



GUÍA DE USUARIO

SERIE DE GÓNDOLA HIDRÁULICA



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. Etiqueta de Freno10
- 2.3. Número de bastidor10
- 2.4. Garantía y responsabilidades.....11

3. COMPONENTES Y USO DE LA SUBESTRUCTURA DEL REMOLQUE

- 3.1. Sistema de frenos12
 - 3.1.1. Acoplamientos neumáticos12
 - 3.1.2. Depósitos de aire16
 - 3.1.3. Enchufe EBS17
 - 3.1.4. PREV (Válvula de emergencia de liberación de estacionamiento)18
 - 3.1.5. Fuelles de freno20
- 3.2. Sistema de suspensión.....22
 - 3.2.1. Suspensión neumática con control manual22
 - 3.2.2. Suspensión neumática controlada electrónicamente (ECAS).....23
 - 3.2.3. Sistema electrónico de control de nivel (ECAS) de doble nivel.....23
 - 3.2.4. Manómetro (indicador de carga por eje).....23
 - 3.2.5. Smartboard (Centro de Información).....24
- 3.3. Sistema eléctrico24
 - 3.3.1. Enchufe de 15 patillas24
 - 3.3.2. Enchufe de 2x7 patillas25
 - 3.3.3. Sistema de iluminación26
- 3.4. King Pin27
- 3.5. Sistema de eje de semirremolque.....28
 - 3.5.1. Cuentakilómetros (Hubodometro)28
- 3.6. Sistema de dirección hidráulica29

3.6.1.	Puesta en marcha y funcionamiento.....	29
3.6.2.	Alineación mecánica y calibración	30
3.6.3.	Sistema de alineación semiautomático.....	35
3.6.4.	Sistema de alineación totalmente automatizado	36
3.6.5.	Mando a distancia	39
3.6.6.	Salpicadero.....	39
3.7.	Neumáticos.....	41
3.8.	Soporte de rueda de repuesto	42
3.9.	Cabrestante para bajar la rueda de repuesto	42
3.10.	Calzo de rueda.....	43
3.10.1.	Soporte de montaje tipo pasador	43
3.11.	Armarios y unidades de almacenamiento.....	44
3.11.1.	Cuello de cisne de esquina biselado armario de herramientas	44
3.11.2.	Armario para extintores.....	46
3.12.	Parachoques.....	46
3.12.1.	Parachoques fijo	46
3.13.	Revestimiento del suelo	46
3.14.	Chasis extensible.....	47
3.14.1.	Extender el vehículo.....	47
3.14.2.	Acortamiento del vehículo	48
3.14.3.	Extender y acortar el vehículo acoplando y retirando la plataforma intermedia [Opción].....	50
3.15.	Soporte de extensión y maderos.....	52
3.15.1.	Soporte de ampliación lateral.....	52
3.15.2.	Tablones de extensión lateral	52
3.16.	Sistema de lubricación	53
3.17.	Señales de advertencia	53
3.18.	Luz de advertencia giratoria.....	53

4. COMPONENTES Y USO DE LA SUPERESTRUCTURA

4.1.	Estructura del cuello de cisne.....	55
4.1.1.	Cuello de cisne hidráulico.....	57
4.1.2.	Panel frontal	63
4.1.3.	Panel lateral.....	63
4.1.4.	Hoja de cubierta de cuello de cisne.....	64

5. OPERACIÓN DE CONDUCCIÓN

5.1.	Controles previos a la conducción	65
5.2.	Conexión y desconexión del semirremolque al tractor	65

5.2.1.	Conexión de la plataforma baja al tractor	65
5.2.2.	Separación de la camión de plataforma baja del tractor	67
5.2.3.	Posición de estacionamiento del camión de plataforma baja	68
5.3.	Consideraciones durante la carga - descarga.....	68
5.4.	Aspectos a tener en cuenta al aparcar y detenerse	69
5.5.	Carga	69
5.6.	Consideraciones técnicas importantes.....	69
5.6.1.	Extintor de incendios.....	69
5.6.2.	Cuñas de rueda	69
5.6.3.	Modificaciones de los remolques.....	70
5.6.4.	Fuga de aire	70
5.6.5.	Consideraciones medioambientales	70
5.7.	Limpieza del vehículo	71
5.8.	Luz de trabajo.....	71

6. SOLUCIONES DE TRANSPORTE

6.1.	Transporte de contenedores.....	73
6.1.1.	Cierre de contenedor	73
6.2.	Transporte de equipos de construcción	74

7. CARGA Y SEGURIDAD DE LA CARGA

7.1.	Instrucciones de seguridad	75
7.1.1.	Seguridad de la carga	76
7.2.	Distribución y límites de carga del conjunto tractor-semirremolque.....	76
7.2.1.	Fijación con Carga Descendente	77
7.3.	Anillas de sujeción de cargas	78
7.4.	Tablas de carga	79
7.5.	Elevador de carga	79

8. CONTROL Y MANTENIMIENTO

8.1.	Información general	81
8.2.	Eliminación de materiales usados	81
8.3.	Condiciones del lugar donde se realizan las operaciones de servicio y mantenimiento	81
8.4.	Mantenimiento periódico y controles.....	81
8.5.	Programa general de mantenimiento.....	81
8.6.	Mangueras y conexiones hidráulicas y neumáticas	83
8.7.	Pares de apriete de los pernos en las normas ISO	83

8.8.	King Pin	84
8.8.1.	Pernos de montaje de King Pin	84
8.8.2.	Sustitución de King Pin.....	84
8.8.3.	Mantenimiento de King Pin	85
8.9.	Control del rodamiento central de la dirección de King Pin	86
8.10.	Control de la cuña de dirección.....	86
8.11.	Mantenimiento de filtros en acoplamientos de conexión.....	86
8.12.	Control de los frenos y del sistema de frenado	87
8.12.1.	Mantenimiento del elemento filtrante de los acoplamientos amarillo y rojo	87
8.13.	Mantenimiento de las Góndolas extensibles	88
8.14.	Sustitución de neumáticos.....	88
8.14.1.	Valores del par de apriete de las tuercas de rueda.....	89
8.14.2.	Secuencia de apriete de tuercas.....	89
8.14.3.	Presión de inflado de los neumáticos	89
8.14.4.	Llantas de aleación.....	89
8.15.	Aceites hidráulicos.....	90
8.15.1.	Mezcla de aceites hidráulicos.....	90

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.

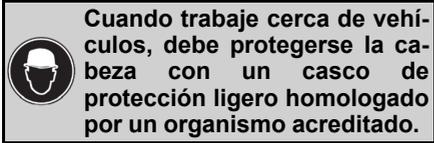
Ropa de protección



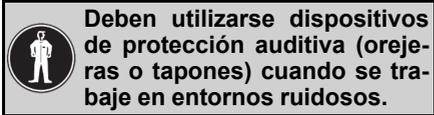
Cuando se trabaje en el vehículo, deberá llevarse un mono de trabajo de la talla y las especificaciones adecuadas.

- 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.

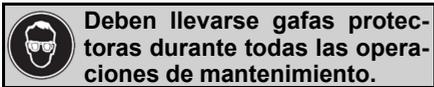
Casco de protección



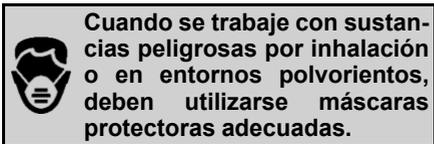
Auriculares de protección



Gafas de protección



Mascarilla protectora



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

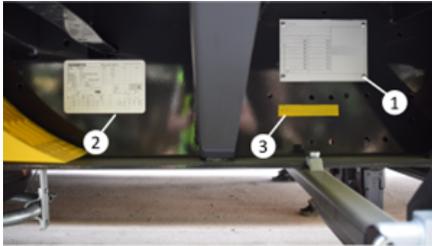
documentos que contienen información complementaria.

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.

1	xxxx'xxxx'xxx'xxxx		
2	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
3	xxx.xxx kg	xxx.xxx kg	kg
4	xxx.xxx kg	xxx.xxx kg	kg
1	x.xxx kg	x.xxx kg	kg
2	x.xxx kg	x.xxx kg	kg
3	x.xxx kg	x.xxx kg	kg
4	-	-	kg
5	-	-	kg
T	xxx.xxx kg	xxx.xxx kg	kg
Type:	xx	xx	

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. Etiqueta de Freno

Los vehículos con EBS tienen una pegatina de freno.

En la pegatina de freno figura la siguiente información.



Etiqueta de freno

1	Vehículo sin carga
2	Vehículo cargado
3	1º Eje adicional desmontable
4	Datos del cilindro de freno
5	Valores de referencia
6	Colocación del sensor ABS
7	Funciones Extra, Matriz Pin/GIO
8	Conexiones IN/OUT

2.3. Número de bastidor

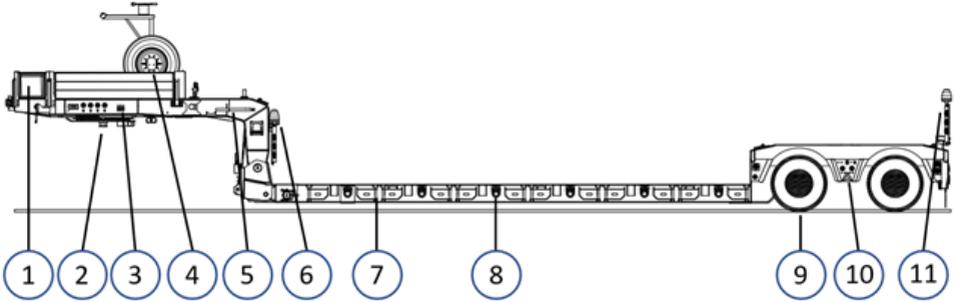
El número de bastidor del vehículo (3) se encuentra en el lado derecho del vehículo y está marcado en un color diferente al del bastidor.

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. Armario de herramientas
2. King Pin
3. Panel de control
4. Soporte de rueda de repuesto
5. Palanca de bloqueo
6. Luz de advertencia giratoria, señal de advertencia
7. Soporte de expansión
8. Anillos de fijación de la carga
9. Neumático
10. Manómetro
11. Lámpara de advertencia giratoria, señal de advertencia

3.1. Sistema de frenos

3.1.1. Acoplamientos neumáticos

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

consta de dos líneas/conexiones, a saber, la línea de servicio y la línea de alimentación. Esta línea/conexión está disponible en todos los tipos de acoplamiento.

Línea de servicio: Es la línea neumática por donde se transmite la señal neumática de frenado procedente del tractor remolcador.

Línea de alimentación: Es la línea neumática donde se transmite el aire comprimido requerido por el remolque desde el tractor.

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

- Acoplamiento estándar (Acoplamiento de palma)
- Acoplamiento Duomatic
- Acoplamiento C (UK)



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



El freno de estacionamiento del tractor y del remolque debe estar puesto y asegurado mientras se instalan/extraen los acoplamientos neumáticos.



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



Las intervenciones en el sistema de frenos sólo deben ser realizadas por personal especialmente formado que trabaje en servicios 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 frenos del vehículo retirando la tapa de estos puntos de prueba y presionando sobre ellos.



Uno de los puntos de prueba es la línea de servicio. A menos que no haya señal de freno del tractor, esta línea estará vacía, no habrá aire en el punto de prueba. El otro punto de prueba es la línea del cilindro de aire de freno. En este punto de prueba se puede comprobar si hay aire en el vehículo.

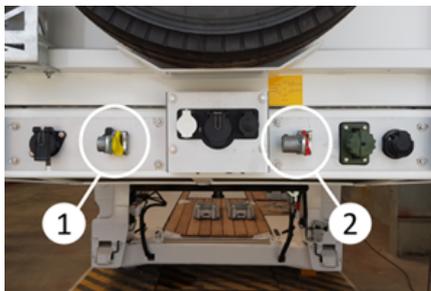


Punto de prueba



Acoplamiento de palma con punto de prueba

3.1.1.1. Conexión del acoplamiento estándar (palma)

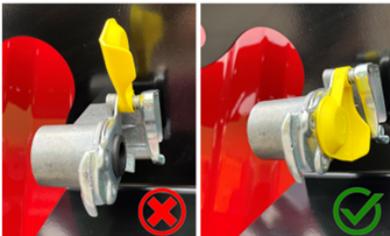


Acoplamientos

- Abra las cubiertas protectoras amarilla y roja del acoplamiento deslizandolas 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 desde el tractor hasta su lugar de arriba a abajo. Asegúrese de que está correctamente alineado.
- Conecte siempre primero el acoplamiento amarillo (1).
- A continuación, conecte el acoplamiento rojo (2).

3.1.1.2. Desmontaje de la conexión de acoplamiento estándar (Palm)

- Desconecte el acoplamiento que viene del tractor levantándolo hacia arriba.
- Desconecte siempre primero el acoplamiento rojo (2).
- A continuación, desconecte el acoplamiento amarillo (1).
- Cubra las cabezas de acoplamiento y los tapones desconectados con tapas protectoras.

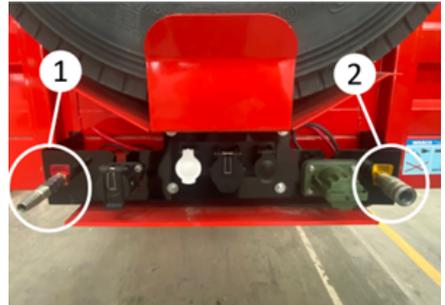


Cierre de los orificios de conexión

 **La conducción con racores de aire comprimido mal conectados 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 reducen las prestaciones de frenado del vehículo.**

3.1.1.3. C (UK) Conexión de acoplamiento



C (UK) Conexión de acoplamiento

- 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 el acoplamiento amarillo (1).
- A continuación, conecte el acoplamiento rojo (2).
- Asegúrese de que las cabezas de acoplamiento están bien asentadas.

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

- Puede desconectar el acoplamiento empujando el pestillo del acoplamiento C hacia la parte trasera del vehículo.
- Desconecte siempre primero el enganche rojo.

- A continuación, desconecte el acoplamiento amarillo.

 **Los filtros de acoplamiento deben limpiarse a intervalos regulares.**

3.1.1.5. Conexión de acoplamiento Duomatic



Conexión de acoplamiento Duomatic

- 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.

3.1.1.7. Fijaciones para vehículos separados de la zona de la plataforma por un cuello de cisne



Acoplamiento rápido hidráulico múltiple



Conexión EBS

En los vehículos con el cuello de cisne y la zona de la plataforma separados, el acoplamiento rápido hidráulico y todas las tomas eléctricas deben desmontarse antes del proceso de separación.

En el vehículo cuya operación de carga se ha completado y el cuello de cisne y el área de la plataforma están acoplados, el acoplamiento rápido hidráulico desmontado y todos los enchufes eléctricos deben instalarse correctamente.



En el vehículo con cuello de cisne y zona de plataforma acoplados, si el cable de alimentación EBS no está conectado, el vehículo no frenará correctamente.



En el vehículo con cuello de cisne y zona de plataforma acoplados, el vehículo no se puede mover sin el acoplamiento Duomatic instalado, se activarán los frenos de estacionamiento.



Depósitos de aire

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

3.1.2. Depósitos de aire

Los depósitos de aire son los depósitos que proporcionan almacenamiento de aire en el sistema.

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 alta, puede formarse agua de condensación en la línea de aire y acumularse en el depósito de aire comprimido.

Los camiones tractores suelen estar equipados con secadores de aire para eliminar la humedad del aire. Sin embargo, aún puede producirse condensación en la línea de aire y esta agua de condensación puede acumularse en el tanque de aire. Esta agua acumulada debe drenarse utilizando la válvula de drenaje de agua situada debajo de los depósitos de aire.

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

 La condensación en el depósito de aire comprimido puede provocar corrosión y afectar al funcionamiento del sistema de frenos y 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 el tractor de remolque. Se advierte al conductor.

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

3.1.3. Enchufe EBS



Enchufe 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 la toma EBS del tractor a la toma EBS del salpicadero.

- La ley prohíbe circular sin una conexión 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").

Se realiza una comprobación sistemática del sistema de frenado electrónico (EBS) en el tractor 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 > 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:

- Tractores con conector ISO 7638-1996 (ABS + CAN), 7 polos, 24 V, línea de datos CAN (Tractores con EBS)



Aunque el tractor disponga de una línea de datos CAN con toma de 7 patillas (ISO 7638), si el cable intermedio en espiral utilizado entre el tractor y el remolque es de 5 núcleos, el remolque hará que el modulador EBS no funcione correctamente. Por este motivo, debe utilizarse siempre un cable intermedio EBS en espiral de 7 núcleos.



La conducción sin conector EBS o con un funcionamiento incorrecto del EBS puede hacer que el semirremolque frene de forma excesiva o irregular, provocando accidentes.

