GUÍA DE USUARIO
SERIE DE VOLQUETES

Kässbohrer

Enginuity, since 1893

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1.1. Acerca de este Manual del usuario....7
1.2. Significado de los símbolos del manual de instrucciones....7
1.3. Equipos y material de protección individual....8
1.4. Condiciones de uso e información de seguridad....9

2. INFORMACIÓN BÁSICA

2.1. Placa de identificación del vehículo....10
2.2. Pegatina de freno....10
2.3. Número de bastidor....10
2.4. Garantía y responsabilidades....11

3. COMPONENTES Y USO DE LA SUBESTRUCTURA DEL REMOLQUE

3.1. Sistema de frenos....12
3.1.1. Acoplamientos de aire....12
3.1.2. Depósitos de aire....15
3.1.3. Toma EBS....16
3.1.4. Apoyo a la Estabilidad Antivuelco / Roll Stability Support (RSS)....17
3.1.5. PREV (Válvula de emergencia de liberación de aparcamiento)....17
3.1.6. Fuelles de freno....18
3.2. Sistema de suspensión....20
3.2.1. Control manual....20
3.2.2. Posición de conducción automática (Auto Reset)....20
3.2.3. Suspensión neumática controlada electrónicamente (ECAS)....21
3.2.4. Manómetro (indicador de carga por eje)....21
3.2.5. Smartboard (Centro de Información)....21
3.3. Sistema eléctrico....22
3.3.1. Toma de 15 patillas....22
3.3.2. Toma de 2x7 clavijas....23
3.3.3. Sistema de iluminación....24
3.4. King Pin....24
3.5. Patas mecánicas....25

3.5.1. Principio de funcionamiento de la pata mecánica delantera 25
3.5.2. Pasador de Aluminio - Doble Pata Mecánica 26
3.6. Equipo de Protección Lateral (Barandilla para Bicicletas) 27
3.7. Sistema de eje de semirremolque 28
3.7.1. Eje Autodireccional 29
3.7.2. Elevación de ejes 30
3.7.3. Cuentakilómetros (Hubodometro) 31
3.8. Neumáticos 31
3.9. Soporte de rueda de repuesto 32
3.9.1. Soporte de rueda de repuesto tipo grúa 32
3.9.2. Soporte de rueda de repuesto de tipo sueco 33
3.10. Guardabarros 34
3.11. Calzo de rueda 34
3.11.1. Soporte de calzo tipo pasador 34
3.12. Armarios y unidades de almacenamiento 35
3.12.1. Armario de plástico para herramientas 35
3.12.2. Armario de herramientas acero inoxidable 35
3.12.3. Armario Extintor 35
3.12.4. Depósito de agua 36
3.12.5. Armario de archivos 37
3.13. Parachoques 37
3.13.1. Elevación del Parachoques 37
3.14. Escaleras 38
3.14.1. Escalera de acceso 38
3.14.2. Escalera móvil 38

4. COMPONENTES Y USO DE LA SUPERESTRUCTURA
4.1. Vista general de los componentes de la superestructura del remolque 39
4.2. Bañera 39
4.2.1. Sellado de bañeras 39
4.3. Panel frontal 39
4.4. Panel trasero 39
4.4.1. Bloqueo por compresión 40
4.4.2. Tapa trasera mecánica 40
4.4.3. Tapa trasera hidromecánica 41
4.4.4. Cubierta combinada 43
4.4.5. Cubierta para descarga de grano 46
4.5. Bolsa de grano 47

4.6. Plataforma peatonal y escalera de acceso 47
4.7. Elevación y descenso de la bañera 47
4.7.1. Levantar la bañera con la palanca de mando 48
4.7.2. Bajar la Bañera con el Joystick 49
4.7.3. Elevación de la bañera con el botón 50
4.7.4. Bajar la bañera con el botón 50
4.7.5. Extracción de la Bañera de la Unidad de Control 51
4.7.6. Bajar la bañera desde la unidad de control 51
4.7.7. Elevación de la Bañera con Mando a Distancia 52
4.7.8. Bajar la bañera con el mando a distancia 53
4.8. Lona 53
4.8.1. Lona tubular lateral 53
4.8.2. Lona automática 54
4.8.3. Lona mecánica 56
4.9. Pistón hidráulico 58
4.9.1. Puntos de conexión del sistema hidráulico 58
4.9.2. Conexión bomba - toma de fuerza 58
4.9.3. Uso del cilindro telescópico 60

5. OPERACIÓN DE CONDUCCIÓN
5.1. Controles previos a la conducción 62
5.2. Acoplamiento y desacoplamiento del semirremolque a la grúa 62
5.3. Aspectos a tener en cuenta durante la carga - descarga 63
5.4. Aspectos a tener en cuenta al aparcar y detenerse 64
5.5. Cargando 64
5.6. Consideraciones técnicas importantes 64
5.6.1. Extintor 64
5.6.2. Calzos para ruedas 65
5.6.3. Modificaciones de los remolques 65
5.6.4. Fuga de aire 65
5.6.5. Consideraciones medioambientales 65

6. CARGA Y SEGURIDAD DE LA CARGA
6.1. Aspectos a tener en cuenta durante la carga - descarga 67
6.2. Cargando 67
6.3. Instrucciones de seguridad 67
6.3.1. Seguridad de la carga 68
6.4. Y Distribución y límites de carga de la combinación de grúa y semirremolque 69

6.5. Alerta de inclinación 69

7. CONTROL Y MANTENIMIENTO

7.1. Instrucciones de seguridad 70
7.2. Principios básicos 70
7.3. Los cheques se abonarán en el momento de la entrega 70
7.4. Revestimiento de cataforesis 70
7.5. Mantenimiento periódico y controles 71
7.6. Aviso importante 71
7.7. Solución de problemas 71
7.7.1. Instrucciones de seguridad 71
7.7.2. Sustitución de la rueda de repuesto 72
7.7.3. Activación del botón de desbloqueo de emergencia del freno de estacionamiento accionado por resorte 73
7.7.4. Sistema de frenos 73

PRÓLOGO

En primer lugar, gracias por elegirnos para la inversión en su nuevo vehículo.

Fabricado con modernas tecnologías de producción, su nuevo vehículo está equipado con las más altas prestaciones de seguridad y economía que le satisfacerán plenamente.

En este manual se describen los accesorios, equipamientos y dotaciones que puede encontrar en su vehículo. No obstante, el equipamiento descrito puede variar en función de las opciones.

Este manual de instrucciones contiene información importante para el manejo seguro del vehículo. Por esta razón, asegúrese de guardar este manual en su vehículo en todo momento.

Le recomendamos que lea detenidamente este manual de instrucciones para sacar el máximo partido a su vehículo y preservar su vida útil.

**Debido a los avances en la investigación de productos, el fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier producto sin previo aviso. Los derechos de publicación de esta publicación pertenecen al fabricante.*

1. INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1.1. Acerca de este Manual del usuario

La información de funcionamiento y manejo contenida en este manual tiene por objeto ayudarle a familiarizarse con su vehículo y a utilizarlo de la forma prevista y deseada.

Las instrucciones de este manual contienen recomendaciones importantes para un funcionamiento seguro, completo y económico de su vehículo. Siguiendo estas instrucciones, advertencias y recomendaciones no sólo evitará accidentes, reducirá costes de reparación y tiempo, sino que también podrá utilizar su vehículo de forma fiable y sin problemas durante mucho tiempo.

Lea atentamente y en su totalidad las instrucciones de uso del manual. El fabricante no se hace responsable de los daños o deficiencias que puedan producirse debido a la inobservancia de estas instrucciones. Las instrucciones contenidas en este manual deben complementarse con las normas, leyes y reglamentos locales. Siga estas instrucciones para evitar accidentes y proteger el medio ambiente.

Cualquier uso en el transporte que se desvíe del uso adecuado se considerará como uso inadecuado. No se permite el transporte de lo siguiente.

- Transporte de personas o animales
- Transportes sujetos a instrucciones especiales, por ejemplo, transporte de mercancías peligrosas
- Transporte de cargas no aseguradas
- Transporte de materiales peligrosos por sus propiedades o que sólo pueden manipularse y transportarse sin peligro con ayuda de equipos adicionales
- Superación de los pesos, cargas por eje y cargas de apoyo técnica y legalmente admisibles
- Sobrepasar la velocidad máxima del vehículo
- Sobrepasar las dimensiones permitidas de longitud, anchura y altura
- Utilización de componentes como neumáticos, accesorios, piezas de recambio, etc. que no hayan sido homologados por el fabricante.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los fallos de funcionamiento y los daños que puedan derivarse de un uso no conforme con la finalidad especificada. El riesgo en estas cuestiones recae exclusivamente en el usuario.

Asegúrese siempre de que este manual de instrucciones está disponible y accesible en su vehículo.

Nuestros vehículos están equipados con muchas piezas opcionales. Estas piezas, tanto de serie como opcionales, se mencionarán en este manual cuando sea necesario. Algunas opciones pueden no estar disponibles en su vehículo.

Utilice su vehículo siguiendo estrictamente las instrucciones de uso. En caso de problemas que puedan tener consecuencias peligrosas, diríjase inmediatamente a un taller autorizado.

1.2. Significado de los símbolos del manual de instrucciones

Para garantizar la máxima seguridad en la conducción de su vehículo, en este manual encontrará diversas advertencias. Cada advertencia se indica mediante un símbolo especial. Estos símbolos y sus significados son los siguientes:

La información indicada por este símbolo de advertencia es muy importante para la salud y la seguridad de las personas. Ignorar esta información puede provocar daños graves, lesiones o incluso la muerte.

Este símbolo indica que pueden producirse accidentes críticos si no se siguen las instrucciones de este manual y no se toman precauciones.

Este símbolo se utilizará cuando se requiera información adicional.

Este símbolo indica que las sustancias químicas y de otro tipo deben eliminarse de forma segura para el medio ambiente.

1.3. Equipos y material de protección individual

Los equipos de protección individual sirven para prevenir lesiones y están determinados por la normativa regional en función de la carga transportada.

Utilice el equipo de protección individual adecuado durante las operaciones de carga y descarga.

- En función de la carga a transportar, los ojos, los oídos, el cuerpo y las vías respiratorias deben protegerse con el equipo de protección correspondiente.
- Como norma general, siempre se utilizan guantes y calzado de trabajo.

Es obligatorio llevar y utilizar equipos de protección individual adecuados durante el trabajo.

El pelo largo, suelto o recogido, es peligroso cuando se trabaja en el vehículo y debe sujetarse adecuadamente para evitar que se enrede en las piezas móviles.

Está terminantemente prohibido llevar corbatas, collares y/o joyas colgantes mientras se trabaja en el vehículo. Pueden enredarse en piezas o mecanismos en movimiento y provocar lesiones físicas graves o mortales.

Guantes de protección

Deben utilizarse guantes de trabajo durante la operación. Deben utilizarse guantes adecuados para la operación en contacto con piezas calientes o materiales químicos.

Los guantes deben quedar bien ajustados a la mano. De lo contrario, existe el riesgo de que queden atrapados en piezas o mecanismos en movimiento.

Ropa de protección

Cuando se trabaje en el vehículo, deberá llevarse un mono de trabajo de la talla y las especificaciones adecuadas.

- Los monos no deben tener pliegues, botones externos ni bolsillos, y el sistema de cierre debe ser tal que pueda abrirse lo antes posible en caso de emergencia.
- Los bolsillos internos deben poder cerrarse. Los puños deben poder ajustarse a las muñecas.

Casco de protección

Cuando trabaje cerca de vehículos, debe protegerse la cabeza con un casco de protección ligero homologado por un organismo acreditado.

Auriculares de protección

Deben utilizarse dispositivos de protección auditiva (orejeras o tapones) cuando se trabaje en entornos ruidosos.

Gafas de protección

Deben llevarse gafas protectoras durante todas las operaciones de mantenimiento.

Mascarilla protectora

Cuando se trabaje con sustancias peligrosas por inhalación o en entornos polvorientos, deben utilizarse máscaras protectoras adecuadas.

1.4. Condiciones de uso e información de seguridad

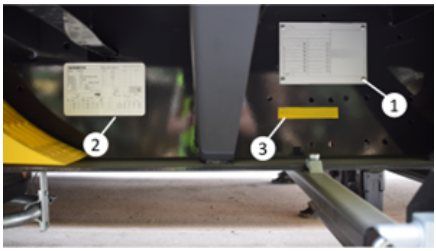
Conserve en el semirremolque, en un lugar fácilmente accesible, el manual de instrucciones que contiene este manual de instrucciones, así como los documentos que contienen información complementaria.

Para evitar accidentes y la contaminación del medio ambiente, respete el manual de instrucciones y la normativa que le obliga a ello.

- Preste atención a las señales de seguridad y advertencia de su vehículo.
- Mantenga siempre estas señales de seguridad y advertencia completas y visibles.
- Asegúrese de que la carga está bien sujeta/afianzada.
- Si observa algún peligro para la seguridad en el funcionamiento o uso de su vehículo, deténgalo inmediatamente e informe de la situación a la persona o institución autorizada.
- No realice ningún cambio o adición a su vehículo sin la aprobación por escrito del fabricante. De lo contrario, su vehículo quedará fuera de garantía.
- Las piezas de recambio deben cumplir los requisitos técnicos establecidos por el fabricante. Sólo las piezas de recambio originales cumplen estos requisitos.

2. INFORMACIÓN BÁSICA

Hay pegatinas de identificación del vehículo en el vehículo.

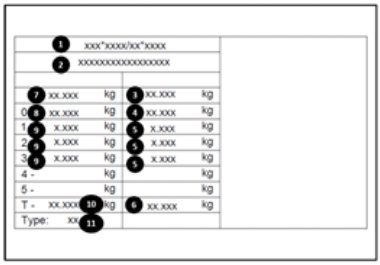


Placas de identificación de vehículos

2.1. Placa de identificación del vehículo

La placa de identificación del vehículo (1) está situada en el lado derecho del vehículo.

En la placa de identificación del vehículo figura la siguiente información.



Placa de identificación del vehículo

1- Número de homologación

2- Número de chasis

3- Peso total técnico

4- Capacidad técnica del king pin

5- Capacidad técnica por eje

6- Capacidad técnica total por eje

7- Peso total autorizado

8- Capacidad admisible del king pin

9- Capacidad admisible por eje

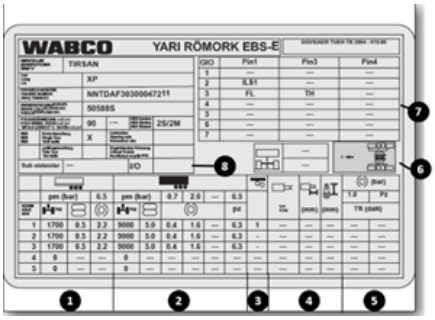
10- Capacidad total admisible por eje

11- Tipo de vehículo

2.2. Pegatina de freno

Los vehículos con EBS están equipados con una pegatina de freno (2).

En la pegatina de freno figura la siguiente información.



Pegatina de freno

1	Vehículo sin carga
2	Vehículo cargado
3	1er eje adicional elevable
4	Datos del cilindro de freno
5	Valores de referencia
6	Altura de conducción
7	Disposición seleccionada de los pines según la ubicación de inserción de GIO
8	Conexiones IN/OUT

2.3. Número de bastidor

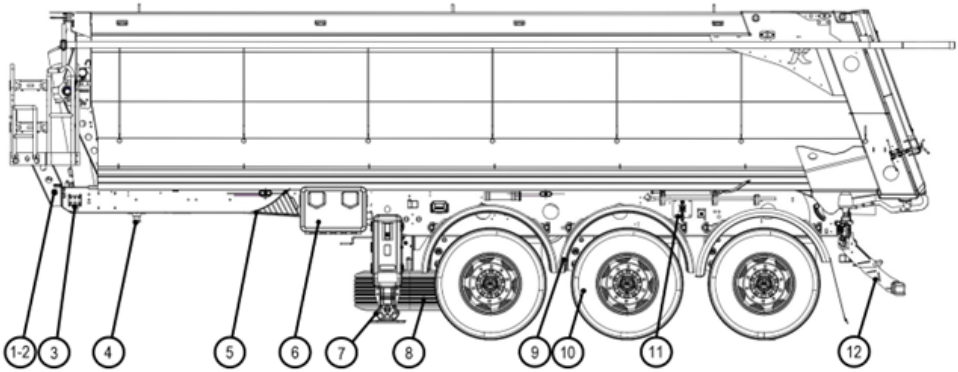
El número de bastidor del vehículo (3) se encuentra en el lado derecho del vehículo y está marcado en un color diferente al del bastidor.

2.4. Garantía y responsabilidades

Todos los remolques, semirremolques y aplicaciones montadas en camión que ha adquirido se fabrican de acuerdo con nuestras normas de calidad y la normativa pertinente. Para que los productos que ha adquirido funcionen siempre de la forma más eficaz, deben mantenerse de acuerdo con las instrucciones y los programas de mantenimiento. La fecha de inicio de la garantía es la fecha de entrega del vehículo al cliente. El mantenimiento y la reparación del vehículo por un taller autorizado utilizando piezas de recambio originales asegurarán los derechos de garantía del cliente. Esta garantía se basa en las condiciones de uso y mantenimiento descritas en este documento y en el folleto de garantía. Por lo tanto, es importante leer y comprender detenidamente estas instrucciones de uso y el folleto de garantía. El manual de garantía y mantenimiento debe conservarse en el vehículo en todo momento para que el servicio de reparación autorizado pueda ver las condiciones de garantía y el registro de mantenimiento. El servicio de reparaciones autorizado lo necesitará para las reparaciones realizadas dentro del periodo de garantía. La compra de un remolque, semirremolque o techo de camión es una inversión importante. Para maximizar el rendimiento de la inversión, deben seguirse los procedimientos y recomendaciones del fabricante durante toda la vida operativa del vehículo. La información facilitada por el cliente/conductor en relación con la garantía escrita en este libro será almacenada por el fabricante en una base de datos

.

3. COMPONENTES Y USO DE LA SUBESTRUCTURA DEL REMOLQUE



1-2 Conexiones eléctricas del freno

3 Unidad de control hidráulico

4 King Pin

5 Calzos de rueda

6 Armarios

7 Pata Mecánica

8 Rueda de repuesto

9 Guardabarros

10 Neumáticos

11 Control de descenso y elevación

12 Parachoques

3.1. Sistema de frenos

3.1.1. Acoplamientos de aire

Los acoplamientos neumáticos constituyen la base de las conexiones entre el camión tractor y el remolque.

Existen básicamente 3 tipos diferentes de acoplamientos neumáticos. Sus funciones son funcionalmente las mismas, sólo los tipos de conexión y las estructuras son diferentes entre sí. Funcionalmente, el equipo de acoplamiento neumático entre el camión tractor y el remolque consta de dos líneas/conexiones, a saber, la línea de servicio y la línea de suministro. Esta línea/conexión está disponible en todos los tipos de acoplamiento.

Línea de servicio: La línea por donde se transmite la línea de freno neumática presurizada enviada desde la grúa.

