



# **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

## **ELITE LM-PRO**

### **TENSIONADORA POR RODILLOS**

APLICABLE A LA AFILADORA :

ELITE LM PRO

Versión Junio 2017



ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO INTENCIONADAMENTE



## **CONTENIDO**

### **Capítulo 1: Primeros pasos**

Sobre ELITE modelo LM PRO

Utilización y conservación del manual de instrucciones

Normativa de seguridad

Desembalaje y transporte

### **Capítulo 2: Instalando su ELITE modelo LM PRO**

Principales componentes de la ELITE LM PRO

Puesta en marcha de la ELITE LM PRO

Vista superior

Conexión eléctrica

### **Capítulo 3: Trabajando con su ELITE modelo LM PRO**

Preparación para el proceso de pensionado

Resultados correctos del proceso de tensionado

Procedimiento de pensionado

Tabla de parámetros técnicos

Re-tensionado

Aplanamiento

Mantenimiento

### **Capítulo 4: Garantía**

Garantía

### **Apéndice: Servicio de asistencia técnica**



## **PRIMEROS PASOS**

Felicitaciones por la compra de la afiladora ELITE modelo LM PRO.

Lea esta guía antes de empezar.

La LM PRO es una máquina tensionadora por rodillos especialmente concebida para aserraderos. Su diseño y sencillo programación permiten optimizar los trabajos de afilado de manera ágil y segura.

Este manual le introduce en las principales funciones de la afiladora a fin de evitar riesgos para su salud o que puedan causar una avería o desgaste prematuro de la máquina.

En caso de cualquier duda le rogamos nos contacte directamente o a uno de nuestros distribuidores autorizados, podrá encontrar una lista actualizada de nuestros distribuidores en nuestra página web: [www.elite.es](http://www.elite.es)



## **Acerca de la ELITE modelo LM PRO**

Características técnicas del modelo descrito en este manual.

Ancho de la sierra cinta	250 mm.
Velocidad de giro de la cinta	7050 mm. / min.
Potencia del motor	0,75 KW
Dimensiones netas sin banco de trabajo	400 x 510 x 400 mm.
Dimensiones netas con banco de trabajo	2000 x 3150 x 400 mm.
Peso neto sin banco de trabajo	90 kg.
Peso neto con banco de trabajo	185 kg.
Conexión	230 V. 50 HZ. 3 Ph.



## **UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Este manual de instrucciones debe ser leído y comprendido por todo el personal que entre en contacto con la máquina.

### Este manual sirve para:

- Indicar la forma de uso correcta de la máquina según el tipo de trabajo a realizar.
- Proporcionar las instrucciones necesarias para el transporte, ajuste y mantenimiento de la máquina.
- Facilitar el pedido de las piezas de recambio y información sobre los riesgos.

### Límites de uso del manual

La máquina está destinada a un uso profesional y por consiguiente la experiencia del operario es requerida y de vital importancia.

### Importancia y conservación del manual

El presente manual se tiene que considerar parte de la máquina y por lo tanto debe adjuntarse con ella hasta que llegue el fin de su uso.

### Informaciones y aclaraciones adicionales:

El usuario, propietario o encargado de mantenimiento pueden ponerse en contacto con el fabricante para solicitar cualquier información adicional sobre el uso de la máquina y eventuales modalidades de intervención de mantenimiento y reparación.

### Caducidad de la responsabilidad

El fabricante se considera exento de eventuales responsabilidades en caso de:

- Uso impropio de la máquina
- Uso de la máquina por parte de personas no capacitadas
- Faltas graves en el mantenimiento previsto
- Intervenciones o modificaciones no autorizadas
- Uso de piezas de repuesto no originales.



## **NORMATIVA DE SEGURIDAD**

Observe y aplique cuidadosamente las siguientes normas de seguridad, no respetar estas normas puede ocasionar daños personales o a la propia máquina.

La instalación y mantenimiento de la máquina descrita en este manual debe ser efectuada sólo por operadores que conozcan el funcionamiento de la misma y presenten los suficientes conocimientos técnicos.

Las tensionadoras por rodillos ELITE LM PRO han sido diseñadas para realizar el tensionado de sierras de cinta con los características arriba descritas, excluyendo cualquier otro tipo de operación.