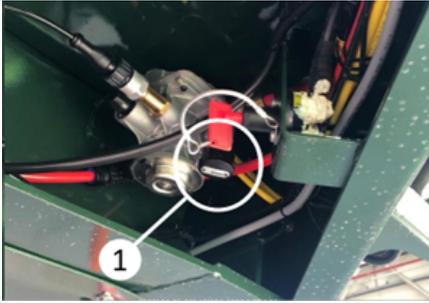


El sistema EBS del semirremolque dispone de una alimentación de tensión adicional. Gracias a la alimentación de la luz de freno, se activa la función de seguridad de reserva en caso de rotura del conector EBS o del cable. En este caso, el EBS se alimenta de la tensión de la luz de freno para proporcionar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

3.1.4. PREV (Válvula de emergencia de liberación de estacionamiento)

Los elementos de mando del freno están situados en diferentes posiciones en los vehículos de camión de plataforma baja.

Botón negro (1): Botón del freno de servicio.



Botón negro

El botón negro está situado debajo de la zona marcada en la imagen inferior.



Posición del botón negro

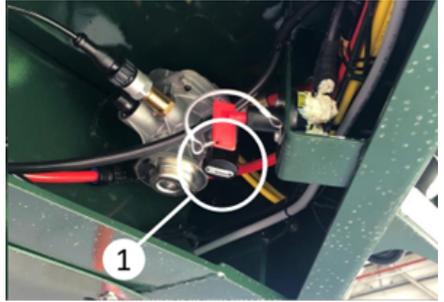
Botón rojo (2): Botón del freno de estacionamiento.



Botón rojo

i En movimiento, debe pulsarse el botón rojo y soltar el botón negro.

3.1.4.1. Freno de servicio



Botón negro



Posición del botón negro

Este botón se utiliza para maniobrar vehículos estacionados sin una línea de aire conectada. El botón negro sólo puede pulsarse cuando la línea de aire de alimentación del semirremolque (roja) está desconectada.

Cuando se pulsa el botón negro de control, se desactiva el freno de servicio y se maniobra. Para volver a activarlo, se extrae este botón.

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

El freno de servicio del semirremolque se conecta automáticamente al

desconectar la conexión de aire de apoyo del tractor. Este botón vuelve automáticamente a la posición de conducción cuando se realiza la conexión de aire.

 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.

3.1.4.2. Freno de estacionamiento



Freno de estacionamiento accionado por resorte

Este botón de control se utiliza para estabilizar el vehículo en semirremolques con o sin cabeza tractora para paradas prolongadas en terrenos llanos o inclinados.

Es un freno basado en la fuerza de un muelle. No necesita aire para frenar. Cuando la presión de la botella de aire del remolque desciende por debajo de 2,5 bares, se activa automáticamente y permite accionar el freno por la fuerza de los muelles.

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

Si los cilindros de aire del remolque están vacíos, el freno no puede desactivarse aunque se pulse el botón.

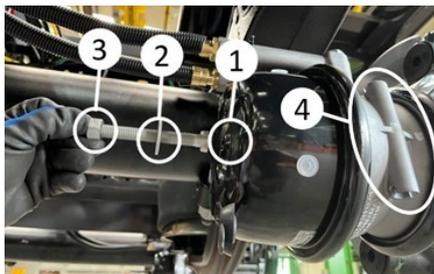
 Este freno no se libera automáticamente. Debe soltarse manualmente antes de iniciar la marcha.

3.1.5. 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.

3.1.5.1. 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.

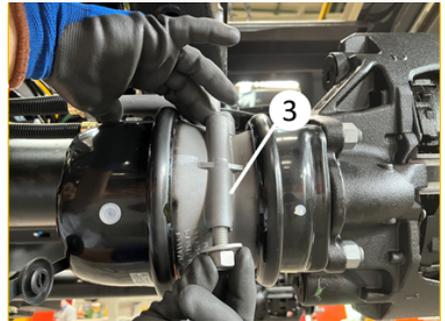


Desactivación del freno de estacionamiento

- 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.



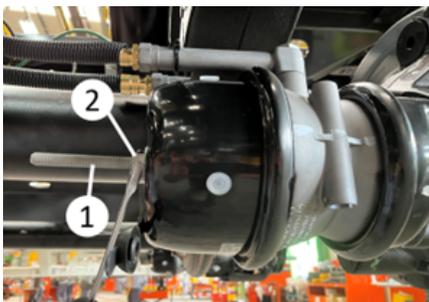
Desactivación del freno de estacionamiento

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.

3.1.5.2. Activación manual del muelle helicoidal del fuelle de freno



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. Suspensión neumática con control manual

Funcionamiento;

La válvula de descenso / elevación (1) situada en el lado izquierdo del vehículo, en la chapa del guardabarros, puede bajar o levantar la parte trasera del semirremolque en posición estacionaria para diversos fines, como la operación de carga.



Posición de la válvula de descenso - elevación en el vehículo de plataforma baja

La posición central de la palanca (1) permite que el semirremolque alcance el nivel de conducción independientemente de la carga.



Posición de conducción de la suspensión neumática con mando manual

Puede elevar el semirremolque girando la palanca de mando en sentido antihorario.



Elevación de la suspensión

Girando en el sentido de las agujas del reloj, se puede bajar el remolque hacia abajo.

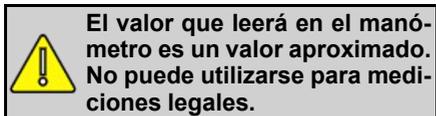


Bajar la suspensión

Para estabilizar el nivel del vehículo deteniendo el descenso, puede mover el mando hasta el ángulo de 45° o 135° que se muestra en la siguiente ilustración. Antes de volver a circular, la



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 smartboard, 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.



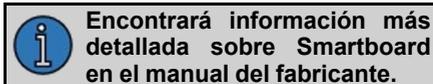
Smartboard

Las funciones que ofrece Smartboard son las siguientes:

1. Puede utilizarse como panel de control en vehículos con ECAS (incluido el de doble nivel)
2. Indicador de carga ACS
3. Memoria de diagnóstico

4. Mando de eje elevable para vehículos con elevación automática del eje

Algunas de las funciones de la Smartboard también están disponibles en una versión alimentada por pilas que puedes utilizar incluso con el tractor apagado.



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

3.3. Sistema eléctrico

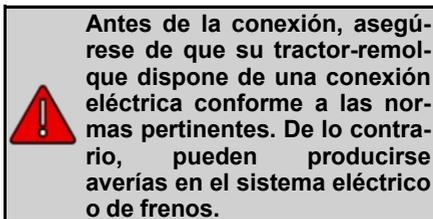
En nuestros vehículos, se utiliza una toma de 15 clavijas (ISO 12098) + una toma de 2x7 clavijas (ISO 1185 (24N) / ISO 3731 (24S)) para alimentar el sistema de iluminación. Con la ayuda de la toma de 15 pines o la toma de 2x7 pines, puede suministrar electricidad a su vehículo desde el tractor.



Sistema eléctrico



El tractor-remolque no debe circular sin conexión eléctrica.



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

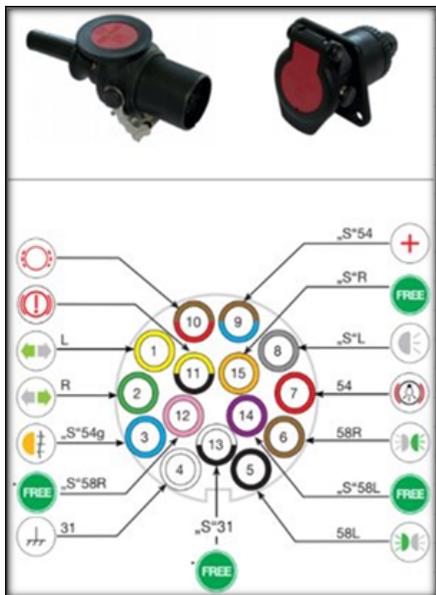
3.3.1. Enchufe de 15 patillas

Proporciona alimentación a sistemas eléctricos como las luces de freno y de señalización de los remolques. La

conexión de su enchufe de 15 patillas se realiza de acuerdo con la norma ISO 12098.

Es necesario abrir la tapa de la toma y asentar correctamente el enchufe procedente del tractor.

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



Enchufe ISO12098

Pin	Explicación
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

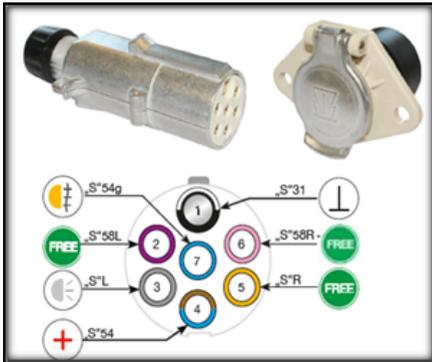
6	Luz de estacionamiento derecha
7	Luz de parada/freno
8	Luz de marcha atrás
9	Corriente de suministro
10	Desgaste de pastillas
11	EBS
12	Línea libre
13	Línea libre
14	Línea libre
15	Línea libre

3.3.2. Enchufe de 2x7 patillas

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

Es necesario abrir la tapa de los enchufes y asentar correctamente los enchufes procedentes del tractor.

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



Enchufe ISO3731

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



Enchufe ISO1185

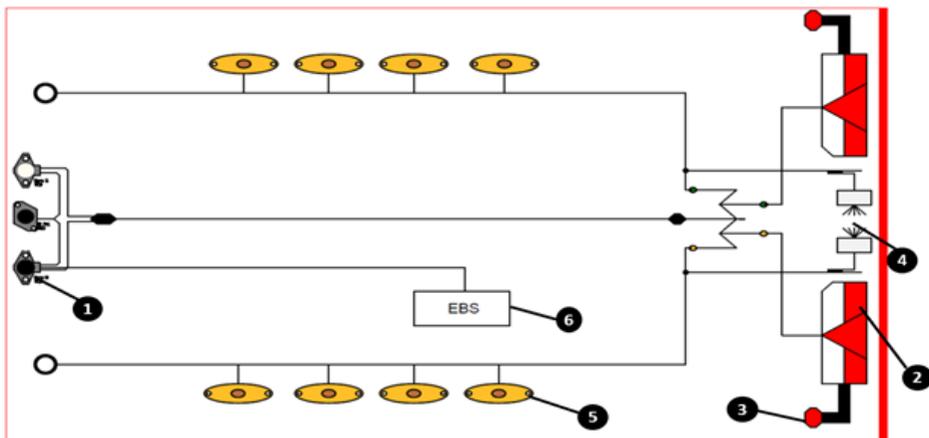
Pin	Explicación
1	Anclaje de chasis
2	Luz de estacionamiento izquierda
3	Señal de giro a la izquierda
4	Luz de parada/freno
5	Señal de giro a la derecha
6	Luz de estacionamiento derecha
7	Elevación del eje



Al conectar los cables del tractor, el color de los enchufes 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	Iluminación de la matrícula
5	Luz de posición lateral
6	Modulador

 **En caso necesario, puede obtener del fabricante el esquema eléctrico de su vehículo.**

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 recambios 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 tractoras 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 al que se conecta el vehículo al tractor. El King Pin puede tener un diámetro de 2" o 3,5". El diámetro del King Pin debe comprobarse antes de acoplar el tractor.

Se utiliza un King Pin con brida para poder sustituir fácilmente el pivote de acoplamiento en caso de avería o accidente.



King Pin

 Si el desgaste es superior a 2 mm, debe sustituirse el King Pin.

3.5. Sistema de eje de semirremolque

En sus vehículos se utilizan ejes con mecanismo de freno 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 un tractor con el 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 tractora y del tractor con el cual serán acoplados estos semirremolques / remolques. En el caso de que su vehículo sea acoplado y utilizado con un tractor / tractores que no hayan sido ajustados o que no puedan ser ajustados, las disfunciones y daños que puedan ocurrir en el sistema de frenos o en todo el tractor y semirremolques están fuera de la responsabilidad de nuestra empresa y toda la responsabilidad en este sentido es del comprador.



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



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).

3.5.1. 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.



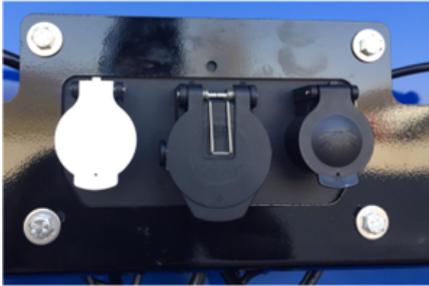
Hubodometro

3.6. Sistema de dirección hidráulica

3.6.1. Puesta en marcha y funcionamiento

Para que el remolque funcione correctamente, todos los acoplamientos neumáticos y tomas eléctricas entre el tractor y el remolque deben conectarse a los acoplamientos y tomas correspondientes del remolque. Para que el sistema de dirección y la bomba funcionen, deben realizarse las siguientes conexiones.

- Las tomas de alumbrado (24N (ISO 1185) y 24S (ISO 3731) o ADR de 15 clavijas & (ISO 12098)) entre el tractor y el remolque deben conectarse a las tomas correspondientes del remolque.



Tomas eléctricas

- La toma de alimentación de la batería (OTAN / REMA) del remolque debe conectarse a la alimentación de la batería del tractor.



Toma OTAN

- Abra el interruptor de la batería situado en el interior de la parte delantera izquierda del cuello de cisne.



Interruptor de la batería



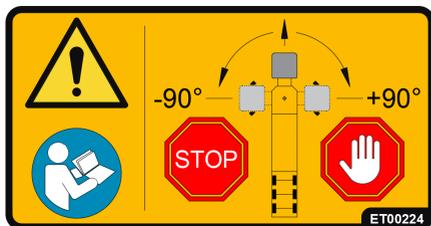
Posición del interruptor de la batería

- Las luces de estacionamiento deben encenderse desde la cabina del tractor. Para que el sistema de dirección funcione, la línea eléctrica de estacionamiento derecha del tractor debe estar funcionando. (24N (ISO 1185) Pin 6 / 15 Pin ADR (ISO 12098) Pin 6)

Una vez realizadas las operaciones anteriores, deben soltarse los frenos del remolque para que el sistema de dirección funcione correctamente cuando el remolque está descargado y no está en movimiento. El funcionamiento del sistema de dirección cuando el vehículo está cargado y no en movimiento puede causar daños a los mecanismos del sistema de dirección del vehículo.



Como se indica en la etiqueta de advertencia a continuación, no fuerce el vehículo a maniobrar más de 90 grados hacia la derecha y hacia la izquierda. Luego de la maniobra de 90 grados, el vehículo completa el giro mecánicamente debido a su estructura. Cualquier fuerza adicional dañará el sistema.



límite de dirección

3.6.2. Alineación mecánica y calibración

Para que el proceso de alineación automática funcione correctamente, la alineación mecánica y las calibraciones de los sensores deben realizarse correctamente.

3.6.2.1. Alineación mecánica

La alineación mecánica se realiza para garantizar que la quinta rueda y las ruedas de dirección hidráulica se encuentran en el ángulo correcto entre sí. Una vez realizada, no es necesario volver a hacerla, salvo para el cambio de aceite y la avería.

3.6.2.1.1. Método 1 - Tractor

Este es el método en el que el centro de dirección se lleva al punto de referencia (donde coinciden las flechas amarillas de alineación) mediante un tractor. La alineación puede lograrse siguiendo los pasos que se indican a continuación.



Los frenos del remolque deben estar descargados durante este proceso.

1. Para alinear las ruedas del remolque, gire con el tractor hasta que coincidan las flechas de alineación de referencia de la parte trasera del vehículo, aprovechando los movimientos de maniobra a izquierda o derecha del tractor.



Coincidencia de flechas de alineación de referencia

2. A continuación, la línea hidráulica de la zona del eje y la línea hidráulica de la zona del cuello de cisne deben desconectarse entre sí utilizando la palanca de la figura en la zona del cuello de cisne. Las válvulas deben colocarse en la posición de alineación manual. De este modo, ya no fluirá aceite a la zona de los ejes y éstos no se dirigirán, aunque el tractor esté en movimiento.



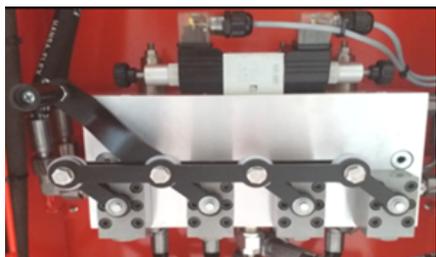
Posición de alineación manual de las válvulas

3. Una vez desconectada la línea de la zona del eje, debe alinearse la zona del cuello de cisne con ayuda del tractor.



Alineación de la zona del cuello de cisne

4. La posición de la palanca de la válvula del bloque de válvulas de la dirección hidráulica debe colocarse en la posición de conducción.



