



# GUÍA DE USUARIO SERIE DE LONAS



# CONTENIDO

## 1. INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- 1.1. Acerca de este Manual del usuario.....8
- 1.2. Significado de los símbolos del manual de instrucciones.....8
- 1.3. Condiciones de uso e información de seguridad.....9

## 2. INFORMACIÓN BÁSICA

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

## 3. COMPONENTES Y USO DE LA INFRAESTRUCTURA DE REMOLQUES

- 3.1. Sistema de suspensión.....12
  - 3.1.1. Suspensión neumática manual .....12
  - 3.1.2. Posición de conducción automática (Auto Reset).....13
  - 3.1.3. Suspensión neumática controlada electrónicamente (ECAS).....13
  - 3.1.4. Altura de conducción múltiple.....13
  - 3.1.5. Manómetro (indicador de carga por eje).....14
  - 3.1.6. Smartboard (Centro de Información).....14
  - 3.1.7. TailGUARD .....15
- 3.2. Sistema eléctrico .....15
  - 3.2.1. Toma de 15 patillas .....15
  - 3.2.2. Toma de 2x7 clavijas.....16
- 3.3. Sistema de iluminación .....17
- 3.4. King Pin .....18
- 3.5. Patas mecánicas.....19
  - 3.5.1. Principio de funcionamiento de la pata mecánica delantera .....19
  - 3.5.2. Principio de funcionamiento del pie mecánico trasero .....20
- 3.6. Equipo de protección lateral (Protección contra el empotramiento) .....21
- 3.7. Sistema de eje de semirremolque.....22
  - 3.7.1. Eje Autodireccional.....23
  - 3.7.2. Elevación de ejes.....24
  - 3.7.3. Cuentakilómetros (Hubodometro) .....25

3.8.	Neumáticos.....	25
3.9.	Soporte de Rueda de Repuesto.....	26
3.10.	Porta Rueda de Repuesto Tipo s-Sueco .....	26
3.11.	Portarruedas de repuesto tipo cesta .....	27
3.12.	Soporte de Rueda de Repuesto Tipo Grúa .....	28
3.13.	Guardabarros .....	28
3.14.	Calzo de rueda.....	29
3.14.1.	Soporte de montaje tipo pasador .....	29
3.14.2.	Soporte de cuña tipo bolsillo.....	29
3.15.	Cofres y unidades de almacenamiento .....	30
3.15.1.	Armario de acero para herramientas .....	30
3.15.2.	Armario de acero para alimentos .....	31
3.15.3.	Armario de plástico para herramientas .....	32
3.15.4.	Cabina de extinción de incendios.....	32
3.15.5.	Depósito de agua .....	33
3.15.6.	Armario de documentos .....	33
3.15.7.	Armario para palés .....	34
3.15.8.	Armario de Almacenamiento de Perfiles de Doble Capa.....	34
3.15.9.	Armario de herramientas inoxidable .....	35
3.15.10.	Almacenamiento de Estructuras Laterales .....	35
3.15.11.	Almacén de montantes verticales .....	36
3.15.12.	Almacenamiento en el panel frontal .....	36
3.16.	Parachoques.....	37
3.16.1.	Parachoques fijo .....	37
3.16.2.	Parachoques elevador.....	37
3.16.3.	Transbordador Linkspan .....	38
3.17.	Revestimiento de suelos .....	38
3.17.1.	Madera contrachapada recubierta de resina de fenol .....	39
3.17.2.	Madera dura .....	39
3.18.	Escaleras.....	39
3.18.1.	Escalera plegable deslizante .....	39
3.18.2.	Escalera en el interior del panel trasero .....	40
3.18.3.	Escalera de mano.....	41
3.18.4.	Escalera en la tapa trasera .....	41
3.19.	Elevador de carga trasera .....	41
3.20.	Sistema de frenos .....	42
3.20.1.	Acoplamientos de aire.....	42
3.20.2.	Depósitos de aire .....	45
3.20.3.	Toma de corriente EBS .....	46

3.20.4. Soporte de estabilidad antivuelco / Roll Stability Support (RSS).....	47
3.20.5. PREV (Válvula de emergencia de liberación de estacionamiento) .....	47
3.20.6. Fuelles de freno .....	48

#### **4. COMPONENTES Y USO DE LA SUPERESTRUCTURA**

4.1. Vista general de los componentes de la superestructura del remolque.....	50
4.1.1. Tensor de cortina .....	50
4.1.2. Tensado de cortinas .....	51
4.2. Superestructura con Cortina.....	54
4.2.1. Estructura de Cortina Cubierta Encolado.....	54
4.2.2. Estructura de Cortina sin Cubierta sin Encolado .....	55
4.2.3. Estructura de Cortina sin Cubierta Encolada .....	56
4.3. Superestructura con Lona.....	58
4.4. Panel Frontal .....	59
4.4.1. Panel Frontal de Acero.....	59
4.4.2. Panel Frontal de Aluminio .....	59
4.5. Panel Trasero.....	60
4.5.1. Tipos de Paneles Traseros .....	60
4.5.2. Contenedor (Puerta Tubular Exterior).....	61
4.5.3. Elemento de Fijación de la Puerta Trasera.....	63
4.5.4. Cubierta Trasera Plegable .....	64
4.5.5. Cubiertas laterales plegables .....	64
4.5.6. Topes de rampa .....	65
4.5.7. Barreras para carretillas elevadoras .....	66
4.6. Montantes.....	66
4.6.1. Montantes traseros .....	66
4.6.2. Montantes delanteros .....	68
4.6.3. Montantes centrales.....	68
4.7. Estructuras laterales .....	69
4.7.1. Estructuras laterales de aluminio .....	70
4.7.2. Estructuras laterales de madera.....	70
4.7.3. Estructuras laterales de acero .....	70
4.8. Techos .....	71
4.8.1. Techo elevable.....	71
4.8.2. Techo corredizo .....	74
4.8.3. RSAB .....	76