Declaración de conformidad

### **ELITE LM PRO**

Según las normas 89/392/CEE (normas máquinas) y siguientes enmiendas. La marca "CE" presente sobre el equipo indica su conformidad según otras normas, y exactamente:

- NORMATIVA 73/23 CEE BAJA TENSIÓN Y SIGUIENTES ENMIENDAS
- NORMATIVA 89/336/CEE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA Y SIGUIENTES ENMIENDAS



**PELIGRO: ALTA TENSIÓN**

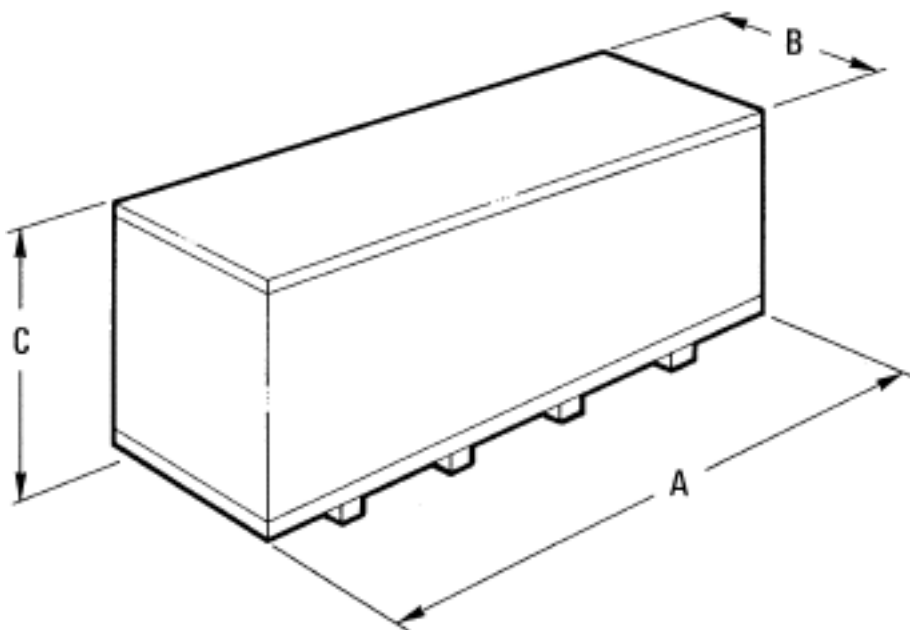
Estas advertencias no incluyen todos los riesgos posibles que un uso impropio de la máquina podría acarrear. Por ello el operador debe proceder con prudencia y observando las normas.



## DESEMBALAJE Y TRANSPORTE

La ELITE LM PRO se entrega embalada en jaula o caja de madera. Según sea su destinación y medio de transporte.