Posición normal de conducción de las válvulas

3.6.2.1.2. Método 2 - Mando a distancia / Panel de mandos

Es el método en el que el centro de dirección se lleva al punto de referencia (donde coinciden las flechas amarillas de alineación) mediante el mando a distancia o el panel de control. Se utiliza en lugares donde el área en la que puede maniobrar el tractor de remolque es estrecha. La alineación puede realizarse con ayuda del mando a distancia

siguiendo los pasos que se indican a continuación.

1. En primer lugar, se debe alinear el área del cuello de cisne con la ayuda del tractor de arrastre, la flecha de referencia y la línea cero de la mesa deben estar alineadas como se muestra en la siguiente imagen.



Alineación de la zona del cuello de cisne

2. La posición de la palanca del bloque de válvulas hidráulicas debe colocarse en la posición de alineación manual.



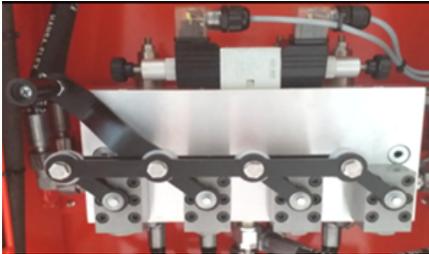
Posición de alineación manual de las válvulas

3. Las flechas de alineación de color amarillo situadas en el cubo de dirección deben orientarse hacia la derecha o hacia la izquierda mediante el mando a distancia o el panel de control, tal como se muestra en la siguiente imagen.



Flechas de alineación

4. La posición de las palancas de las válvulas del bloque de válvulas hidráulicas debe cambiarse a la posición de conducción.



Posición normal de conducción de las válvulas

3.6.2.2. Calibración del sensor

Para que la función de alineación automática funcione correctamente en el sistema de dirección, es necesario calibrar los sensores.



Esto debe hacerse después de haber subsanado cualquier fallo en el sistema de dirección.

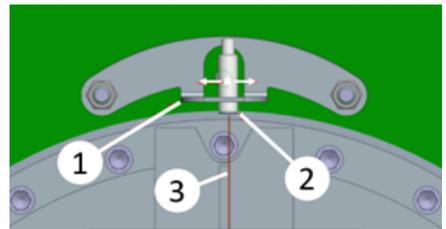
3.6.2.2.1. Calibración del sensor de proximidad del sistema semiautomático de alineación

Para que la calibración de los sensores sea correcta, primero debe realizarse la alineación mecánica.

En el sistema de alineación semiautomática, hay 3 sensores de proximidad en total, 1 en el cuello de cisne y 2 en la zona del eje.

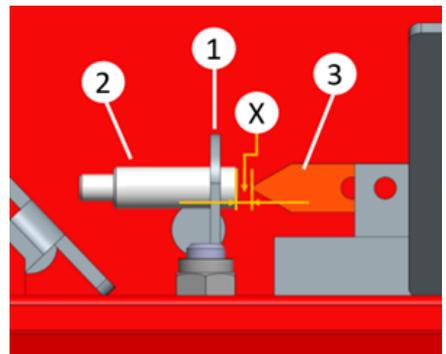
Para calibrar el sensor de cuello de cisne:

Antes de iniciar el proceso de calibración, las flechas de alineación del cuello de cisne deben coincidir. El sensor mostrado con 2 en la zona del cuello de cisne está conectado al conector con la ranura número 1. El sensor se mueve a izquierda y derecha en la ranura como se muestra en la figura. La posición en la que el sensor ve la barra numerada con 3 se define como la posición alineada. En consecuencia, el sensor se coloca en el lugar apropiado de la ranura con la barra como centro.



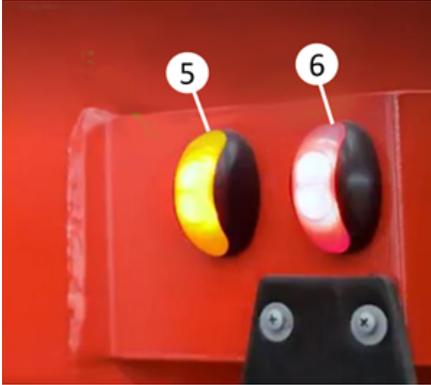
Calibración del sensor de cuello de cisne

Como se muestra en la figura siguiente, el sensor 2 puede posicionarse hacia dentro y hacia fuera. La precisión del sistema depende de la distancia x entre el sensor y la barra de referencia 3. Cuanto mayor sea la distancia x , más sensible funcionará el sistema. Por esta razón, la distancia x debe ajustarse a la posición en la que el sensor se vuelve inactivo (la lámpara del sensor se apaga) en caso de un ligero movimiento de la quinta rueda hacia la derecha o hacia la izquierda.



Posición de entrada-salida del sensor

Una vez completada la alineación en la zona del cuello de cisne, la lámpara amarilla número 5 de la parte delantera izquierda del cuello de cisne debe encenderse según el sentido de la marcha. Esta lámpara debe apagarse con un ligero movimiento del tractor hacia la derecha o hacia la izquierda. De esta manera, se completará la calibración del sensor del cuello de cisne.



Lámparas

Para calibrar el sensor de la zona del eje:

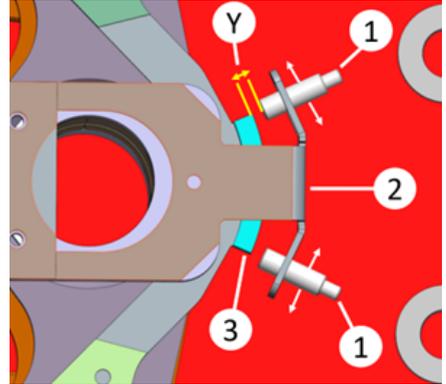
Las flechas de alineación del cubo de dirección deben solaparse antes de iniciar el proceso de calibración. En la zona del eje, los sensores número 1 están conectados al soporte número 2. El soporte está ranurado como en la zona del cuello de cisne. El soporte está ranurado como en la zona del cuello de cisne. Los sensores deben calibrarse de forma que lean la pieza metálica 3 del cubo de dirección en un solo punto cada vez. La precisión del sistema depende de la distancia y entre el sensor y la barra de referencia 3.

Los sensores deben desplazarse desde el exterior hacia el interior (hacia el centro del soporte 2) y fijarse al primer avistamiento de la pieza metálica. Una vez fijados los sensores, cuando los ejes se desvían ligeramente hacia la derecha o hacia la izquierda, uno de los sensores debe quedar inactivo. Al mismo tiempo, la lámpara roja número 6 del cuello de cisne debe apagarse. De lo contrario,

las posiciones de los sensores deben revisarse de nuevo.

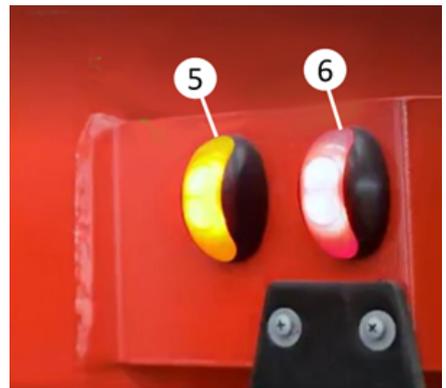
Estado pasivo: La lámpara del sensor se apaga

Estado activo: La lámpara del sensor se enciende



Sensores

Después de la calibración del sensor, la lámpara roja número 6 debe iluminarse, indicando que el área del eje está alineada.



Lámparas

3.6.2.2.2. Calibración del sensor angular de un sistema de alineación totalmente automatizado

En el sistema de alineación totalmente automatizado, hay sensores de ángulo en los centros de la quinta rueda y el cubo de dirección. Para que el sistema de dirección funcione correctamente, los

ángulos de dirección y los ángulos de los sensores deben coincidir.



Este proceso debe realizarse de nuevo después de sustituir el sensor y eliminar las averías del sistema de dirección.

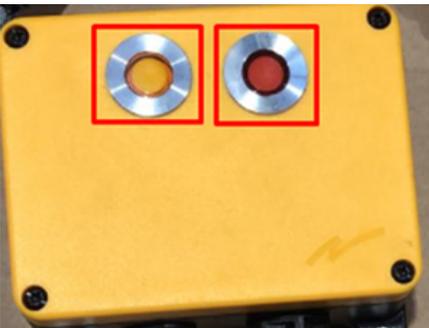


Para que la calibración del sensor de ángulo sea correcta, primero se debe realizar la Alineación Mecánica. Luego se deben realizar las siguientes operaciones en orden.

1. Las flechas de alineación de color amarillo de la quinta rueda y del cubo de dirección deben estar alineadas.



2. Mantenga pulsado el botón Set (5) del mando a distancia durante 3 segundos. Cuando se inicia la función de calibración, las luces de advertencia de dirección amarilla y roja comienzan a parpadear lentamente (1 Hz) al mismo tiempo.



Receptor



Mando a distancia

3. Asegúrese de que las flechas de alineación de color amarillo de la quinta rueda y del cubo de dirección están alineadas y pulse 1 vez el botón Auto (2) del mando a distancia. Se registran los valores angulares de las posiciones rectas de la quinta rueda y del cubo de dirección. Cuando se recibe el registro, la luz ámbar se enciende de forma continua y la luz roja parpadea lentamente (1 Hz).

4. El tractor gira 90 grados a la derecha o a la izquierda.

5. Pulse el botón derecho (3) o izquierdo (1) del mando a distancia 1 vez. Al pulsar el botón, se registran los valores límite derecho e izquierdo de la quinta rueda y del cubo de dirección. Cuando se recibe la grabación, las luces amarilla y roja se encienden continuamente.



Mando a distancia

6. Todos los valores guardados hasta este paso son temporales. Para guardar estos valores de forma permanente, mantenga pulsados los botones Auto (2) y Set (5) del mando a distancia

simultáneamente durante 3 segundos. Todos los valores guardados temporalmente se guardan de forma permanente. En este caso, las lámparas amarilla y roja parpadean 3 veces rápidamente (2 Hz) al mismo tiempo y se sale automáticamente de la función de Calibración del Sensor de Ángulo.



Mando a distancia

7. En cualquier paso del proceso de Calibración del Sensor de Ángulo, mantenga pulsado el botón Set (5) del Mando a Distancia durante 3 segundos para cancelar y finalizar el proceso de calibración. Al mantener pulsado el botón Set (5), se borrarán todos los registros temporales y se saldrá automáticamente de la función de Calibración del Sensor de Ángulo. En este caso, la lámpara amarilla parpadea 3 veces rápidamente (2 Hz) mientras que la lámpara roja está encendida continuamente.



Mando a distancia

3.6.3. Sistema de alineación semiautomático

La característica más distintiva del sistema de Alineación Semiautomática es que realiza automáticamente el proceso de alineación para un solo valor de ángulo. Por este motivo, la función de alineación automática sólo funciona cuando el ángulo entre el tractor y el remolque es de 0° grados. El ángulo entre el tractor y el remolque es de 0° está controlado por la luz de posición amarilla. La luz de posición amarilla sólo se enciende cuando el ángulo entre el tractor y el remolque es de 0°. Si la luz de posición amarilla no está encendida, la función de alineación automática no funcionará aunque se pulse el botón Auto del mando a distancia. Para activar la función de alineación automática, el tractor debe estar nivelado con el remolque y debe pulsarse el botón Auto del mando a distancia.

3.6.3.1. Señalización de las luces de advertencia de dirección

Hay dos lámparas en la unidad receptora del mando a distancia, en la parte delantera izquierda del cuello de cisne, y en el panel de control, en el lado izquierdo del cuello de cisne. Estas lámparas son lámparas LED de color amarillo y rojo. La lámpara amarilla parpadea en función de los movimientos de la quinta rueda y la lámpara roja parpadea en función de los movimientos del eje de dirección.

Tareas de señalización luminosa:

AMARILLO	ROJO	EXPLICACIÓN
No iluminado	2 Hz x2	Se produce al conectar el sistema por primera vez. Indica que el vehículo dispone de un sistema de alineación semiautomática.

Iluminación continua	(*)	La posición en la que el tractor está nivelado con respecto al remolque (0°).
(*)	Iluminación continua	Significa que las ruedas del eje orientable son planas.
Iluminación continua	Iluminación continua	El vehículo está alineado. Las ruedas de los ejes orientados por el tractor están correctamente alineadas entre sí. Esto sólo ocurre a 0°.
2 Hz x2	2 Hz x2	Indica que la función de alineación automática ha finalizado.
2 Hz (><)	2 Hz (><)	Indica que se ha pulsado el botón de parada de emergencia.
No iluminado	No iluminado	Indica que la velocidad del vehículo supera el límite de 15 km/h. En este caso, se impide que el usuario interfiera en el sistema de dirección. Cuando la velocidad del vehículo desciende por debajo del límite de 15 km/h, se elimina el bloqueo.

(*) La lámpara puede estar en cualquier estado (Iluminación continua /intermitentemente iluminada / no iluminada).

(><) Las luces parpadean en secuencia unas respecto a otras.

La luz roja no está encendida cuando la luz amarilla está encendida.

La lámpara amarilla no está encendida cuando la lámpara roja está encendida.

3.6.4. Sistema de alineación totalmente automatizado

La característica más distintiva del sistema de Alineación Totalmente Automática es que alinea automáticamente la quinta rueda para todos los valores de ángulo. En este caso, no es necesario mover el tractor a ninguna posición para que funcione la función de alineación automática. La función de alineación automática puede funcionar en todos los valores de ángulo entre el tractor y el remolque.

3.6.4.1. Luces de advertencia de dirección

Hay dos lámparas en la unidad receptora del mando a distancia en la parte delantera izquierda del cuello de cisne y en el panel de control en el lado izquierdo del cuello de cisne. Estas lámparas son lámparas LED de color amarillo y rojo.

El papel de las señalizaciones luminosas:

AMARILLO	ROJO	EXPLICACIÓN
2 Hz x2	No iluminado	Se produce al conectar el sistema por primera vez. Indica que el vehículo dispone de un sistema de alineación totalmente automático.
1 Hz	Iluminación continua	Indica que las ruedas del eje orientable están a la derecha del ángulo requerido para estar alineadas.
Iluminación continua	1 Hz	Indica que las ruedas del eje orientable están a la izquierda del ángulo requerido para estar alineadas.
Iluminación continua	Iluminación continua	El vehículo está alineado. Las ruedas del eje orientable dirigidas por el tractor están correctamente alineadas entre sí. Esto puede ocurrir en todos los valores de ángulo.
2 Hz x2	2 Hz x2	Indica que se ha completado la función de alineación automática.
2 Hz (><)	2 Hz (><)	Indica que se ha pulsado el botón de parada de emergencia.
No iluminado	No iluminado	Indica que la velocidad del vehículo supera el límite de 15 km/h. En este caso, se impide que el usuario interfiera en el sistema de dirección. El bloqueo se elimina cuando la velocidad del vehículo desciende por debajo del límite de 15 km/h.
2 Hz	2 Hz	Aparece cuando se inicia el proceso de Calibración del Sensor de Ángulo. Continúa hasta que se guardan los valores de ángulo recto del vehículo.
Iluminación continua	2 Hz	Aparece cuando se registran los valores de ángulo recto del vehículo en el proceso de Calibración del Sensor de Ángulo. Continúa hasta que se registran los valores de ángulo límite.

Iluminación continua	Iluminación continua	Aparece cuando se registran los valores de ángulo límite del vehículo en el proceso de Calibración del Sensor de Ángulo. Los registros temporales continuarán hasta que se guarden permanentemente o se cancele el proceso de Calibración del Sensor de Ángulo.
2 Hz x3	2 Hz x3	Aparece cuando se guardan permanentemente registros temporales en el proceso de Calibración del Sensor de Ángulo. También indica la finalización con éxito de la operación de Calibración del Sensor de Ángulo.
2 Hz x3	Iluminación continua	Aparece cuando se cancela el proceso de calibración en cualquier paso del proceso de Calibración del sensor angular. En este caso, los registros temporales, si los hay, se eliminan y el proceso de Calibración del sensor angular se cancela automáticamente.
2 Hz (<>)	2 Hz (<>)	Se observa cuando el valor del ángulo de la quinta rueda o el valor del ángulo del buje de dirección sobrepasa los límites registrados en la Calibración del Sensor de Ángulo. Esto indica que la Calibración del Sensor de Ángulo se realizó incorrectamente.
2 Hz	*	Indica que el sensor de ángulo de la quinta rueda está averiado. Continúa hasta que se repara la avería.
*	2 Hz	Indica que el sensor de ángulo del cubo de dirección está averiado. Continúa hasta que se elimina el fallo.

(*)La lámpara puede estar en cualquier estado (continuamente iluminada / intermitentemente iluminada / no iluminada).

