la Hoja girando la Manija de Control de Tensión N°01 (Fig.01) en el sentido anti-horario, después retire la Hoja de los Volantes N°05 y N°21 (Fig.01).

3.2.4 Afloje la Tuerca N°01 (Fig.04) con una llave fija de 13mm (llave de boca). Con la misma llave, gire en el sentido anti-horario el Tornillo N°02 (Fig.04) hasta que el mismo salga del canal existente en el Eje del Volante. Retire el Volante Superior N°05 (Fig.01) tirándolo para frente.

3.2.5 Retire la Presilla N°12 (Fig.01) que fija el Volante Inferior N°21 (Fig.01) y tire lo mismo para frente.

3.2.6 Lave todas las partes con agua caliente y jabón, secándolas en seguida.

3.2.7 Nunca use herramientas como: cuchillas, tenedores, ganchos, o otros para remover residuos de carne de la maquina. Para hacer eso use un cepillo de plástico.

3.2.8 Remonte los componentes siguiendo los pasos arriba inversamente.

**IMPORTANTE**

Coloque Vaselina en el hueco de los Volantes N°05 y N°21 (Fig.01) a cada 15 días. Observe la posición de la Hoja N°08 (Fig.01) para no haber inversión. Los dientes deberán quedarse posicionados hacia la frente de la maquina, con la inclinación para bajo.

**3.4.6 Cuidados con los aceros inoxidable**

Los aceros inoxidable pueden presentar puntos de “herrumbre”, que SIEMPRE SON PROVOCADOS POR AGENTES EXTERNOS, principalmente cuando el cuidado con la limpieza o higienización no sea constante y adecuado.

La resistencia a la corrosión del acero inoxidable se debe principalmente a la presencia del cromo que, en contacto con el oxígeno, permite la formación de una finísima camada protectora. Esta camada protectora se forma sobre toda la superficie del acero, bloqueando la acción de los agentes externos que provocan la corrosión.

Cuando la camada protectora sufre un rompimiento, el proceso de corrosión es iniciado, pudiendo ser evitado a través de una limpieza constante y adecuada.

Inmediatamente después de la utilización del equipamiento, es necesario proceder con la limpieza, utilizando agua, jabón o detergentes neutros, aplicados con un paño suave o esponja de nylon. A seguir, solamente con agua corriente, se debe enjuagar e, inmediatamente secar, con un paño suave, evitando la permanencia de humedad en las superficies y principalmente en las grietas.

El enjuague y el secado son extremadamente importantes para evitar el apareamiento de manchas o corrosiones.

### IMPORTANTE

**Soluciones ácidas, soluciones salinas, desinfectantes y determinadas soluciones esterilizantes (hipocloritos, sales de amoníaco tetravalente, compuestos de iodo, ácido nítrico y otros), deben ser EVITADAS por no poder permanecer mucho tiempo en contacto con el acero inoxidable:**

Visto que generalmente poseen CLORO en su composición, tales sustancias atacan el acero inoxidable, causando puntos de corrosión.

Mismo los detergentes utilizados en la limpieza doméstica, no deben permanecer en contacto con el acero inoxidable más de lo necesario, debiendo ser también removidos con agua y la superficie deberá ser completamente seca.

#### Uso de abrasivos:

Esponjas o estropajos de acero y cepillos de acero en general, además de rallar la superficie y comprometer la protección del acero inoxidable, dejan partículas que oxidan y reaccionan, contaminando el acero inoxidable. Por eso, tales productos no deben ser usados en la limpieza e higienización. Raspados hechos con instrumentos puntiagudos o similares también deberán ser evitados.

#### Principales sustancias que causan la corrosión de los aceros inoxidables:

Polvos, engrases y soluciones ácidas como el vinagre, sucos de frutas u otros ácidos, soluciones salinas (salmuera), sangre, detergentes (excepto los neutros), partículas de aceros, residuos de esponjas o estropajos de acero común, además de otros tipos de abrasivos.

## 4. Nociones Generales de Seguridad

### IMPORTANTE

**En el caso de algún ítem de las NOCIONES GENERALES DE SEGURIDAD no ser aplicable en su producto, por favor desconsiderar el mismo.**

**Las Nociones Generales de Seguridad fueran preparadas para orientar y instruir adecuadamente a los operadores de las máquinas, así como aquellos que serán responsables por su manutención.**

**La máquina solamente debe ser entregada al operador en buenas condiciones de uso, al que el operador debe ser orientado cuanto al uso y a la seguridad de la máquina por el Revendedor. El operador solamente debe usar la máquina con el conocimiento completo de los cuidados que deben ser tomados, después de LERATENTAMENTE TODO ESTE MANUAL.**

5.2.2 Ajuste de la Hoja  
Con el uso diario de la Sierra para Huesos, Modelo SI-315HD, la Hoja puede tener dilatación debido a su estructura elástica. Por lo tanto verifique siempre la tensión de la lamina antes de iniciar el trabajo. Gire la Manija N°01 (Fig.01) en el sentido horario, hasta que obténgase la tensión deseada.