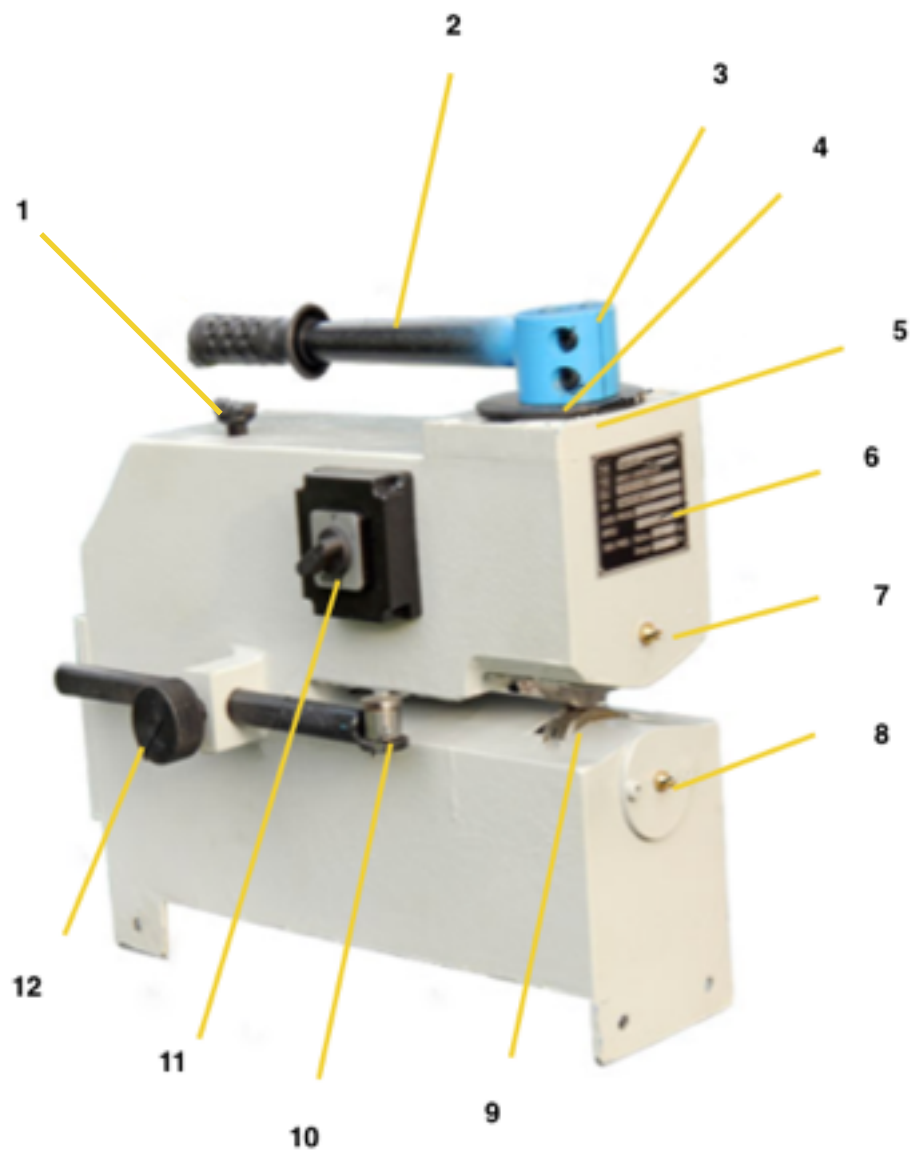
Durante todo transporte y traslado la máquina debe mantenerse en su posición vertical original, cualquier variación de esta posición pueda acarrear la pérdida de la garantía. Deberá ser transportada únicamente mediante máquina elevadora o transplanta manual o eléctrica, ya que el peso neto de la misma alcanza los 145 kg. Para el transporte mediante transpaleta manual o eléctrica, cerciórese de colocar las palas debajo de la base de la máquina, de forma que se reparta el peso uniformemente.







## PRINCIPALES COMPONENTES DE LA TENSIONADORA ELITE LM PRO





<b>NÚMERO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE</b>
<b>1</b>	Indicador de aceite
<b>2</b>	Barra de prensado
<b>3</b>	Tornillo de fijación de la barra de prensado
<b>5</b>	Escala (indicador de la fuerza de presión)
<b>6</b>	Placa de características técnicas
<b>7</b>	Engrasador de aceite
<b>8</b>	Engrasador de aceite
<b>9</b>	Rodillo
<b>10</b>	Limitador de bordes
<b>11</b>	Interruptor general
<b>12</b>	Tornillo de fijación del borde



## **PUESTA EN MARCHA DE LA ELITE LM PRO**

La afiladora ELITE LM PRO ha sido concebida para ser instalada a una conexión eléctrica de 220 V 3PH.

En el lateral izquierdo hallará un panel de mando, constituido por los siguientes componentes:

1. En la parte superior izquierda hay una barra con una escala graduada (el indicador de fuerza de presión) N° 4.
2. En el lateral izquierdo hay un imitador de sierra atornillado mediante brida - N° 12 -, y en el lateral derecho; el motor.
3. Tornillo indicador de aceite. N° 1.
4. En la parte frontal del rodillo-alpanador se hallan dos engrasadores de aceite . N° 7 y 8.

## **INSTALACIÓN DE LA TENSIONADORA LM PRO**

La tensionadora por rodillos LM PRO debe instalarse en una mesa de trabajo específica para ello. Para ello, fije la tensionadora por medio de los dos rodillos M8 (ubicados en la parte frontal y trasera). Coloque la tensionadora en su respectiva mesa con cuidado de no dañar las partes más delicadas de la misma.

## **ENCENDIDO DE LA TENSIONADORA LM PRO**

Durante la instalación, recomendamos encarecidamente que un técnico electricista debidamente homologado conecte la máquina a la red eléctrica, y que se contemplen todas las medidas de protección y control de la alta tensión.