(><)Las luces parpadean en secuencia unas respecto a otras.

La luz roja no está encendida cuando la luz amarilla está encendida.

La lámpara amarilla no está encendida cuando la lámpara roja está encendida.

(<>)Las lámparas parpadean sincronizadamente al mismo tiempo.

3.6.5. Mando a distancia

Es el control remoto de la función de dirección del remolque con la ayuda de un mando inalámbrico. El mando a distancia inalámbrico consta de 1 unidad receptora y un mando a distancia inalámbrico.



Mando a distancia y receptor

La función de dirección se controla por control inalámbrico conectando la unidad receptora de control inalámbrico a las tomas de dirección de 13 patillas de las partes delantera y trasera del remolque.



Mando a distancia

Botón 1 y 3 - Giro izquierda/derecha:

El botón izquierdo gira las ruedas hacia la derecha y el derecho hacia la izquierda. Esto se debe a que las ruedas giran en sentido contrario al del tractor.

Botón número 2 - Alineación automática:

Al pulsar este botón, el remolque se alinea automáticamente.

Botón número 4 - Botón de inicio "ON":

Pulsando este botón, se activa/desactiva el mando inalámbrico.

Botón número 5 - Botón "SET":

Este botón se utiliza para la función de calibración del sensor de ángulo en vehículos con sistema de alineación automática.

3.6.6. Salpicadero

El salpicadero del sistema de dirección está situado en la parte delantera izquierda según el sentido de conducción del vehículo. En el salpicadero, hay luces de advertencia de dirección amarillas y rojas, botones para dirigir los ejes a derecha/izquierda, botón de arranque de la bomba para presurizar el sistema hidráulico y botón de alivio de presión para reducir la presión del sistema hidráulico cuando sea necesario



Posición del salpicadero en el vehículo



Salpicadero



Botones y luces del salpicadero

Testigo amarillo (1):

Parpadea al mismo tiempo que la lámpara de color amarillo situada en la parte delantera izquierda del cuello de cisne. Su principio de funcionamiento según el tipo de dirección del vehículo se explica en el apartado de sistemas de alineación.

Luz roja (2):

Parpadea al mismo tiempo que la luz roja situada en la parte delantera izquierda del cuello de cisne. Su principio de funcionamiento según el tipo de dirección del vehículo se explica en el apartado donde se describen los sistemas de alineación.

Botón de Dirección Derecha / Izquierda (Botón con OK de Dirección) (3):

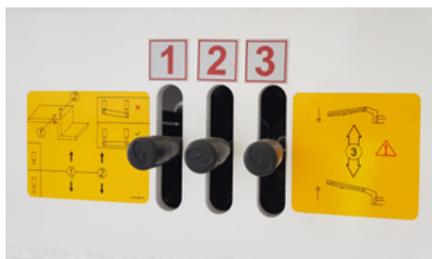
Pulsando estos botones, los ejes direccionales del vehículo se mueven en la dirección deseada.

El operador también debe pulsar el "Botón de arranque de la bomba (Verde)" al mismo tiempo para realizar la operación de dirección derecha o izquierda a través del panel de control.

Botón de arranque de la bomba (verde) (4):

El sistema hidráulico se presuriza pulsando este botón.

Los mandos de las palancas hidráulicas deben utilizarse pulsando el botón de arranque de la bomba.



Palancas de control hidráulico

Botón de alivio de presión (negro) (5):

Al pulsar este botón, la presión del sistema hidráulico se reduce a 0 bar.

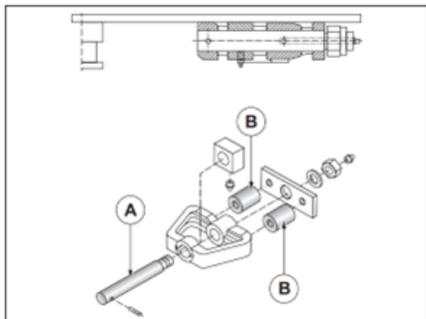
Se utiliza para operaciones de mantenimiento del vehículo, separación fácil de acoplamientos múltiples durante la separación del cuello de cisne y para reducir la presión del sistema por diferentes razones.

3.6.6.1. Control de la cuña de dirección

Compruebe diariamente la integridad de la cuña de dirección, el pasador indicado por A, la soldadura y el juego de las piezas. Un juego excesivo provocará que el vehículo no gire correctamente. Recomendamos sustituir las arandelas de goma indicadas en B una vez al año o siempre que tenga problemas con la alineación del vehículo.



Como consecuencia de la posible rotura de la cuña, no se puede controlar la dirección del remolque y esto puede causar daños graves, lesiones o incluso la muerte.



Cuña de dirección



El vehículo no debe conducirse con una cuña de dirección dañada, ya que esto puede causar daños graves, lesiones o incluso la muerte.

3.7. 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 nuestra página 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 los neumáticos con una diferencia de radio de más de 10 mm no deben utilizarse uno al lado del otro.

Un emparejamiento incorrecto hace que el neumático más grande soporte más carga de la necesaria, lo que provoca una deformación excesiva. 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 estructura cruzada uno al lado del otro.



En algunos países, el uso de neumáticos M+S (Barro y Nieve) o 3PMSF (3 Picos de Montaña Copo de Nieve) puede ser estacionalmente obligatorio. Presta atención a este tipo de normativas sobre neumáticos en el país por el que circule.



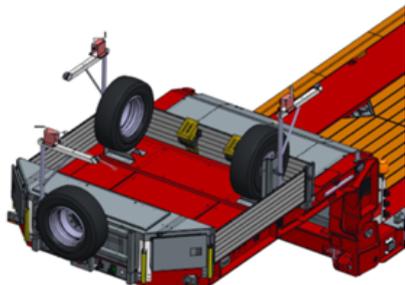
Símbolo M+S y 3PMSF



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

3.8. Soporte de rueda de repuesto

Los vehículos SLL pueden suministrarse con un soporte de rueda de repuesto simple, doble o triple según los requisitos del cliente.



Soporte de rueda de repuesto



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



Conducir con la(s) rueda(s) de repuesto insuficientemente asegurada (s) puede causar accidentes de tráfico.



Dado que las ruedas son piezas pesadas, preste atención a la ergonomía y a las normas de seguridad e higiene en el trabajo al cambiar las ruedas. Existe riesgo de pellizcos, caídas y cortes.



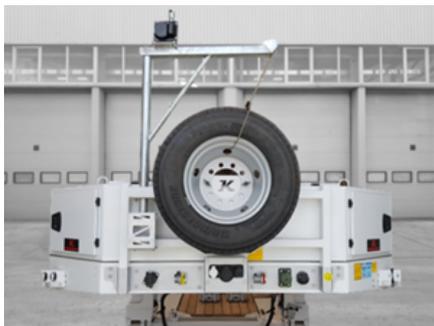
Transporte sólo el tipo de rueda para el que está diseñado el soporte de la rueda de repuesto. Respete las normas y reglamentos al desmontar/instalar o realizar el mantenimiento de la rueda de repuesto o del soporte de la rueda de repuesto.

3.9. Cabrestante para bajar la rueda de repuesto

El sistema de cabrestante se utiliza para bajar la rueda de repuesto y se suministra a petición del cliente.

- Fije el mosquetón del extremo de la cuerda del cabrestante a la llanta de la rueda de repuesto.
- Enrolle la cuerda girando la palanca del mecanismo del cabrestante. El neumático que se levante saldrá de su ranura.
- Gire la manivela del cabrestante hasta que el neumático quede fuera del vehículo.
- Desenrolle la cuerda girando la palanca del mecanismo del cabrestante. El neumático bajará.
- Retire el mosquetón del extremo de la cuerda de la llanta.

- Recoja la cuerda enrollándola de nuevo alrededor del cabrestante. Fije el mosquetón al pasador de fijación situado detrás de la rueda de repuesto.



Cabrestante de descenso de la rueda de repuesto

3.10. 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.

3.10.1. Soporte de montaje tipo pasador

Extracción del montaje de la carcasa: Extraiga la chaveta (1) situada en el extremo de la montura. A continuación, extraiga el montaje de su alojamiento tirando de él lateralmente hacia fuera del soporte del montaje.



Inserción de la montura en su alojamiento: Después del uso, inserte el montaje en el pasador de retención del montaje y asegúrelo insertando el pasador de chaveta en su lugar.

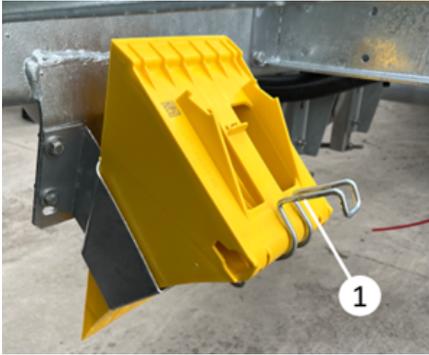
3.10.1.1. Soporte de montaje tipo pasador

Extracción del montaje de la carcasa: Extraiga la chaveta (1) situada en el extremo de la montura. A continuación, extraiga el montaje de su alojamiento tirando de él lateralmente hacia fuera del soporte del montaje.



Inserción de la montura en su alojamiento: Después del uso, inserte el montaje en el pasador de retención del montaje y asegúrelo insertando el pasador de chaveta en su lugar.

3.10.1.2. Soporte de cuña tipo bolsillo



Extracción del calzo de rueda del alojamiento: Retire el calzo de rueda empujando el asa (1) situada en el extremo del soporte del calzo de rueda hacia fuera del calzo de rueda.



Extracción del calzo de la carcasa

Inserción del calzo de rueda en el alojamiento: Introduzca el calzo de rueda tirando del asa (1) situada en el extremo del soporte del calzo.

3.11. Armarios y unidades de almacenamiento



Inicie la marcha sólo después de asegurarse de que los armarios y unidades de almacenamiento están completamente cerrados y los materiales que contienen están bien sujetos y seguros. La caída de piezas puede provocar un accidente de tráfico.



Asegúrese de tomar las precauciones de seguridad necesarias al utilizar armarios y unidades de almacenamiento.

3.11.1. Cuello de cisne de esquina biselado armario de herramientas

Si el cuello de cisne del vehículo está achafanado, se puede suministrar un armario de herramientas de 3 puertas según la petición del cliente.



Armario de herramientas con cuello de cisne biselado

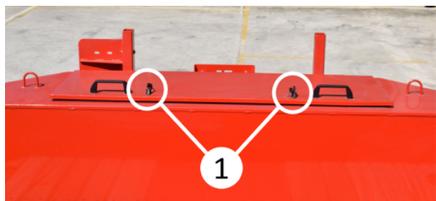


Puertas laterales del armario

3.11.1.1. Apertura de la puerta superior del armario

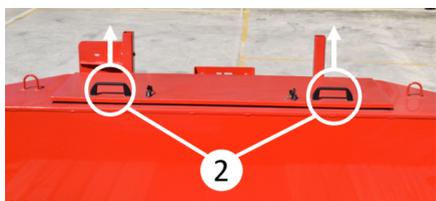
- Para abrir la puerta superior del armario, los cierres (1) mostrados en

la imagen se abren girando en el sentido de las agujas del reloj.



Colocación de las llaves de la puerta superior

- Se gira el pestillo de cierre y se abren las cerraduras del armario.
- Para abrir la puerta, se sujetan las asas (2) y se levantan hacia arriba. La puerta del armario se abre.



Posición de las asas en la tapa y dirección de elevación



Puerta del armario abierta

3.11.1.2. Apertura de las puertas laterales del armario



Cubierta lateral



Cerradura y pestillo de la tapa lateral (1)

- El pestillo (1) de la cerradura de la tapa lateral se extrae tirando de él.
- Gire el pestillo retirado en el sentido de las agujas del reloj (2). La tapa se abre.



Extracción y rotación del pestillo de bloqueo



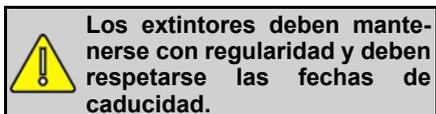
Abrir la tapa de la esquina



Dentro del armario

3.11.2. Armario para extintores

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



Armario para extintores

Apertura de 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 los cierres de velcro que sujetan el extintor y extráigalo.

Cierre de 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 modo que apriete la tapa.

3.12. Parachoques

Los vehículos Kaessbohrer de plataforma baja tienen un único parachoques fijo.

El parachoques está equipado con reflectores, adhesivos, luz de cruce, conjunto de faro y luces de bocina conectadas al conjunto de faro, piezas necesarias para el uso de la rampa y una alfombrilla conectada al parachoques.

3.12.1. Parachoques fijo

El parachoques está soldado al chasis y tiene una estructura en forma de omega, lo que facilita el uso de rampas y la transición entre tipos de rampas.



Parachoques fijo

3.13. Revestimiento del suelo

En la base se utiliza suelo de madera dura. El suelo de madera se fija al chasis aplicando tornillos de base.



Revestimiento del suelo de madera



Ubicación de las conexiones eléctricas

3.14. Chasis extensible



Las siguientes maniobras deben realizarse en terreno llano con un tractor de remolque adecuado para el camión de plataforma baja. El remolque debe estar alineado mecánicamente. De lo contrario, el chasis de la piscina y el equipo hidráulico pueden resultar dañados.

3.14.1. Extender el vehículo

1) Eleve el fondo de la piscina colocando un soporte debajo de la piscina.



Apoyar el fondo de la piscina

2) Realice las conexiones eléctricas.

3) Baje el vehículo del cuello de cisne y coloque la piscina sobre los soportes. Para bajar el cuello de cisne, mantenga pulsado el botón de arranque de la bomba y, al mismo tiempo, baje la palanca número 3. Bajarla demasiado puede hacer que el chasis se contraiga y el vehículo no se extienda. Con la palanca número 3, realice pequeños movimientos hacia arriba y hacia abajo para relajar el chasis.



Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico

4) Accione el freno de estacionamiento del vehículo.



Botón rojo del freno de estacionamiento

5) Retire el pasador de seguridad, libere el bloqueo con la palanca de tornillo del cuello de cisne. Si resulta difícil liberar el bloqueo, desplace el vehículo hacia la derecha o hacia la izquierda.



Posición de la palanca de tornillo



Desbloqueo de la cerradura

6) Extienda la herramienta hasta que pase por la ranura situada una ranura por delante de la extensión deseada.

7) Desconecte la cerradura.



Desconexión de la cerradura

8) Empuje con el pie la manilla de la cerradura abierta para cerrarla. Cuando las cerraduras lleguen a la ranura, encajarán en ella. Si una de las cerraduras está cerrada y la otra no, mueva el vehículo hacia la derecha o hacia la izquierda con un tractor para asegurarse de que la cerradura está asentada e introduzca el pasador de seguridad.



Cierre de la manilla de la cerradura abierta

9) Desconecte el freno de estacionamiento del vehículo.

3.14.2. Acortamiento del vehículo

1) Eleve el fondo de la piscina colocando un soporte en el centro de la misma.



Colocación de un soporte en el centro de la piscina

2) Realice las conexiones eléctricas.



Realice las conexiones eléctricas.

3) Baje el vehículo del cuello de cisne y coloque la piscina sobre los soportes. Para bajar el cuello de cisne, mantenga pulsado el botón de arranque de la bomba y baje al mismo tiempo la palanca número 3. Bajarla demasiado puede hacer que el chasis se contraiga y que el vehículo no se acorte. Con la palanca número 3, saque el chasis con pequeños movimientos hacia arriba y hacia abajo.



Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico

4) Accione el freno de estacionamiento del vehículo.



Botón rojo del freno de estacionamiento

5) Retire el pasador de seguridad, libere el bloqueo con la palanca de tornillo del cuello de cisne. Si es difícil liberar el bloqueo, mueva el vehículo hacia la derecha o hacia la izquierda.



Desbloqueo de la cerradura



Posición de la palanca de tornillo

6) Acorte el vehículo hasta que pase por la ranura situada detrás de la longitud deseada.

7) Desconecte la cerradura.



Desconexión de la cerradura

8) Empuje con el pie la manilla de la cerradura abierta para cerrarla. Cuando las cerraduras lleguen a la ranura, encajarán en ella. Si una de las cerraduras está cerrada y la otra no, mueva el vehículo hacia la derecha o hacia la izquierda con un tractor para asegurarse de que la cerradura está bloqueada e introduzca el pasador de seguridad.



Cierre de la manilla de la cerradura abierta

9) Desconecte el freno de estacionamiento del vehículo.

3.14.3. Extender y acortar el vehículo acoplado y retirando la plataforma intermedia [Opción]

- Dependiendo de la opción en el vehículo, eleve el área del eje al nivel más alto con el botón de bajada/elevación o la válvula de bajada/elevación.



