



TRACTOR AGRÍCOLA DE BANDAS DE GOMA

Función principal

- Tractor agrícola que dispone de bandas de goma como elementos de propulsión y guiado.
- Se han diseñado como alternativa a los tractores de ruedas de gran potencia, especialmente los articulados que necesitan utilizar ruedas gemelas y del mismo diámetro en ambos ejes para reducir la presión sobre el suelo, a la vez que la superficie transitada.
- Las potencias de sus motores superan los 150-200 kW (200-270 CV) en los tractores con estructura rígida (masa de más de 12 t) y los 250-300 kW (340-400 CV) en los articulados (masa de más de 19 t).

Descripción general

En los de estructura rígida:

- El cuerpo del tractor está formado por un bloque que incluye el motor y el conjunto de la transmisión, con una estructura derivada de los tractores de ruedas convencionales de alta potencia. En la parte trasera se encuentran las ruedas motrices que transmiten el movimiento por fricción a las bandas de goma.
- Las bandas de goma, una a cada lado del tractor, se apoyan sobre la rueda motriz en la parte trasera y sobre unas ruedas de guiado en la delantera, formadas ambas por dos mitades entre las cuales se sitúan los resaltes interiores de la banda que impiden que se desplace lateralmente. Al ser la rueda delantera de menor diámetro la forma del conjunto es "triangular".
- Para mantener la fricción entre la banda de goma y la rueda motriz se utilizan cilindros hidráulicos que desplazan la rueda frontal.
- El apoyo del tractor sobre cada una de las bandas de goma se realiza, además de sobre las ruedas motrices, sobre un travesaño central, que dispone de elementos de amortiguación y que va unido por cada lado al conjunto de la rueda delantera y de los rodillos de apoyo, tres o cuatro en función de la masa (y de la potencia) del tractor considerado.
- El guiado se realiza variando las velocidades entre las ruedas motrices de las bandas de goma, lo que se consigue mediante un diferencial con dos entradas, una procedente del motor y otra accionada por un motor hidráulico que puede girar hacia ambos lados, lo que modifica la velocidad de giro de cada semieje.

En los de estructura articulada:

- El cuerpo del tractor está formado por dos bloques articulados en la parte central. En el bloque delantero se encuentra el motor y el puesto de conducción y una parte de las transmisiones. La dirección se consigue variando el ángulo de articulación.
- Su estructura es similar a la de los tractores articulados de elevada potencia con ruedas iguales, siendo sustituida cada rueda por un propulsor con bandas de goma.
- El accionamiento de cada banda de goma se realiza mediante un rodillo con entrantes, situado en cada uno de los semiejes del tractor, en el que encajan los resaltes internos de las bandas de goma. Las bandas reciben un accionamiento positivo (mediante engrane).
- El apoyo de cada banda de goma sobre el suelo se realiza sobre dos rodillos principales, una a cada lado, y varios rodillos de apoyo en el centro, con un cilindro hidráulico que proporciona la tensión, muy inferior a la que se necesita en bandas de goma propulsadas mediante fricción. El bastidor que soporta los rodillos se apoya en el cuerpo del tractor.

Tipología

- Las diferencias en el diseño van unidas al sistema de transmisión del movimiento a las bandas de goma (fricción o engrane) y a la potencia que deben transmitir.
- Las bandas de goma disponen de anchuras entre 16 y 30 pulgadas (uso agrícola), y longitudes entre 234 y 378 pulgadas, siendo estas longitudes múltiplo de 6 pulgadas, que es la distancia



Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008

entre los resaltes internos de la cadena. Estos resaltes pueden ser de distinto tipo, según realicen sólo el guiado, o bien el guiado y la propulsión.