5.2.3 Ajuste Del Regulador de Corte  
El Regulador de Corte N°15 (Fig.01) fue desarrollado para proveer cortes con el mismo espesor y también para proteger el usuario de accidentes.

Para ajustar el Regulador de Corte se debe proceder de la siguiente forma:

Gire la Manija N°06 (Fig.01) en el sentido anti-horario para poder mover el Regulador de Corte conforme la distancia que Usted desea dejar desde el

Regulador hasta la Hoja.

Después de ajustado gire la Manija N°06 (Fig.01) en el sentido horario para fijar el Regulador de Corte en la posición deseada.

5.2.4 Ajuste del Guía de La Hoja

El Guía de La Hoja N°07 (Fig.01) es ajustado de acuerdo con el alto del producto a ser cortado. Tiene como función mantener durante el corte la Hoja perpendicular a la mesa y inflexible.

Para ajustar el Guía de la Hoja N°07 (Fig.01), sigue las instrucciones abajo, con la máquina desprendida:

- Gire la Manija N°06 (Fig.01) en el sentido anti-horario para proporcionar el movimiento vertical.

- Ajustar de forma que se aproxime el máximo del producto a ser cortado, pero con el cuidado para que deje libre el movimiento del mismo.

- Para finalizar gire la Manija N°06 (Fig.01), en sentido horario para trabar el Guía en la posición deseada.

5.2.5 Ajuste del Volante Superior

El ajuste del Volante Superior N°05 (Fig.01) tiene el objetivo de centralizar la Hoja en el Volante y evitar la caída de la Hoja.

Para ajustar el Volante Superior sigue las instrucciones abajo, con la máquina desprendida:

- Afloje la Hoja N°08 (Fig.01) usando la Manija N°01 (Fig.01) conforme descrito en 3.2.3.

- Retire la Tapa Trasera de la estructura. Afloje la Tuerca N°01 (Fig.04) con una llave fija de 13mm.

- Con la llave fija de 13mm gire el Tornillo N°02 (Fig.04) en el sentido anti-horario si la Hoja N°08 (Fig.01) estuviera inclinada para atrás, o gire el Tornillo en el sentido horario si la Hoja N°08 (Fig.01) estuviera inclinada para frente.

- Apriete la Tuerca N°01 (Fig.02) con la referida llave.

- Calibre la Hoja conforme descrito en 5.2.2.

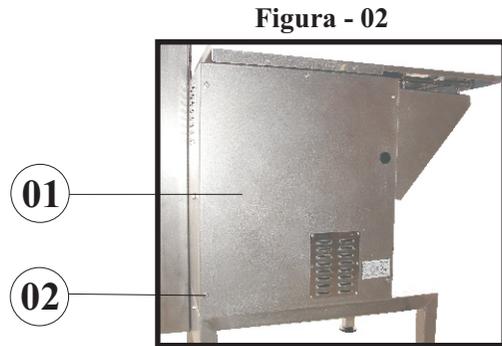
- Gire manualmente el Volante y verifique si la Hoja está centralizada en el mismo. Proceda de esta forma hasta que la Hoja esté centralizada.

## 5. Análisis y Solución de Problemas

### 5.1 Problemas, Causas y Soluciones

La Sierra SI-315HD fue diseñada para que necesite un mínimo de manutención. Sin embargo, pueden ocurrir algunas irregularidades en su funcionamiento, debido al desgaste natural causado por su uso.

Caso haya algún problema con su maquina, verifique la Tabla – 02 abajo, donde están indicadas algunas soluciones recomendadas.



### 5.2 Ajuste y Sustitución de Componentes

#### 5.2.1 Correas de Transmisión

Para garantizar un buen funcionamiento de la maquina y una vida larga de las correas, estas deben estar bien reguladas. Caso se queden flojas, las correas irán patinar durante la operación.

También se debe cuidar para que ellas no trabajen bajo demasiada tensión, pues en esta condición causarán desgaste prematuro en los rodamientos.

Para el ajuste de las correas proceda como sigue:

Con un destornillador de 10mm (llave de boca), afloje los Tornillos N°02 (Fig.02) para retirar la Tapa Trasera Inferior N°01 (Fig.02).

Usando una llave de tuerca de 13mm, afloje las Tuercas N°02 (Fig.03) que fijan el Motor N°01 (Fig.03).

En seguida, con el auxilio de una palanca de madera, empuje el Motor N°01 (Fig.03) en el sentido que provoque una mayor tensión de la Correa, y manteniéndose en esta posición apriete las Tuercas N°02 (Fig.03).

## 4.1 Practicas Básicas de Operación

### 4.1.1 Peligros

Algunas partes del accionamiento eléctrico presentan puntos o terminales con altos voltajes. Cuando tocados pueden ocasionar graves choques eléctricos, o hasta la muerte de una persona.

**Nunca toque un comando manual ( botón, llave eléctrica, etc. ) con las manos, zapatos o ropas mojadas. No atender a esta recomendación, también podrá provocar choques eléctricos, o hasta la muerte de una persona.**

### 4.1.2 Advertencias

El local de la llave liga / desliga debe ser bien conocido, para que sea posible accionarla a cualquier momento sin la necesidad de procurarla.