Línea de suministro: La línea por donde el aire comprimido requerido por el remolque y los cilindros de aire es suministrado desde el camión remolcador.

Dependiendo del tipo de vehículo, su vehículo puede tener uno o más de los siguientes 3 tipos de acoplamientos.

- Acoplamiento estándar (acoplamiento de palma)
- Acoplamiento Duamatic
- Acoplamiento C (UK)

Si su vehículo tiene más de un tipo de acoplamiento, no deben conectarse dos tipos de acoplamiento al mismo tiempo.

Al instalar o retirar los acoplamientos neumáticos, el freno de estacionamiento del camión tractor y del remolque debe estar puesto y asegurado.

Su vehículo puede quedar fuera de regulación como consecuencia de una intervención en los parámetros del sistema de frenos. Por esta razón, el modulador EBS no debe ser intervenido salvo por servicios autorizados.

Los trabajos en el sistema de frenos sólo deben ser realizados por personal especialmente formado de talleres autorizados.

Su vehículo puede tener puntos de prueba de aire en el acoplamiento neumático o en la zona del chasis del vehículo. Puede comprobar si hay aire en el conducto de freno del vehículo retirando la tapa de estos puntos de prueba y presionando sobre ellos.

Punto de prueba

Acoplamiento de palma con punta de prueba

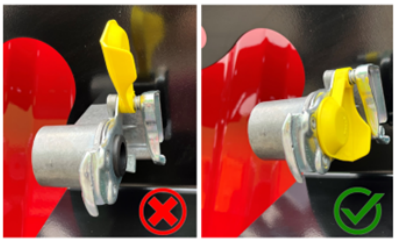
3.1.1.1. Conexión de acoplamiento estándar (palma)

Acoplamientos

- Abra las tapas de protección amarilla y roja del acoplamiento deslizándolas hacia arriba.
- Compruebe que las superficies de sellado de las cabezas de acoplamiento estén limpias y no presenten daños. Limpie/sustituya la pieza dañada si es necesario.
- Empuje el acoplamiento del tractor de remolque en su lugar de arriba a abajo. Asegúrese de que está correctamente acoplado.
- Conecte siempre primero la conexión de aire comprimido de frenado amarilla (1).
- Conecte la conexión de aire comprimido de alimentación roja (2).

3.1.1.2. Extracción de la conexión de acoplamiento estándar (palma)

- Levante el enganche del tractor de remolque hacia arriba para desconectarlo del acoplamiento.
- Desconecte siempre primero la conexión de aire comprimido (roja) (2).
- Desconecte la conexión de aire comprimido del freno (amarilla) (1).
- Cubra las cabezas de conexión y los tapones desconectados con tapas protectoras.

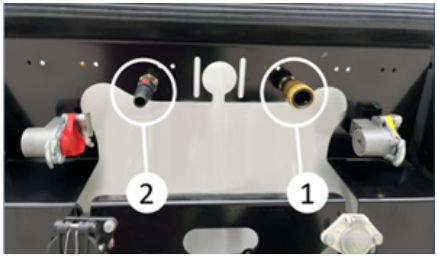


Sellado de los puertos de conexión

La conducción con conexiones de aire comprimido mal conectadas es peligrosa y está prohibida.

El uso de racores de aire comprimido dañados puede ocasionar graves peligros. Los racores de aire comprimido rotos o dañados reducirán las prestaciones de frenado del vehículo.

3.1.1.3. Conexión del acoplamiento C (UK)



Conexión del acoplamiento C (UK)

- Compruebe que las superficies de sellado de las cabezas de acoplamiento están limpias y no presentan daños. Limpie/sustituya la pieza dañada si es necesario.
- Conecte siempre primero la conexión de aire comprimido de frenado amarilla (1).
- Conecte la conexión de aire comprimido de alimentación roja (2).
- Asegúrese de que las cabezas de acoplamiento estén bien asentadas.

3.1.1.4. Desmontaje de la conexión de acoplamiento C (UK)

- Puede desconectar el acoplamiento empujando el pestillo del acoplamiento en C hacia la parte trasera del vehículo.
- Desconecte siempre primero la conexión de aire comprimido (roja) (2).

- Desconecte la conexión de aire comprimido del freno (amarilla) (1).

Los filtros de acoplamiento deben limpiarse a intervalos regulares.

3.1.1.5. Conexión de acoplamiento Duomatic

Conexión de acoplamiento Duamatic

- Compruebe que las superficies de sellado de las cabezas de acoplamiento estén limpias y no presenten daños. Limpie/sustituya la pieza dañada si es necesario.

- Inserte el acoplamiento del tractor en esta pieza tirando hacia abajo del asa de la cabeza de acoplamiento (1).

Los filtros de acoplamiento deben limpiarse a intervalos regulares.

3.1.1.6. Desconexión del acoplamiento Duomatic

- Desconecte el enganche de la grúa tirando hacia abajo del asa del cabezal de conexión (1).

- Cierre las tapas de acoplamiento soltando la palanca lentamente.

3.1.2. Depósitos de aire

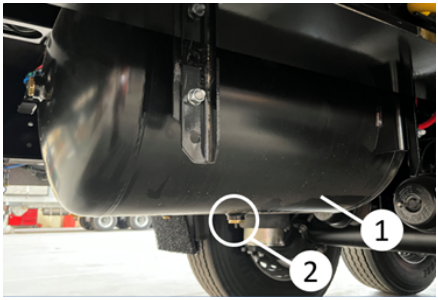
Los depósitos de aire son el elemento del circuito que proporciona almacenamiento de aire en el sistema y evita que el compresor se active cuando la presión en el cilindro de aire cae por debajo de un determinado valor sin un funcionamiento continuo.

El número y la capacidad de los depósitos de aire pueden variar en función de las especificaciones técnicas de su vehículo.

Durante los periodos fríos del año o cuando la humedad del aire es elevada, puede formarse agua de condensación en el conducto de aire y acumularse en el depósito de aire comprimido.

Las grúas suelen estar equipadas con secadores de aire para eliminar la humedad del aire. Sin embargo, aún puede formarse agua de condensación en la línea de aire y acumularse en el depósito de aire. Este agua acumulado debe drenarse utilizando la válvula de drenaje de agua situado debajo de los depósitos de aire.

Para esta operación de drenaje, los pasadores de la válvula se empujan hacia arriba hasta que el condensado se drena completamente.



Depósitos de aire

1. Depósito de aire comprimido
2. Válvula de drenaje de agua

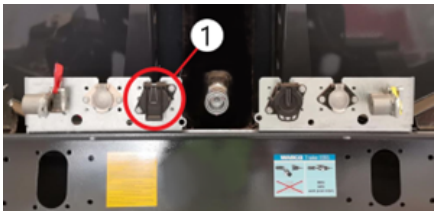
La condensación en el depósito de aire comprimido puede provocar corrosión y afectar al funcionamiento del sistema de frenos y de la suspensión neumática. El condensado congelado puede provocar el fallo completo del sistema de frenos y causar accidentes graves.

El condensado debe comprobarse con mayor frecuencia a temperaturas exteriores bajas o extremadamente fluctuantes.

Cuando la presión del cilindro de aire de freno desciende por debajo de 4,5 bar, se enciende la lámpara de advertencia EBS en la grúa. Se advierte al conductor.

Cuando la presión en el conducto de servicio (acoplamiento rojo) desciende por debajo de 2,5 bar, los frenos se bloquean automáticamente.

3.1.3. Toma EBS



Toma EBS

El sistema de frenado electrónico (EBS) está disponible para sus vehículos con remolque y semirremolque.

EBS es un sistema de frenado controlado electrónicamente equipado con sistemas antideslizamiento automáticos (ABV/ABS) y regulación automática de la presión de frenado con detección de carga (ALB).

Para utilizar el sistema EBS, tanto su tractor como su remolque deben disponer de un sistema EBS. Para activar el sistema EBS, conecte el enchufe EBS del tractor a la toma EBS del salpicadero.

- La ley prohíbe conducir sin conectar el enchufe EBS.
- Conduzca únicamente con una conexión de enchufe EBS homologada y en perfecto estado de funcionamiento.
- Conecte siempre las conexiones de enchufe EBS entre el tractor y el remolque.
- Verifique la conexión del enchufe EBS con una comprobación del sistema (las electroválvulas del modulador EBS se activan de forma audible y breve y se desactivan durante 2 segundos después del "encendido").

El control sistemático del sistema electrónico de frenos (EBS) se realiza en el tractor remolcador al conectar el encendido y durante el viaje. Los fallos en el sistema de frenado EBS pueden indicarse mediante una lámpara de advertencia/indicación de advertencia en el panel frontal del tractor si la unidad tractora es adecuada/está ajustada.

La luz de advertencia/indicación de advertencia se enciende después de conectar el encendido. Si no se detecta ningún fallo, la media lámpara/indicación de advertencia se apaga al cabo de unos dos segundos.

Si se detecta un error durante el último trayecto (por ejemplo, un error de sensor), la luz de advertencia/indicación de advertencia se enciende y se apaga si la velocidad es superior a 7 km/h.

Si la luz de advertencia/indicación de advertencia tampoco se apaga al iniciar el viaje, haga reparar la avería en un taller autorizado.

Para garantizar el funcionamiento del EBS, los semirremolques con remolque EBS sólo pueden ser arrastrados por tractores equipados con el siguiente conector:

- Conector ISO 7638-1996 (ABS + CAN), 7 polos, 24 V, cabezas tractoras con línea de datos CAN (cabezas tractoras con EBS)

Conducir sin un conector EBS o con una avería en el EBS puede hacer que el semirremolque frene de forma excesiva o irregular, lo que puede provocar accidentes.

El sistema EBS del remolque dispone de una alimentación de tensión adicional. Gracias a la alimentación de la luz de freno, la función de seguridad de reserva se activa en caso de rotura del conector EBS o del cable. En este caso, el EBS se alimenta de la tensión de la luz de freno para proporcionar la función ALB (regulación automática de la presión de frenado con detección de carga) y la función ABV (antibloqueo de ruedas).

3.1.4. Apoyo a la Estabilidad Antivuelco / Roll Stability Support (RSS)

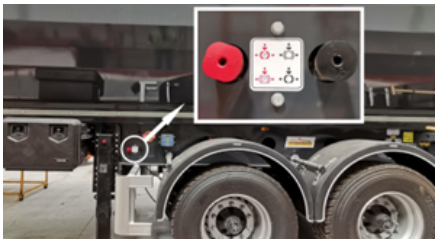
Es una función integrada en el modulador de remolque / EBS que frena automáticamente como medida de precaución para restablecer la estabilidad del vehículo en caso de peligro de vuelco. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que esta función no anula las leyes de la física.

La función RSS utiliza los valores de entrada del Trailer EBS E, como la velocidad de las ruedas, la información de carga, la deceleración objetivo, así como un sensor de aceleración transversal integrado en el modulador del remolque.

Si se detecta un riesgo de vuelco, se aplica un frenado de alta presión en el vehículo remolque, al menos en las ruedas de control independiente (IR) situadas en la parte exterior de la curva, con el fin de reducir la velocidad del vehículo y la aceleración transversal y reducir así el riesgo de vuelco, es decir, evitar que el vehículo vuelque. La presión de frenado de las ruedas del interior de la curva permanece prácticamente inalterada. El frenado RSS finaliza cuando deja de existir el riesgo de vuelco.

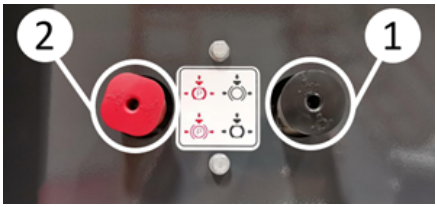
Esta función reduce el riesgo de vuelco, pero no lo elimina por completo.

3.1.5. PREV (Válvula de emergencia de liberación de aparcamiento)



Elementos de mando de los frenos

Los elementos de control de los frenos suelen estar situados en el lado del conductor del vehículo. La ubicación puede variar en función de las diferencias de construcción.



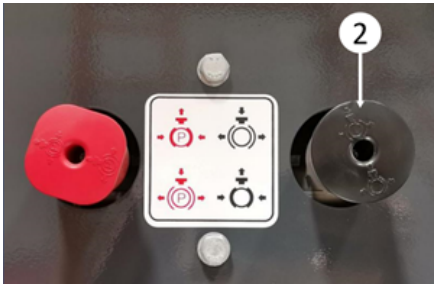
Elementos de mando de los frenos

Botón negro (1): Botón de freno de servicio

Botón rojo (2): Freno de estacionamiento accionado por resorte

When in motion, the red button must be pressed and the black button must be released.

3.1.5.1. Freno de servicio



Freno de servicio

Este botón se utiliza para maniobrar vehículos estacionados sin una línea de aire conectada. El botón negro sólo puede pulsarse cuando el semirremolque está desconectado de la línea de aire.

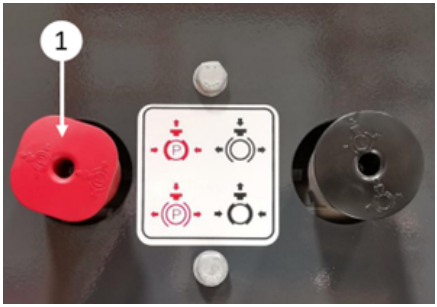
Cuando se pulsa el botón negro de control, se desactiva el freno de servicio y se realiza la maniobra. Se tira de este botón para activarlo de nuevo.

El uso repetido del freno de servicio sin la conexión de aire provoca una disminución de la presión en el sistema y una reducción de la potencia de frenado.

El freno de servicio del semirremolque se activa automáticamente cuando se desconecta la conexión del soporte neumático del tractor. Este botón vuelve automáticamente a la posición de conducción cuando se realiza la conexión neumática.

Este botón de servicio sólo se utiliza para maniobrar durante el estacionamiento temporal. Después de la maniobra, se debe accionar el freno de estacionamiento de resorte descrito a continuación y asegurar el vehículo con calces.

3.1.5.2. Freno de estacionamiento



Freno de estacionamiento accionado por resorte

Este botón de control se utiliza en vehículos semirremolque con o sin tractor para estabilizar el vehículo durante paradas prolongadas en terrenos llanos o inclinados.

Este freno se activa tirando del botón de control rojo hacia fuera. El freno se desactiva pulsando de nuevo el botón.

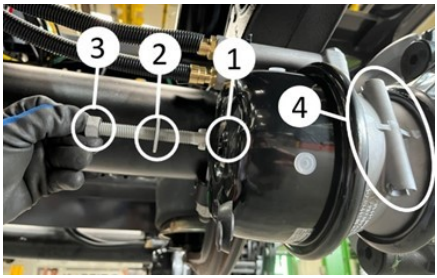
Este freno no se libera automáticamente. Debe soltarse manualmente antes de iniciar la marcha.

3.1.6. Fuelles de freno

Su vehículo está equipado opcionalmente con ejes aptos para sistemas de frenos de disco o de tambor. Sin embargo, en ambos tipos de eje, la función de frenado se realiza con la ayuda de fuelles de freno. Estos fuelles de freno se seleccionan en función del tipo de vehículo y de su capacidad de carga. Por esta razón, sólo se debe recurrir a centros de servicio autorizados.

3.1.6.1. Desembrague manual del muelle helicoidal del fuelle de freno

La liberación manual del fuelle de freno es posible en caso de un posible fallo del freno.



Desactivación del freno de estacionamiento

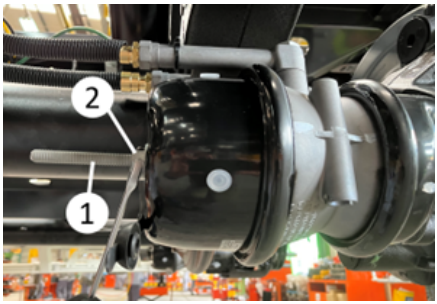
- 1. Orificio de la bota de freno
- 2. Tornillo de desbloqueo de emergencia
- 3. Tuerca
- Desenrosque el tornillo de desbloqueo de emergencia (2) de su posición (4).
- Gire el tornillo de desbloqueo de emergencia (2) en el sentido de las agujas del reloj (90°) hasta que encaje en el fuelle de freno (1).
- Enrosque la tuerca de sujeción (3) en el tornillo de desbloqueo de emergencia (2).
- Apriete la tuerca (3) hasta el tope con la llave adecuada.

El tornillo de desbloqueo de emergencia está activado, el fuelle de freno no funciona. En este caso, el fuelle de freno sólo funciona en los frenos de servicio. Incluso si la presión del cilindro de aire del remolque cae por debajo de 2,5 Bar, el freno de muelle no se activa debido a esta operación.

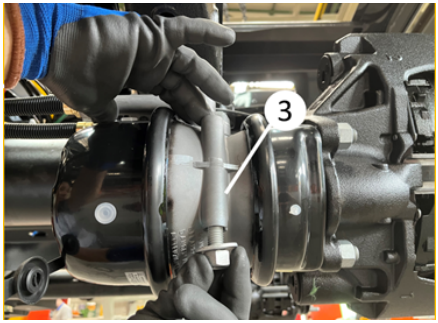
El tornillo de desbloqueo de emergencia no se encuentra en la ranura (4) del lateral del fuelle de freno, sino en la ranura (1) de la parte trasera del fuelle de freno en algunos muelles de freno utilizados en vehículos. Para desbloquear los muelles, sólo se puede desenroscar con la llave adecuada para que salga.

Antes de esta operación, el vehículo debe estabilizarse con ayuda de calzos. De lo contrario, pueden producirse lesiones graves y accidentes.

3.1.6.2. Activación manual del muelle helicoidal del fuelle de freno



Desactivación del freno de estacionamiento



Desactivación del freno de estacionamiento

- Retire la tuerca (2) del tornillo de desbloqueo de emergencia (1) con una llave adecuada.

- Gire el tornillo de desbloqueo de emergencia (2) en sentido antihorario (90°) y suéltelo.
- Retire el tornillo de desbloqueo de emergencia (2).
- Coloque el tornillo de desbloqueo de emergencia (3) en su soporte.
- Enrosque la tuerca y la arandela plana en el tornillo de desbloqueo de emergencia y apriételo hasta el tope con una llave adecuada.
- Cierre la cubierta protectora

La cámara del freno de muelle se libera mecánicamente y el cilindro de freno funciona. El tornillo de desbloqueo de emergencia se desactiva, el fuelle de freno se activa.

El tornillo de desbloqueo de emergencia se desactiva, el fuelle de freno se activa.

Antes de realizar esta operación, el vehículo debe estar asegurado con calzos. De lo contrario, pueden producirse lesiones graves y accidentes.

Después de esta operación, no mueva el vehículo hasta asegurarse de que todos los fuelles de freno funcionan correctamente.

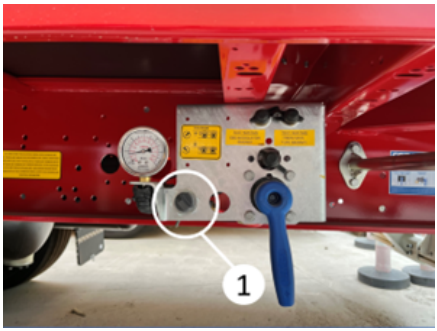
3.2. Sistema de suspensión

Su vehículo tiene un sistema de suspensión neumática.