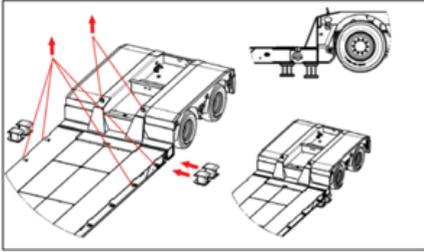
Botón de bajada/elevación



No desconecte ninguna conexión eléctrica o hidráulica antes de la operación de bajada/elevación. De lo contrario, el chasis de la piscina y el equipo hidráulico podrían resultar dañados.

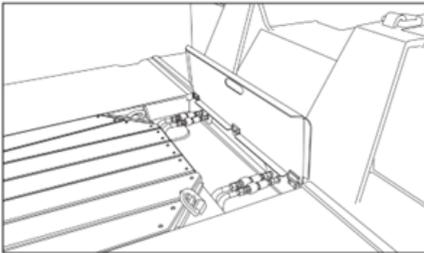
- Conecte la plataforma desde los lugares marcados en la imagen y levántela con un cabrestante y

coloque los calzos de aluminio debajo de la plataforma.



Zonas marcadas

- Retire la cubierta de aluminio y desconecte todas las conexiones neumáticas, hidráulicas y eléctricas.



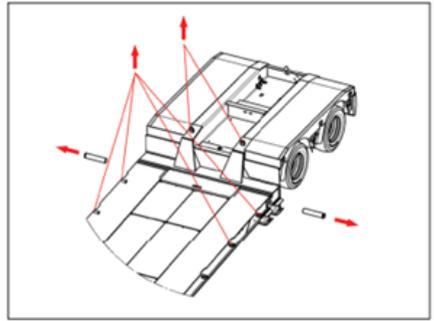
Retirada de la cubierta de aluminio

- Elimine la fuerza ejercida sobre los pasadores de la zona de conexión levantando la zona del eje de forma controlada.



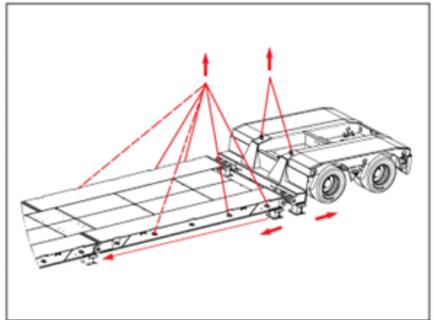
La operación de descenso/elevación no se puede realizar si no se sujetan las conexiones situadas debajo de la cubierta de aluminio.

- Retire los soportes de fijación de los pasadores.



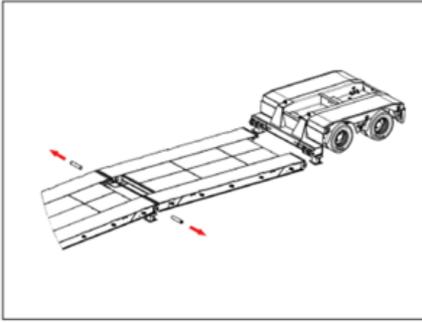
Desmontaje de los soportes de fijación de las clavijas

- Retire con cuidado los pasadores de sus alojamientos.
- Retire con cuidado la zona del eje de la plataforma con la ayuda de un cabrestante y vuelva a colocar los calzos de aluminio bajo la zona del eje en la nueva posición.
- Coloque los calzos de aluminio debajo de la plataforma delantera cambiando los puntos de conexión de la plataforma intermedia como se muestra en la imagen.



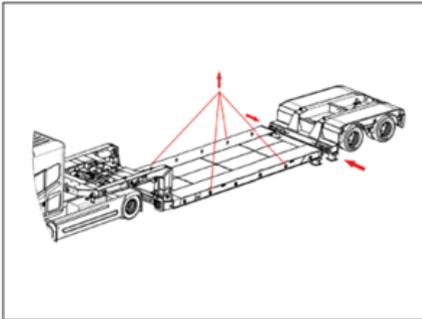
Colocación de los calzos de aluminio

- Elimine la fuerza sobre los pasadores en la zona de conexión levantando la plataforma intermedia de forma controlada.
- Retire los soportes de fijación de los pasadores.



Extracción de los soportes de fijación de los pasadores

- Retire con cuidado los pasadores de la ranura.
- Con la ayuda del tractor y el cabrestante, se lleva el remolque hacia atrás y se alinean la zona de los pasadores en la plataforma y la zona de los pasadores en la zona del eje.



Alineación de las regiones de las clavijas

- Introduzca con cuidado las clavijas en sus ranuras.
- Conecte los soportes de fijación de los pasadores. Realice todas las conexiones neumáticas, hidráulicas y eléctricas bajo la cubierta de aluminio y cierre la cubierta.
- Retire los calzos de aluminio.
- Retire las conexiones del cabrestante.

- Mueva la zona del eje del vehículo a la posición de carretera con el botón de descenso/elevación o la válvula de descenso/elevación, según la opción del vehículo.

3.15. Soporte de extensión y maderos

3.15.1. Soporte de ampliación lateral

Los soportes de ampliación laterales se suministran opcionalmente a petición del cliente.

En los casos en que sea necesario transportar cargas superiores a 2550 mm en la zona de la piscina del vehículo, se abren los soportes de ampliación y se colocan tabloncillos de extensión encima de ellos y se lleva el vehículo a 3000 mm de anchura.

Para abrir los soportes, sujételos por la ranura del centro, levántelos ligeramente hacia arriba y gírelos.



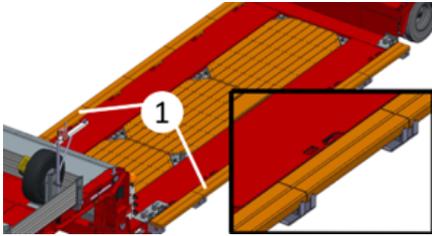
Soportes de ampliación laterales

3.15.2. Tabloncillos de extensión lateral

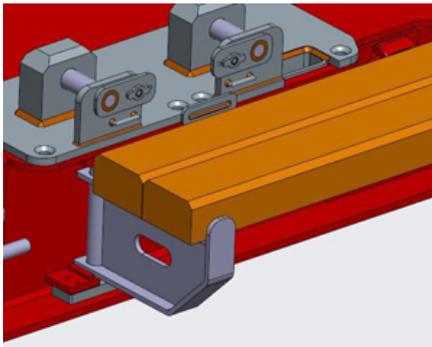
Los tabloncillos de extensión laterales (1) están disponibles opcionalmente a petición del cliente.

En los casos en que deban transportarse cargas de más de 2.550 mm de anchura en la zona de la piscina del vehículo, se abren los soportes de expansión y se colocan tabloncillos de extensión encima de ellos. En los tabloncillos de extensión hay códigos formados por dos caracteres, como A1, B3. Este código indica qué plancha se colocará en cada lugar. El lado izquierdo del vehículo se

describe como A y el lado derecho como B. Desde la parte delantera del vehículo, el primer tablón que se coloca es el 1, luego el 2, el 3 y así sucesivamente.



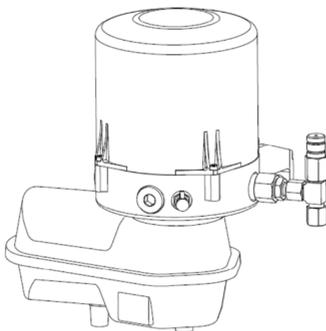
Tablones de extensión lateral



Tablones de extensión lateral

3.16. Sistema de lubricación

Su vehículo puede estar equipado con un sistema de lubricación automática que permite dirigir los ejes mediante el sistema de dirección. Para obtener información más detallada sobre el sistema de lubricación, consulte el manual del fabricante.



Bomba de lubricación

3.17. Señales de advertencia

Se utiliza para advertir a otros conductores cuando las cargas transportadas son más anchas que el remolque. Para utilizar las etiquetas de extensión, afloje los 2 tornillos de mariposa de los soportes. Extienda la etiqueta de extensión tanto como desee y, a continuación, deslícela hasta que el perfil de la etiqueta de extensión y los orificios del soporte de fijación coincidan. Cuando los orificios coincidan, apriete el tornillo de mariposa que corresponde a este orificio. A continuación, apriete la contratuerca de este perno por motivos de seguridad. De este modo, fijará la etiqueta de extensión. A continuación, apriete el otro perno de mariposa y apriete la contratuerca en él. De este modo se reducen las vibraciones al eliminar el hueco de la etiqueta de extensión.



Señales de advertencia

3.18. Luz de advertencia giratoria

La luz de advertencia se utiliza para advertir a otros conductores cuando el vehículo está cargado en el tráfico. Cuando se encienden las luces de estacionamiento del tractor, también se enciende la luz de advertencia giratoria. Hay un total de 4 tomas para la luz de advertencia giratoria en las señales de advertencia del vehículo.

La luz de advertencia rotativa puede ser suministrada como bombilla o led de acuerdo a la solicitud del cliente.



Luz de advertencia giratoria



Luz de advertencia rotativa con bombilla



Luz de advertencia rotativa con led

4. COMPONENTES Y USO DE LA SUPERESTRUCTURA

4.1. Estructura del cuello de cisne

En el lado izquierdo del cuello de cisne hay un panel de control para controlar el sistema hidráulico del vehículo.



Posición del panel de control

Hay 1 escalón en el lado izquierdo del cuello de cisne para facilitar la subida al mismo. Para abrir el escalón, sujete la parte superior del escalón y tire ligeramente hacia arriba. A continuación, gírelo hasta la posición abierta, como se muestra en la imagen. Pliegue el peldaño para cerrarlo después de utilizarlo.



Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico



Escalón

Hay un armario de herramientas en la parte delantera izquierda del cuello de cisne. En este armario de herramientas, están disponibles los siguientes elementos;

- 1 pivote de acoplamiento de 3,5" (opcional),
- 1 manguera de medición minimes,.
- 1 conjunto de luces indicadoras del sistema de dirección,
- 1 conjunto del sistema de control remoto,
- 3 metros de cable de interconexión: con extremo de toma Nato (cuando se selecciona la opción de toma Nato o Rema),
- Una lámpara de advertencia giratoria (opcional).



Armario de herramientas

En el lado izquierdo del cuello de cisne hay una palanca de tornillo. A continuación se indican los principales usos de esta palanca;

- Como asa al subir al cuello de cisne (1)
- Como asa de bombeo al utilizar la bomba manual de emergencia (2)
- Como palanca de desbloqueo manual al extender el vehículo (3)



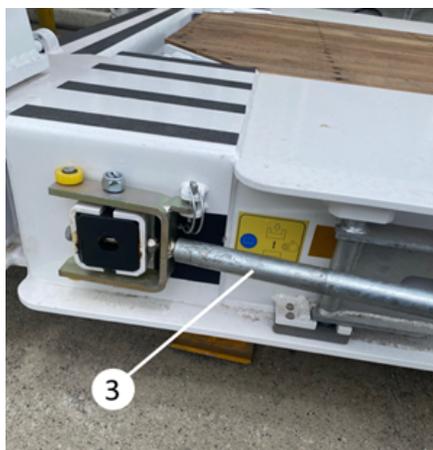
Posición de la palanca de tornillo



Para utilizarla como asidero al utilizar la bomba manual de emergencia (2)

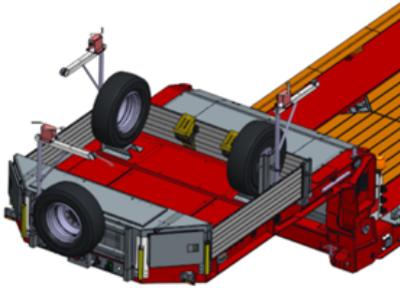


Para utilizar como asidero al subir a un cuello de cisne (1)



Para utilizar la palanca de desbloqueo manual al extender el vehículo (3)

En la parte superior derecha del cuello de cisne hay de serie un soporte para la rueda de repuesto y una rueda de repuesto. Cuando se selecciona la opción de la 2ª rueda de repuesto, también hay un portarruedas y una rueda de repuesto en la parte superior izquierda.



Soporte de la rueda de repuesto



Cilindros de cuello de cisne

¡Al manipular la rueda de repuesto, existe riesgo de accidentes debido a posibles aprietes, compresiones o cortes, etc.! La rueda de repuesto puede caerse y lesionar al conductor. Tenga mucho cuidado al manipular la rueda de repuesto.



Conducir con una(s) rueda(s) de repuesto insuficientemente asegurada(s) puede provocar accidentes de tráfico.



Lleve sólo el tipo de neumático para el que está diseñado el soporte de la rueda de repuesto.



Si se selecciona esta opción, el cabrestante de la rueda de repuesto puede montarse de serie en el soporte de la rueda de repuesto, en la parte superior derecha del cuello de cisne. Este cabrestante facilita la subida y bajada de la rueda de repuesto en el cuello de cisne.

4.1.1. Cuello de cisne hidráulico

4.1.1.1. Mover el cuello de cisne

Hay 2 cilindros en la parte trasera del cuello de cisne. Gracias a estos cilindros, el cuello de cisne se puede mover hacia arriba y hacia abajo. Así, cuando el vehículo toma una carga, cuando la plataforma se acerca al suelo con la desviación en la piscina, el cuello de cisne se mueve y la piscina se levanta.

4.1.1.2. Desmontaje y conexión del cuello de cisne

4.1.1.2.1. Desmontaje del cuello de cisne

Las siguientes maniobras deben realizarse en terreno llano con un tractor adecuado para el camión plataforma bajo. El remolque debe estar alineado mecánicamente.



1) Realice las conexiones eléctricas.



Ubicación de las conexiones eléctricas

2) Baje el vehículo del cuello de cisne y coloque la piscina sobre los soportes o en el suelo. Para bajar el cuello de cisne, mantenga pulsado el botón de arranque de la bomba como se muestra en la imagen, al mismo tiempo baje la palanca número 3.



Botón de arranque de la bomba



Botón de alivio de presión



Palancas de control hidráulico

4) Accione el freno de estacionamiento del vehículo. (El botón rojo debe estar suelto).



Botón rojo del freno de estacionamiento

4) Para facilitar la extracción del acoplamiento Multi Quick en la zona del cuello de cisne, libere las presiones del sistema de dirección pulsando el botón de alivio de presión situado en el lado izquierdo del cuello de cisne.

5) Desconecte las conexiones hidráulicas, eléctricas y neumáticas entre el cuello de cisne y la piscina que se muestran en las imágenes.



Conexión hidráulica de acoplamiento rápido



Conexiones eléctricas

6) Mientras mantiene pulsado el botón de arranque de la bomba, baje la

consola de desconexión del cuello de cisne con la palanca número 1 y 2.



Bajar la consola de desconexión del cuello de cisne

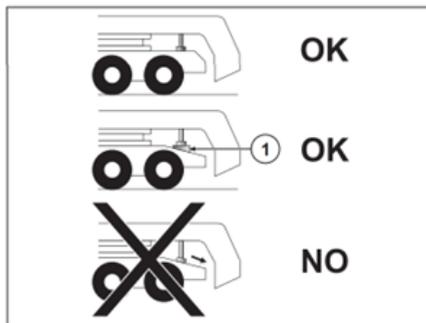


Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico

 La consola de desconexión del cuello de cisne debe estar plana sobre el tractor. Si el suelo del tractor no está nivelado, coloque un soporte (1) debajo de la consola para asegurarse de que está nivelada.



La consola de desbloqueo debe estar sobre una superficie nivelada.

 Si la carrera de los cilindros de la consola de desconexión del cuello de cisne es demasiado corta, coloque un soporte debajo de la consola de forma que quede plano debajo de la consola para garantizar que los cilindros puedan trabajar cómodamente.

7) Retire el pasador de seguridad y el pasador del cuello de cisne que se muestran en la imagen. Si hay dificultad para retirar el pasador, mueva el cuello de cisne hacia arriba y hacia abajo para liberar el pasador.



Tirando del pasador de seguridad

8) Para llevar la piscina y el cuello de cisne del vehículo a la posición de separación, lleve los cilindros hidráulicos del cuello de cisne a la posición de cierre total bajando el botón de arranque de la bomba y la palanca número 3.



Rotación de la consola que sujeta el gancho

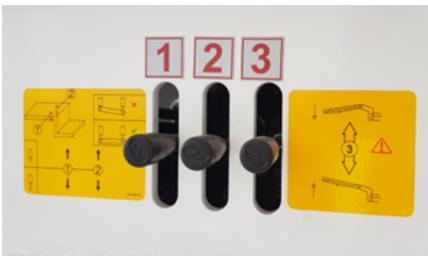


Cilindros

9) Mientras mantiene pulsado el botón de arranque de la bomba, baje la consola de separación del cuello de cisne/console de presión utilizando las palancas número 1 y 2.



Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico

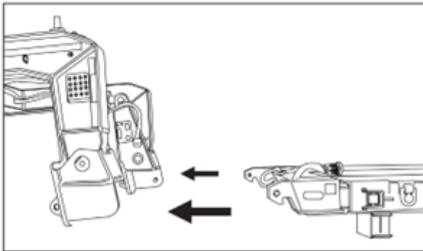


Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico

10) Cuando el proceso de rotación haya terminado y el extremo del gancho situado delante de la piscina esté libre de la consola, proceda con el tractor y separe la piscina del cuello de cisne.



Separación de la piscina del cuello de cisne

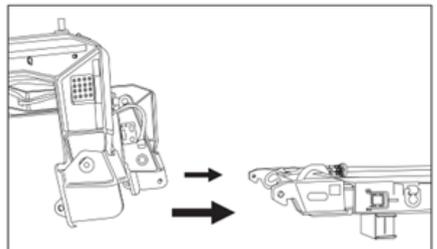
Después de desconectar el cuello de cisne, no mueva los rodillos de empuje del cuello de cisne que transportan y estabilizan el conjunto del cuello de cisne en el vehículo tractor (no deben utilizarse las palancas de accionamiento 1 y 2). De lo contrario, el conjunto del cuello de cisne podría caerse del vehículo tractor, causando graves daños al cuello de cisne o al vehículo tractor.



Palancas de control hidráulico

4.1.1.2.2. Conexión del cuello de cisne

1) Aproxímese al remolque con el tractor.



Aproximación del remolque con el tractor

2) Si es necesario, ajuste la altura del cuello de cisne con la palanca número 3 mientras mantiene pulsado el botón de arranque de la bomba.



Botón de arranque de la bomba



Colocación del pasador de seguridad



Palancas de control hidráulico

3) Cuando el gancho pase a la consola, mantenga pulsado el botón de arranque de la bomba y centre el orificio del cuello de cisne y el orificio del gancho con la palanca número 3, como se muestra en la imagen.



Palancas de control hidráulico

6) Manteniendo pulsado el botón de arranque de la bomba, levante el cuello de cisne por la palanca número 3 y coja los soportes por debajo de la piscina.



Centrando los agujeros

4) Inserte el pasador de seguridad y el pasador del cuello de cisne como se muestra en la imagen.



Botón de arranque de la bomba

7) Conecte las conexiones hidráulicas, neumáticas y eléctricas.



Conexión hidráulica de acoplamiento rápido



Conexiones eléctricas

8) Desconecte el freno de estacionamiento (Pulse el botón rojo).



Botón rojo del freno de estacionamiento

4.1.2. Panel frontal



Zona delantera del cuello de cisne

En el área frontal del cuello de cisne hay acoplamientos, tomas eléctricas, porta rueda de repuesto, armario de herramientas biselado en la esquina.

Rueda de repuesto, cabrestante rueda de repuesto se puede proporcionar de acuerdo a la petición del cliente.

4.1.3. Panel lateral

4.1.3.1. Cubiertas de los paneles laterales

La zona del cuello de cisne está rodeada por cubiertas fabricadas con perfiles de aluminio. Estas cubiertas y los pilares donde se colocan las cubiertas pueden retirarse del vehículo cuando sea necesario.

Su longitud, anchura y altura pueden variar en función de las necesidades del cliente.

- Tire de las placas de aluminio hacia arriba y retírelas del carro.
- Retire los pilares tirando de ellos hacia arriba desde sus ranuras.



Cubiertas de los paneles laterales

4.1.4. Hoja de cubierta de cuello de cisne

Cuello de cisne hoja de cubierta se puede suministrar de acuerdo a la petición del cliente.



Hoja de cubierta de cuello de cisne

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. Conexión y desconexión del semirremolque al tractor

5.2.1. Conexión de la plataforma baja al tractor

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar la góndola de camión de plataforma baja al tractor:

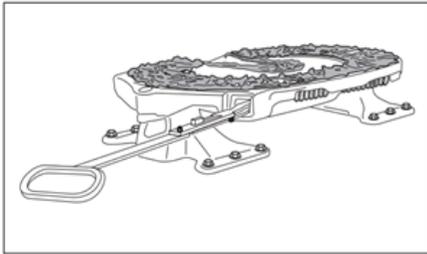
- Compruebe que la placa de conexión superior y las conexiones del semirremolque estén en buen estado y que no haya roturas, deformaciones o rugosidades en las superficies metálicas.
- Compruebe que la altura de la 5ª rueda es correcta. La 5ª rueda debe estar 0-2 cm más baja que la placa de conexión superior del camión de plataforma baja. Si no es la deseada, ajuste los fuelles de aire del tractor. Si el tractor está equipado con esta función, consulte el manual del operador del tractor o ajuste la altura utilizando el control de la palanca de subida-bajada del cuello de cisne (1) número 3 en el cuello de cisne del camión de plataforma baja. Durante esta operación, debe realizarse la conexión del cable de alimentación de la electrobomba entre el tractor y el semirremolque y debe pulsarse el botón de alimentación de la electrobomba (2) durante la operación.



Botón de arranque de la bomba

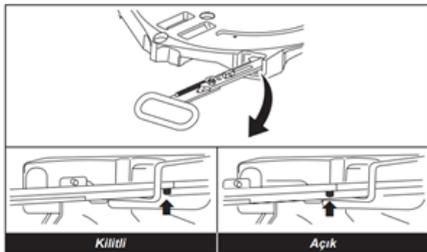


Palancas de control hidráulico



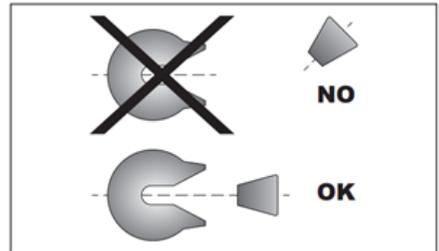
5. Rueda

- Compruebe que el pivote de acoplamiento y las conexiones estén intactos. Asegúrese de que la 5ª rueda, la placa de conexión superior y el pivote de acoplamiento tienen una cantidad suficiente de grasa, libre de polvo y suciedad, para garantizar una conexión sin daños.
- Coloque el sistema de bloqueo de la 5ª rueda en posición "On".

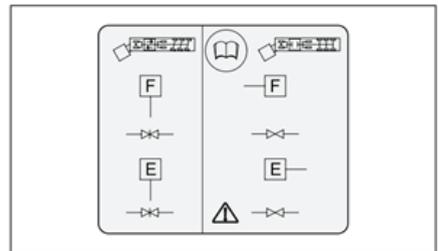


- Asegúrese de que el freno de estacionamiento está accionado, que el semirremolque está asegurado contra el derrape mediante calzos y que el semirremolque está en posición de marcha.

- Desplace lentamente el tractor hacia atrás en dirección al semirremolque, de modo que la 5ª rueda del tractor quede alineada con el pivote de acoplamiento de la plataforma baja y el calzo de dirección. La 5ª rueda se deslizará suavemente bajo la placa del tercer punto, entrará entre las orejetas del pivote de acoplamiento y se autobloqueará con la fuerza del impacto/unión. Asegúrese de que la cuña de dirección está bien colocada.



Colocación correcta del pivote de acoplamiento



- La alineación automática y la presurización del sistema deben realizarse después del proceso de acoplamiento del semirremolque tractor.
- Desconecte el cable de alimentación de la electrobomba.
- Retire los calces de transporte y los calces de rueda de debajo del camión de plataforma baja.
- Suelte el freno de estacionamiento de la góndola de camión de plataforma baja.

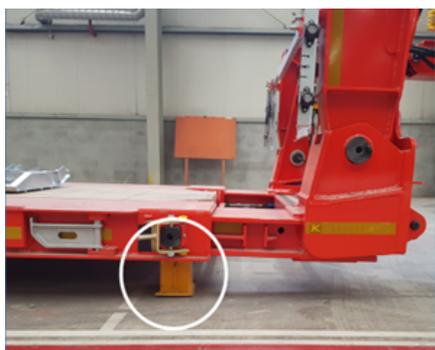


Panel de control del freno de estacionamiento

5.2.2. Separación de la camión de plataforma baja del tractor

Para desconectar el camión de plataforma baja del tractor, siga estos pasos:

- Coloque el tractor y el camión de plataforma baja rectos y nivelados en la plaza de aparcamiento.
- Ponga el freno de estacionamiento y asegure el vehículo con los calces para evitar que patine.
- Coloque los calces debajo del camión de plataforma baja tal como se muestra en la ilustración.



Instalación de los calces

- Ajuste los fuelles de aire del tractor (si el tractor está equipado con esta función, consulte el manual de instrucciones del tractor) o utilice el control de la palanca de elevación-descenso del cuello de cisne número 3 (1) en el cuello de cisne de la

camión de plataforma baja para colocar la camión de plataforma baja sobre los calces portantes (durante la elevación-descenso del cuello de cisne, debe realizarse la conexión del cable de alimentación de la electrobomba entre el tractor y el semi-remolque y debe pulsarse el botón de alimentación de la electrobomba (2) durante la operación).

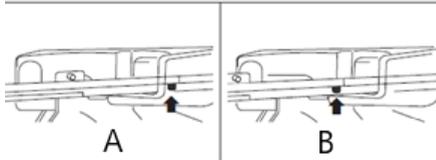
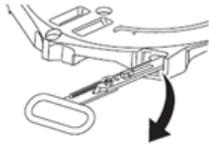


Botón de arranque de la bomba



Palancas de control hidráulico

- Desconecte todas las conexiones eléctricas, hidráulicas y neumáticas entre el tractor y el camión de plataforma baja.
- Coloque el sistema de bloqueo de la 5ª rueda en la posición "On".



Sistema de bloqueo de la 5ª rueda

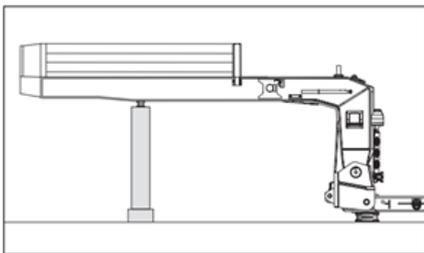
A — Bloqueado

B — Desbloqueado

- Separe el tractor unos 500 mm del camión de plataforma baja moviéndolo lentamente hacia delante. Baje el nivel de los fuelles de suspensión del tractor y sepárelo de la camión de plataforma baja.

5.2.3. Posición de estacionamiento del camión de plataforma baja

En caso de que estacione su camión de plataforma baja, que no está conectado a un tractor, durante un tiempo prolongado, coloque calzos de apoyo debajo del cuello de cisne y de la plataforma de carga, tal como se muestra en la imagen lateral, y estacionelo de manera que se aplique una presión mínima a los cilindros de descenso-elevación del cuello de cisne y a los airbags.



Posición de estacionamiento del camión de plataforma baja

5.3. Consideraciones durante la carga - descarga

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 estable para evitar que patine, vuelque o se hunda.
- Cumpla íntegramente todas las leyes, normas y reglamentos relativos a la corrección de la carga y los límites de carga por eje y asegúrese de que la distribución de la carga es correcta.
- La suspensión del vehículo puede levantarse durante las operaciones de carga/descarga. Esto hará que el vehículo se eleve más de los límites de altura permitidos. Vuelva siempre el remolque a 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.
- Al cargar, tenga en cuenta las leyes así como la legislación de los países a los que viaja y por los que transita.
- Preste atención al peso máximo por eje y al 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. Carga

- 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.
- Una vez finalizada la operación de carga/descarga, todas las estructuras laterales deben estar bien sujetas.
- Si se utiliza un sistema de elevación del techo o un techo corredizo, asegúrese de que el sistema sea apto para la conducción.
- Realice el tensado realizando las conexiones de la lona / cortina de forma segura.
- Tenga en cuenta que las paredes laterales, los tabiques, el cabecero, etc. no suelen estar fabricados para soportar grandes fuerzas.
- Asegure la carga mediante cuerdas de seguridad y retenedores de carga y asegúrese de que está bien sujeta.

5.6. Consideraciones técnicas importantes

5.6.1. Extintor de incendios

Haga revisar periódicamente los extintores cada año y rellénelos si es necesario. Si utiliza el 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. Cuñas de rueda

Mantenga los cuñas en su sitio, póngalos debajo de las ruedas cuando esté aparcado. No olvide los cuñas en el suelo.



Cuñas para ruedas

5.6.3. Modificaciones de los remolques

No se debe realizar ninguna operación en el remolque fuera del servicio autorizado. Las modificaciones/repificaciones 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.

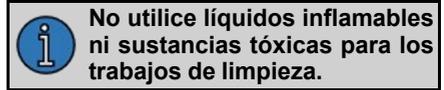
Desde la perspectiva del ciclo de vida del remolque, es importante reciclar el vehículo al final de su vida útil de una manera respetuosa con el medio ambiente. Una gran parte del remolque se compone de materiales reciclables. Para el reciclaje de remolques al final de su vida útil, póngase en contacto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

5.7. Limpieza del vehículo

Antes de limpiar el vehículo, compruebe si hay fugas en el elevador de cubos y ejes. Éstas pueden no ser visibles una vez finalizado el proceso de limpieza. Preste especial atención a lo siguiente cuando lave con agua a presión:

- No apunte la boquilla de la manguera directamente a las juntas cuando lave con agua a presión.
- No aplique agua a presión sobre los componentes eléctricos y las conexiones del vehículo.
- Después de limpiar el vehículo, lubrique cuidadosamente los puntos de engrase con una pistola de engrasar. Esto es importante para evitar que la suciedad y la humedad penetren en diversas partes del vehículo.

- Limpie el interior y el exterior del vehículo después de cada viaje de regreso.



5.8. Luz de trabajo

Hay una luz led impermeable para utilizar en entornos con poca iluminación o en la nieve. Las luces de trabajo de la zona del parachoques se activan con la señal de marcha atrás del tractor de remolque.



Luz de trabajo



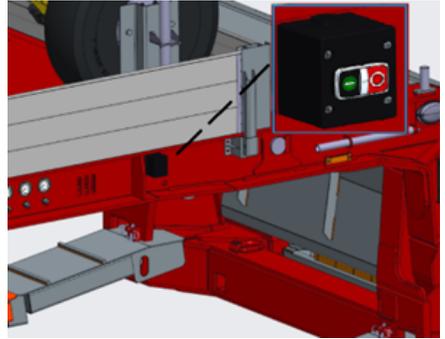
Luz de trabajo

Se suministran opcionalmente 1 ó 2 lámparas led en la zona del cuello de cisne del vehículo.

La línea antiniebla del tractor se activa y las luces de trabajo se accionan con la botonera situada en la zona del cuello de cisne.



Luces de trabajo de cuello de cisne



Botonera situada en la zona del cuello de cisne

6. SOLUCIONES DE TRANSPORTE

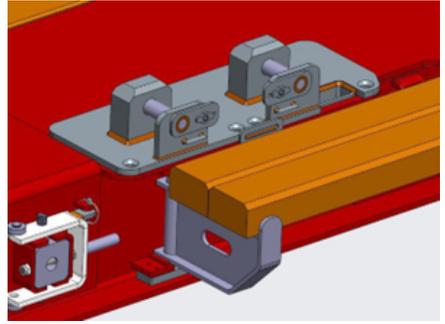
6.1. Transporte de contenedores

6.1.1. Cierre de contenedor

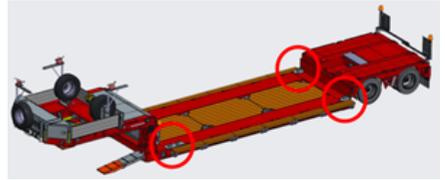
El vehículo puede equiparse opcionalmente con un cierre para contenedores. Estas cerraduras se colocan en la plataforma para transportar contenedores en el semirremolque.

Las cerraduras se abren girando la estrella situada debajo de la cerradura del contenedor. Las ranuras de los contenedores se colocan en los bloqueos. Una vez asentado el contenedor, la estrella situada bajo el cierre se empuja hacia arriba, se gira y se bloquea.

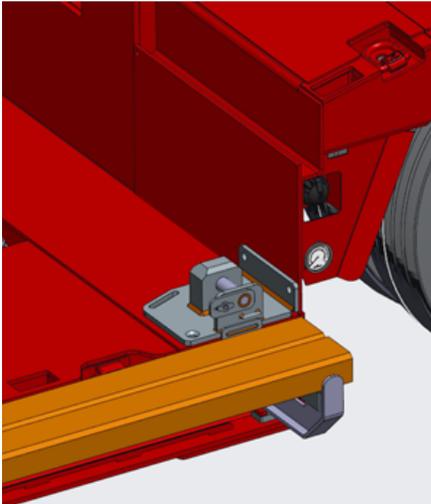
Las cerraduras de los contenedores pueden variar según las opciones de país de los vehículos.



