

# Empleo Correcto de la Sierra Circular de Mesa

La sierra circular de mesa consiste básicamente en una mesa plana, una sierra circular montada en un eje giratorio y una guía deslizable. Máquinas de este tipo se encuentran prácticamente en todas las fábricas que elaboran madera. Sin embargo, para muchos es una máquina sencilla que puede utilizarse sin preparación especial, por lo que no es raro ver cómo se la emplea de modo incorrecto y peligroso.

La utilización de la sierra circular requiere el planteamiento de las siguientes cuestiones previas:

● Si la sierra tiene el diámetro correcto y es del tipo adecuado al trabajo que va a realizar; si cortará la madera en un solo pase; si

la hoja está tensionada correctamente para la velocidad de giro.

- Si los protectores están colocados adecuadamente.
- Si se dispone de un empujador para introducir la madera.
- Si la hoja está bien sujeta en el eje.
- Si la superficie de la guía se corresponde con el diámetro de la hoja y puede fijarse firmemente.

El diámetro de la hoja depende de dos factores:

- a) Cuando se está despiezando al hilo una tabla, la hoja debe sobresalir por encima de la misma en toda la longitud de corte.
- b) El diámetro no debe ser infe-

rior a 6/10 del mayor diámetro de hoja que puede colocarse en la máquina.

Si la máquina tiene varias velocidades, el diámetro de la hoja debe ser como mínimo 6/10 del diámetro de la mayor sierra que puede ponerse con la velocidad máxima.

El tipo de sierra depende del trabajo y del material que se corta. El despiezado normal de cualquier clase de madera, sin que exista la preocupación de su aprovechamiento, puede hacerse con una hoja plana ordinaria, cuyo dentado sea el correspondiente a la madera. Para conseguir mayor aprovechamiento debe emplearse sierras hendidas, aunque esto sólo puede aplicarse en madera de coníferas, para piezas de grosor inferior a 16 mm. Las piezas más gruesas o las maderas más duras pueden cortarse también con estas sierras, con tal que la profundidad de corte sea inferior a la distancia desde la punta del diente hasta el fondo de la hendidura.

El tensionado y el aplanado de la hoja debe hacerse en el taller de afilado, de acuerdo con las técnicas conocidas.

El empleo de protectores es también muy importante. La parte

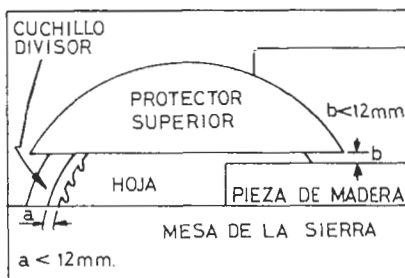
de la hoja situada debajo de la mesa debe estar oculta todo lo posible. Por encima la máquina debe llevar un cuchillo divisor que prevenga el contacto con los dientes que salen de la mesa al girar la hoja, así como para impedir el acñado de la madera y su rechazo hacia atrás contra el aserrador. El cuchillo debe estar sujeto por debajo de la máquina, tener superficie suave, ser robusto y fácilmente ajustable.

El perímetro interior del cuchillo debe ser un arco de círculo de radio igual a la de la mayor hoja que pueda montarse. El cuchillo debe ajustarse según la hoja que se coloque, de modo que su distancia a los dientes de ésta no supere los 12 mm.

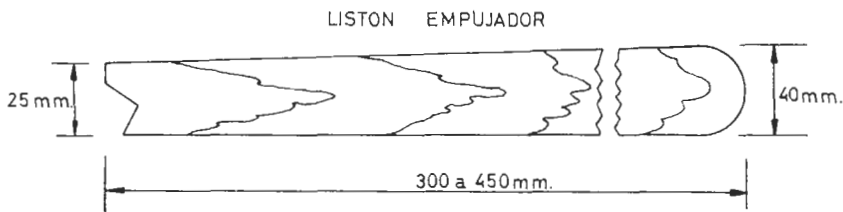
Si las hojas tienen menos de 600 mm. de diámetro, el extremo superior del cuchillo debe estar a 25 mm. por debajo de la parte alta de la hoja. Para sierras mayores de 600 mm., el cuchillo puede alcanzar alturas de 225 mm. Cuando se emplean sierras planas el cu-

chillo debe ser más grueso que la vía de la hoja.