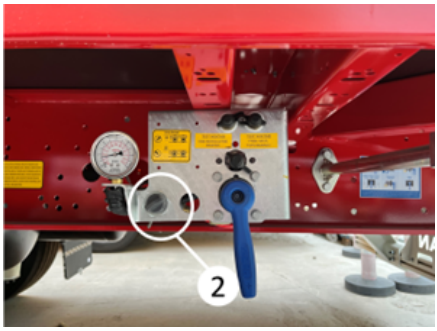
3.2.1. Control manual

Puede utilizar el interruptor situado en el lado del conductor del chasis para ajustar la altura de la 5ª rueda de su vehículo.

Cuando mueva el interruptor a la posición indicada por (1), su vehículo ajustará su suspensión de acuerdo con la altura de marcha baja y cuando lo mueva a la posición indicada por (2), ajustará su suspensión de acuerdo con la altura de marcha alta.



Altura de conducción baja



Altura de conducción elevada

3.2.2. Posición de conducción automática (Auto Reset)

La palanca de control con la función Auto reset (retorno automático a la altura de conducción) se utiliza de forma similar al control manual descrito en 3.2.1. Sin embargo, en esta palanca de control, cuando la toma EBS está conectada en el vehículo, el vehículo vuelve automáticamente a la altura de conducción cuando se alcanza la velocidad determinada por el fabricante.

Posición de conducción automática

3.2.3. Suspensión neumática controlada electrónicamente (ECAS)

La suspensión neumática controlada electrónicamente (ECAS) está disponible como opción. Este sistema controla electrónicamente el nivel de conducción o cualquier nivel seleccionado. Cuando la toma EBS está conectada al vehículo, éste vuelve automáticamente a la altura de conducción cuando se alcanza la velocidad determinada por el fabricante.

Pulsando los botones de bajada y subida, el vehículo alcanza la altura deseada.

Panel de control de la suspensión neumática controlada electrónicamente

3.2.4. Manómetro (indicador de carga por eje)

En el lado del conductor puede colocarse un manómetro que permite estimar la carga sobre uno de los ejes fijos mediante la presión en los airbags.

Cuanto mayor sea la presión en el airbag, mayor será la lectura en el manómetro.

Manómetro

El valor que leerá en el manómetro es un valor aproximado. No puede utilizarse para mediciones legales.

3.2.5. Smartboard (Centro de Información)

La pizarra inteligente, donde se puede ver información como los niveles de error del vehículo, la carga por eje y controlar algunas funciones como la elevación del eje, está disponible opcionalmente.

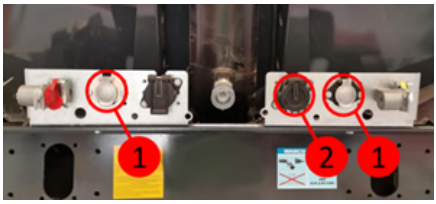
Smartboard

Algunas funciones del Smartboard también están disponibles en una versión alimentada por batería que puede utilizar incluso con el tractor de remolque apagado.

Encontrará información más detallada sobre Smartboard en el manual del fabricante.

3.3. Sistema eléctrico

En nuestros vehículos, la toma de 15 polos, la toma de 2x7 polos o la toma de 15 polos + la toma de 2x7 polos están disponibles opcionalmente para alimentar el sistema de iluminación. Con la ayuda de la toma de 15 patillas o la toma de 2x7 patillas, puede suministrar electricidad a su vehículo desde el tractor.



El tractor no debe circular sin conexión eléctrica.

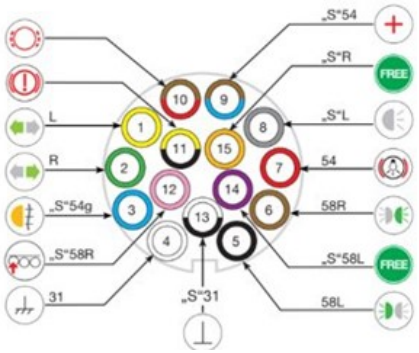
Antes de la conexión, asegúrese de que su tractor dispone de una conexión eléctrica conforme a las normas pertinentes. De lo contrario, pueden producirse averías en el sistema eléctrico o de frenos.

3.3.1. Toma de 15 patillas

Proporciona alimentación a sistemas eléctricos como las luces de freno y las luces de señalización de los remolques. La conexión de su toma de 15 polos se realiza de acuerdo con la norma ISO 12098.

Es necesario abrir la tapa de la toma y asentar correctamente la toma procedente de la grúa.

Encontrará información sobre las funciones de las clavijas en los siguientes diagramas.



Pin	Significado
1	Señal de giro a la izquierda
2	Señal de giro a la derecha
3	Lampara de niebla
4	Anclaje de chasis
5	Luz de estacionamiento izquierda
6	Luz de estacionamiento derecha
7	Luz de parada/freno
8	Luz de marcha atrás
9	Corriente de suministro
10	Desgaste de pastillas
11	EBS

12	Elevación del eje
13	Electrónica del chasis
14	Línea libre
15	Línea libre

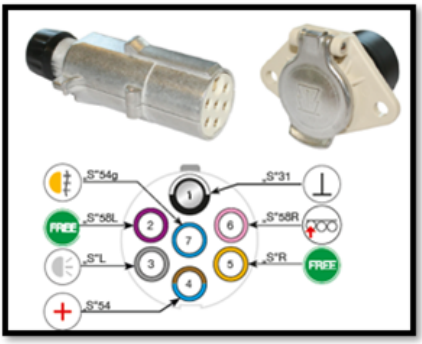
3.3.2. Toma de 2x7 clavijas

Proporciona alimentación a sistemas eléctricos como las luces de freno y de señalización de los remolques. Las conexiones de las tomas de 2x7 pines se realizan de acuerdo con las normas 24S ISO 3731 y 24N ISO 1185.

Es necesario abrir la tapa de las tomas y asentar correctamente las tomas procedentes del remolque.

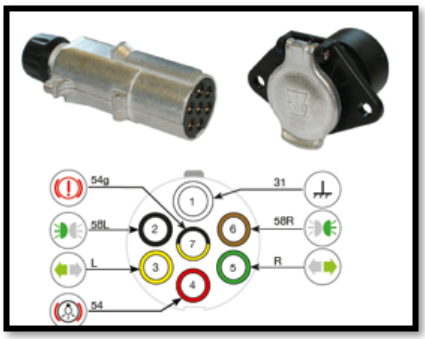
Puede acceder a la información sobre las funciones de las clavijas en los diagramas siguientes.

Las conexiones de las clavijas pueden variar según las especificaciones del vehículo.



Toma ISO3731

Pin	Significado
1	Electrónica del chasis
2	Línea libre
3	Luz de marcha atrás
4	Corriente de suministro
5	Línea libre
6	Elevación del eje
7	Lampara de niebla



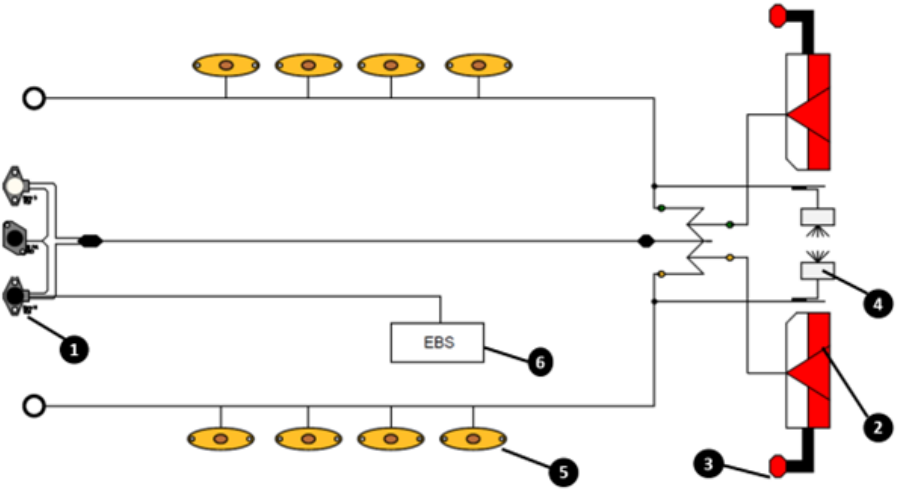
Toma ISO 1185

Pin	Significado
1	Anclaje de chasis
2	Luz de estacionamiento izquierda
3	Señal de giro a la izquierda
4	Luz de parada/freno
5	Señal de giro a la derecha
6	Luz de estacionamiento derecha
7	EBS

Al conectar cables de remolque, el color de las tomas será distintivo.

3.3.3. Sistema de iluminación

Su vehículo dispone de un sistema de alumbrado conforme a la normativa vigente.



1	Enchufe eléctrico
2	Luz de freno
3	Luz de gálibo
4	Luz de matrícula
5	Luz de posición lateral
6	Modulador

El sistema de iluminación debe revisarse periódicamente. En caso de avería, ésta debe eliminarse inmediatamente. En las intervenciones que se realicen, los cables deben pasar por tomas o cajas de empalme homologadas por el fabricante y deben utilizarse piezas de recambio originales.

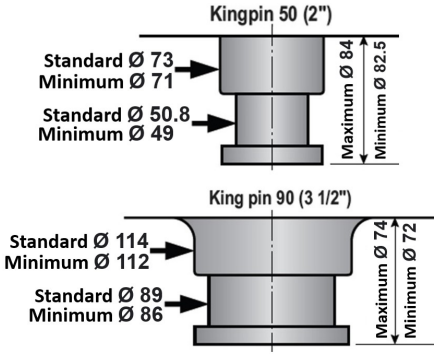
Las lámparas que se añadan o retiren del vehículo pueden hacer que su vehículo supere la normativa.

Los vehículos con sistema eléctrico LED consumen muy poca energía. Por este motivo, aunque no haya ninguna avería en el sistema, puede hacer que se encienda el testigo de avería en las grúas antiguas.

Intervenciones en el sistema eléctrico fuera de los servicios autorizados pueden causar daños a su vehículo y su vehículo puede quedar fuera de garantía.

3.4. King Pin

El King Pin es el eje que conecta el vehículo a la grúa. El king pin con un diámetro de 2" o 3,5" está disponible como opción. El diámetro del King Pin debe comprobarse antes de acoplar la grúa.



Pueden producirse accidentes si se acopla con un diámetro de king pin inadecuado.

Los King Pin con brida se utilizan para que el king pin pueda sustituirse fácilmente en caso de avería o accidente.

King Pin

Si el desgaste del king pin es superior a 2 mm, debe sustituirse el king pin.

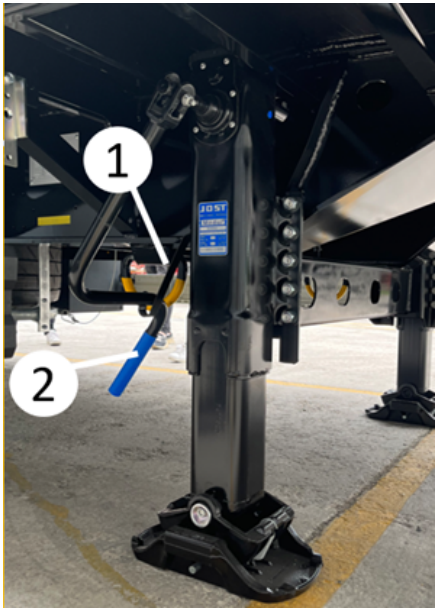
Además, su vehículo puede disponer opcionalmente de una ubicación doble para el king pin real. Se pueden retirar los pernos que rodean el king pin y montar el otro king pin en la ranura. En este caso, asegúrese de que la longitud total del carro no supere la normativa del país.

3.5. Patas mecánicas

Hay una pata mecánica delantera detrás de la zona de cuello de cisne del vehículo para que su vehículo pueda detenerse en el aparcamiento sin una grúa.

3.5.1. Principio de funcionamiento de la pata mecánica delantera

La palanca mecánica de giro de la pata (1) se extrae de su soporte (2) y se coloca en posición vertical al vehículo.



Pata mecánica

Baja velocidad (A): Cuando la palanca (1) se gira a la posición totalmente presionada, realiza un movimiento de elevación/descenso a baja velocidad. Esta posición se utiliza para elevar ligeramente el semirremolque después de que las zapatas inferiores (placas) de las patas hayan tocado el suelo para separarlo de la grúa o para retirar la carga de la grúa.

Alta velocidad (B): Cuando la palanca se gira a la posición totalmente extendida, realiza la elevación/descenso a alta velocidad. Esta posición se utiliza para bajar rápidamente las patas hasta que las zapatas de las patas (placas) toquen el suelo al separar el semirremolque de la grúa o para elevar rápidamente las

patas después de conectar el semirremolque a la grúa.

La palanca mecánica de giro de la pata suele estar situada en el lado del pasajero del vehículo.

En cualquier circunstancia, asegure el semirremolque contra el vuelco mediante calzos colocados correctamente. No asegurar correctamente el vehículo puede provocar daños en las patas mecánicas o en el vehículo.

Si la carga/descarga se realiza mientras el vehículo no está acoplado a la grúa, la parte delantera o trasera del vehículo puede elevarse en el aire. Pueden producirse accidentes y daños graves. Por esta razón, el vehículo debe estar acoplado a la grúa durante la carga/descarga.

Si la grúa se desprende mientras el vehículo está cargado, asegúrese de que la carga se distribuye homogéneamente en el interior del vehículo. De lo contrario, la parte delantera o trasera del vehículo puede levantarse debido al centro de gravedad y provocar accidentes graves.

Para proteger las patas mecánicas, asegúrese de evitar al máximo los movimientos laterales de su vehículo. Para ello, presta atención a los siguientes criterios:

- Desenganche el semirremolque de la grúa únicamente con los estabilizadores en posición central (punto muerto).
- Para largos períodos de estacionamiento de semirremolques no conectados a la grúa, asegúrese de que la suspensión neumática esté bajada y ajuste después las patas de apoyo. Esto garantiza que el compartimento de carga permanezca nivelado. De este modo, la parte delantera y trasera del semirremolque tienen la misma distancia al suelo.

Postura de la pierna mecánica

Asegúrese de que la pata mecánica esté en la posición cerrada (más alta) antes de iniciar la marcha.

3.5.2. Pasador de Aluminio - Doble Pata Mecánica

Opcionalmente, su vehículo puede equiparse con un pie mecánico de aluminio.

Postura del pie mecánico de aluminio

Si la carga/descarga se realiza mientras el vehículo no está acoplado al camión de remolque, la parte delantera o trasera del vehículo puede elevarse en el aire. Pueden producirse accidentes y daños graves. Por esta razón, el vehículo debe estar acoplado a la camión de remolque durante la carga/descarga.

Elevación de la pata mecánica

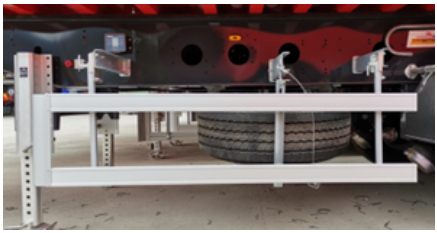
- Tire de la palanca indicada en la dirección de la flecha.

- Sujete la pata mecánica y levántela hacia arriba.

- Vuelva a insertar el pasador en un orificio adecuado.

3.6. Equipo de Protección Lateral (Barandilla para Bicicletas)

El equipo de protección lateral debe estar en la posición de apagado durante la conducción. Algunos equipos de protección lateral se pueden abrir hacia arriba para facilitar las operaciones de servicio, como acceder a la rueda de repuesto.



Barandilla para bicicletas

Posición abierta

Posición cerrada

Circular con el quitamiedos de la bicicleta abierto es peligroso y está prohibido por la ley. Esto puede provocar lesiones graves, incluso la muerte, en accidentes de tráfico. Asegúrese de que el barandilla para bicicletas esté bajado y debidamente asegurado antes de viajar.

Subir el barandilla: Gire los pasadores de desbloqueo del quitamiedos (mostrados) a ambos lados 180° en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la parte que sobresale (1). Esta es la posición abierta de los pasadores. Después de abrir los pasadores, levante la barandilla hacia arriba con la fuerza del brazo. Después de levantar el quitamiedos, vuelva a colocar los pasadores en la posición cerrada (2), asegúrese de que ambos pasadores estén cerrados y suelte el quitamiedos.

Si el barandilla para bicicletas no está bien fijado, puede caerse hacia abajo y causar lesiones.

Bajar el barandilla: Levante ligeramente la barandilla hacia arriba, mueva los pasadores de la posición cerrada a la posición abierta y baje la barandilla. Una vez bajado el barandilla, vuelva a colocar los pasadores en la posición cerrada.

3.7. Sistema de eje de semirremolque

En sus vehículos se utilizan ejes con mecanismos de freno de disco o de tambor.

Los ejes de remolque sólo pueden cargarse con la carga máxima por eje especificada en la placa de identificación del vehículo y permitida por la ley. El usuario es responsable del uso y mantenimiento del eje del semirremolque de acuerdo con su finalidad y capacidad.

El buen funcionamiento del sistema de frenado del semirremolque depende de la utilización del semirremolque con una grúa que disponga del mismo sistema y/o compatible con él. Por esta razón, es obligatorio que el comprador haga realizar el ajuste de los frenos por el servicio autorizado de la empresa de remolque con la grúa con la que se emparejarán estos semirremolques / remolques. En el caso de que su vehículo sea acoplado y utilizado con una grúa / semirremolques que no hayan sido ajustados o no puedan ser ajustados, las averías y daños que puedan ocurrir en el sistema de frenos o en toda la grúa y semirremolques quedan fuera de la responsabilidad de nuestra empresa y toda la responsabilidad al respecto corresponde al comprador.

Para obtener información más detallada sobre sus ejes, consulte el manual del fabricante que se le entrega.

Si los ejes se utilizan fuera de las condiciones especificadas en el manual del fabricante o si se interrumpe el mantenimiento de los ejes, sus ejes pueden quedar fuera de garantía.

Si el vehículo está equipado con fuelles de freno de emergencia, accione el freno de estacionamiento después de comprobar la temperatura de los tambores de freno. Nunca accione el freno de estacionamiento cuando los tambores estén muy calientes (el tambor podría agrietarse).

3.7.1. Eje Autodireccional

Su vehículo puede tener un eje autodireccional para mejorar la maniobrabilidad cuando se conduce hacia delante. Estos ejes suelen estar en la parte trasera del vehículo y disponen de un mecanismo de bloqueo.

La movilidad de los vehículos con ejes autodireccional es diferente de la de los vehículos estándar. Además, habrá diferencias en la maniobrabilidad del vehículo cuando el eje autodireccional esté bloqueado y desbloqueado. Por lo tanto, se debe tener cuidado al conducir.