Antes de cualquier manutención desconecte la maquina de la red eléctrica.

Proporcione espacio suficiente para evitar caídas peligrosas.

Agua o aceite podrá hacer resbaloso y peligroso el piso. Para evitar accidentes el piso debe estar seco y limpio.

Antes de accionar cualquier comando manual ( botones, llaves eléctricas, palancas, etc. ) verifique siempre si el comando es el correcto, o en caso de dudas, consulte este Manual.

**Nunca toque ni accione un comando manual ( botones, llaves eléctricas, palancas etc. ) por acaso.**

Si un trabajo debe ser hecho por dos o más personas, señales de coordinación deben ser dados antes de cada operación. La operación siguiente no debe ser comenzada sin que la respectiva señal sea dada y respondida.

### 4.1.3 Avisos

En el caso de falta de energía eléctrica, desligue inmediatamente la llave liga / desliga.

Use solamente óleos lubricantes o grasas recomendadas o equivalentes.

Evite choques mecánicos, ellos pueden causar fallas o malo funcionamiento.

Evite que agua, suciedad o polvo entren en los componentes mecánicos y eléctricos de la maquina.

**NO ALTERE las características originales de la maquina.**

**NO SUCIE, RASGUE O RETIRE CUALQUIER ETIQUETA DE SEGURIDAD O DE IDENTIFICACIÓN. Caso alguna esté ilegible o perdida, solicite otra al Asistente Técnico más cercano.**

**LEA ATENTAMENTE Y CON CUIDADO LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD Y DE IDENTIFICACIÓN CONTENIDAS EN LA MAQUINA, ASÍ COMO LAS INSTRUCCIONES Y LAS TABLAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN ESTE MANUAL.**

## 4.2 Cuidados y Observaciones Antes de Ligar la Maquina.

**IMPORTANTE**

Lee con atención y cuidado las INSTRUCCIONES contenidas en este Manual, antes de ligar la maquina. Certifíquese que entendió correctamente todas las informaciones. En caso de duda, consulte su superior o el Revendedor.

**4.2.1 Peligro**  
Cables o hilos eléctricos con aislamiento dañado, pueden provocar choques eléctricos. Antes de usarlos verifique sus condiciones.

**4.2.2 Avisos**  
Esté seguro que las INSTRUCCIONES contenidas en este Manual, estén completamente entendidas. Cada función o procedimiento de operación y de manutención debe estar perfectamente claro.  
El accionamiento de un comando manual ( botón, llave eléctrica, palanca, etc. ) debe ser hecho siempre después que se tenga la certitud de que es el comando correcto.

**4.2.3 Cuidados**  
El cable de alimentación de energía eléctrica de la maquina, debe tener una sección suficiente para soportar la potencia eléctrica consumida.  
Cables eléctricos que estuvieran en el suelo cerca de la maquina, deben ser protegidos para evitar corto circuitos.

## 4.3 Inspección de Rutina

**4.3.1 Aviso**  
Al averiguar la tensión de las correas, NO coloque los dedos entre las correas y las poleas.

**4.3.2 Cuidados**  
Verifique los motores y las partes deslizantes o girantes de la maquina, con relación a ruidos anormales.  
Verifique la tensión de las correas, y sustituya el conjunto, caso alguna correa o polea tenga desgaste. Al verificar la tensión de las correas, NO coloque los dedos entre las correas y poleas.  
Verifique las protecciones y los dispositivos de seguridad para que siempre funcionen adecuadamente.

## 4.4 Operación

**4.4.1 Avisos**  
No trabaje con pelo largo, que pueda tocar cualquier parte de la maquina, pues el mismo podría causar serios accidentes. Amárrelo para arriba y para atrás, o cúbralo con un pañuelo.  
Solamente operadores entrenados y calificados pueden operar la maquina. Nunca toque con las manos o de cualquier otra manera, partes girantes de la maquina.  
JAMÁS opere la maquina, sin algún de sus accesorios de seguridad.

## 4.5 Después de Terminar el Trabajo

**4.5.1 Cuidados**  
Siempre limpie la maquina. Para tanto, deslíguela físicamente del soquete. Nunca limpie la maquina antes de su PARADA COMPLETA.  
Recolecte todos los componentes de la maquina en sus lugares, antes de ligarla otra vez.  
Al verificar la tensión de las correas, NO coloque los dedos entre las correas y las poleas.

## 4.6 Manutención

**4.6.1 Peligros**  
Con la maquina ligada cualquier operación de manutención es peligrosa. **DESLÍGUELA FÍSICAMENTE DE LA RED ELÉCTRICA, DURANTE TODA LA OPERACIÓN DE MANUTENCIÓN.**

**IMPORTANTE**

Siempre desligue de la red eléctrica en cualquier caso de emergencia.

## 4.7 Aviso

La manutención eléctrica o mecánica debe ser hecha por una persona calificada para hacer el trabajo.  
La persona encargada por la manutención debe certificarse que la maquina trabaje bajo condiciones **TOTALES DE SEGURIDAD.**