Cierre de contenedor doble



Posición de los cierres de contenedor



Cierre del contenedor

Para transportar 2 x 20 pies, se puede suministrar opcionalmente un cierre de contenedor doble en el centro.

6.2. Transporte de equipos de construcción



Asegúrese de que el equipo de construcción que se va a transportar es adecuado para el remolque.



Asegúrese de que el centro de gravedad del equipo de construcción está correctamente cargado en el remolque.



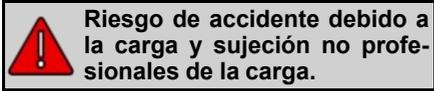
Asegúrese de que el equipo de construcción esté conectado al remolque con los anillos de sujeción de carga correctos.



Ejemplo de transporte de maquinaria de construcción

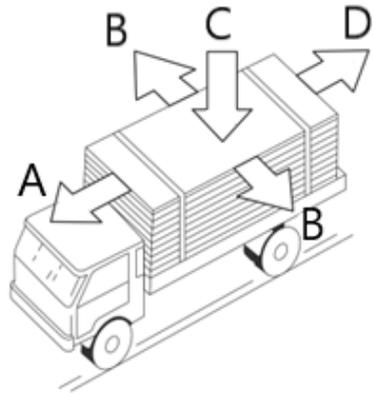
7. CARGA Y SEGURIDAD DE LA CARGA

7.1. Instrucciones de seguridad



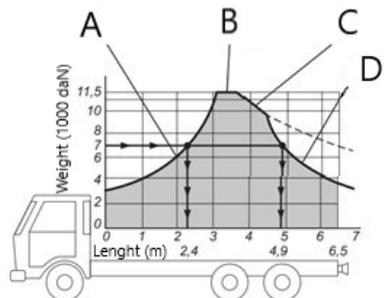
- Asegúrese de que la distribución de la carga se realiza de acuerdo con todas las leyes, normas y reglamentos. Al cargar, tenga en cuenta los límites de carga, el peso total y las capacidades de carga de los ejes, y no cargue más que los límites de carga para el tren de rodaje del vehículo y la placa 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 las cargas lo más cerca posible del suelo del muelle 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 e internacionales de seguridad de la carga.
- Al diseñar todos los vehículos, salvo algunos vehículos especiales, se parte de la base de que la carga se distribuirá de manera uniforme y homogénea sobre la superficie útil de carga y los cálculos se realizan en consecuencia. Por lo tanto, la carga hasta la capacidad máxima de transporte de su vehículo debe distribuirse en la superficie útil de transporte de forma que caigan pesos iguales en 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 un polipasto o una carretilla elevadora, asegúrese de que no haya nadie debajo o alrededor de la carga.
- No sobrepase 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



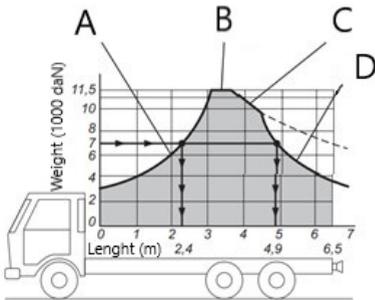
Distribución de la carga

- 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

7.1.1. 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

7.2. Distribución y límites de carga del conjunto tractor-semirremolque

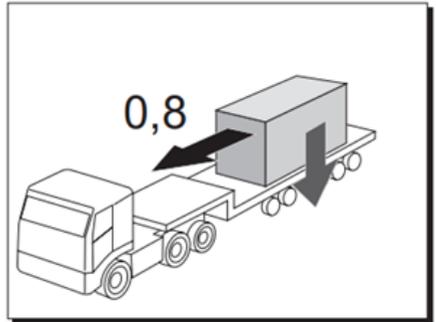
Con el fin de determinar las características de la sujeción de la carga necesarias para el uso cotidiano, se definen unas fuerzas de sujeción máximas que tienen en cuenta las fuerzas de tracción

que se producen durante la conducción normal, el frenado de emergencia y las maniobras bruscas de dirección.

Se aplicarán los dos requisitos de fuerza de sujeción siguientes, expresados como proporción de la fuerza del peso de la carga.

Sujeción hacia delante (para un frenado brusco) 0,8% u 80% de la fuerza de peso de la carga.

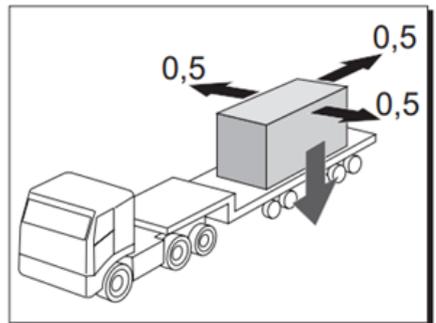
Una carga con una fuerza de peso de 1000 daN debe estar sujeta contra el deslizamiento hacia delante por al menos 800 daN.



Sujeción hacia delante

Sujeción hacia atrás y lateral (evitación de obstáculos/aceleración desde la parada) 0,5 o 50%.

Una carga con una fuerza de peso de 1000 daN debe ser retenida contra el deslizamiento en estas tres direcciones por al menos 500 daN.



Sujeción hacia atrás y lateral



Utilice siempre al menos dos sistemas de sujeción. Esto asegurará una sujeción más uniforme de la carga.



Para la selección de la cadena, consulte los valores de la placa de características.

Kässbohrer no asume ninguna responsabilidad por el amarre del equipo.

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 el vehículo de acuerdo con las normas y leyes de todos los países en los que vaya a utilizar el vehículo. Los diagramas de carga varían según el tipo de vehículo y las exigencias del cliente. Puede solicitar a nuestra empresa el diagrama de carga adecuado para su propio vehículo.

Las cargas por eje* de la combinación tractora/semirremolque pueden variar en un amplio rango dependiendo de las diferentes condiciones de carga. Respete las cargas admisibles por eje indicadas 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 adecuada.

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



Las cargas no fijadas pueden resbalar o rodar sobre las superficies en las que se encuentran. Por esta razón, asegure eficazmente las cargas contra el deslizamiento y el vuelco antes de emprender la marcha.

7.3. Anillas de sujeción de cargas

Son anillas que permiten la conexión desde múltiples puntos con la ayuda de cuerdas de seguridad para el transporte seguro de la carga. El número varía según el tipo de vehículo y las exigencias del cliente.

Como estándar, hay 2 puntos de amarre de capacidad 13400 daN en el cuello de cisne, 2 puntos de amarre de capacidad 13400 daN en la parte delantera de la piscina, 8 puntos de amarre de capacidad 8000 daN en los laterales de la plataforma interior, 6 puntos de amarre de capacidad 13400 daN en los laterales de la plataforma exterior, 4 puntos de amarre de capacidad 13400 daN y 6 puntos de amarre de capacidad 10000 daN en la zona del eje.



Cuando el punto de amarre se vaya a utilizar para elevar el remolque, no cargue el anillo de carga con más de la mitad del valor escrito en él. Por ejemplo, un punto de amarre con una capacidad de 13400 daN puede utilizarse como punto de elevación con una capacidad de 6700 daN.



Anillas de sujeción de cargas

7.4. Tablas de carga

En los casos en los que se desea transportar cargas de mayor longitud que la del pool en el remolque, se utiliza una mesa de carga que se puede acoplar al pool para cargar en la zona de los ejes. La tabla tiene una capacidad de carga de 15 toneladas por sí sola.



Compruebe que la carga a realizar en las operaciones de transporte a efectuar con la tabla se ajusta al diagrama de carga. La carga por encima de los límites especificados en el diagrama de carga puede causar daños graves, lesiones e incluso la muerte.



Tabla de carga

7.5. Elevador de carga

El elevador de carga se suministra a petición del cliente.

Se utiliza preferentemente para arrastrar cargas con ruedas sobre la plataforma.

Las capacidades varían en función de las necesidades del cliente.

Consulte el manual de usuario del fabricante del polipasto correspondiente para obtener información detallada sobre su uso.



Elevador de carga

Para que el elevador de carga reciba energía eléctrica, debe realizarse la

conexión de la toma de rema en la zona del parachoques.



Conexión de toma de rema del cabrestante de carga

8. CONTROL Y MANTENIMIENTO

8.1. Información general

Todas las instrucciones se aplican al mantenimiento, lubricación, inspección y ajustes estándar del vehículo.



Consulte el manual "PIEZAS DE RECAMBIO" para la identificación de las piezas.

8.2. Eliminación de materiales usados

Durante las operaciones de mantenimiento, si se cambian piezas o aceite, los materiales antiguos (aceites, filtros, etc.) deben eliminarse de acuerdo con la normativa medioambiental.



El aceite y los filtros de aceite usados contienen sustancias nocivas para el medio ambiente. Después de sustituir las piezas contaminantes, póngase en contacto con un centro autorizado de reciclaje de residuos para eliminar los filtros de aceite y lubricantes usados de acuerdo con la legislación medioambiental y vigente.

8.3. Condiciones del lugar donde se realizan las operaciones de servicio y mantenimiento



Todas las operaciones descritas en esta sección deben ser realizadas únicamente por personal cualificado.

- Está terminantemente prohibido que personas no autorizadas que no sean personal de mantenimiento se encuentren en las proximidades del vehículo durante los trabajos de mantenimiento.
- Dado que los gases de escape son peligrosos, asegúrese de que la ventilación sea adecuada cuando la unidad motriz o el motor estén en marcha en un área cerrada.
- A menos que se indique lo contrario, los trabajos de mantenimiento

deben realizarse con la unidad motriz desconectada.

- Cuando realice trabajos de mantenimiento en el sistema de elevación hidráulico, debe apoyar el vehículo correctamente.
- Utilice siempre piezas de repuesto KÄSSBOHRER.
- Para los trabajos de mantenimiento, utilice grasas y aceites recomendados por KÄSSBOHRER con valores de viscosidad adecuados para la temperatura ambiente correspondiente.
- Utilice siempre aceite y grasa limpios y asegúrese de que los recipientes de aceite también estén limpios.
- Compruebe siempre el aceite en un lugar adecuado y cámbielo si es necesario. Asegúrese de que no se mezcla suciedad en el aceite.
- Se recomienda lavar el vehículo antes de cualquier mantenimiento periódico.

8.4. Mantenimiento periódico y controles

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

8.5. Programa general de mantenimiento

Semirremolques nuevos

Es necesario comprobar el apriete de las tuercas de las ruedas

- después de la entrega,
- después de 50 km,
- después de 200 km y
- después de 1600 km.

Después de alcanzar este kilometraje, es necesario comprobar el apriete de las

tuercas de la suspensión, las tuercas del eje y la holgura de los cubos.

Semirremolques en uso normal

Deben determinarse los intervalos de mantenimiento específicos según la experiencia y las condiciones reales de uso. El siguiente programa de mantenimiento es válido bajo un uso razonable del vehículo y en condiciones normales de funcionamiento.

Mantenimiento semanal

- Compruebe la cuña de dirección.
- Compruebe el pasador de la 5ª rueda.
- Compruebe el correcto funcionamiento del sistema de frenos.
- Compruebe la presión de los neumáticos.
- Compruebe el apriete de las tuercas.
- Purgar los depósitos.
- Lubricar el vehículo (para vehículos sin sistema de lubricación central).
- Comprobar si la grasa llega a los puntos lubricados por el sistema de lubricación central, si el sistema funciona correctamente y si el depósito de la bomba está lleno de grasa (para vehículos equipados con sistema de lubricación central).
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico en el depósito.
- Compruebe la válvula anticongelante (si está instalada).

Mantenimiento mensual

- Compruebe si las pastillas de freno están desgastadas.
- Ajuste los frenos.

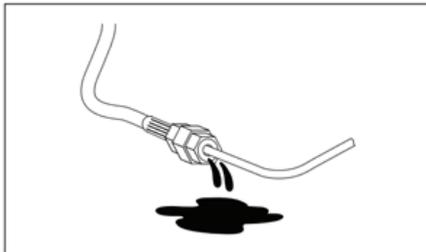
- Compruebe el ajuste del regulador de altura.
- Compruebe la alineación de los ejes.
- Compruebe los valores de presión proporcionados por el mando de frenado.
- El elemento filtrante del sistema hidráulico y el aceite del sistema hidráulico deben cambiarse después de los primeros uno o dos meses de uso del semirremolque. El aceite hidráulico cambiado después de este uso puede reutilizarse si se filtra cuidadosamente.

Mantenimiento trimestral

- Limpie el elemento filtrante de las cabezas de acoplamiento amarilla y roja.
- Compruebe si el sistema de suspensión presenta desgaste, fugas de aceite o daños.
- Compruebe la holgura del árbol de levas.
- Compruebe si hay fugas en el sistema de frenos (con el freno de servicio activado).
- Compruebe si hay fugas de aire en la suspensión neumática.
- Compruebe si los airbags están dañados.
- Compruebe si la superficie del cilindro está sucia y límpiela si es necesario.
- Compruebe si hay desgaste, arañazos y corrosión en los muelles parabólicos.
- Compruebe el desgaste de los neumáticos.

Mantenimiento semestral

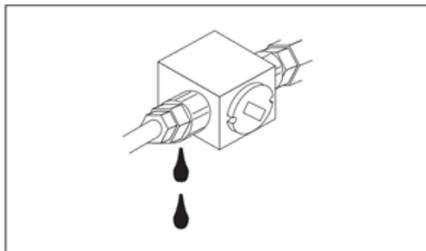
- Compruebe los ejes.
- Compruebe la holgura de los cojinetes.
- Compruebe los componentes del sistema neumático.
- Compruebe los componentes del sistema hidráulico.
- Sustituya el elemento filtrante del sistema hidráulico.



Fugas de aceite en conexiones hidráulicas y neumáticas

Mantenimiento anual

- Compruebe la suspensión (ajuste de holgura).
- Comprobar los cilindros de freno.
- Limpiar el servodistribuidor.
- Cambiar el aceite hidráulico.
- Lubricar los puntos de engrase de los tambores en los ejes mediante engrasadores en cada cambio de pastillas de freno o cada 12 meses.
- Sustituir el elemento filtrante del sistema hidráulico.



Fugas de aceite en conexiones hidráulicas y neumáticas

Después de 300.000 km o 36 meses de uso, lleve la plataforma baja al centro de servicio para que le cambien la grasa del cojinete del cubo de la rueda.



Fuga de aceite en conexiones hidráulicas y neumáticas

8.6. Mangueras y conexiones hidráulicas y neumáticas

- Después del primer mes, compruebe todas las uniones.
- Vuelva a comprobar las uniones después de 6 meses.
- Este procedimiento debe repetirse cada vez que se produzcan fugas de aceite o aire en las uniones.

Si se detectan fugas de aceite en las conexiones, deben comprobarse los niveles del depósito.

Para garantizar la máxima seguridad de la máquina, sustituya las mangueras cada tres años.

8.7. Pares de apriete de los pernos en las normas ISO

Los tornillos deben apretarse con una llave dinamométrica ajustada al valor adecuado. El valor del par de apriete se utiliza para evitar que los pernos se

rompan debido a la tensión. Las tablas siguientes muestran los valores de par de apriete (M) para diversos diámetros exteriores de pernos roscados métricos. Se trata de valores aproximados para tornillos nuevos y lubricados.

Se utilizarán los valores de la tabla a menos que se indiquen requisitos especiales en los diagramas del manual "RE-CAMBIOS". Después de los primeros 1000 y 5000 km, realice una comprobación general del par de apriete de todas las tuercas y tornillos, prestando especial atención a la barra de dirección.

8.8. King Pin

El King Pin es el eje al que se conecta el vehículo al tractor. El King Pin puede tener un diámetro de 2" o 3,5". El diámetro del King Pin debe comprobarse antes de acoplar el tractor.

Se utiliza un King Pin con brida para poder sustituir fácilmente el pivote de acoplamiento en caso de avería o accidente.



King Pin

Si el desgaste es superior a 2 mm, debe sustituirse el King Pin.

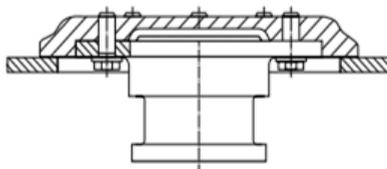
8.8.1. Pernos de montaje de King Pin

King Pin	Tornillo	Par de apriete
2'	KZ 1516 M20X50	500 +- 10 Nm
3 1/2'	KZ 1016 M20X50	500 +- 10 Nm

8.8.2. Sustitución de King Pin

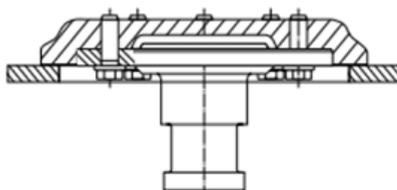
La ranura de King Pin en el cuello de cisne es adecuada para montar los siguientes pivotes (alternativamente):

3" 1/2 King Pin

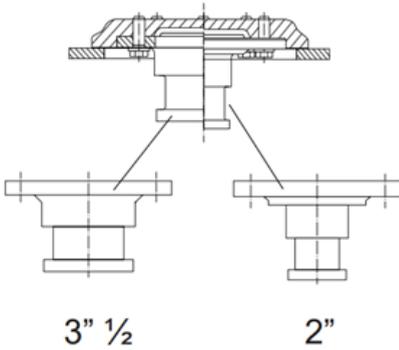


King Pin de 3,5 pulgadas

2" King Pin



King Pin de 2 pulgadas



Comparación King Pin de 2 y 3,5 pulgadas



King Pin

El King Pin puede sustituirse simplemente retirando los 8 tornillos que lo sujetan.