3.7.1.1. Bloqueo del eje de direccional

En los vehículos con sistema de frenado electrónico (EBS), el eje de ralentí puede bloquearse automáticamente al poner la marcha atrás para dar marcha atrás. También es posible bloquear este eje manualmente.

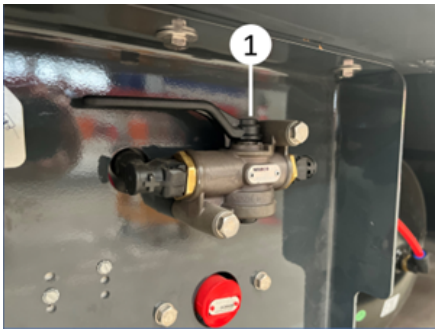
Antes de bloquear el eje de autodireccional, conduzca el vehículo en línea recta para que el eje de direccional quede en una posición nivelada.

Si el bloqueo automático del eje está activado en su vehículo, el eje libre se bloqueará automáticamente cuando ponga la marcha atrás.

Si desea bloquear el eje manualmente, asegúrese de que el eje autodireccional esté en posición recta y cierre la válvula (1) o gire el botón a la posición de apagado.

El eje está en posición de bloqueo cuando la palanca de la válvula se gira hacia usted.

Dar marcha atrás con un eje direccional desbloqueado es peligroso. El semirremolque puede separarse de la grúa. Antes de dar marcha atrás, asegúrese siempre de que el eje libre está bloqueado.



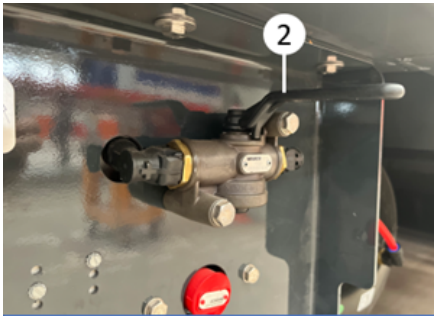
Bloqueo del eje de autodireccional

3.7.1.2. Desbloqueo del bloqueo del eje de autodireccional

Los ejes autodireccional que se bloquean automáticamente al engranar la marcha atrás se desbloquearán automáticamente cuando el vehículo se desplace hacia delante.

Para desbloquear un eje autodireccional bloqueado manualmente, gire la palanca de la válvula 90° (2) en el sentido de las agujas del reloj o mueva el botón a la posición abierta.

En vehículos con ejes autodireccional bloqueados manualmente, el bloqueo debe desbloquearse siempre manualmente. El bloqueo del eje no se desbloqueará automáticamente.



Válvula de desacoplamiento del eje libre

3.7.2. Elevación de ejes

La función de elevación del eje está disponible opcionalmente en diferentes números y posiciones en su vehículo. Gracias a esta función, se minimiza el desgaste de los neumáticos y se consigue una distribución más equilibrada de la carga en la grúa. La conexión EBS debe estar activa para que funcione la elevación del eje.

La función de elevación del eje se controla automáticamente debido a la normativa legal. Cuando el EBS está activo, algunos ejes pueden elevarse automáticamente si la carga sobre los ejes es inferior a la carga máxima por eje permitida cuando se supera la velocidad especificada.

Puede ser necesario que el operador intervenga manualmente en la elevación del eje mediante una ayuda de lanzamiento o de maniobra.

El vehículo debe circular a una velocidad inferior a 30 km/h y no debe superarse el 30 % de la capacidad técnica de los ejes que permanecen en el suelo para activar la ayuda al despegue (elevación de los ejes).

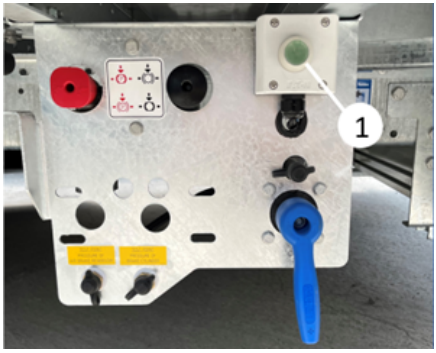
Cuando el vehículo está parado, es posible activar el asistente de arranque pisando el pedal de freno de la grúa 3 veces seguidas.

Si su vehículo está equipado opcionalmente con elevador de ejes desde la cabina, es posible bajar/levantar manualmente el elevador de ejes con un botón accionado por resorte instalado en la cabina de remolque. Para esta función, la grúa debe ajustarse en función del remolque.

También es posible activar/desactivar la elevación del eje con la ayuda del botón situado en el remolque. Manteniendo pulsado este botón durante menos de 5 segundos, se puede activar la ayuda a la conducción. Si se pulsa durante más de 5 segundos, el eje en el aire se puede bajar hasta el suelo.

También encontrará información sobre cómo utilizar el control de elevación del eje en la pegatina de ayuda a la conducción de su vehículo.

Su vehículo puede quedar fuera de regulación como consecuencia de la intervención en los parámetros de elevación del eje. Por esta razón, el modulador EBS no debe ser intervenido salvo por servicios autorizados.



Botón del muelle en la placa del brazo

Elevación del eje

Existe riesgo de daños personales al bajar/elevar el eje.

3.7.3. Cuentakilómetros (Hubodometro)

El cuentakilómetros de buje (Hubodómetro) muestra la distancia recorrida por el vehículo en km o millas.

La unidad del cuentakilómetros está escrita en el cuentakilómetros. Se ajusta en función del diámetro del neumático.

Hubodometro

3.8. Neumáticos

Al seleccionar neumáticos para semirremolques, primero hay que asegurarse de que el neumático tenga la capacidad de carga adecuada.

Los fabricantes de neumáticos ofrecen neumáticos adecuados para una amplia gama de aplicaciones, como el uso en autopista, fuera de carretera o mixto. Entre los neumáticos adecuados para el uso previsto, deben preferirse los que tengan una capacidad de frenado y una eficiencia de combustible lo más cercana posible a la clase A y un bajo valor de decibelios, de acuerdo con los valores de la etiqueta de neumáticos de la UE.

Puede acceder a los valores de la etiqueta UE del neumático utilizado en su vehículo en nuestro sitio web.

En los vehículos con doble fila de ruedas, los neumáticos deben estar correctamente adaptados en función de su diámetro. La profundidad de la banda de rodadura de los neumáticos contiguos no debe diferir en más de 5 mm. Además, en función de la estructura y el tipo de vehículo, no deben utilizarse neumáticos recién recauchutados y neumáticos parcialmente desgastados uno al lado del otro. De lo contrario, la seguridad de la conducción se verá comprometida. Aunque la profundidad de la banda de rodadura de estos neumáticos parezca

ser la misma, debe concluirse que los radios de los neumáticos son diferentes y que no deben utilizarse juntos neumáticos con una diferencia de radio de más de 10 mm.

Un emparejamiento incorrecto provoca una deformación excesiva del neumático más grande al soportar demasiada carga. En este caso, el desgaste se acelera y el neumático corre el riesgo de sufrir un desgaste prematuro. Esto también debe tenerse en cuenta cuando se utilizan neumáticos radiales y de lonas cruzadas uno al lado del otro.

Neumáticos

En algunos países, el uso de neumáticos M+S (Barro y Nieve) o 3PMSF (3 Peak Mountain Snowflake) puede ser estacionalmente obligatorio. Preste atención a la normativa sobre neumáticos del país por el que circule.

Símbolo M+S y 3PMSF

Si se utilizan neumáticos inadecuados o desgastados, pueden producirse accidentes graves.

3.9. Soporte de rueda de repuesto

Nuestros vehículos disponen opcionalmente de diferentes tipos de soportes para la rueda de repuesto.

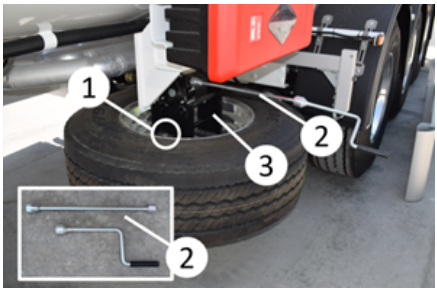
Asegúrese de que se adoptan las señales de advertencia y las precauciones de seguridad necesarias al cambiar los neumáticos.

Conducir con neumáticos de repuesto que no estén debidamente asegurados puede provocar accidentes de tráfico.

Dado que los neumáticos son piezas pesadas, preste atención a la ergonomía y a las normas de salud y seguridad en el trabajo al cambiarlos. Existe riesgo de pellizcos, caídas y cortes.

Lleve sólo el tipo de neumático para el que está diseñado el soporte de la rueda de repuesto. Respete las normas y reglamentos al desmontar/instalar o realizar el mantenimiento de la rueda de repuesto o del soporte de la rueda de repuesto.

3.9.1. Soporte de rueda de repuesto tipo grúa



Soporte de rueda de repuesto tipo grúa

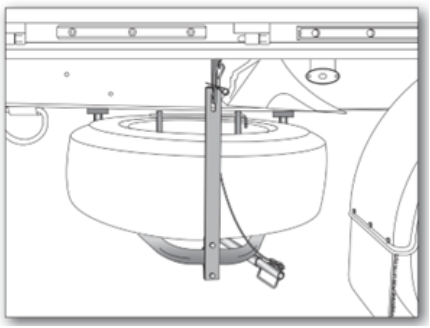
Bajar la rueda de repuesto:

- Retire los tornillos marcados con (2).
- Vuelva a colocar la palanca marcada (3) y baje lentamente el neumático girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Desmonte el neumático desenroscando el mecanismo (4) que sujeta el neumático de la rueda de repuesto.

Colocación de la rueda de repuesto:

- Conecte la pieza de fijación (4) al neumático.
- Gire la palanca de rotación (3) en el sentido de las agujas del reloj para levantar el neumático.
- Fije el neumático introduciendo los pernos de fijación (2).
- Retire la palanca de rotación (3) y guárdela en el armario.

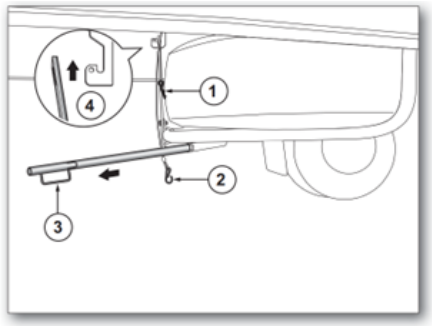
3.9.2. Soporte de rueda de repuesto de tipo sueco



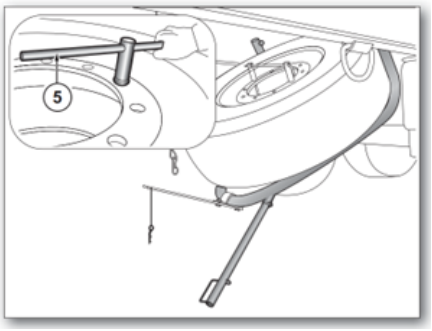
Soporte de rueda de repuesto

Bajar la rueda de repuesto:

- Retire el pasador que sujeta el anillo de retención superior del soporte de la rueda de repuesto (1).
- Retire el gancho que sujeta el brazo de descenso de la rueda de repuesto de las anillas (2).
- Tire de la palanca de descenso desenganchada (3) hacia atrás y sáquela de su ranura.
- Con la palanca, levante ligeramente el soporte hacia arriba y suelte el anillo de retención superior del gancho (4).
- Después de soltar el retenedor superior, baje lentamente el portacargas hacia abajo con ayuda de la palanca.
- Suelte la palanca retirando el pasador de la palanca de apriete / aflojamiento de tuercas (5) y tire de ella hacia atrás, gire las tuercas en sentido antihorario para aflojarlas.
- Después de aflojar ambas tuercas, deslice la rueda de repuesto para liberarla de los topes y retírela.

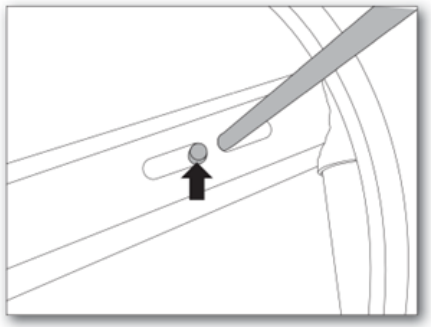


Bajar la rueda de repuesto



Bajar la rueda de repuesto

Montaje de la rueda de repuesto:



Montaje de la rueda de repuesto

- Coloque el neumático en el soporte, coloque los topes ("t") y apriete ambas tuercas con la palanca de apriete/afloje de tuercas.
- A continuación, levante el portacargas con la palanca y fije el anillo de retención superior al gancho.
- Empuje la palanca de descenso de la rueda de repuesto en su ranura, fije el soporte introduciendo primero el gancho de enclavamiento y, a continuación, el pasador del anillo de retención superior.

3.10. Guardabarros

De acuerdo con la normativa legal, su vehículo dispone de guardabarros y alfombrillas. Estos equipamientos evitan que el agua, etc. del suelo salpique a otros vehículos.

Algunos vehículos pueden disponer de alfombrillas plegables para evitar que la alfombrilla roce con el suelo en caso de desplome del vehículo. Estas alfombrillas deben plegarse y colgarse en la percha (1) especialmente durante la carga del tren.

Las alfombrillas plegables deben estar siempre en posición abierta durante la conducción.

3.11. Calzo de rueda

El vehículo dispone de dos calzos fijados con el soporte.

El vehículo debe asegurarse con calzos cuando esté estacionado en una pendiente, durante las operaciones de carga/descarga o cuando esté estacionado sin grúa.

Coloque los calzos únicamente en las ruedas de los ejes fijos, nunca en los ejes direccionales / oscilantes.

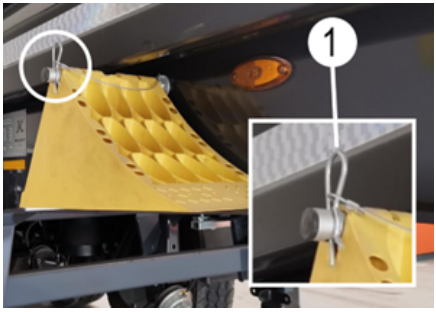
Una vez introducido el calzo en el encaje, asegúrese de que la chaveta esté bien asentada.

Después de conducir, fije con cuidado los calzos en su sitio.

3.11.1. Soporte de calzo tipo pasador

Extracción del calzo de la carcasa: Extraiga el copiloto (1) del extremo del soporte del calzo. A continuación, tire

lateralmente del calzo para sacarlo de su soporte de calzo.



Calzo de rueda

Inserción del calzo en su alojamiento: Después de su uso, inserte el calzo en el pasador de soporte del calzo y asegúrelo insertando el copiloto en su lugar.

3.12. Armarios y unidades de almacenamiento

Inicie la marcha sólo después de haberse asegurado de que los armarios y unidades de almacenamiento están completamente cerrados y de que los materiales de su interior están bien sujetos y asegurados. La caída de piezas puede provocar un accidente de tráfico.

Asegúrese de que se toman las precauciones de seguridad necesarias al utilizar los armarios y unidades de almacenamiento.

3.12.1. Armario de plástico para herramientas

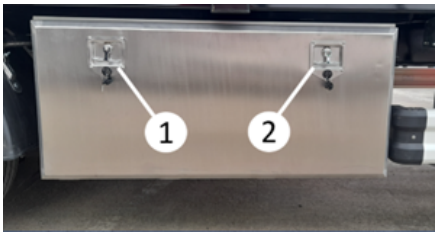
Armario de plástico para herramientas

Desbloqueo del armario:

- Retire primero la carcasa de la cerradura (1).
- Desbloquee la cerradura girando la llave.
- Tire de la manilla hacia usted.

Gire la manilla y abra la puerta del armario.

3.12.2. Armario de herramientas acero inoxidable



Armario de herramientas de acero inoxidable

Desbloqueo del armario:

- Primero retire/deslice la carcasa de la cerradura (1).
- Desbloquee la cerradura girando la llave.
- Tire de la manilla hacia usted.

Gire la manilla (2) y abra la puerta del armario.

3.12.3. Armario Extintor

Los armarios para extintores se utilizan para proteger los extintores del entorno exterior.

El mantenimiento de los extintores debe ser regular y deben respetarse las fechas de caducidad.

Armario para extintores

Abriendo la tapa:

- Abra los 2 pestillos de plástico (1) que sujetan la tapa.
- Levante el pestillo hacia arriba y hacia atrás y abra la tapa soltándola del pestillo.
- Abra el velcro que sujeta el extintor y extraiga el extintor.

Cerrando la tapa:

- Introduzca el extintor y fíjelo con el velcro.
- Cierre primero la tapa y cierre el pestillo hacia la parte superior de la tapa.
- Bloquee el pestillo de forma que apriete la tapa.

Apertura del armario de extintores

3.12.4. Depósito de agua

Depósito de agua

El vehículo puede disponer de un depósito de agua para la limpieza general. Puede abrir el agua girando la manilla del grifo. Puede llenar el agua utilizando la boca de llenado situada en la parte superior del depósito.

Puede haber un dispensador de jabón en el depósito de agua. Puede quitar el dispensador de jabón girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj o puede llenar el dispensador de jabón.

Ignorar las normas y reglamentos higiénicos es peligroso para la salud. Las aguas residuales deben eliminarse de acuerdo con la normativa del país en el que se encuentren.

El agua del depósito no debe beberse. Sólo debe utilizarse para la limpieza.

El depósito de agua debe vaciarse cuando hace frío. De lo contrario, el agua helada podría congelar y agrietar el depósito de agua.

3.12.5. Armario de archivos

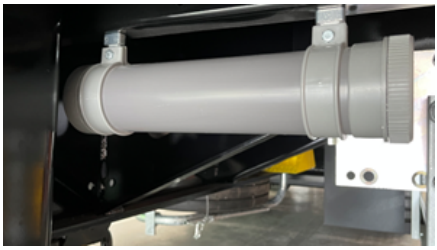
Armario de archivo cuadrado

En su vehículo puede disponer opcionalmente de archivadores de tipo redondo o cuadrado para guardar documentos que no sean de valor.

Puede abrir el archivador girando la puerta del archivador redondo en sentido antihorario.

Abra el pestillo del archivador cuadrado y alinee el círculo y el pasador. Tras tirar del pestillo hacia arriba y desenroscarlo, podrá abrir la tapa del archivador.

Mantenga el pasador de cierre y la puerta del archivador en buen estado.



Armario de archivo redondo

3.13. Parachoques

3.13.1. Elevación del Parachoques

Elevación del parachoques elevable

El vehículo está equipado con un parachoques elevable conforme a la directiva 70/221 de la UE.

- Para elevar el parachoques, coloque el cierre en la posición agujas del reloj, como se muestra en la ilustración, y finalice la operación colocando el cierre en la posición cerrada.

Elevación del parachoques

- Para bajar el parachoques, coloque la cerradura en la posición abierta, baje el parachoques en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra en la figura, y finalice la operación colocando la cerradura en la posición cerrada.

Viajar con el parachoques en posición abierta es peligroso y está prohibido por la ley. En este caso, pueden producirse lesiones graves, incluso la muerte, en accidentes de tráfico. El parachoques debe mantenerse siempre en la posición de bloqueo con el pasador de bloqueo. Asegúrese de que el pasador bloquea el parachoques.