Tras encender el interruptor general, ajuste la dirección del motor (el rodillo inferior debe girar a la derecha). Para cambiar la dirección, cambie dos fases en el motor o en la horquilla. Después de eso, revise el nivel de aceite desenroscando el tornillo n°1. En éste, observará dos líneas en el indicador de aceite que muestran los niveles de aceite superior e inferior (le recomendamos utilizar aceite SAE-90).

Después de colocar la sierra entre ambos rodillos, ajuste la posición de la barra n°2. En esta misma hay dos tornillos (ver fig. n°3), tras aflojarlos mediante la llave 6, coloque la barra n° 4 como en la imagen n°2 y fije el tornillo n°3.



## VISTA SUPERIOR

Fig. 2





## CONEXIÓN ELÉCTRICA

La tensionadora por rodillos ELITE LM PRO debe conectarse estrictamente al voltaje indicado en el pedido de la máquina y en la propia máquina. La conexión a un voltaje diferente al indicado puede causar una avería en la máquina y representa un riesgo para las personas que usen la máquina.

**Esta instalación debe efectuarse por personal técnico cualificado y comprobarse con un medidor de tensión antes del encendido de la máquina.**

Es absolutamente imprescindible que la sección del cable de conexión sea la requerida, que la máquina disponga de una toma dedicada y protegida contra sobrecargas y derivaciones, y que esté lo más próxima posible a la toma de corriente.

El presente modelo viene equipado para su conexión con una red trifásica a 230 V 50 HZ.

Rechazamos cualquier responsabilidad por una conexión mal efectuada.

Una vez efectuada y comprobada la conexión, gírese el interruptor general (pos. 1 Fig. 1) ON/OFF a la posición ON.



Compruébese antes de su puesta en funcionamiento que la parada de emergencia esté desactivada.

**Elite Sharpening Machines, rechaza toda responsabilidad por una conexión equivocada, que además de causar un mal funcionamiento de la máquina puede perjudicar a las personas, los animales, los objetos materiales.**



## **TRABAJANDO CON SU TENSIONADORA LM PRO**

Máquina tensionadora de sierras cinta por rodillos.

La mesa tensionadora (o banco tensionador) debe estar fabricada de madera dura o placas de acero, además de ser perfectamente lisa. La tabla de trabajo deberá ser más larga de 2,5 m y 100 mm más ancha que la sierra cinta más ancha que vaya a ser utilizada. También se requiere una regla de 1,5-2 m de largo.

Una vez contemplados estos requerimientos, proceda de la siguiente forma: alinee a la mesa un dispositivo de apriete de rodillos y un yunque. Hay yunques convexos y planos. Si es convexo, el yunque deberá tener 200 mm de ancho (hasta 450 mm en el caso de sierras anchas) y alrededor de 300 mm de largo y hasta 350 mm de altura. El yunque deberá fijarse en una superficie firme. La superficie de trabajo deberá ser ligeramente convexa con un radio curvo de alrededor de 6 m (por lo que sería 2 mm más alto en el punto medio que en los bordes) También es posible utilizar un yunque horizontal, el cual además resulta más fácil de instalar.

Los rodillos deben colocarse por debajo y por encima de la mesa del rodillo superior. El rodillo superior, el yunque y el rodillo inferior deben estar centrados verticalmente.

El plato de alineación, el yunque y la parte superior del rodillo inferior deben estar perfectamente nivelados horizontalmente. Los rodillos portadores deben estar hechos de madera dura o de acero recubierto de goma. Se requiere una iluminación suficiente para un ajuste y nivelación precisos.



**ATENCIÓN: La máquina no debe ser usada en ningún caso por personal no cualificado o no autorizado.**



## **PREPARACIÓN PARA EL TENSIONADO**

### **Verificación de las placas de las sierras**

Tras cortar los dientes, la placa de la sierra se curva ligeramente. Elimine la curva resultante cortando el diente en el lado más corto.

El borde cortante de la placa de la sierra debe ser ligeramente más corto que el borde trasero (para compensar el estiramiento producido por el calor durante el corte).

La curvatura media deberá ser de 0,4 mm para una longitud de 1,5 mm o 0,7 mm.

### **Regla de medición estándar**

Ésta deberá ser de 2m o de 1,6mm por cada 3m. Si el borde dentado es demasiado corto, existe el riesgo de romper la base de los dientes.