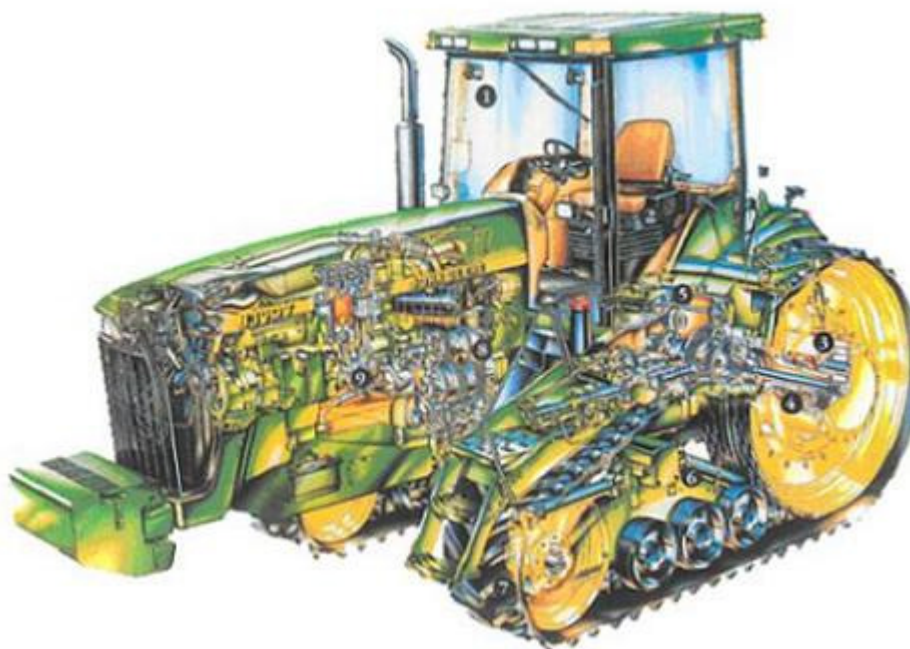
- Aunque disponen de un enganche en tres puntos en la parte trasera, normalmente trabajan con aperos semisuspendidos o arrastrados con barra de tracción cercana al suelo para mantener uniforme en lo posible la carga sobre la banda de goma.
- En los tractores de bandas de goma accionadas por fricción es posible el desplazamiento lateral del conjunto para modificar la vía del tractor.

Operaciones agrícolas en las que se utiliza

Se recomienda su utilización para operaciones agrícolas en suelos blandos de elevado contenido arcilloso y cuando se quiere reducir la compactación. No son una alternativa a los tractores de cadenas metálicas de gran potencia, sino a los tractores de ruedas con potencia superiores a los 300 CV (220 kW).

Figuras y esquemas

Vista seccionada de un tractor de bandas de goma (propulsión por fricción)



Tractor de bandas de goma derivado de un tractor de ruedas

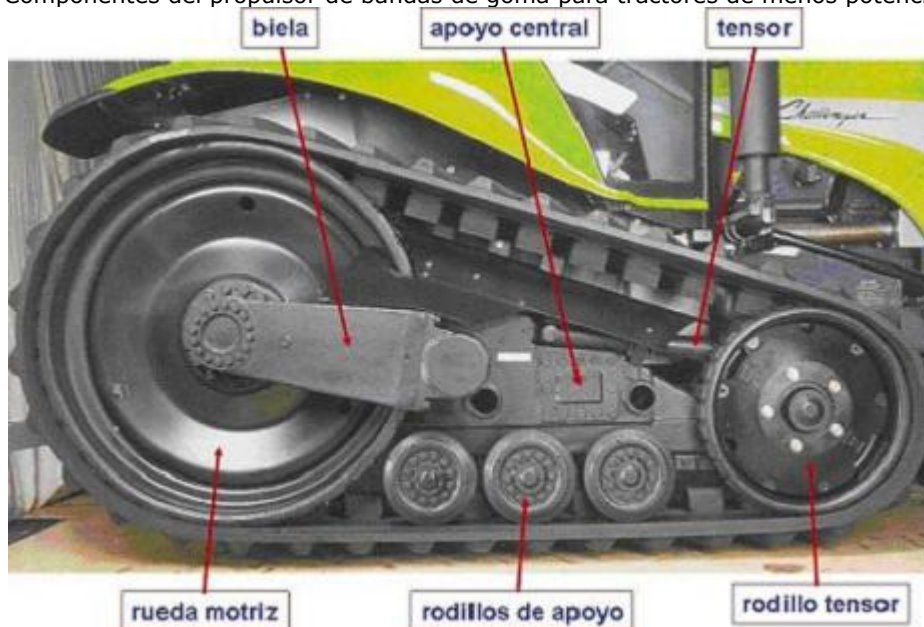




Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008

Componentes del propulsor de bandas de goma para tractores de menos potencia



Tractor de bandas de goma articulado con 4 propulsores



Conjunto propulsor y detalle de la rueda motriz





Estructura de la banda de goma y resaltes internos de la banda



Saber más

Título:

Las bandas de goma en los tractores agrícolas. Estructura de los tractores y prestaciones conseguidas

Autor: Márquez Delgado, Luis

Publicación: AGROTÉCNICA. CUADERNOS DE AGRONOMÍA Y TECNOLOGÍA, 2006, 10:42-48