3.14. Escaleras

El vehículo dispone opcionalmente de escaleras que nos permiten llegar más fácilmente a algunas partes.

Conducir con escalerillas que no están totalmente aseguradas tiene graves peligros. La escalera puede derrapar durante la conducción y causar lesiones a las personas.

Resbalar de la escalera puede provocar un accidente. Las escaleras pulidas, limpias o mojadas deben utilizarse con extremo cuidado. No utilice nunca métodos o medios inadecuados para subir o bajar del semirremolque. No salte del semirremolque.

3.14.1. Escalera de acceso

Hay una escalera de acceso en el lado izquierdo para subir y bajar a la superestructura del volquete (dentro de la bañera).

Escalera fija

3.14.2. Escalera móvil

Hay una escalera móvil en el chasis para acceder a la bañera.

Escalera móvil

Para retirar la escalera móvil;

Retire los pasadores de sus ranuras

Extracción del pasador de la escalera móvil

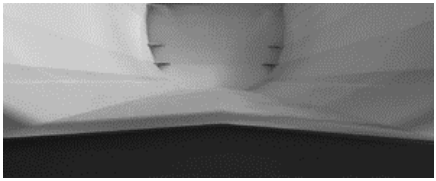
4. COMPONENTES Y USO DE LA SUPERESTRUCTURA

4.1. Vista general de los componentes de la superestructura del remolque

Su vehículo dispone de una superestructura autoportante compuesta por piezas modulares y, según prefiera, principalmente por chapas de aluminio o acero.

4.2. Bañera

4.2.1. Sellado de bañeras



Base soldada

La combinación de base soldada y paneles laterales proporciona al vehículo un sellado de bañera.

4.3. Panel frontal

Componentes del panel frontal

- Cilindro hidráulico
- Conexiones de tomas eléctricas
- Plataforma peatonal

4.4. Panel trasero

Existen 3 tipos de paneles traseros en los volquetes. Son los siguientes;

- Tapa trasera mecánica
- Tapa trasera hidromecánica
- Tapa trasera Combi (doble apertura)
- Cubierta de grano

Tapa mecánica de apertura hacia arriba

Tapa combinada de apertura lateral y hacia arriba

Tapa trasera hidromecánica abatible

Cubierta de grano

4.4.1. Bloqueo por compresión

El vehículo está equipado con un mecanismo de bloqueo como medida de seguridad.

Posición de los bloqueos de compresión

Posición de los cierres de compresión

4.4.2. Tapa trasera mecánica

Dependiendo de la opción de su vehículo, puede estar disponible un portón trasero mecánico. La carga se descarga abriéndose por sí sola al levantar la cuba.

Cuando se selecciona la opción de portón trasero de doble bisagra, el ángulo de apertura de la cubierta mecánica aumenta.

Si el vehículo está equipado con cierre de compresión, vaya a "Cierre de compresión".

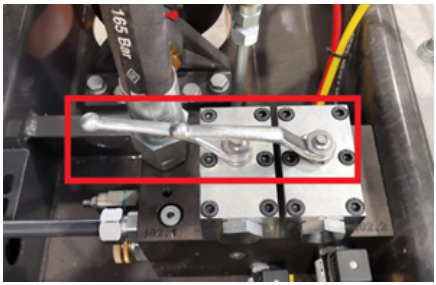
4.4.3. Tapa trasera hidromecánica

Cuando se realiza el proceso de elevación de la bañera, primero se abre la tapa. A continuación se inicia el movimiento de la bañera. El control de la cubierta puede realizarse mediante la unidad de control montada en el chasis del vehículo o por control remoto.

4.4.3.1. Para controlar desde la unidad de mando;

En primer lugar, abra los cierres de sujeción que impiden abrir la bañera.

Apertura de la tapa:

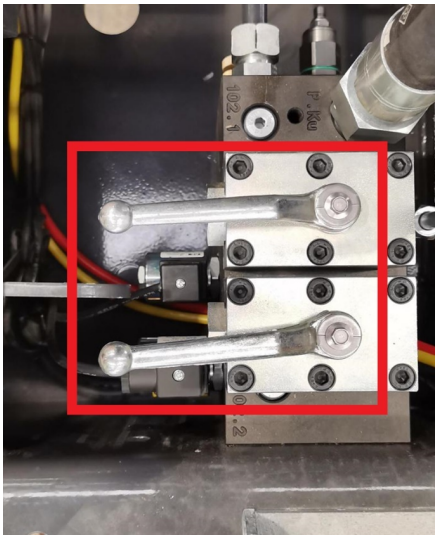


Coloque las válvulas hidráulicas (A) en la posición para mostrar la bañera como se muestra en la imagen.

Puede abrir la trampilla pulsando el botón (2) "puerta trasera" de la unidad de control.

Antes de abrir la puerta trasera, compruebe que no haya nadie detrás del vehículo ni delante de la puerta. En caso de accidente, pueden producirse lesiones graves, incluso la muerte.

Cierre de la tapa:



Gire las válvulas de control hidráulico hacia la derecha según la posición de conducción del vehículo.

Puede cerrar la puerta pulsando el botón (3) etiquetado como "puerta trasera" en la unidad de control.

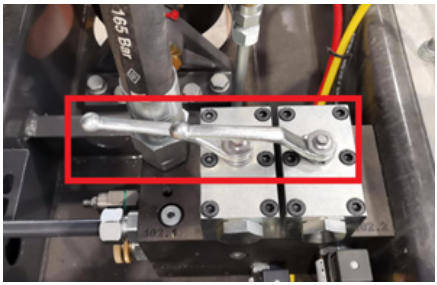
Compruebe que no haya nadie detrás del vehículo o delante de la trampilla antes de cerrar la trampilla trasera. Los accidentes en esta situación pueden provocar lesiones graves, incluso la muerte.

4.4.3.2. Para controlar con el mando a distancia;

En primer lugar, abra los cierres de sujeción que impiden abrir la bañera.

Seleccione el mando a distancia en el botón de selección de mando (1) como se muestra en la imagen.

Abra la tapa:



Coloque las válvulas hidráulicas (A) en la posición para mostrar la bañera como se muestra en la imagen.

Puede abrir la tapa pulsando el botón (2) etiquetado como "puerta trasera" en el mando a distancia.

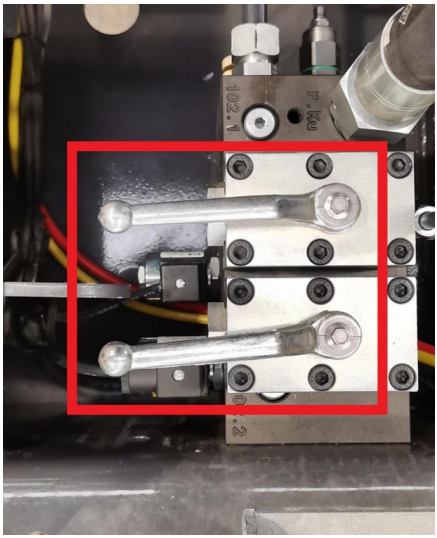
Antes de abrir la puerta trasera, compruebe que no haya nadie detrás del vehículo ni delante de la puerta. Los accidentes en esta situación pueden provocar lesiones graves, incluso la muerte.

Cierre la tapa:

Gire las válvulas de control hidráulico hacia la derecha según la posición de conducción del vehículo.

Puede cerrar la tapa pulsando el botón (3) etiquetado como "puerta trasera" en la unidad de control.

Antes de cerrar la puerta trasera, compruebe que no haya nadie detrás del vehículo ni delante de la puerta. En caso de accidente en este caso, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.



4.4.4. Cubierta combinada

Los volquetes agrícolas disponen tanto de cubierta de apertura lateral como de cubierta de apertura mecánica abatible hacia arriba. Puede utilizarse de ambas formas según las necesidades.

Cubierta combinada

1. Manilla
2. Cerradura de compresión
3. Parachoques
4. Tirador de la cubierta del grano
5. Cubierta del grano
6. Cerradura Tubo

4.4.4.1. Uso de la tapa abatible

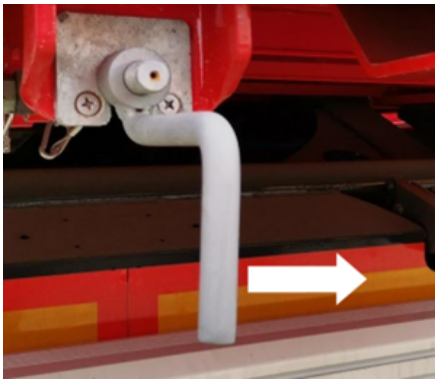
Apertura de la tapa mecánica

Para abrir la tapa desde arriba con la bisagra, deben soltarse los cierres de

apriete (1) situados debajo del panel trasero.

Posición de los cierres de compresión

Los cierres de compresión (1) se aflojan girándolos en sentido antihorario.



Soltar el cierre de compresión

La tapa se abre al levantar la cubeta.

Apertura de la tapa mecánica

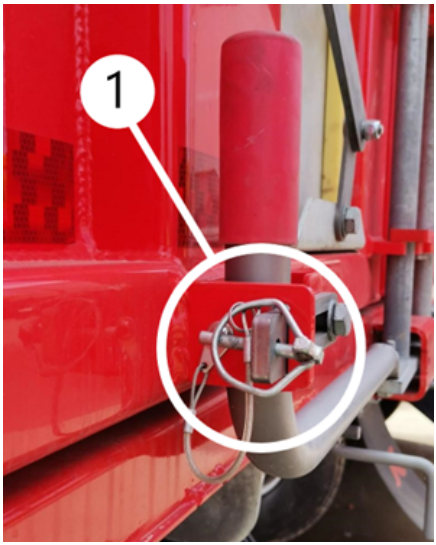
Asegúrese de que no haya nadie detrás del vehículo o cerca del tapa trasera antes de levantar la cuba. Los accidentes en esta situación pueden provocar lesiones graves, incluso la muerte.

4.4.4.2. Cubierta Trasera de Apertura de Dos Lados

Si se van a utilizar puertas de doble apertura;

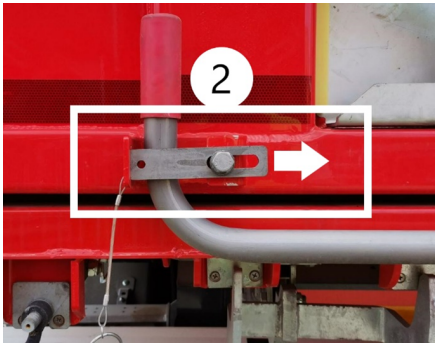
La palanca de bloqueo de la puerta se abre.

Saque el pasador (1),

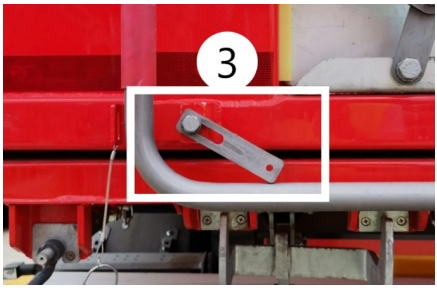


Pasador de la manija de la cerradura de la puerta

Tire de la manija de la cerradura en la dirección indicada por la flecha (2) y deje la manija de la puerta (3) de manera que no interfiera,



Apertura de la manija de la cerradura de la puerta



Apertura de la manija de la cerradura de la puerta

Tire de la manija de la puerta hacia usted.

Tirando de la manija de la puerta

Primero se abre la cubierta derecha, luego la cubierta izquierda.

Abriendo la puerta

Las puertas están unidas a los paneles laterales con la manija de la puerta.

Posición de la manija de la puerta

Manija de la puerta sosteniendo la puerta

4.4.5. Cubierta para descarga de grano

Es la pequeña cámara de descarga situada en las cubiertas de los vehículos.

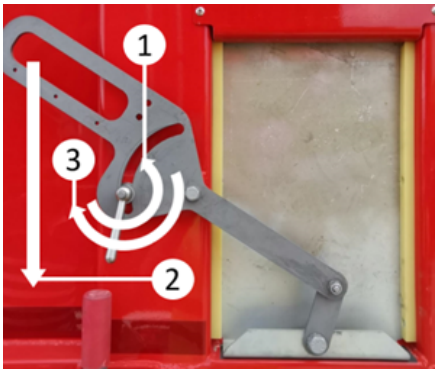
Las compuertas traseras mecánicas e hidromecánicas se suministran con una cubierta para granos como opción.

Asegúrese de que los bloqueos de compresión y los bloqueos de las manijas de las puertas estén bloqueados antes de iniciar la operación.

Cubierta para descarga de grano

4.4.5.1. Apertura de la cubierta de granos

Afloje la palanca de la cubierta del grano girándola en el sentido de la flecha (1).

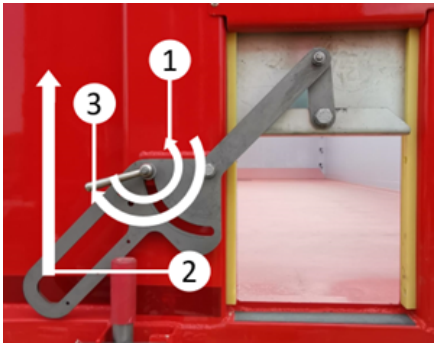


Tire de la palanca hacia abajo como se muestra en la ilustración (2) y la cubierta de granos se abrirá.

Apriete la manilla girándola en el sentido de la flecha (3).

4.4.5.2. Cierre de la cubierta del grano

Afloje la palanca girándola en el sentido de la flecha (1).



Tire de la palanca hacia arriba como se muestra en la ilustración (2), la cubierta del grano se cerrará.

Apriete la palanca girándola en el sentido de la flecha (3).

4.5. Bolsa de grano

La bolsa de grano se suministra como opción en los volquetes agrícolas.

Hay un soporte en el chasis para almacenar 1-2 piezas.

4.6. Plataforma peatonal y escalera de acceso

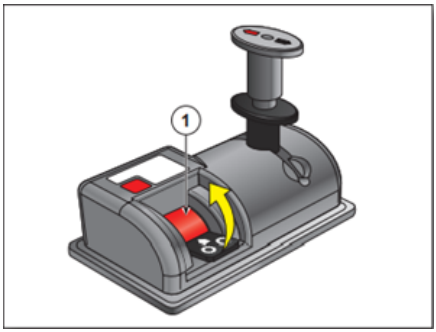
La plataforma peatonal se suministra con una lona tubular lateral. Se puede elegir entre acero o aluminio. La escalera de acceso puede seleccionarse opcionalmente en las lonas automáticas y mecánicas.

4.7. Elevación y descenso de la bañera

La operación de elevación y descenso de la bañera se realiza con el equipo en el tractor.

4.7.1. Levantar la bañera con la palanca de mando

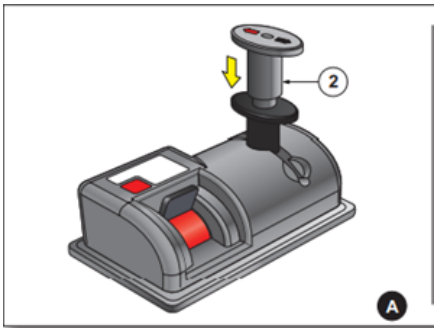
Mantenga el pie pisado el embrague mientras el vehículo está en marcha.



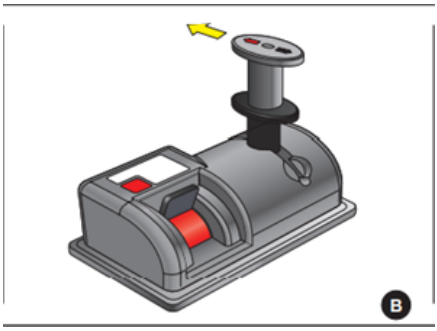
Conexión de la toma de fuerza

Mueva el interruptor de la TDF (1) a la posición superior en la dirección de la flecha mostrada en la figura. De este modo, se conecta la TDF.

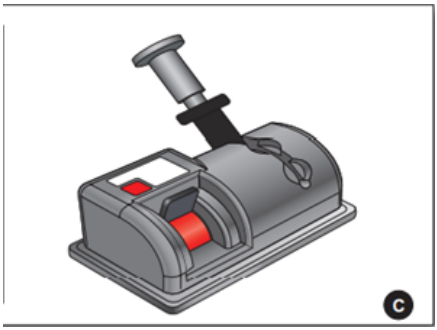
Una vez acoplada la TDF, levante el pie del embrague.



Empuje la palanca de subida y bajada en la dirección de la flecha roja de la palanca.



Empuje la palanca de descenso-elevación en la dirección de la flecha roja de la palanca



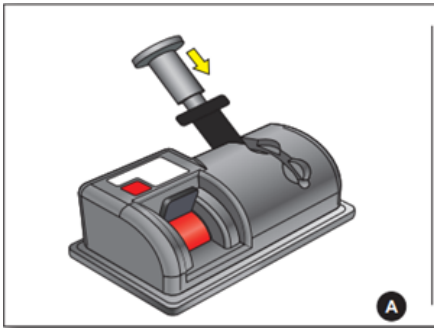
Inserción de la palanca de descenso-elevación en el zócalo

Después de conectar la TDF, empuje la palanca de descenso- elevación (2) hacia abajo en la dirección de la flecha (A). En esta posición, empuje la palanca de descenso-elevación hacia delante en la dirección de la flecha roja de la palanca (B). Después de insertar la palanca de descenso-elevación en su alojamiento, mueva la palanca a la posición libre (C). En esta posición, el pistón hidráulico se activa y eleva el cubo hacia arriba.

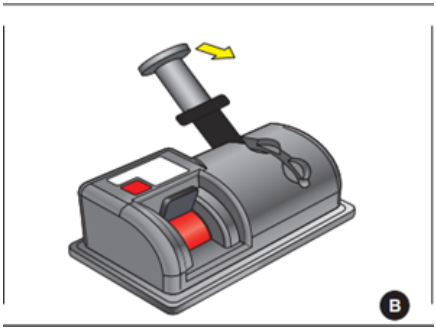
Cuando se alcanza la posición superior, la bañera se detiene mediante el tope. Sin embargo, la toma de fuerza sigue funcionando.

Para detener la toma de fuerza, presione la palanca de descenso- elevación en la dirección amarilla (A). En esta posición, tire de la palanca de descenso-elevación hacia atrás en la dirección de la flecha negra de la palanca (B) hasta la posición central (C). En esta posición, se detiene

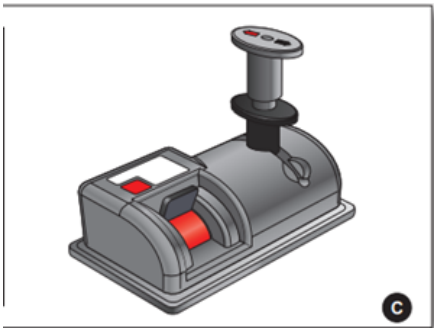
el funcionamiento de la TDF y se desactiva el pistón hidráulico.