Podrá conseguir una ligera curvatura rodando ligeramente a lo largo del plato, entre la parte media y posterior de la placa de la sierra.

### **Tensionado**

Las placas de sierra con un ancho superior a los 60 mm deben ser tensionadas (si es posible antes de la soldadura). El tensionado es aquel procedimiento en el que se simulan las condiciones de trabajo que va a soportar la sierra. Mediante el rodaje de la parte media de la placa de la sierra, ésta será más larga que los bordes y los bordes se tornarán más rígidos.

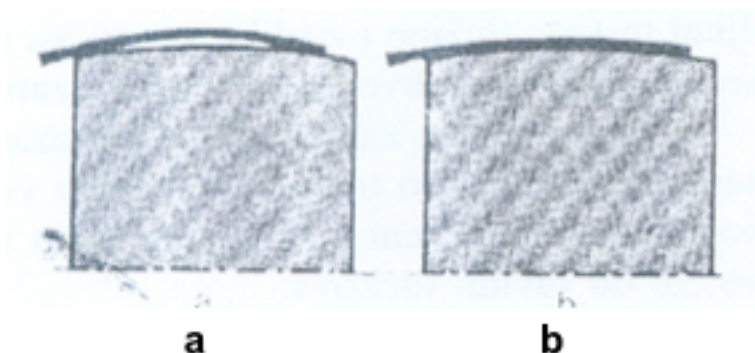


## RESULTADOS CORRECTOS DEL PROCESO DE TENSIONADO

Cuando la placa de sierra tensionada esté en una máquina de corte, la superficie de la sierra que toque las muelas de afilado realizará una curva (también conocida como corona) y la sierra descansará mayormente en sus bordes.

Este hecho implica lo siguiente:

1. La sierra será rígida y seguirá en las mismas condiciones durante el trabajo.
2. La estabilidad de la sierra se mantendrá incluso después del calentamiento.
3. La placa de la sierra absorberá la presión de la velocidad.

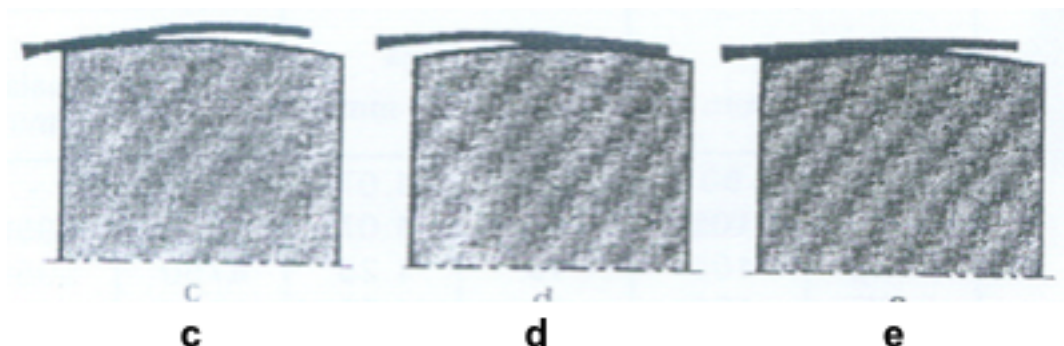


## RESULTADOS CORRECTOS DEL TENSIONADO

### Posicionamiento correcto y posicionamiento de la sierra:

- A) placas de sierras anchas
- B) placas de sierras de hasta 150 mm.





### RESULTADOS INCORRECTOS DEL TENSIONADO

#### **Ajuste y posicionamiento de la sierra incorrecto:**

C) La placa de la sierra toca la muela de afilado solamente en el filo de corte, lo que conlleva un exceso de presión.

D) La placa de la sierra toca la muela de afilado solamente con el borde trasero. El borde cortante está suelto y no se corta correctamente.

E) La placa de la sierra toca la muela de afilado solamente con el centro. Esto produce una vibración y rompe la sierra.