 Después de insertar el nuevo King Pin, aplique Loctite 270 a los pernos y apriételos al par de apriete indicado en la tabla anterior.



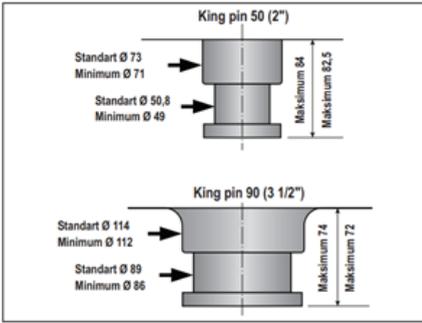
Loctite 270

8.8.3. Mantenimiento de King Pin

Separe el semirremolque del tractor a intervalos cortos, en cualquier caso no más de cada 5.000 km. Limpie la placa de la 5ª rueda y la contraplaca del semirremolque. Lubrique generosamente el pasador de la 5ª rueda, la contraplaca, el mecanismo de cierre y la placa de la 5ª rueda con grasa a alta presión.

 Especialmente durante el funcionamiento inicial del semirremolque, es vital que el pasador de la 5ª rueda y la 5ª rueda estén generosamente lubricados para una larga durabilidad.

El pasador de la 5ª rueda está sujeto a un desgaste natural. Cuando se sobrepasa el límite de medición de desgaste, el pasador de la 5ª rueda debe sustituirse por una pieza de recambio original.



Dimensiones de King Pin

8.9. Control del rodamiento central de la dirección de King Pin

Holgura máxima admisible en el cojinete central de dirección de King Pin:

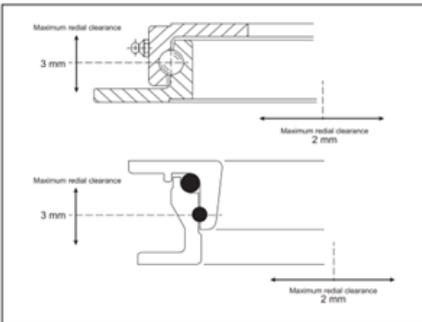
- 2 mm en dirección radial (horizontal)
- 3 mm en dirección axial (vertical)



Si el vehículo es nuevo, la distancia máxima es de 1,5 mm en ambas direcciones.



Quando la holgura supere los valores indicados, sustituya la mesa giratoria.



Control de rodamientos

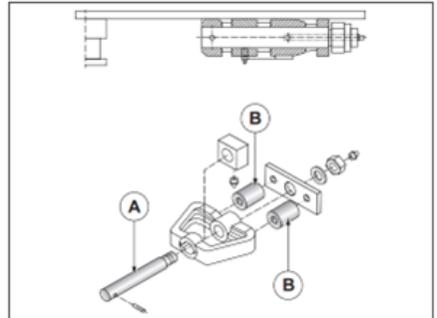
8.10. Control de la cuña de dirección

Compruebe diariamente la integridad de la cuña de dirección, el pasador indicado por A, la soldadura y el juego de las piezas. Un juego excesivo provocará que el vehículo no gire correctamente.

Recomendamos sustituir las arandelas de goma indicadas en B una vez al año o siempre que tenga problemas con la alineación del vehículo.



Como consecuencia de la posible rotura de la cuña, no se puede controlar la dirección del remolque y esto puede causar daños graves, lesiones o incluso la muerte.



Cuña de dirección

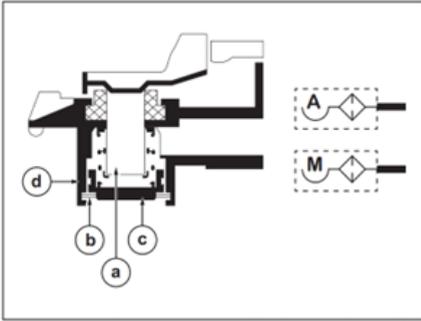


El vehículo no debe conducirse con una cuña de dirección dañada, ya que esto puede causar daños graves, lesiones o incluso la muerte.

8.11. Mantenimiento de filtros en acoplamientos de conexión

Dependiendo de las condiciones de funcionamiento, el elemento filtrante (a) debe limpiarse al menos una vez al mes y, si es posible, lavarse con gasolina. Si está muy sucio, debe sustituirse.

Para sustituir el elemento filtrante, asegúrese de que los cabezales de conexión no estén bajo presión, desenrosque el anillo Seeger (b) y retire el cabezal (c), teniendo cuidado con la precarga del muelle. Al volver a montar los componentes, compruebe especialmente que el anillo Seeger esté correctamente colocado y que el cabezal esté sellado con la junta de estanqueidad (d). Su servicio técnico le ayudará en esta cuestión.



Filtro en los acoplamientos de conexión

8.12. Control de los frenos y del sistema de frenado

8.12.1. Mantenimiento del elemento filtrante de los acoplamientos amarillo y rojo

El elemento filtrante (a) debe limpiarse con frecuencia en función de las condiciones de funcionamiento. Si está excesivamente sucio, debe sustituirse por uno nuevo. Puede obtener ayuda al respecto de su servicio técnico.

La inspección de los frenos de las ruedas y del sistema de frenado asociado incluye una inspección visual y una cuidadosa verificación de la integridad y eficacia de todos los componentes.

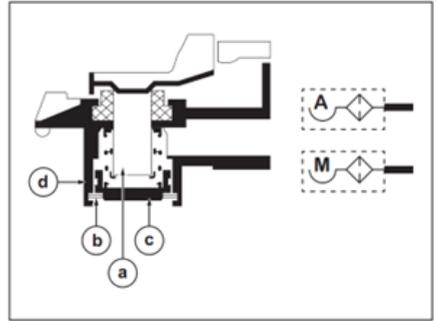
Debes comprobar el desgaste de las pastillas de freno y sustituirlas si su grosor es inferior a 5 mm.

Se recomienda utilizar únicamente pastillas de freno originales, esto es vital para la seguridad y la vida útil del sistema de frenado.

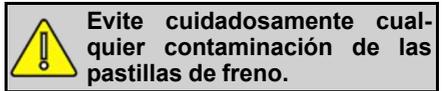
Las superficies de frenado de los tambores no deben presentar signos de quemaduras u otros desgastes cuando se inspeccionen. Cualquier defecto de este tipo debe ser subsanado en el taller.

El estado de desgaste de las palancas de mando, de los muelles de retorno correspondientes y de los casquillos de apoyo debe comprobarse periódicamente y, en caso necesario, sustituirse por piezas de recambio originales de Kässbohrer. Después de la sustitución, limpie

cuidadosamente las piezas y lubrique con grasa las articulaciones y los puntos de deslizamiento de los frenos.



Mantenimiento del elemento filtrante de los acoplamientos amarillo y rojo



El sistema de frenos debe ser eliminado cuando se detecten fugas de aire. Puede solicitar ayuda al centro de servicio técnico.

Si es necesario realizar algún trabajo en el sistema de frenos, utilice únicamente piezas de repuesto originales de Kässbohrer.

No se deben añadir ni quitar piezas y no se debe alterar el diámetro o el trazado de las tuberías. Cualquier modificación o alteración alterará los tiempos de respuesta y la fuerza de frenado, comprometiendo así la estabilidad original del vehículo al frenar.

Los cilindros de aire deben ser secados diariamente con las válvulas de drenaje de agua. El agua acumulada en el sistema puede causar fallas en el funcionamiento del sistema de freno. El agua acumulada puede ser retirada presionando el pasador (2) localizado en el fondo del tanque de aire (1).



Cilindro de aire

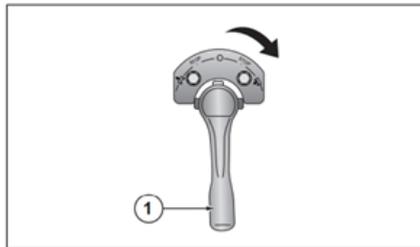
8.13. Mantenimiento de las Góndolas extensibles

El chasis telescópico debe ser revisado al menos una vez a la semana con una extensión completa. Las piezas telescópicas deben mantenerse siempre limpias y lubricadas y, al cerrar el chasis telescópico, asegúrese de que no haya polvo ni residuos. El polvo y los residuos se depositarán en los canales del chasis, provocando fricción y daños en las piezas correspondientes. El chasis macho debe lubricarse cada 15 días.

8.14. Sustitución de neumáticos

Para cambiar los neumáticos debe seguirse el siguiente procedimiento:

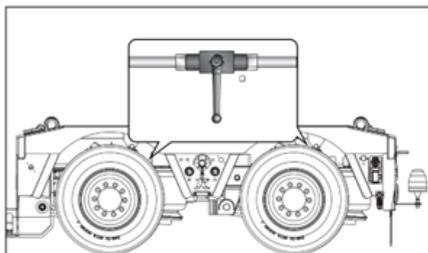
1) Baje completamente el semirremolque utilizando la válvula de descenso-elevación (1).



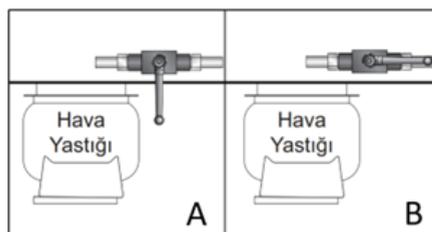
Válvula de descenso-elevación

2) Cierre las válvulas para desinflar los airbags.

 Cuando las bolsas de aire se dañan o explotan, se utiliza para cortar el aire a los fuelles de aire hasta su reparación.



Válvula de corte de aire de los airbags



Posición cerrada (A) y abierta (B) de las válvulas

3) Sujete el eje al chasis con una cadena (no incluida) utilizando el cáncamo/gancho correspondiente.

4) Eleve el semirremolque utilizando la válvula de descenso/elevación hasta que el neumático abandone el suelo.

5) Sustituya el neumático.

6) Baje el semirremolque utilizando la válvula de descenso-elevación y retire la cadena.

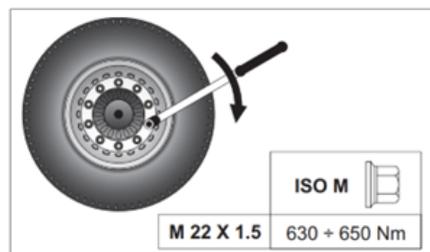
7) Después de bajar el vehículo, abra el grifo para que el vehículo vuelva a la altura normal del suelo.

 **Conducir el vehículo con la llave de desbloqueo cerrada puede dañar seriamente el conjunto de la suspensión.**

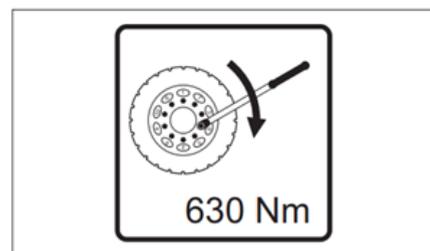
 **El uso de neumáticos con diferentes grados de desgaste provocará un desgaste anormal.**

8.14.1. Valores del par de apriete de las tuercas de rueda

 Después de 50 y 200 km, compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.



Par de apriete de las tuercas



Par de apriete de las tuercas

8.14.2. Secuencia de apriete de tuercas

Después de sustituir la rueda o instalar una nueva, apriete las tuercas correspondientes en TRES PASOS y en el orden descrito a continuación.

1. Apriete las tuercas de la rueda de modo que ésta quede plana contra el eje.

2. Apriete las tuercas de la rueda a la mitad del par de apriete requerido.
3. A continuación, apriete todas las tuercas en el orden indicado del 1 al 10 hasta alcanzar el par de apriete requerido (630 ÷ 650 Nm).

8.14.3. Presión de inflado de los neumáticos

Neumático		
La cola de los neumáticos	Índice de carga	Presión
245/70 R 17.5	143/141J	8,5 Bar

 La presión de los neumáticos debe comprobarse cuando los neumáticos estén "fríos" después de que el vehículo haya estado aparcado durante varias horas.

 Nunca desinfe un neumático cuando esté caliente.

 Una presión insuficiente entre dos neumáticos montados provocará un desgaste anormal de los neumáticos y el sobrecalentamiento de las zonas de contacto. Para un desgaste normal de los neumáticos, los valores de aire de los neumáticos deben comprobarse regularmente y las presiones deben ser iguales para todos los neumáticos.

8.14.4. Llantas de aleación

El par de apriete especificado por el fabricante de la válvula debe estar comprendido entre los siguientes valores.

9 - 14 Nm (0,91 - 1,41 kgm)

La compresión correcta de la junta tórica sólo puede conseguirse de esta manera. Un apriete excesivo de la válvula puede provocar la deformación de la junta tórica y dañar el asiento de la válvula, con la consiguiente fuga de aire.

8.15. Aceites hidráulicos

Temperatura de funcionamiento del aceite hidráulico:

La temperatura mínima de funcionamiento es de -20°C y la máxima de 80°C . La temperatura ideal de funcionamiento del aceite en el sistema es de $35^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$.

- En el sistema debe utilizarse aceite hidráulico de base mineral.

- La calidad, limpieza y fluidez de funcionamiento del aceite hidráulico son muy importantes para su economía y vida útil.
- La viscosidad del aceite hidráulico en el sistema debe estar entre 12-100 cSt (mm^2/s). La viscosidad ideal está entre 20-40 cSt.
- Los aceites hidráulicos de baja viscosidad deben preferirse en climas fríos y los de alta viscosidad en climas cálidos.

Aceites					
	Diferencia de temperatura	$-57^{\circ}\text{C} / +25^{\circ}\text{C}$	$-25^{\circ}\text{C} / +35^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C} / +50^{\circ}\text{C}$	$>+50^{\circ}\text{C}$
Aceite hidráulico	Total	EQUVIS XLT 15	EQUVIS ZS 22	EQUVIS ZS 32	EQUVIS ZS 46
	ESSO / MOBIL	UNIVIS HVI-13	UNIVIS N 22	UNIVIS N 32	UNIVIS N 46
	SHELL	-	TELLUS S2 V 22	TELLUS S2 V 32	TELLUS S2 V 46
	BP	ENERGOL SHF-LT15	BARTAN HV 22	BARTAN HV 32	BARTAN HV 46
	ELF	-	HYDRELF DS 22	HYDRELF DS 32	HYDRELF DS 46
	UNIL	-	HVB 22	HVB 32	HVB 46
	Q8	Q8 HINDEMITH 15	HANDEL 22	HANDEL 32	HANDEL 46
	Grasa	MULTIS EP2	BEACON EP2	ALVANIA EP2	MULTIFAK EP2



Para el correcto funcionamiento del sistema hidráulico, se debe utilizar aceite con viscosidad adecuada para las condiciones climáticas / estacionales en las que se utiliza el vehículo.



La desutilización de aceite hidráulico con viscosidad adecuada a las condiciones climáticas / estacionales en el sistema hidráulico causará averías temporales o permanentes y problemas de funcionamiento.



En los casos en que sea necesario cambiar el tipo de aceite hidráulico utilizado en el vehículo, el sistema debe limpiarse cuidadosamente.

pueden formarse lodos y depósitos. Estos pueden provocar fallos de funcionamiento y daños en el sistema hidráulico. Por este motivo, el uso de aceites mezclados no está cubierto por ninguna garantía. Debe consultarse al fabricante del aceite mineral correspondiente acerca de la mezclabilidad de los aceites hidráulicos.



Antes de utilizar otros tipos de aceite, asegúrese de que tienen las mismas características que los aceites indicados en la tabla. En caso contrario, lave cuidadosamente el sistema.



El uso de aceites incompatibles anulará todas las garantías de los componentes del sistema hidráulico.



El uso de aceites incompatibles puede provocar daños inmediatos y la pérdida de funcionamiento de los cilindros de dirección y elevación.

8.15.1. Mezcla de aceites hidráulicos

Los aceites hidráulicos no pueden mezclarse o sólo pueden mezclarse entre sí de forma condicional. Si se mezclan aceites de distintos fabricantes o tipos,



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

Kässbohrer

Ingenuity, since 1893