



### **REMOLOQUE**

#### **Función principal**

Transporte de cosechas, ganados e insumos agrícolas en el interior de la explotación y en sus proximidades, tanto sobre caminos y carreteras, como por el campo.

#### **Descripción general**

- Disponen de una caja, generalmente con fondo plano y laterales metálicos, que permiten retener diferentes tipos de cosechas, como granos y semillas, tubérculos y raíces..., o bien insumos agrícolas, como los fertilizantes ensacados o a granel.
- La caja se puede modificar para adaptarla a las características particulares de los productos transportados, especialmente cuando estos son de baja densidad o con elevado porcentaje de líquido, o para el transporte del ganado.
- La caja se apoya en un bastidor al que van unidos los ejes (uno o dos) mediante suspensiones generalmente del tipo ballesta y puede ser basculante sobre el bastidor (hacia atrás o lateralmente), para facilitar la descarga de productos a granel, o fija, en cuyo caso se habilitan otros elementos que facilitan la descarga (remolques tolva).
- El conjunto del bastidor va unido al tractor por un dispositivo de enganche que se conoce como lanza.

#### **Tipologías**

- Remolques en los que una parte de la carga se apoya sobre el tractor a través de la lanza, con un solo eje, o con eje doble o triple. En el caso de ejes traseros dobles, la unión entre ellos puede realizarse mediante articulación simple, articulación con ballesta o sistema de balancín. En el caso de ejes triples, y también en los de ejes dobles, las ruedas suelen incluir mecanismos de dirección que facilitan el movimiento de los remolques en las maniobras. En estos casos la lanza dispone de un sistema de suspensión por ballesta o elemento similar
- Remolque de dos ejes, en los que la carga se reparte uniformemente sobre ambos ejes y la lanza solo recibe esfuerzos de tracción y compresión al estar articulada tanto en el remolque como en el tractor.
- En los remolques diseñados para terrenos difíciles (forestales) las ruedas se suelen hacer motrices, recibiendo el movimiento desde la toma de fuerza proporcional al avance del tractor que lo arrastra.

#### **Condiciones de utilización y prestaciones**

- Para los remolques agrícolas se han establecido limitaciones constructivas por su implicación en circulación por las vías públicas, además de lo que se relaciona con la seguridad en el trabajo.
- En la norma UNE-EN 1853, se fijan los requisitos de estabilidad para los remolques con caja basculante, así como la obligatoriedad, en remolques en los que parte de la carga gravita sobre el tractor, de disponer de un apoyo para la lanza cuando el remolque está desenganchado que limite la presión sobre el suelo a 400 kPa.
- Para los remolques de más de 6 toneladas es necesario disponer de un sistema de frenos propios servoasistido, progresivo y moderable, unido a los frenos del tractor. Esto se consigue con una toma hidráulica específica que los une al circuito hidráulico de frenos del tractor definida por la norma ISO 5676. En los remolques de dos ejes las ruedas frenadas son, al menos, las del eje trasero para estabilizar la frenada.
- Las capacidades de carga de los tractores agrícolas suelen estar comprendidas entre 3 y 20 toneladas. Los neumáticos utilizados deben proporcionar suficiente capacidad de carga sin que las presiones de inflado superen los 4 bar de presión, especialmente cuando se necesita circular con el remolque cargado sobre suelos agrícolas.
- En zonas llanas generalmente se prefieren los remolques de dos ejes (sin carga sobre la lanza), mientras que con suelos en pendiente se aconsejan los remolques que transmitan parte de su carga sobre el enganche del tractor. La carga sobre el enganche del tractor debe estar por debajo de las 2.5 – 3.0 toneladas. La masa total del remolque con carga no superar en 4 ó 5 veces la masa del tractor.



## Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2010

### Figuras y esquemas

Remolque agrícola basculante hacia atrás de dos ejes y Remolque agrícola basculante lateral con eje tandem y carga vertical sobre la lanza



Remolque-tolva para el transporte y manejo de granos





## Plataforma de conocimiento para el medio rural y pesquero

© Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2010

Esquema del conjunto tractor-remolque con referencia a las cargas transferidas para un remolque con 14 t de carga útil, junto con las densidades aparentes de diferentes cargas agrícolas.