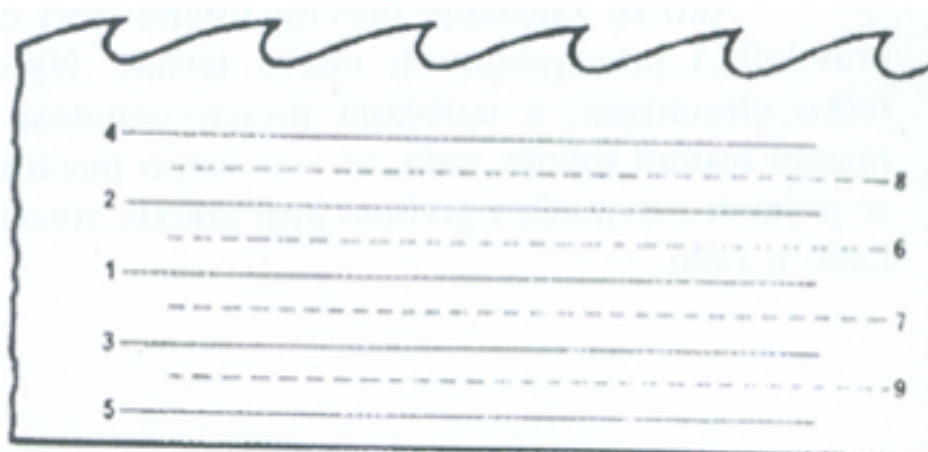


## **ROCEDIMIENTO DE TENSIONADO**

Existe un procedimiento establecido para el proceso de tensionado: Empiece por el medio de la placa de la sierra, y pase los rodillos al lateral izquierdo y al lateral derecho, uno después del otro, reduciendo la presión y verificando la placa de la sierra en todo momento.

El espacio existente entre las líneas de los rodillos dependerá de la anchura de la sierra y deberá oscilar entre los 10 y los 20 mm. entre líneas

Una vez se ha realizado el tensionado en una cara, de la vuelta a la sierra y repita esta misma operación en la otra cara. Esta vez las líneas de los rodillos deberán estar entre las líneas anteriores.



### **SI ESTÁ EN EL MEDIO**

Las filas de las líneas de la cara delantera de la sierra corresponden a las de los números 1-2-3-4-5. Mientras que las filas de la cara trasera corresponden a los números 6-7-8-9.

El número total de líneas depende de las necesidades de tensionado y del ancho de la placa de la sierra.



Por supuesto, el operario puede realizar el tensionado en una sola cara de la sierra. No obstante, le recomendamos encarecidamente que el pensionado sea realizado en ambas caras de la sierra. Esto le permitirá utilizar la sierra en cualquier máquina.

El grado de tensionamiento de la placa de la sierra se evalúa levantándola (como en la imagen ilustrada) y comprobando su caída. Puede utilizar una regla curvada con un diámetro de curva específico. Si se aprieta correctamente, una placa de sierra no debe caer en absoluto, o muy poco al principio.

Es habitual repetir el proceso de rodamiento varias veces hasta obtener el resultado deseado por el operario.



