



## ASTILLADORAS

### Función principal

Las astilladoras actúan sobre grandes bloques de madera para convertirlos en elementos más manejables, aprovechando la fisuración natural de troncos, ramas y raíces.

### Descripción general

Las astilladoras son de dos tipos: de cuña y de tornillo sin fin.

- En las de cuña un elemento de acero extra duro (en forma de cuña) se empuja sobre uno de los extremos del tronco, utilizando la presión que proporciona un cilindro hidráulico.
- En las de tornillo sin fin un elemento con forma de cono y superficie fileteada incide lateralmente sobre el tronco provocando su estallado lateral.

### Tipologías

Las astilladoras de cuña, están formadas por un bastidor longitudinal sobre el que se posiciona el tronco o la rama que se quiere astillar, con un apoyo fijo en uno de los extremos y desplazable en el otro; el apoyo desplazable se mueve por la acción de un cilindro hidráulico. Se pueden establecer dos grupos en función de la posición que ocupa el tronco al ser astillado: "horizontales" y "verticales".

• Las astilladoras de bastidor horizontal son equipos de mayor potencia.

o En el caso de los bastidores en posición horizontal, la máquina se puede alimentar con cargadores o elevadores laterales que actúan con el principio del plano inclinado. En los bastidores verticales se necesita la alimentación manual.

o El apoyo plano se encuentra en el lado del cilindro de empuje, mientras que en el opuesto está la cuña, que puede ser simple o doble en forma de cruz. De esta manera la leña astillada tiende a separarse del cuerpo de la máquina.

o Es conveniente que la cuña sea de acero extra duro, e intercambiable, lo que permite sustituirla cuando se desgasta, a la vez que utilizar tipos de cuñas diferentes, adaptadas a las características de la madera que se está astillando.

• En las astilladoras de bastidor vertical el cilindro de empuje se sitúa en la parte de arriba y actúa sobre el elemento en cuña, mientras que el apoyo inferior es el plano.

o El apoyo inferior se puede ajustar, mediante pasadores, a distintos niveles, para adaptar la máquina a la longitud de los troncos.

o Para fijar el tronco en posición, se colocan unos apoyos laterales que debe presionar el operador de la máquina, simultáneamente con un pedal, que pone en acción del cilindro empujador; si se deja de accionar el pedal, o un elemento equivalente, cesa la acción de empuje sobre el tronco como medida de seguridad.

Las astilladoras de tornillo pueden ser mucho más simples.

• Son apropiadas para astillar grandes tocones de pequeña longitud, gracias a su baja demanda de potencia; se utiliza una plataforma de apoyo que ayuda a retener el tronco, e impide que gire durante la operación.

• Son equipos potencialmente muy peligrosos, ya que al entrar el tornillo en el tronco éste tiende a girar a la vez que estalla, lo que puede dar lugar a la proyección de las astillas.



### Condiciones de utilización y prestaciones

En las astilladoras de cuña:

- Para alimentar el cilindro empujador se utiliza un circuito hidráulico cuya bomba está accionada por la toma de fuerza, o por un motor térmico o eléctrico, aunque hay equipos diseñados para ser utilizados con el sistema hidráulico de un tractor.
- Dependiendo de la sección del cilindro, del caudal de la bomba hidráulica y de la presión máxima del sistema hidráulico, se define la capacidad de trabajo y la fuerza máxima de la astilladora.
- La fuerza aplicada puede variar entre 5 y 30 toneladas, pero se estima que se necesitan más de 10 toneladas en las astilladoras de tipo industrial. En un modelo con capacidad de empuje entre 10 y 12 toneladas es recomendable que el depósito de aceite hidráulico disponga, al menos, de 25 litros de capacidad.
- El retorno automático, en el momento en el que se alcanza el fin de carrera con el pistón, incrementa la capacidad de trabajo de la astilladora.
- Las astilladoras de bastidor vertical se adaptan a troncos más cortos y gruesos, mientras que las de bastidor longitudinal pueden astillar troncos de mayor longitud.
- La facilidad de transporte es un aspecto que se debe de valorar, ya que se trata de máquinas pesadas, especialmente las diseñadas para uso profesional.

En las astilladoras de tornillo:

- El astillado es menos preciso que con las de cuña, por la propia concepción de estas máquinas.
- Son adecuadas para astillar tocones de poca longitud.

### Figuras y esquemas

Astilladora de cuña (vertical)





## Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008

Astilladora de tornillo

