



MACROEMPACADORA (GRANDES PACAS PRISMÁTICAS)

Función principal

- Recogida y empaquetado de la hierba (heno y heno-silo) y de la paja, para formar paquetes prismáticos de grandes dimensiones. En España principalmente se utilizan para el empaquetado de la paja.
- Trabajan sobre el material previamente hilerado en un cordón que se hace pasar entre las ruedas del tractor que acciona la máquina.

Descripción general

Los elementos principales son:

- La base de la máquina es la cámara de compresión, de sección rectangular, que es alimentada desde una precámara para aumentar la densidad del forraje.
- La cámara de compresión es recorrida por un pistón que generalmente realiza entre 40 y 50 carreras por minuto, situada longitudinalmente con respecto a la dirección de avance de la máquina, que se alimenta por abajo desde la precámara. La compresión se produce por la fricción del material en las paredes de la cámara frente al empuje del pistón; unos cilindros hidráulicos controlados electrónicamente aseguran uniformidad en la densidad de la paca.
- En la precámara unas horquillas actúan en ciclos para comprimir el material que entra en la máquina hasta que se alcanza elevada densidad, momento en que las horquillas alargan su recorrido y lo introducen en la cámara principal; el número de ciclos de precompresión es regulable.
- La recogida del forraje o de la paja se realiza mediante un elevador de dedos (pick-up) ajustable en altura y con ruedas de apoyo, complementado con un alimentador rotativo sobre el que se pueden situar cuchillas para el picado.
- El atado se realiza con agujas que atraviesan la masa de forraje comprimido a la salida de la cámara de compresión mediante anudadores, 4 a 6 según la anchura del canal de empaquetado, utilizando hilo de plástico de alta resistencia; en algunos modelos se realiza doble nudo por paca.

Tipologías

<i>Dimensiones</i>	<i>Canal estrecho</i>	<i>Canal ancho</i>
Anchura de paca (cm)	80	120
Altura de la paca (cm)	70-80-90	70-80-90-100-120
Longitud de la paca (cm)	200 a 275	
Anchura del recogedor (cm)	200 - 250	

- La máquina se sitúa detrás del tractor en posición arrastrada; puntos de apoyo en el enganche y dos ruedas laterales que suelen ser dobles (eje tanden con ruedas posteriores orientables durante los giros).
- El accionamiento se realiza mediante la toma de fuerza de 1000 rev/min.
- Disponen de un sistema para extraer del interior de la cámara de compresión la última paca formada .
- Un monitor de control situado en el puesto de conducción permite controlar todos los parámetros de funcionamiento de la máquina.

Condiciones de utilización y prestaciones

- Estas máquinas se utilizan en España para empaquetar paja. Con este material se pueden conseguir, con cordones bien formados y máquinas de sección del canal de compresión de 80 x 90 cm, una capacidad de empaquetado de 200 a 350 kg/min (máxima de 2 t/h), que puede aumentarse con mayor anchura del canal de compresión (anchura de 120 cm).
- La velocidad de avance se debe ajustar a la densidad del cordón recogido en función de la capacidad de empaquetado; son normales velocidades entre 4 y 8 km/h.



Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008

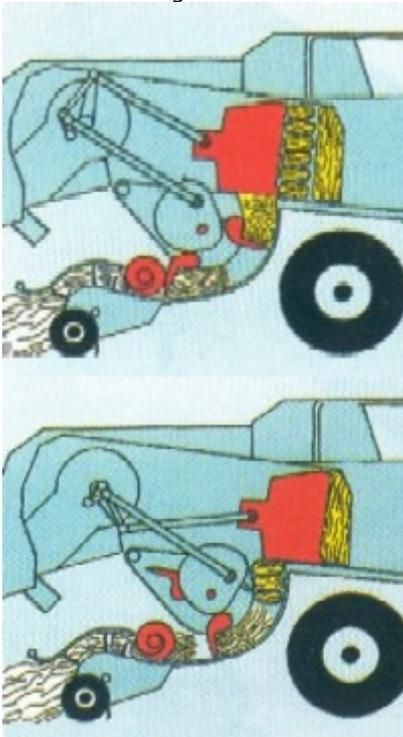
- La densidad de la paca puede llegar a 170 kg/m³ con paja cuyo contenido de humedad sea del 10%. Esta densidad varía con el contenido de humedad del material empacado.
- La masa de la máquina en vacío está entre los 6500 y 9000 kg.
- La potencia mínima del tractor recomendado varía entre 75 y 100 kW (100 y 140 CV) cuando no incluyen picador. Con picador la potencia necesaria se puede incrementar en un 50%.

Figuras y esquemas

Macroempacadora con ruedas tanden trabajando sobre paja



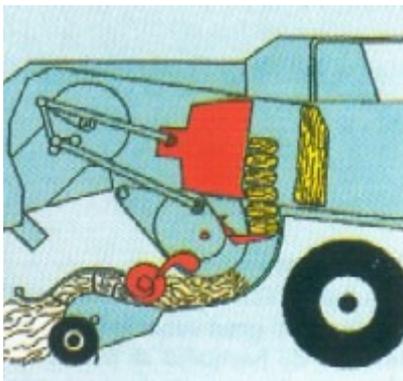
Proceso de carga de la cámara de compresión desde la precámara





Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

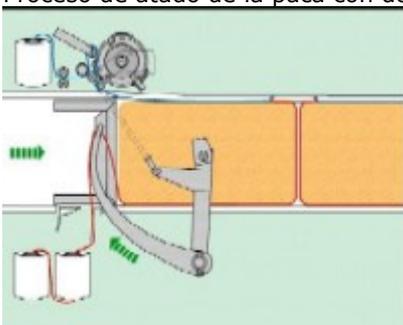
© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008

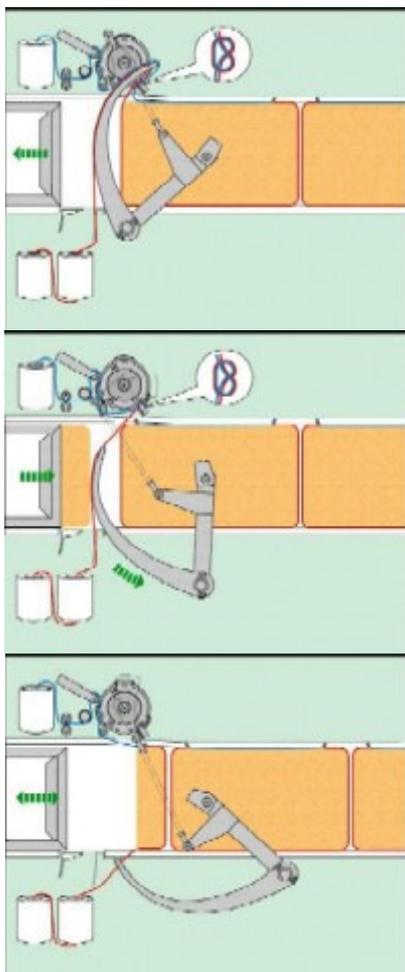


Conjunto de anudadores sobre la cámara de compresión



Proceso de atado de la paca con doble nudo





Costes

[Enlace a la Hoja de Costes Macroempacadora](#)

Ficha en formato PDF

[Macroempacadora \(grandes pacas prismáticas\)](#)