## TABLA DE PARÁMETROS TÉCNICOS

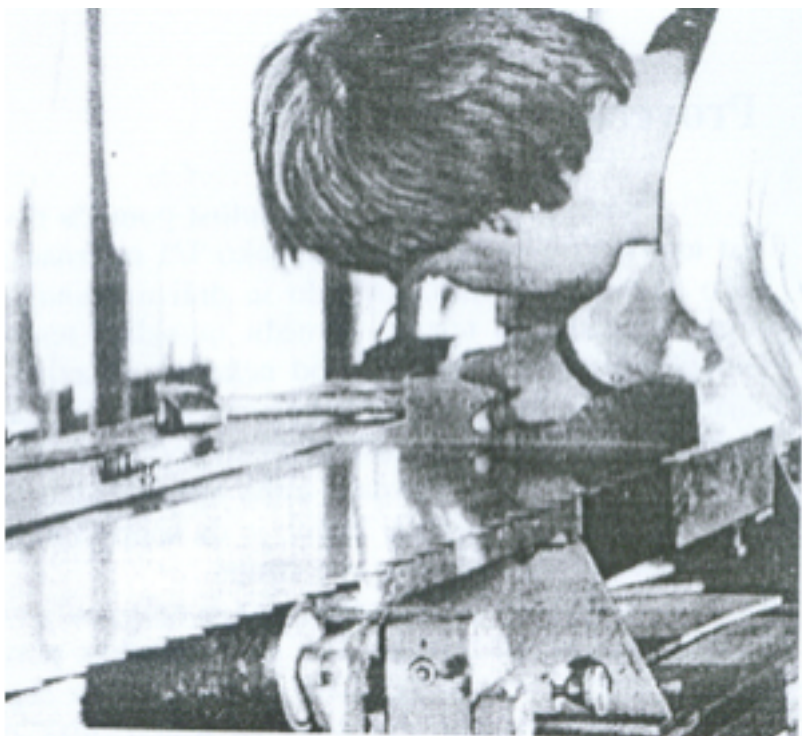
PLACA DE LA SIERRA					RODILLOS	
					Curvados	Planos
ANCHO			GRUESO		Radio de una regla curvada mm	
Inches		mm	BWG	mm		
3	1/8	80	19	1.07	3700	--
4	1/8	105	19	1.07	5000	5950
4	1/8	105	18	1.25	4750	5950
5	1/8	130	19	1.07	5650	6250
5	1/8	130	18	1.25	5350	6250
5	1/8	130	19	1.07	4500	--
6	1/8	155	18	1.25	5650	6550
6	1/8	155	17	1.47	5350	6250
7	1/8	181	18	1.25	6250	6990
7	1/8	181	17	1.47	5950	6550
7	1/8	181	17	1.47	5200	--
8	1/8	206	17	1.47	6250	6990
8	1/8	206	16	1.65	7500	8100
9	1/8	232	16	1.65	5700	--
10	1/4	260	16	1.65	7500	8100
11	1/4	286	15	1.83	6300	--
12	1/4	311	15	1.83	7800	8400
13	1/4	337	14	2.11	7800	8700
15	1/4	387	13	2.41	7200	--
15	1/4	413	12	2.77	7800	--

### Parámetros de tensionado para sierras cinta

**NOTA:** Los datos de la tabla han sido obtenidos empíricamente, utilizando sierras cinta con una determinada composición química. Los valores pueden variar en función del tipo de material que constituye las hojas.



El tensionado se realiza repitiendo cuidadosamente un rodado equilibrado, hasta conseguir una curvatura perfecta, sin golpes ni defectos.



#### **Verificando que la placa de la sierra está plana**

Durante el procedimiento, compruebe si la luz que se ve bajo un aplanador se distribuye equitativamente a lo largo de la totalidad de la placa de la sierra. Para rodillos curvos y altas velocidades, la parte posterior de la placa de la sierra debe ser ligeramente más larga. Sin embargo, no aplique esto hasta que finalice el laminado. Las líneas de rodamiento no deben estar a menos de 20-30 mm de los bordes.

Si la sierra se tensiona en exceso, ésta tiende a a romperse.



## **Re-tensionado**

Deberá tener presente que tras cada afilado se reduce el ancho de la sierra.



Verifique el tensionado con un aplanador.

Al realizar la verificación con el aplanador, mantenga con la mano izquierda la placa de sierra de forma que se curvará ligeramente y con la mano derecha presione suavemente el aplanador sobre la placa de la sierra. Una luz estrecha debe aparecer entre el aplanador y la sierra.

El aplanador debe ser presionado hacia abajo en un ángulo de 90° respecto de la sierra. Deberá aparecer una luz uniforme y simétrica en ambos lados. Si el tensionado es correcto, al presionar el aplanador con fuerza sobre la sierra, no deberá aparecer ninguna luz.

## **Tensionado graduado**

Aunque la placa de la sierra puede apretarse mucho, esto no se recomienda porque un excesivo estiramiento del acero podría causar la rotura de la sierra.

Para obtener mejores resultados se recomienda aplicar el ajuste de graduado. Comience con el 75% del tensionado total. La estimación del grado apropiado de tensión es una cuestión de experiencia. Una madera dura requerirá de una mayor tensión que una madera suave. Las placas de sierra delgadas requerirán ser más apretadas que las gruesas. Los rodillos curvos requerirán ser más apretados que los planos. La tabla 1 arriba descrita muestra el tamaño y el radio de curvatura para los aplanadores estándar usados para sierras de cinta anchas / el índice numérico debe estar indicado en el aplanador.