Presionando la palanca de subida y bajada en la dirección de la flecha amarilla



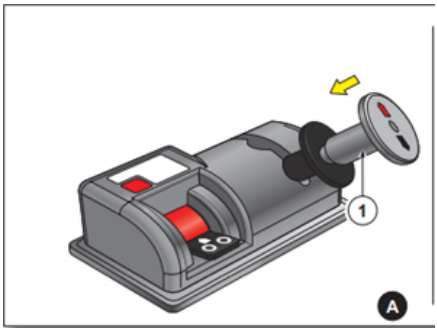
Tirando de la palanca de subida y bajada en la dirección de la flecha negra



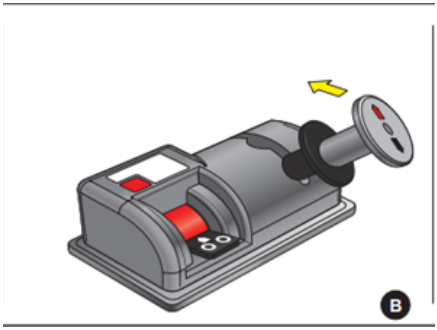
Subiendo la palanca de bajada y elevación a la posición central

4.7.2. Bajar la Bañera con el Joystick

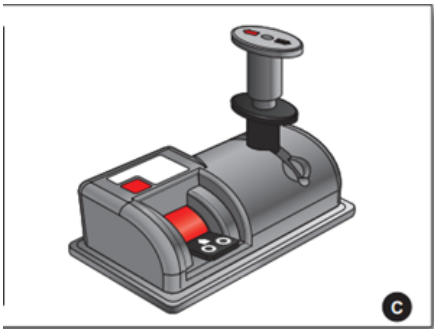
Para bajar la bañera, presione la palanca de descenso-elevación (1) hacia abajo en la dirección de la flecha (A). En esta posición, tire de la palanca de descenso hacia atrás en la dirección de la flecha negra de la palanca (B). Al mismo tiempo, el interruptor de la PTO (2) se desconectará automáticamente y la bañera comenzará a descender por su propio peso. Después de insertar la palanca de descenso-elevación en su alojamiento, mueva la palanca a la posición libre (C).



Presione la palanca de descenso-elevación hacia abajo en la dirección de la flecha



Empuje la palanca de descenso-elevación hacia delante en la dirección de la flecha roja de la palanca

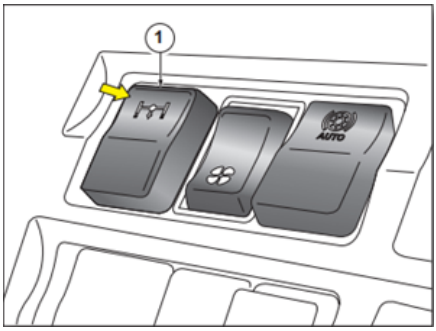


Insertar la palanca de descenso-elevación en la ranura central

4.7.3. Elevación de la bañera con el botón

Con el vehículo en marcha, mantenga el pie pisado sobre el embrague.

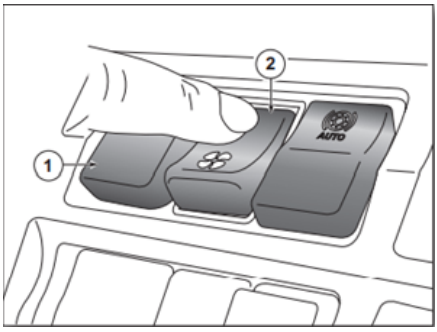
Mueva el interruptor de la TDF (1) a la posición superior en la dirección de la flecha que se muestra en la figura. De este modo, se activa la TDF.



Conmutación del interruptor de la TDF a la posición superior

Una vez conectada la TDF, levante el pie del embrague.

Con la TDF conectada, pulse el botón de elevación (2) y levante la bañera.



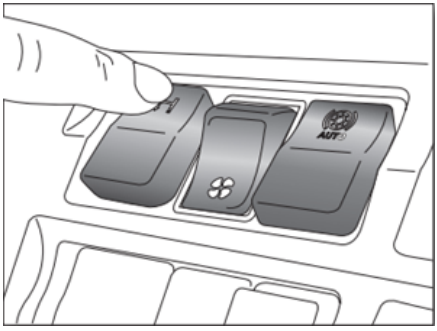
Pulsar el botón de elevación

El interruptor de elevación se mantiene así abierto hasta que se descarga la carga.

4.7.4. Bajar la bañera con el botón

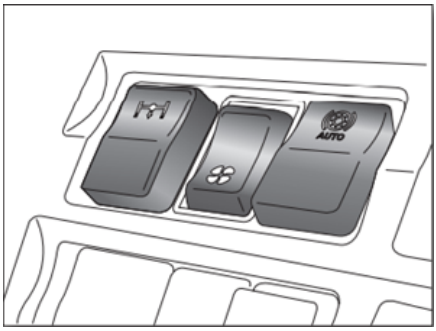
Se pisa el embrague.

Mientras se pisa el embrague, el interruptor de la TDF se pone en posición de apagado.



Poner el interruptor de la TDF en la posición de apagado

Después de desconectar el botón de la TDF, retire el pie del embrague y pulse el botón inferior.



Pulsar el botón de descarga

Una vez finalizado el proceso de bajada, el botón de bajada se apaga de nuevo.

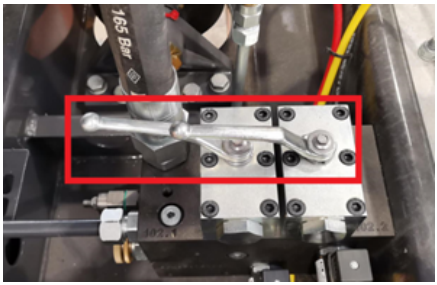
El mismo procedimiento se aplica en el mismo orden para la siguiente bajada y subida.

4.7.5. Extracción de la Bañera de la Unidad de Control

Para controlar la bañera a través de la unidad integrada en el chasis, seleccione la unidad de control girando el interruptor “**"Selección de Control"** (1) de la unidad de control en la dirección de la flecha.

Selección de la unidad de control

Para colocar la bañera en posición de elevación, mueva la válvula situada debajo del chasis a la posición " frontal ".



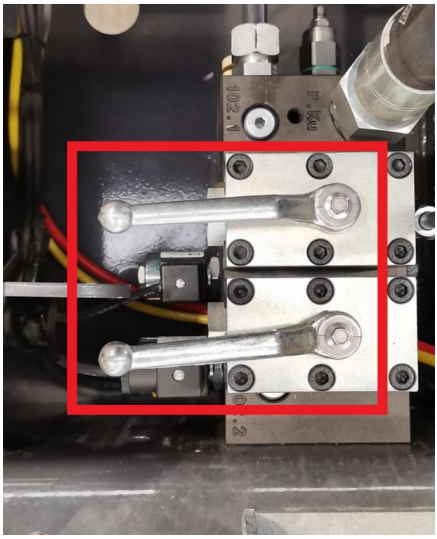
Colocación de la válvula en posición frontal

Puede elevar la cubeta pulsando el botón "cilindro frontal" (2) de la unidad de control.

Elevación de la cubeta pulsando el botón del cilindro frontal

4.7.6. Bajar la bañera desde la unidad de control

Para bajar la bañera, coloque la válvula situada debajo del chasis en la posición "off".



Posición "off" de la válvula

Puede bajar la bañera pulsando el botón "cilindro delantero" (1) de la unidad de control.

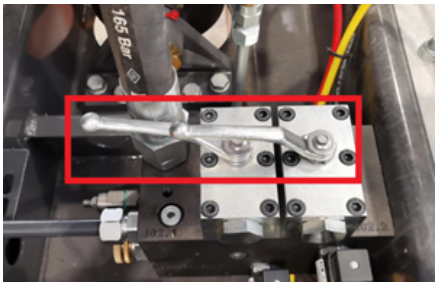
Bajar la bañera pulsando el botón del cilindro frontal

4.7.7. Elevación de la Bañera con Mando a Distancia

Para controlar la bañera a través del mando a distancia, seleccione el mando a distancia girando el interruptor "**"Selección de Mando"** (1) de la unidad de control en la dirección de la flecha.

Selección del mando a distancia

Para colocar la bañera en posición de elevación, mueva la válvula situada debajo del chasis a la posición " frontal ".



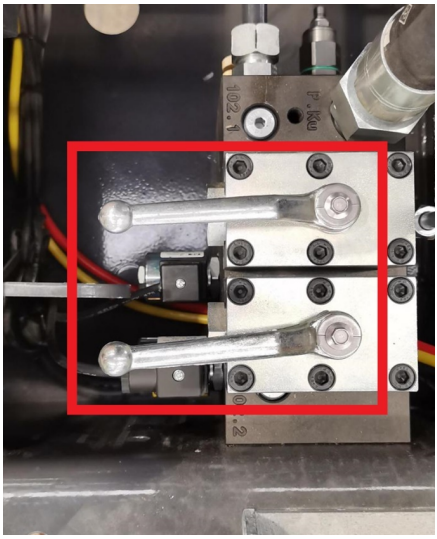
Colocación de la válvula en posición frontal

Puede elevar la bañera pulsando el botón "cilindro frontal" (2) del mando a distancia.

Elevación de la bañera mediante el mando a distancia

4.7.8. Bajar la bañera con el mando a distancia

Para bajar la bañera, coloque la válvula situada debajo del chasis en la posición "off".



Posición "off" de la válvula

Puede bajar la bañera pulsando el botón "cilindro delantero" del mando a distancia.

Bajar la bañera con el mando a distancia

4.8. Lona

4.8.1. Lona tubular lateral

4.8.1.1. Uso del mecanismo de lona

El sistema de lona de tubo lateral se proporciona como base para los vehículos volquete.

Lona del tubo lateral

Para poder girar el tubo, retire la chaveta indicada por la flecha en la imagen 1.

Antes de cerrar, debe fijarse la cadena de soporte de la tubería como se muestra en la imagen 2 para evitar que la lona se descuelgue.

Cierre la lona girando la manivela de la lona en el sentido de la flecha como se muestra en la figura 3 y gírela hasta que el tubo de la lona llegue al otro lado del vehículo.

Cuando la lona llegue al otro lado de la bañera, debe fijarse a los ganchos remachados de la bañera con las cuerdas de la lona, tal como se muestra en la imagen 4. Cuando quiera abrir la lona, invierta estos pasos.

Cuando la lona está cerrada, el tubo de la lona se fija de nuevo a los ganchos del panel frontal con chaveta y el vehículo se conduce de esta manera.

Para tensar las cuerdas de la lona;

Hay una barra tensora en el chasis del vehículo para fijar las cuerdas tensoras a los ganchos.

Retire la barra sacando el pasador que se muestra en la imagen.

Con la barra, tome las cuerdas que quedan en la lona junto a la bañera y fíjelas a los ganchos.

4.8.2. Lona automática

La unidad de control de la lona se monta en el chasis del vehículo como se muestra en la imagen.

Posición de la unidad de control de la lona

4.8.2.1. Abrir la Lona

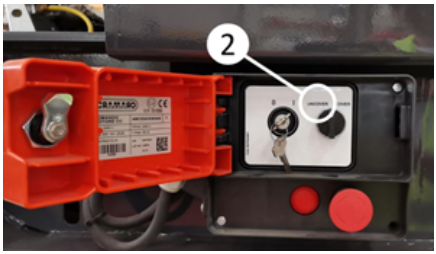
Compruebe que no haya objetos sobre la lona que impidan su movimiento.

Abra los cordones elásticos o los cables de seguridad.

Coloque el interruptor de la unidad de control en la posición **I** (1).

Encendido de la unidad de control

Coloque el interruptor mostrado en la ilustración en la posición **UNCOVER** (2) o pulse el botón **[B]** del mando a distancia para abrir la lona. Asegúrese de abrir la lona por completo.



Apertura de la lona desde la unidad de control

Apertura de la lona mediante el mando a distancia

Nota El motor de la unidad de control está equipado con un sistema de parada automática. El sistema se activa cuando la lona alcanza el límite de parada.

Compruebe que los cierres de sujeción de la lona están correctamente colocados en sus ganchos y fije los cables de seguridad o las cuerdas elásticas.

Coloque el interruptor de la unidad de control en la posición **0** y retire la llave.

Desconexión de la unidad de control de la lona

4.8.2.2. Cierre de la Lona

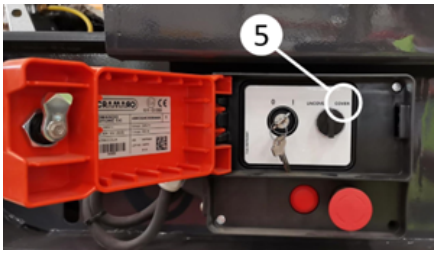
Compruebe que no haya objetos sobre la lona que impidan su movimiento.

Afloje los cordones elásticos o los cables de seguridad.

Coloque la unidad de control en la posición **I** (4).

Conexión de la unidad de control de la lona

Cierre la lona colocando el interruptor mostrado en la ilustración en la posición **COVER** (3) o pulsando el botón **[A]** [A] del mando a distancia. Asegúrese de que la lona está cerrada del todo.



Desconexión de la lona desde el mando

Cierre de la lona con el mando a distancia

Nota El motor de la unidad de control está equipado con un sistema de parada automática. El sistema se activa cuando la lona alcanza el límite de parada.

Compruebe que las pinzas de la lona están correctamente colocadas en sus ganchos y fije los cables de seguridad o las cuerdas elásticas.

Coloque el interruptor de la unidad de control en la posición **0** y retire la llave.

Desconexión de la unidad de control de la lona

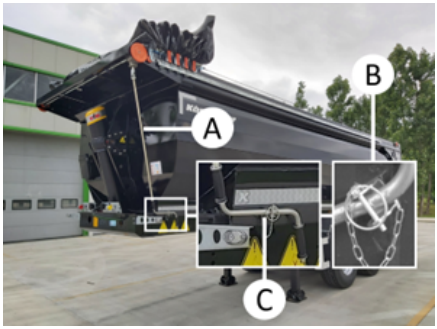
4.8.3. Lona mecánica

4.8.3.1. Apertura de la lona

Comprueba que no haya objetos sobre la lona que impidan su movimiento.

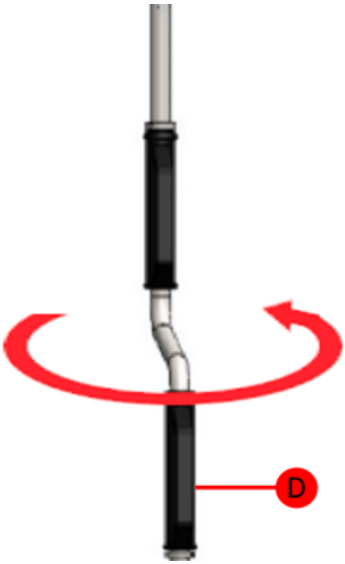
Retire las cuerdas elásticas y los cables de seguridad de la lona.

Retire el pasador (B) del tubo de rotación (A) y sáquelo de la ranura (C).



Extracción del tubo de rotación de la carcasa

Para abrir la lona, sujete el tubo (D) y comience a girarlo en el sentido de la flecha.



Utilización del tubo de rotación

Después de abrir completamente la lona, vuelva a insertar el tubo en la ranura.

Vuelva a introducir el pasador en la ranura del tubo.

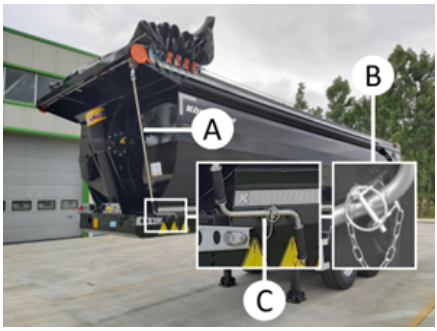
Si no existe la opción de cierre automático, vuelva a cerrar la lona manualmente.

4.8.3.2. Cierre de la Lona

Compruebe que no haya objetos sobre la lona que impidan su movimiento.

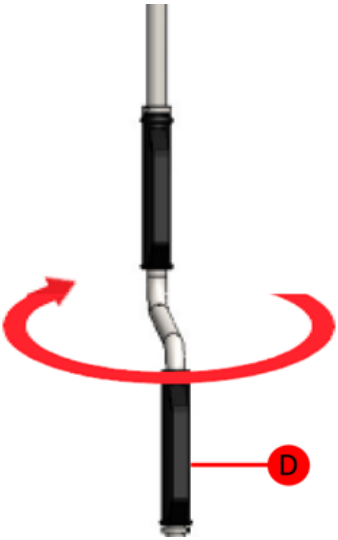
Retire los cordones elásticos y los cables de seguridad de la lona.

Retire el pasador (B) del tubo giratorio (A) y sáquelo de la ranura (C).



Extracción del tubo giratorio de su alojamiento

Para abrir la lona, sujete el tubo (D) y comience a girarlo en el sentido de la flecha.



Cómo utilizar el tubo giratorio

Después de cerrar completamente la lona, vuelva a introducir el tubo en el encaje.

Vuelva a introducir el pasador en la ranura del tubo.

Si no existe la opción de cierre automático, vuelva a cerrar la lona manualmente.

Asegúrese de que los ganchos de apriete están en la posición correcta y fije los cordones elásticos con cables de seguridad.

4.9. Pistón hidráulico

4.9.1. Puntos de conexión del sistema hidráulico

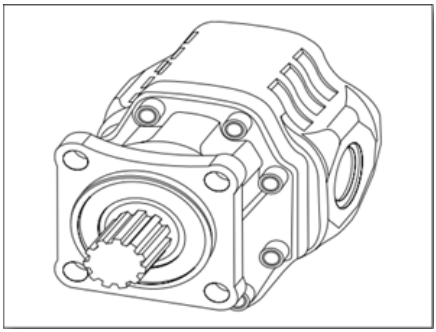
4.9.1.1. Uso de la bomba hidráulica de engranajes bidireccional

La bomba de engranajes acelera el aceite hidráulico que recibe de la línea de succión por medio de sus engranajes giratorios y rotativos y lo envía al sistema a través de la línea de presión. De este modo, convierte la energía mecánica recibida del motor en energía hidrostática.

Las bombas de engranajes sólo funcionan con aceites hidráulicos adecuados.

4.9.1.1.1. Tipo de conexión

eterminación del sentido de rotación y de las líneas de presión de aspiración

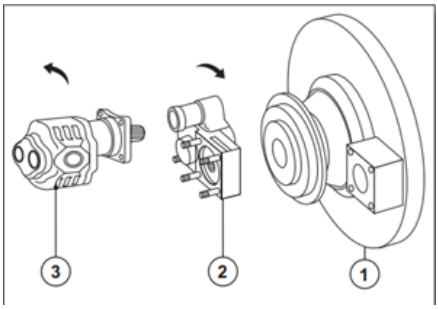


Bomba hidráulica de engranajes bidireccional

La bomba hidráulica de engranajes bidireccional no está definida como de rotación derecha o izquierda. La bomba puede utilizarse como rotación derecha (sentido horario) o rotación izquierda (sentido antihorario). Sin embargo, cualquiera que sea la dirección preferida en primer lugar, debe seguir utilizándose en esa dirección. De lo contrario, disminuye el rendimiento volumétrico de la bomba y se reduce su vida útil.