Por encima de la hoja debe haber un protector elevable con pantallas laterales que pueda ajustarse por la parte delantera. El ajuste debe conseguir que los dientes queden totalmente cubiertos y que el protector esté lo más cerca posible de la cara superior de la pieza que se corta. Cuando se trata de madera escuadrada, el protector debe distar 12 mm. como máximo de la pieza (ver el siguiente dibujo).



Si la alimentación de la madera es manual, debe hacerse con un listón empujador (ver siguiente fig.).



Debido a que la técnica del desdoblado con sierras de cinta está generalizada, ya que estas sierras son más delgadas que las circulares y dan menos desperdicio, es raro que se utilicen circulares de más de 600 mm. Debido a ello, la sujeción de la hoja es más sencilla. De todas formas, la sujeción debe realizarse cuidadosamente debido a su doble función. La primera es aplicar presión a la hoja para evitar que se destense al girar. El destensado procede del alargamiento del perímetro de la hoja al girar. Cuando esto se produce, el filo se convierte en una línea ondulada que no da un corte recto. Para evitarlo debe aumentarse la presión

ejercida por los collares de sujeción. Esta presión produce calor en el centro de la sierra, que se dilatará igualando el alargamiento del filo.

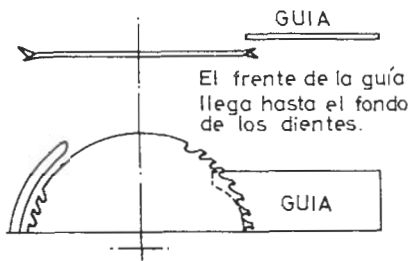
Si, por el contrario, al girar la sierra adopta la forma de un plato, es decir, se vuelve cóncava, el filo no estará en el plano paralelo a la guía y el corte será torcido. Para evitarlo, la presión debe aumentarse hacia la periferia de la hoja.

Este aumento de presión se consigue colocando entre los elementos de sujeción y la mesa, hacia la parte que se desea presionar, un trozo de fieltro o bien de cuero

duro. Si no se tiene, se pueden colocar listones de madera o metal. No deben colocarse nunca entre los collares y la hoja.

Además de esta sujeción, la ranura de la mesa por la que sobresale la hoja debe rellenarse con dos piezas de madera dura para evitar que el material de regulación de la tensión (fieltro, listones) suba hacia los dientes y se desintegre.

La guía y su posición tienen un efecto considerable en el correcto funcionamiento de la hoja. La guía debe ser permanentemente paralela a la hoja, esté en el punto en que esté. Si el plano de la guía es divergente respecto del de la hoja, la madera tenderá a separarse de la guía y las piezas saldrán subdimensionadas. Si la guía es convergente con la hoja, la madera entrará forzada entre guía y hoja, produciéndose calentamientos y pérdidas de tensión. Esto es especialmente grave cuando la alimentación es automática y el aserrador no puede «sentir» el golpe (véase el siguiente dibujo).



Como prueba se puede emplear una pieza de madera de 1.400 mm. de longitud, 150 mm. de anchura y 25 mm. de grosor. La guía se pone a 140 mm. de la sierra y se introduce la pieza para cortar de ella un listón delgado. Apoyando firmemente la pieza contra la guía, tan pronto como alcanza la parte posterior de la hoja se puede ver si la guía es paralela a ésta o no. Si hay un hueco entre el canto exterior de la pieza y la hoja, debe corregirse el paralelismo. Las guías de las sierras industriales llevan un dispositivo de ajuste y sujeción para hacer esa corrección.

(Adaptado de «Woodworking Industry».)