



## DESMENUZADORAS DE LEÑA: PICADORAS Y TRITURADORAS

### Función principal

Las desmenuzadoras trabajan el material leñoso de baja calidad para el aprovechamiento de la biomasa. Los fragmentos de madera obtenidos se conocen como virutas o chips.

### Descripción general

Las desmenuzadoras son de dos tipos:

- Picadoras, que cortan la madera en dirección perpendicular a la de la fibra, utilizando cuchilla y contra cuchilla. Demandan menos potencia y se obtiene un producto dimensionalmente homogéneo.
- Trituradoras, que desmenuzan la madera mediante aplastamiento, desfibrado y choque, utilizando martillos, rotores y hélices. Demandan mayor potencia, pero pueden trabajar con material de baja calidad y con impurezas.

### Tipologías

Picadoras: la base del funcionamiento es un rotor sobre el que van situadas las cuchillas, que pueden ir colocadas radialmente (picadoras de volante), o tangencialmente (picadoras de tambor)

- En las picadoras de volante se utilizan de 2 a 4 cuchillas radiales, colocadas en el pesado volante de acero, con diámetro mínimo de 80 cm, dotado de perforaciones que permiten el paso del material picado hasta la parte posterior. Por delante del volante se encuentra un apoyo que actúa como contra cuchilla. La leña llega al disco de manera oblicua, por lo que el corte se produce en "pico de flauta"; esto se consigue, bien porque la alimentación se realiza en ángulo con respecto al plano del volante, o porque el eje de éste se encuentra inclinado con respecto a la horizontal (40 – 45°).

- En las picadoras de tambor el cilindro es ancho, con un diámetro mínimo de 30 cm, mayor a medida que aumenta la potencia de las máquinas, y con el eje horizontal, estando las cuchillas, en número variable entre 1 y 4, situadas en la superficie.

- La alimentación se realiza desde una boca de sección rectangular, más amplia en la entrada, que permite el paso de la leña empujada a mano. La llegada de la leña al dispositivo de picado puede ser por gravedad o mediante rodillos alimentadores contrarrotantes. La expulsión del material picado la realiza un ventilador, que generalmente forma parte del propio picador.

Trituradoras: dos grupos en función del sistema de triturado. Con órganos rotantes de alta velocidad (desmenuzados por martilleo), y con elementos que trabajan a baja velocidad (aplastamiento y rotura de la fibra). Como órganos rotantes se utilizan martillos, discos excéntricos y cuchillas horizontales; en el triturado a baja velocidad se emplean los tambores horizontales y las mordazas dotadas de movimiento alternativo.

- Trituradoras de martillos: estos se encuentran articulados en el rotor y salen hacia el exterior por efecto de la fuerza centrífuga, pudiendo retraerse después del impacto.

- Trituradoras de discos excéntricos: el rotor está formado por una sucesión de discos circulares y discos excéntricos que trabajan contra un elemento fijo, produciéndose el aplastamiento de la madera cuando cambia el ángulo de rotación del cilindro.

- Trituradoras de cuchillos horizontales: una hélice de eje vertical gira sobre una rejilla fija de elementos radiales que actúan de contra cuchilla; la madera es atrapada entre la hélice y los elementos de la rejilla, y triturada por un efecto de tijera.

- Trituradoras de tambores: la forman dos cilindros, o tambores, provistos de dientes que actúan rotando en sentido contrario. El material que se pone en contacto con los cilindros es arrastrado a la vez que aplastado y lacerado.

- Trituradoras de mordaza, o tijera: están formadas por dos rejillas articuladas colocadas en V, dotadas de movimiento alternativo. El material que reciben por la parte superior es triturado por las rejillas cuando se cierran una sobre otra.



## Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008

### Condiciones de utilización y prestaciones

La potencia necesaria para una picadora depende del diámetro de los troncos que recibe. En función de la potencia se pueden establecer tres categorías de picadoras:

- Pequeñas, con potencia por debajo de 50 kW, que permiten el picado de troncos hasta de 20 cm de diámetro y proporcionan una capacidad de trabajo de 20 toneladas en la jornada.
- Medianas, con potencia de motor entre 50 y 100 kW, y capacidad para picar troncos hasta de 30 cm de diámetro, que procesan de 20 a 50 toneladas en la jornada.
- Grandes, con potencia de más de 100 kW, para el picado de troncos de más de 30 cm de diámetro y capacidad que supera las 50 toneladas en la jornada.

Las trituradoras son máquinas adecuadas para su utilización a gran escala, por lo que suelen ser de grandes dimensiones y con accionamiento propio, ya que requieren potencias entre 130 y 170 kW. Es frecuente la construcción en forma de remolque, cuya caja actúa como tolva de alimentación, que se va llenando mediante una pala cargadora integrada en un tractor.

### Figuras y esquemas

Picadora de leña





Trituradora de leña