## **APLANAMIENTO Y ALISADO**

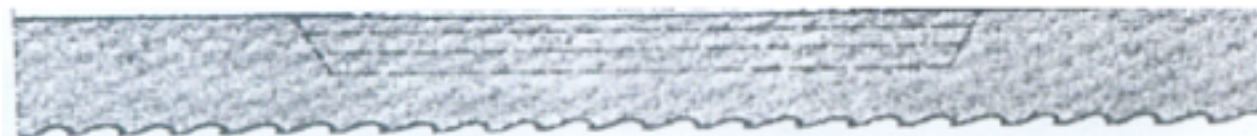
Incluso si la sierra ha sido perfectamente aplanada antes del tensionado, se deberá volver a aplanar. Compruebe la irregularidad de la sierra moviendo una sierra a lo largo de un aplanador. La línea de apriete debe estar a 20-30mm del borde.



**Borde trasero cóncavo**



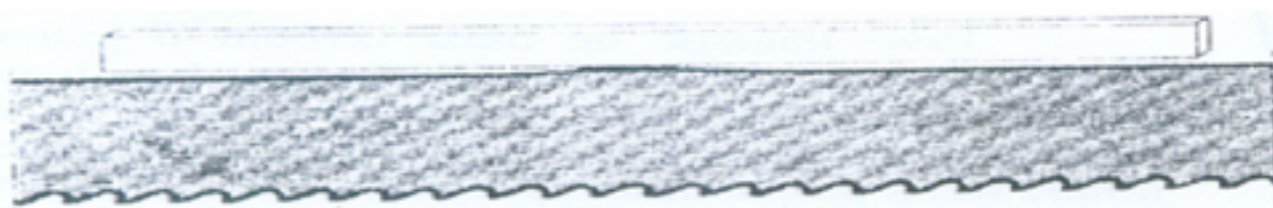
**Borde trasero convexo**



**Ajuste del borde trasero con borde cóncavo**



**Ajuste del borde trasero con borde convexo**



**Pequeñas protuberancias que necesitan ser afiladas**



La comprobación puede realizarse con patrón estándar (que puede ser plano o cóncavo).

La sierra de cinta debe estar completamente nivelada cuando se coloque sobre la mesa o banco de trabajo. Compruébelo con un aplanador en todas direcciones para los topetones y las crestas que haya en la superficie de la sierra.



### **Aplanando con un martillo especial**

Marque todas las crestas y utilice un martillo especial para aplanar la sierra. Para las sierras delgadas utilice un martillo más ligero, y para los gruesas uno más pesado.

Engrase la cresta de la sierra y el martillo cuidadosamente, comenzando en el centro de la zona levantada. Utilice el aplanador para las comprobaciones durante el procedimiento. Asegúrese de nivelar todas las crestas para evitar roturas en el futuro.





## **MANTENIMIENTO**

La máquina está completamente operativa después de unos previos preparativos. Ésta se entrega sin aceite por lo que el tanque de aceite necesita ser llenado con aproximadamente 5l de aceite.

Para una limpieza duradera; engrase y realice el control de la máquina con regularidad.

Engrase los dos engrasadores de la parte delantera.

Engrase con aceite el rodillo superior levantándolo con una barra.

Cambie el aceite (SAE-90) cada 6 meses.



## **GARANTÍA**

Todas nuestras máquinas son probadas antes de ser enviadas, no obstante siempre pueden presentarse defectos no observables a simple vista.

Nuestras máquinas están garantizadas contra defectos de fabricación o del material en condiciones normales de uso y mantenimiento.

El período de esta garantía es de 12 meses a partir de la fecha de compra y consiste en la sustitución del material defectuoso.

La garantía quedará automáticamente anulada en caso de modificación ajena a nuestra empresa. O bien en casos manifiestos de mal uso de la máquina.

La garantía no incluye las piezas sujetas a desgaste normal por su uso, patines, cartucho de lubricación, abrasivos, etc.



## **SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA**

En ELITE tratamos de satisfacer a nuestros clientes mediante productos fiables y sencillos de usar. No obstante si experimenta cualquier incidencia durante el uso de la máquina no dude en contactarnos a la mayor brevedad.

En nuestra página web: [www.elite.es](http://www.elite.es) dispone de todos los medios de contacto posible, tanto directamente con nosotros como con nuestros distribuidores autorizados, que le atenderán, en caso de estar disponibles en su país, con mejor proximidad y profesionalidad.

Deseamos que disfrute de este producto durante muchos años, por favor: cuando termine con la vida útil de la máquina, dispóngalo correctamente a los organismos que haga falta para su correcta eliminación y reciclaje.