4.9.2. Conexión bomba - toma de fuerza

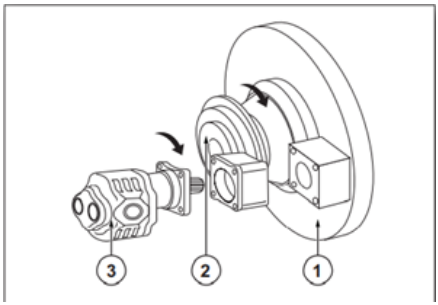
Si la caja de cambios principal es de rotación DERECHA y la caja de cambios esclava es de transmisión, la bomba debe ser de rotación DERECHA (en el sentido de las agujas del reloj).



Conexión bomba - toma de fuerza

- Caja de cambios principal
- Caja de engranajes auxiliar (transmisión)
- Bomba de engranajes

Si la caja de cambios principal es de rotación DERECHA y la caja de cambios esclava es recta, la bomba debe ser de rotación IZQUIERDA (en sentido antihorario).



Conexión bomba - toma de fuerza

- Caja de cambios principal
- Caja de engranajes auxiliar (transmisión)
- Bomba de engranajes

4.9.2.1. Aceite hidráulico

Temperatura de funcionamiento del aceite hidráulico

La temperatura mínima de funcionamiento es de -23°C y la máxima de 82° C. La temperatura ideal de funcionamiento del aceite en el sistema es de 35°C - 55°C.

- En el sistema debe utilizarse aceite hidráulico de base mineral.
- La viscosidad del aceite hidráulico en el sistema debe estar entre 12-100 cSt (mm²/s). La viscosidad ideal está entre 20-40 cSt.
- Es preferible utilizar aceites hidráulicos de baja viscosidad en climas fríos y aceites hidráulicos de alta viscosidad en climas cálidos.

EN MESES DE INVIERNO	DURANTE EL VERANO
ISO VG32 HLP (viscosidad a 40°C)	ISO VG32 HLP (viscosidad a 40°C)

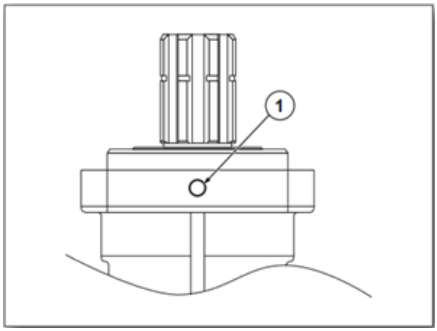
Filtrado

- Se debe utilizar un filtro de aceite y de aire en el sistema. El filtro de aceite nunca debe utilizarse en la línea de aspiración de la bomba, sino en la línea de retorno o de presión del depósito.
- La filtración más eficaz es de 10µm. Se permite una filtración de hasta 25µm.
- Los filtros deben revisarse periódicamente.

Orificio de advertencia de aceite

El orificio de advertencia de aceite (1) de la tapa de la bomba está diseñado para avisar al usuario cuando hay un problema con los retenes de aceite de la tapa.

Debe comprobarse a intervalos regulares si sale aceite por el orificio de advertencia de aceite. Si se observa que sale aceite por el orificio de advertencia de aceite, deberá llevarse el producto al centro de servicio más cercano.



Orificio de advertencia de aceite

4.9.2.2. Instrucciones de uso

Antes de la puesta en marcha de la bomba

- Comprobar si el caudal y la presión de la bomba son adecuados para la presión y las necesidades de aceite del sistema.
- Según el sentido de giro de la TDF, debe comprobarse si el sentido de giro de la bomba se ha seleccionado adecuadamente.
- En función del sentido de giro de la TDF, debe comprobarse si el sentido de giro de la bomba se ha seleccionado correctamente.
- Compruebe si el sentido de giro de la bomba está seleccionado de acuerdo con el sentido de giro de la TDF.
- Asegúrese de que el filtro de aceite no está conectado a la línea de aspiración de la bomba. El filtro de aceite debe instalarse en la línea de retorno o de presión del tanque. Si el filtro de aceite está conectado a

la línea de aspiración de la bomba, la bomba no puede obtener suficiente aceite del depósito. Como resultado, se produce sobrecalentamiento y cavitación en la bomba y disminuye su rendimiento y vida útil.

- Antes de la primera puesta en marcha, debe comprobarse que la instalación está llena de aceite hasta la entrada de la bomba y que todas las válvulas están abiertas, y la bomba no debe funcionar sin aceite ni siquiera por un momento.

Bomba en funcionamiento

- La primera puesta en marcha debe ser durante unos minutos a baja velocidad (ralentí para camiones) sin presión, con el cuerpo vacío, y se debe comprobar el funcionamiento de la bomba, el ruido y las fugas de aceite. Si se observa una situación anormal, se debe parar el sistema e identificar el punto defectuoso.
- Dado que el sistema se llenará de aceite después de la primera operación, debe comprobarse de nuevo el nivel del depósito y añadirse la cantidad de aceite que falte.
- La bomba no debe utilizarse por encima de la presión y velocidad especificadas.
- No se debe cambiar la pieza de ajuste de presión de la válvula de control direccional.
- El mantenimiento periódico del sistema debe realizarse a tiempo.
- En caso de posibles averías, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Nuestro producto quedará fuera del alcance de la garantía si no se cumplen los requisitos que deben seguirse antes y durante el funcionamiento de la bomba.

4.9.3. Uso del cilindro telescópico

Temperatura de funcionamiento

- La temperatura de funcionamiento del aceite en el sistema oscila entre 35-55°C.
- La temperatura mínima de funcionamiento es de -23°C, la temperatura máxima de funcionamiento es de 82°C.

Aceite hidráulico

- En el sistema debe utilizarse aceite hidráulico de base mineral, que debe cambiarse cada 6 meses.
- La viscosidad del aceite hidráulico en el sistema debe estar entre 12-100 cSt (mm²/s). La viscosidad ideal está entre 20-40 cSt.
- Es preferible utilizar aceites hidráulicos de baja viscosidad en climas fríos y aceites hidráulicos de alta viscosidad en climas cálidos.

EN MESES DE INVIERNO	DURANTE EL VERANO
ISO VG32 HLP (viscosidad a 40°C)	ISO VG32 HLP (viscosidad a 40°C)

Filtrado

- Se debe utilizar un filtro de aceite y de aire en el sistema. El filtro de aceite no debe utilizarse en la línea de aspiración de la bomba, sino en la línea de retorno o de presión del depósito.
- La filtración más eficaz es de 10µm. Se permite una filtración de hasta 25µm.

- Los filtros deben someterse a un mantenimiento y control periódicos.

Puntos a tener en cuenta en el montaje

- El volquete debe pintarse después de haber cubierto completamente los tubos de la etapa del cilindro. Cuando la pintura se adhiere a los tubos de la etapa, los residuos de pintura deformarán las juntas del cilindro después del secado y causarán fugas de aceite.
- La pintura original de Hidromas debe seguir siendo la misma, los cilindros no deben pintarse de otro color.
- Los soportes deben montarse sobre una superficie plana y resistente.
- Los planos de conexión del cilindro y del soporte deben ser perpendiculares. Si el cilindro se conecta con una ranura no funciona correctamente; con el tiempo se producen desalineaciones y deformaciones del tubo y fugas de aceite.
- Las juntas móviles deben montarse de acuerdo con la holgura que les permita ajustarse según la carga y el terreno. Debe procurarse que las uniones se realicen dejando holguras, no apretadas.
- La longitud cerrada del cilindro después de montado en el amortiguador o remolque debe ser como mínimo 20mm y como máximo 50mm mayor que la longitud cerrada antes de montar el cilindro.
- Cuando se abren las etapas del cilindro, se debe tener cuidado de que las últimas etapas no toquen el chasis.

Cuestiones a tener en cuenta al trabajar con un cilindro

- El vehículo debe estar sobre un suelo plano y sólido.
- El vehículo no debe moverse mientras el volquete esté en el aire.
- El conductor no debe abandonar el vehículo mientras esté en marcha.
- Trabaje en un entorno con suficiente luz.
- Comprobar que las puertas traseras están abiertas antes de descargar la carga.
- Antes de descargar la carga, debe comprobarse que las puertas traseras están abiertas.
- No debe haber nadie alrededor de la caja mientras el cilindro esté en marcha. En caso de vuelco, pueden producirse lesiones graves que pueden costar la vida humana.
- No se debe aumentar excesivamente la velocidad del vehículo mientras el cilindro esté en marcha, ya que esto puede causar graves daños al cilindro.
- El ajuste de la válvula reguladora de presión no debe modificarse en ningún caso.
- Los puntos de conexión deben lubricarse con grasa a intervalos regulares.

Estas advertencias son para la seguridad de su propiedad y de su vida. Si no se siguen estas precauciones, los daños no estarán cubiertos y el producto quedará fuera de garantía.

5. OPERACIÓN DE CONDUCCIÓN

5.1. Controles previos a la conducción

- Compruebe que toda la documentación necesaria está disponible en el vehículo.
- Compruebe que los ajustes necesarios y el estado de carga son los adecuados.
- Compruebe que el vehículo está correctamente conectado y fijado al tractor de remolque.
- Compruebe que todas las conexiones neumáticas y eléctricas entre el vehículo y el tractor de remolque están correctamente realizadas y que el sistema EBS funciona correctamente.
- Compruebe que todos los equipos de construcción (calzos, protección antiempotramiento, escaleras, etc.) están en su sitio y correctamente bloqueados o asegurados.
- Compruebe que las cargas están correctamente distribuidas para evitar su desplazamiento durante la conducción.
- Compruebe que el peso de la carga está dentro de los límites permitidos.
- Compruebe que se cumple la normativa del país por el que se circula.
- Compruebe que el sistema de alumbrado y señalización funciona correctamente.
- Compruebe que la presión de aire de los neumáticos es la requerida.
- Compruebe que el freno de estacionamiento del semirremolque está liberado.

5.2. Acoplamiento y desacoplamiento del semirremolque a la grúa

Siga los pasos que se indican a continuación para acoplar el semirremolque a la grúa:

- Compruebe que el king pin y las conexiones son seguros. Asegúrese de que la 5ª rueda, la placa de conexión superior y el king pin tienen suficiente grasa, libre de polvo y suciedad, para garantizar una conexión sin daños.
- Baje la altura de los fuelles de suspensión traseros de la grúa lo suficiente para entrar en la zona del king pin del semirremolque.
- Coloque el sistema de bloqueo de la 5ª rueda de la grúa en la posición "On".
- Ajuste la altura del semirremolque para que quepa la grúa. La altura del semirremolque puede ajustarse con el pie mecánico. Evite que el semirremolque se mueva utilizando el freno de estacionamiento. Coloque calzos detrás de las ruedas para mayor seguridad.
- Mueva lentamente la grúa hacia atrás en línea con el semirremolque hasta que la 5ª rueda toque la placa de enganche superior del semirremolque. La 5ª rueda se deslizará suavemente bajo la placa de enganche superior, entrará entre las orejetas del king pin y se autobloqueará con la fuerza del impacto.
- Levante las patas mecánicas del semirremolque hasta arriba y coloque el brazo en su ranura.
- Realice las conexiones neumáticas y eléctricas tal y como se describe en el manual y asegúrese de que todas las funciones funcionan correctamente.

- Si el vehículo dispone de freno de estacionamiento, suelte el freno de estacionamiento.

Si su vehículo se conduce a una altura incorrecta de la 5ª rueda, pueden producirse averías en el vehículo. Puede experimentar problemas de altura de marcha. El vehículo debe conducirse a la altura correcta de la 5ª rueda.

Siga los pasos que se indican a continuación para desacoplar el semirremolque de la grúa:

- Si el vehículo está equipado con fuelles de freno de emergencia, accione el freno de estacionamiento después de comprobar la temperatura del tambor de freno. Nunca accione el freno de estacionamiento cuando los tambores estén muy calientes (el tambor podría agrietarse).

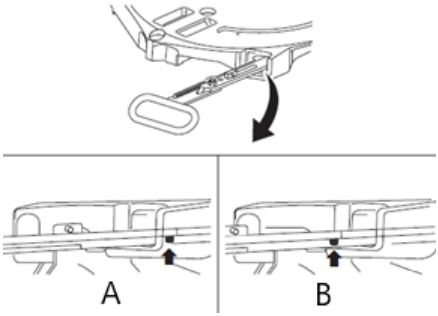
- Si el vehículo dispone de freno de estacionamiento, coloque calzos delante de las ruedas. Accione el freno de mano.

- Desconecte los conductos de aire de freno, el freno se accionará automáticamente. Desconecte las conexiones eléctricas del semirremolque.

- Baje las patas mecánicas del semirremolque (utilice la velocidad alta). Cuando las zapatas o las ruedas de las patas mecánicas toquen el suelo, mueva el gato de las patas mecánicas a la posición de baja velocidad para elevar el semirremolque.

- Desbloquee el bloqueo de las ruedas. Aleje la grúa unos 500 mm del semirremolque moviéndola lentamente hacia delante. Salga por debajo del semirremolque bajando el nivel de los fuelles de suspensión traseros de la grúa.

Intente hacer avanzar lentamente la grúa para asegurarse de que el king pin está correctamente bloqueado. Si la grúa se ve obligada a moverse, la conexión se ha realizado. También debe realizarse una comprobación visual para asegurarse de que esta conexión se ha realizado correctamente.



Sistema de bloqueo de la 5ª rueda

A — Bloqueado

B — Desbloqueado

5.3. Aspectos a tener en cuenta durante la carga - descarga

La carga y descarga no profesional puede provocar lesiones personales.

Recordatorios de seguridad

- Al cargar/descargar, asegure el vehículo contra derrapes accionando el freno de estacionamiento y coloque correctamente los calzos de las ruedas.

- Aparque el vehículo en una superficie dura para evitar que patine, vuelque o se hunda.

- Cumpla íntegramente todas las leyes, normas y reglamentos relativos a la corrección de los límites de carga y de carga por eje y asegúrese de distribuir correctamente la carga. En particular, respete las leyes y

reglamentos nacionales del país por el que circule.

- La suspensión del vehículo puede levantarse durante el proceso de descarga. Esto hará que el vehículo se eleve más de los límites de altura permitidos. Vuelva a colocar siempre el remolque en la posición de conducción después de cargar y descargar. Respete siempre los límites de altura al entrar en túneles y pasadizos.

- Asegúrese de que el peso o las dimensiones de la carga no superan los límites técnicos y legales.

- Tenga en cuenta que la estabilidad del vehículo puede verse afectada por la carga, las distancias de frenado pueden aumentar y puede ser necesario un radio de giro mayor.

- Tenga en cuenta las leyes de los países a los que vaya a viajar y por los que vaya a transitar, así como las leyes durante la carga.

- Respete el peso máximo por eje y el peso total.

- Cumpla todas las leyes, normas y reglamentos nacionales e internacionales relativos a la carga y la seguridad en el trabajo.

5.4. Aspectos a tener en cuenta al aparcar y detenerse

- Los movimientos involuntarios del remolque, las paradas inestables y la fijación inadecuada por la noche pueden causar accidentes y lesiones graves.

- Ponga el freno de estacionamiento al detenerse. Además, coloque calzos en las ruedas.

- Si estaciona el vehículo en una zona de tráfico público, debe señalizarlo de acuerdo con la normativa legal.

5.5. Cargando

- La carga debe fijarse de forma que no se mueva mientras el vehículo esté en movimiento o durante paradas bruscas.

- Distribuya la carga lo más bajo posible en el piso de carga. El centro de gravedad de la carga debe estar siempre por encima de la línea central del vehículo.

- Si se utiliza un sistema de techo elevable o corredizo, asegúrese de que el sistema está adaptado para la conducción.

- Asegure las conexiones de la lona y realice el tensado.

- Asegure la carga mediante cuerdas de seguridad y soportes de carga y asegúrese de que está bien sujeta.

- Asegúrese de que todas las partes del vehículo estén aptas para circular después de la carga.

5.6. Consideraciones técnicas importantes

5.6.1. Extintor

Haga revisar periódicamente los extintores cada año y rellénelos si es necesario. Si utiliza un extintor, rellénelo inmediatamente.

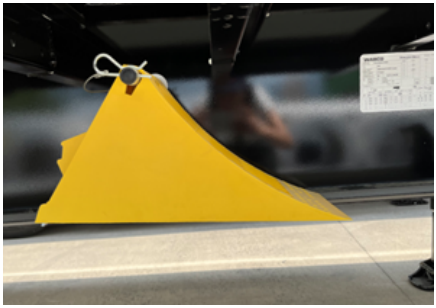
Precauciones en caso de incendio:

Algunos elementos de estanqueidad pueden emitir gases al quemarse, al combinarse con el agua estos gases pueden convertirse en ácidos corrosivos, por lo tanto no toque los charcos de agua de extinción sin guantes protectores en las manos.

Armario extintor

5.6.2. Calzos para ruedas

Mantenga los calzos en su sitio y colóquelos debajo de las ruedas cuando esté aparcado. No olvide los calzos en el suelo.



Calzos

5.6.3. Modificaciones de los remolques

No se debe realizar ninguna operación en el remolque fuera del servicio autorizado. Las modificaciones/reparaciones realizadas en el remolque fuera del servicio autorizado pueden excluir el vehículo del ámbito de la garantía.

5.6.4. Fuga de aire

Si la presión de aire en los cilindros de aire cae repentinamente cuando el motor está parado, esto indica que hay una fuga en el sistema de aire comprimido. En este caso, acuda al centro de servicio más cercano. Las fugas de aire no sólo afectan a la seguridad del sistema de frenos, sino que también influyen negativamente en la capacidad de carga de los fuelles.

5.6.5. Consideraciones medioambientales

La contaminación en todas sus formas supone una amenaza para el medio ambiente. Para minimizar la contaminación, recoja cuidadosamente los materiales de desecho y elimínelos de acuerdo con la normativa de su país.

MEDIO AMBIENTE- La eliminación inadecuada de la batería puede dañar el medio ambiente y la salud humana. Cuando tenga que deshacerse de la batería, siga los requisitos de la normativa local. Si no sabe cómo deshacerse de ella, llévela al centro de servicio más adecuado. El símbolo de la batería indica que este producto no debe tirarse a la basura.

SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-

- Mantenga las chispas y el fuego alejados de la batería. La batería emite gases explosivos que pueden provocar una explosión.
- Utilice protección ocular y guantes de goma cuando trabaje con la batería, de lo contrario el electrolito de la batería puede provocar quemaduras y pérdida de visión.
- No permita que los niños manipulen la batería bajo ninguna circunstancia. Asegúrese de que todas las personas que manipulen la batería estén familiarizadas con su uso correcto y sus peligros.

- Tenga mucho cuidado con el electrolito de la batería, ya que contiene ácido sulfúrico diluido. El contacto con la piel y los ojos puede causar quemaduras o pérdida de visión.

- Lea y comprenda este manual detenidamente antes de trabajar con la batería. El incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones personales y daños en el vehículo.

- No utilice la batería si el nivel de electrolito es igual o inferior al recomendado. El uso de la batería con un nivel bajo de electrolito puede provocar una explosión y lesiones personales graves.

Si tiene aceite usado y materiales en contacto con aceite usado en su vehículo, tenga en cuenta las siguientes advertencias.

Cuando elimine productos/residuos como aceite usado, aceite hidráulico, etc., no los vierta en desagües, alcantarillas, vertederos ni en el suelo. Esto es contrario a la legislación de todos los países.

Esta norma también se aplica al aceite, los envases vacíos en contacto con materiales químicos y los residuos de paños de limpieza. Lleve estos residuos a las autoridades competentes o al centro de servicio más adecuado para su eliminación.

Si el neumático de su vehículo ha llegado al final de su vida útil;

Los neumáticos fuera de uso deben eliminarse de acuerdo con la normativa. Para ello, lleve el neumático al final de su vida útil a las autoridades competentes o a los puntos de servicio apropiados.

Si transporta productos químicos peligrosos en su vehículo;

En caso de accidente o emergencia que pueda ocurrir durante el transporte, actúe de acuerdo con la Instrucción Escrita de la Legislación ADR.

Desde la perspectiva del ciclo de vida del remolque, es importante reciclar el vehículo al final de su vida útil de una manera respetuosa con el medio ambiente. Una gran parte del remolque se compone de materiales reciclables. Para el reciclaje de remolques al final de su vida útil, póngase en contacto con la empresa autorizada y el centro de servicio técnico correspondiente.

6. CARGA Y SEGURIDAD DE LA CARGA

6.1. Aspectos a tener en cuenta durante la carga - descarga

La carga y descarga no profesional puede provocar lesiones personales.

Recordatorios de seguridad

- Al cargar/descargar, asegure el vehículo contra derrapes accionando el freno de estacionamiento y coloque correctamente los calzos de las ruedas.
- Aparque el vehículo en una superficie dura para evitar que patine, vuelque o se hunda.
- Cumpla íntegramente todas las leyes, normas y reglamentos relativos a la corrección de los límites de carga y de carga por eje y asegúrese de distribuir correctamente la carga. En particular, respete las leyes y reglamentos nacionales del país por el que circule.
- La suspensión del vehículo puede levantarse durante el proceso de descarga. Esto hará que el vehículo se eleve más de los límites de altura permitidos. Vuelva a colocar siempre el remolque en la posición de conducción después de cargar y descargar. Respete siempre los límites de altura al entrar en túneles y pasadizos.
- Asegúrese de que el peso o las dimensiones de la carga no superan los límites técnicos y legales.
- Tenga en cuenta que la estabilidad del vehículo puede verse afectada por la carga, las distancias de frenado pueden aumentar y puede ser necesario un radio de giro mayor.
- Tenga en cuenta las leyes de los países a los que vaya a viajar y por los que vaya a transitar, así como las leyes durante la carga.
- Respete el peso máximo por eje y el peso total.
- Cumpla todas las leyes, normas y reglamentos nacionales e internacionales relativos a la carga y la seguridad en el trabajo.

6.2. Cargando

- La carga debe fijarse de forma que no se mueva mientras el vehículo esté en movimiento o durante paradas bruscas.
- Distribuya la carga lo más bajo posible en el piso de carga. El centro de gravedad de la carga debe estar siempre por encima de la línea central del vehículo.
- Si se utiliza un sistema de techo elevable o corredizo, asegúrese de que el sistema está adaptado para la conducción.
- Asegure las conexiones de la lona y realice el tensado.
- Asegure la carga mediante cuerdas de seguridad y soportes de carga y asegúrese de que está bien sujeta.
- Asegúrese de que todas las partes del vehículo estén aptas para circular después de la carga.

6.3. Instrucciones de seguridad

Riesgo de accidente debido a la carga y sujeción no profesionales de la carga.

- Asegúrese de que la distribución de la carga se realiza de acuerdo con todas las leyes, normas y reglamentos. Al cargar, tenga en cuenta los límites de carga, el peso total y las capacidades de carga de los ejes, y no cargue más que los límites de carga para el tren de rodaje del vehículo y la placa del tercer punto

especificados en el manual del propietario del vehículo y en la placa/adhesivo de identificación. En particular, cargue de acuerdo con las leyes nacionales del país de destino.

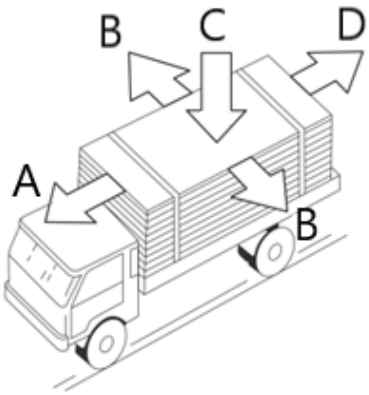
- Coloque la carga lo más cerca posible del suelo del compartimento de carga. El centro de gravedad de la carga debe estar siempre en el eje central del vehículo. Respete todas las leyes, normas y reglamentos nacionales/internacionales relativos a la seguridad de la carga.

- En el diseño de todos los vehículos, a excepción de algunos vehículos especiales, se supone que la carga se distribuirá de forma homogénea y uniforme sobre la superficie de transporte y los cálculos se realizan en consecuencia. Por lo tanto, la carga hasta la capacidad máxima de transporte de su vehículo debe distribuirse sobre la superficie útil de transporte de forma que caigan pesos iguales sobre las superficies unitarias. Cuando se vayan a transportar cargas puntuales, deberá colocarse una plataforma distribuidora rígida bajo la carga, que dejará caer la carga sobre la superficie unitaria del semirremolque tanto como su capacidad.

- Cuando cargue con grúa o carretilla elevadora, asegúrese de que no haya nadie debajo y alrededor de la carga.

- No supere la altura máxima permitida durante la carga. Cargar dentro del límite de carga especificado ayudará a evitar accidentes de tráfico.

- Es peligroso y está prohibido asegurar la carga en el piso del vehículo con cualquier equipo que no sea el autorizado.



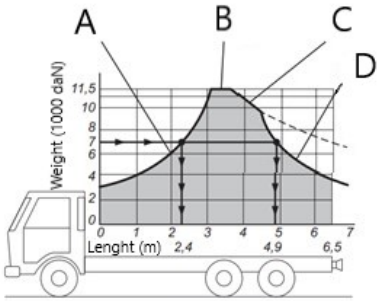
Fuerzas actuantes

A- Fuerza de frenado

B- Fuerzas centrífugas

C- Fuerza de peso estática

D- Fuerzas de rampa / colina



Distribución de la carga

A- Carga permitida en el eje delantero

B- Peso cargado máximo permitido

C- Carga permitida en el eje trasero

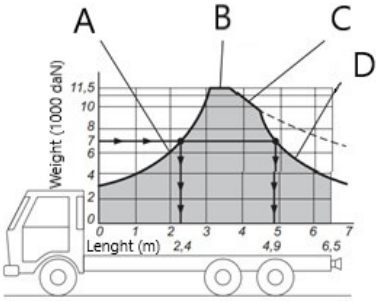
D- Límite de cambio de características de conducción

6.3.1. Seguridad de la carga

El Reglamento Internacional de Carreteras especifica la cantidad máxima de carga que puede transportar un tractor, un camión, un semirremolque, un remolque y los remolques, y cómo y cuánta de

esta carga debe asegurarse en función de su tonelaje y tamaño.

Por ejemplo, a continuación se indica la distribución de la cantidad de carga que puede transportar un camión 6x2 por eje en función de la distancia horizontal y vertical al centro de gravedad del vehículo.



Distribución de la carga

A- Carga permitida en el eje delantero

B- Peso cargado máximo permitido

C- Carga permitida en el eje trasero

D- Límite de cambio de características de conducción

6.4. Y Distribución y límites de carga de la combinación de grúa y semirremolque

- Asegúrese de que la distribución de la carga se realiza de acuerdo con todas las leyes, normas y reglamentos.
- Al cargar, tenga en cuenta los límites de carga, el peso total y la capacidad de carga de los ejes.
- Asegúrese de cargar de acuerdo con las normas y leyes de todos los países en los que vaya a utilizar el vehículo.

Las cargas por eje* de la combinación de grúa y semirremolque pueden variar en un amplio intervalo en función de las diferentes condiciones de carga. Respete las cargas admisibles por eje especificadas en las instrucciones de servicio o en el manual del fabricante de los ejes.

En caso de duda, haga comprobar las cargas por eje en una báscula puente adecuada.

***Carga por eje:** Carga transmitida a la carretera por un eje o un grupo de ejes.

6.5. Alerta de inclinación

Esta función avisa al usuario con una señal acústica durante la elevación y el descenso en pendientes de 3 grados o más.

7. CONTROL Y MANTENIMIENTO

7.1. Instrucciones de seguridad

Existe riesgo de accidentes debido a un mantenimiento incorrecto o inadecuado del vehículo. Lea atentamente las siguientes instrucciones de seguridad.

- Respete todas las leyes, normas y reglamentos de tráfico.
- Respete todas las normas medioambientales. Siga estas normas al eliminar los residuos de funcionamiento, mantenimiento y limpieza.
- El mantenimiento debe ser realizado por centros de servicio autorizados.

Si el testigo EBS se enciende en el vehículo por cualquier motivo, estacione inmediatamente el vehículo en un lugar adecuado y póngase en contacto con el taller autorizado más cercano.

7.2. Principios básicos

El objetivo de los trabajos de mantenimiento realizados en el vehículo es garantizar lo siguiente;

- Mantenga el estado operativo del semirremolque en todo momento,
- Prevenir averías inesperadas y prolongar la vida útil del vehículo,
- Prevenir daños permanentes en el semirremolque,
- Garantizar que el semirremolque conserve su valor,
- En caso de reparaciones inevitables, acortar el tiempo de reparación.
- El vehículo debe limpiarse con regularidad y mantenerse limpio.

El vehículo debe lavarse con abundante agua después de las operaciones de transbordador, cuando se circula por carreteras embarradas o con sal, cuando se estaciona durante mucho tiempo junto al mar o en contacto con sustancias corrosivas (sal, líquidos químicos, etc.).

7.3. Los cheques se abonarán en el momento de la entrega

- Compruebe que la instalación eléctrica y sus conexiones, así como todos los elementos de alumbrado, luces de freno y señalización funcionan correctamente.
- Compruebe que los documentos pertenecientes al vehículo se encuentran en el mismo.
- Engrase el plato de la rueda y el king pin.
- Compruebe el apriete de las tuercas.
- Compruebe que la pata mecánica funciona en ambos niveles de velocidad.

7.4. Revestimiento de cataforesis

El chasis o los componentes de su vehículo pueden estar recubiertos por cataforesis.

El recubrimiento por cataforesis es un método de recubrimiento basado en la deposición de pintura sobre la pieza con corriente eléctrica. Se recubren las piezas más complicadas y los productos ensamblados que requieren un alto nivel de rendimiento en términos de calidad de la pintura.

Cualquier daño en las zonas recubiertas de cataforesis debe ser reparado sin demora por un Servicio Técnico Autorizado.

7.5. Mantenimiento periódico y controles

Consulte el manual de garantía y mantenimiento para el mantenimiento y las revisiones periódicas.

7.6. Aviso importante

- Compruebe periódicamente el grosor del revestimiento. Si el grosor del forro es inferior a la mitad, deben realizarse comprobaciones más frecuentes y sustituir el forro acudiendo al servicio técnico autorizado antes de que se agote. Del mismo modo, se debe comprobar periódicamente el desgaste de los discos de freno y, si hay una deformación excesiva y grietas en las superficies de los discos, se debe acudir inmediatamente a un servicio autorizado. Además, deben revisarse los pistones y fuelles de la pinza y comprobar su operatividad moviéndola hacia delante y hacia atrás.

- Para las comprobaciones necesarias y el mantenimiento periódico de los ejes de su vehículo, deben aplicarse meticulosamente y de acuerdo con los plazos indicados en el mismo folleto de instrucciones de servicio y mantenimiento que el fabricante del eje suministra con su vehículo. La no realización de dicho mantenimiento afectará a la vida útil de los ejes del vehículo y puede provocar que los ejes queden fuera de garantía en caso de una posible avería.

- El buen funcionamiento del sistema de freno del semirremolque depende de la utilización del semirremolque con un tractor con el mismo sistema y/o compatible con él. Por este motivo, es obligatorio que el comprador encargue al servicio autorizado de la empresa tractora el ajuste de compatibilidad de los frenos con el tractor con el que se acoplarán estos semirremolques / semirremolques. En el caso de que los semirremolques sean acoplados y utilizados con tractores que no estén o no puedan ser ajustados, las averías y daños que puedan ocurrir en el sistema de freno o en todo el tractor y semirremolques quedan fuera de la responsabilidad de nuestra empresa y toda la responsabilidad al respecto corresponde al comprador.

7.7. Solución de problemas

7.7.1. Instrucciones de seguridad

Riesgo de accidente debido a un trabajo de localización de averías poco profesional.

Lea las siguientes instrucciones de seguridad;

- Respete todas las leyes, normas y reglamentos para evitar accidentes.

- Observar todas las normas relativas a la protección del medio ambiente. Elimine los residuos del proceso, los productos de limpieza auxiliares y otros residuos de acuerdo con estas normas.

- Los trabajos de reparación sólo deben ser realizados por personas formadas para ello.

- Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de reparación, estacione el vehículo sobre una superficie firme, nivelada y sin desniveles y asegúrese de que está asegurado para evitar que patine o ruede.

- Una vez finalizada la reparación, asegúrese de que todos los dispositivos de protección estén correctamente colocados y asegurados.

- Utilice únicamente piezas de repuesto originales.

Para las operaciones de reparación del producto averiado, siga las instrucciones especificadas en el manual de usuario del fabricante de dicho producto. Guarde siempre en su vehículo el manual del fabricante correspondiente, así como el manual del usuario.

7.7.2. Sustitución de la rueda de repuesto

Las tuercas de rueda mal apretadas se aflojan. Esto puede provocar accidentes. Apriete las tuercas de rueda con los pares de apriete especificados. Encontrará los valores de par de apriete en el manual del fabricante para "Ejes". Compruebe el apriete de las tuercas de rueda inmediatamente después de cada cambio de neumáticos.

Desmontaje del neumático:

- Aparque el vehículo en un lugar seguro y alejado del tráfico.
- Asegure el vehículo con calzos para evitar que patine o vuelque.
- Aplique el freno de estacionamiento de resorte, para información detallada consulte la sección "Componentes de construcción y funcionamiento del semirremolque".

Bloquee bien la grúa durante el cambio de neumáticos para evitar movimientos espontáneos o involuntarios de la grúa.

- Afloje las tuercas de las ruedas sólo una vuelta.
- Coloque el gato debajo del eje lo más cerca posible del neumático que se va a sustituir.
- Coloque el gato debajo del eje lo más cerca posible del neumático que se va a sustituir.

Retire la rueda dañada del eje, agarre la rueda sólo por las mejillas derecha e izquierda, nunca agarrando la parte superior o inferior de la rueda.

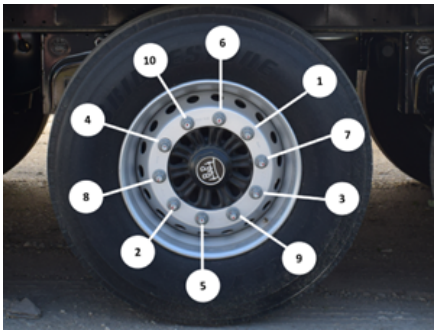
Desmonte la rueda de repuesto de su soporte. Consulte la sección del soporte de la rueda de repuesto para obtener información detallada.

Montaje de la rueda de repuesto:

- Coloque la rueda de repuesto lo más cerca posible del cubo.
- Lubrique ligeramente las roscas de la tuerca al montar la rueda.
- Coloque una varilla directamente debajo del neumático y haga palanca para introducir los espárragos de la rueda en los orificios de la llanta. Tenga cuidado de no dañar las roscas de los espárragos durante este proceso.
- Coloca las tuercas de las ruedas y apriétalas a mano todo lo que puedas.
- Apriete las tuercas con la llave en el orden indicado en la imagen.
- Baje el gato y apriete las tuercas de las ruedas en la misma secuencia con el par de apriete requerido. Repita este procedimiento después de los primeros 80 km y todos los días durante la primera semana.
- Compruebe semanalmente el par de apriete de las tuercas de las ruedas.

Es posible prevenir posibles problemas que puedan surgir en el futuro comprobando a determinados intervalos la ovalización de todos los orificios de los tacos de las ruedas.

Un apriete excesivo de las tuercas provocará deformaciones radiales alrededor del orificio, mientras que un apriete insuficiente provocará deformaciones alrededor del orificio..



Orificios para los tornillos de las llantas

Siga todas las instrucciones de mantenimiento, incluidas las del fabricante de las piezas del vehículo, y guárdelas siempre en su vehículo.

El fabricante no se hace responsable del desgaste y los fallos causados por un esfuerzo excesivo o por modificaciones no autorizadas. Las irregularidades o defectos de funcionamiento del sistema de frenado deben subsanarse inmediatamente. Conduzca únicamente vehículos en los que el sistema de frenado funcione sin fallos.

El contacto con los componentes calientes de los frenos puede provocar riesgo de quemaduras.

7.7.3. Activación del botón de desbloqueo de emergencia del freno de estacionamiento accionado por resorte

Existe el riesgo de que el vehículo vuelque al soltar manualmente el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo está aparcado en una superficie firme, nivelada y sin desniveles y asegúrelo para evitar que vuelque.

7.7.4. Sistema de frenos

Existe riesgo de que el vehículo vuelque al soltar manualmente el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo está aparcado sobre una superficie firme, nivelada y sin desniveles y asegúrelo contra vuelcos.

Los trabajos en el sistema de frenos sólo deben ser realizados por personal especialmente formado de centros de servicio autorizados.

Siga todas las instrucciones de mantenimiento, incluidas las del fabricante de las piezas del vehículo, y consérvelas siempre en el vehículo.

El fabricante no se hace responsable del desgaste y los fallos causados por un esfuerzo excesivo o por modificaciones no autorizadas. Las irregularidades o defectos de funcionamiento del sistema de frenado deben subsanarse inmediatamente. Conduzca únicamente vehículos en los que el sistema de frenado funcione sin fallos.

Kässbohrer Sales GmbH

Ulm | Im Katzenwinkel 5, 88480 Achstetten, Deutschland | T +49 (0) 7392 96797-0 | F +49 (0) 7392 96797-67

Goch | Siemensstraße 74, 47574 Deutschland | T +49 (0) 2823 9721-0 | F +49 (0) 2823 9721-21 | E info@kaessbohrer.com | *www.kaessbohrer.com*

info@kaessbohrer.com | spareparts@kaessbohrer.com | aftersales@kaessbohrer.com