<b>5. OPERACIÓN DE CONDUCCIÓN</b>	
5.1. Controles previos a la conducción .....	78
5.2. Acoplamiento y desacoplamiento del semirremolque a la grúa.....	78
5.3. Aspectos a tener en cuenta al aparcar y detenerse .....	79
5.4. Consideraciones técnicas importantes.....	79
5.4.1. Extintor.....	79
5.4.2. Calzos para ruedas.....	80
5.4.3. Modificaciones de los remolques.....	80
5.4.4. Fuga de aire .....	80
5.4.5. Consideraciones medioambientales .....	80
5.4.6. Limpieza del vehículo .....	81
<b>6. SOLUCIONES DE TRANSPORTE</b>	
6.1. Transporte de bobinas .....	83
6.1.1. Ranura para transporte de bobinas .....	83
6.2. Transporte aéreo de carga.....	84
6.2.1. Panel de control para sistema de elevación de bases deslizantes .....	85
6.2.2. Sistema de parada de palés.....	86
6.3. Transporte de carga de doble piso.....	86
6.3.1. Uso del sistema de doble piso .....	87
6.3.2. Instrucciones de seguridad .....	87
6.3.3. Condiciones de uso adecuadas .....	88
6.3.4. Situaciones peligrosas .....	88
6.3.5. Cargar en el vehículo .....	88
6.4. Transporte de papel .....	89
6.5. Transporte intermodal .....	89
6.6. Transporte de neumáticos.....	90
6.7. Normativa aduanera .....	91
6.7.1. Estructura de semirremolque conforme a la normativa aduanera .....	91
6.7.2. Transporte de mercancías peligrosas (ADR) .....	92
<b>7. CARGA Y SEGURIDAD DE LA CARGA</b>	
7.1. Consideraciones durante la carga - descarga.....	93
7.2. Cargando .....	93
7.3. Instrucciones de seguridad .....	93
7.3.1. Seguridad de la carga .....	94

7.4. Y Distribución y límites de carga de la combinación de grúa y semirremolque.....	95
7.5. Perfil de marco longitudinal K-Fix .....	95
7.6. Anillos de sujeción de carga .....	96
7.6.1. Anilla de amarre de carga tipo U .....	96
7.6.2. Fijación de la carga integrada en la base .....	96
7.7. Raíles de fijación de carga .....	96
7.8. Perfiles de Fijación de la Carga.....	97
7.9. Tope para palés.....	97
7.10. Anillos RO-RO.....	97
7.11. Telemática .....	98
7.12. Certificado de seguridad de la carga .....	99

## **8. CONTROL Y MANTENIMIENTO**

8.1. Instrucciones de seguridad .....	100
8.2. Principios básicos.....	100
8.3. Los cheques se abonarán en el momento de la entrega.....	100
8.4. Revestimiento de cataforesis.....	100
8.5. Revestimiento galvanizado .....	101
8.6. Mantenimiento periódico y controles.....	101
8.7. Solución de problemas .....	101
8.7.1. Instrucciones de seguridad .....	101
8.7.2. Sustitución de la rueda de repuesto .....	101

# 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 satisfecerán 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. Condiciones de uso e información de seguridad

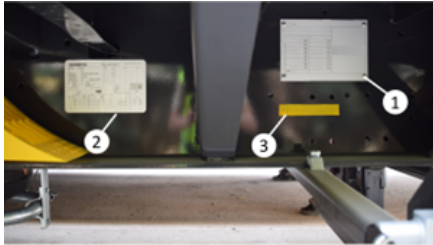
Conserve en el semirremolque, en un lugar fácilmente accesible, el manual de instrucciones que contiene este manual de instrucciones, así como los documentos que contienen información complementaria.

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

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

## 2. INFORMACIÓN BÁSICA

Hay pegatinas de identificación del vehículo en el vehículo.

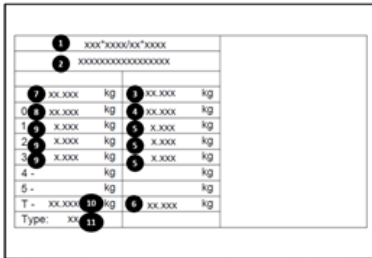


Placas de identificación de vehículos

### 2.1. Placa de identificación del vehículo

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

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



Placa de identificación del vehículo

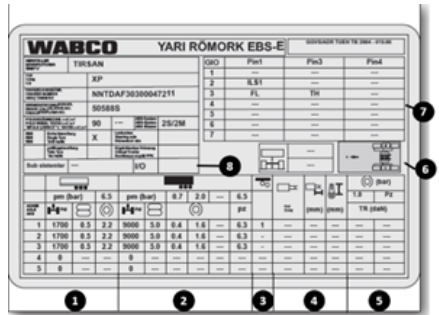
- 1- Número de homologación
- 2- Número de chasis
- 3- Peso total técnico
- 4- Capacidad técnica del king pin
- 5- Capacidad técnica por eje
- 6- Capacidad técnica total por eje
- 7- Peso total autorizado
- 8- Capacidad admisible del king pin
- 9- Capacidad admisible por eje
- 10- Capacidad total admisible por eje

### 11- Tipo de vehículo

### 2.2. Pegatina de freno

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

En la pegatina de freno figura la siguiente información.



Pegatina de freno

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

### 2.3. Número de bastidor

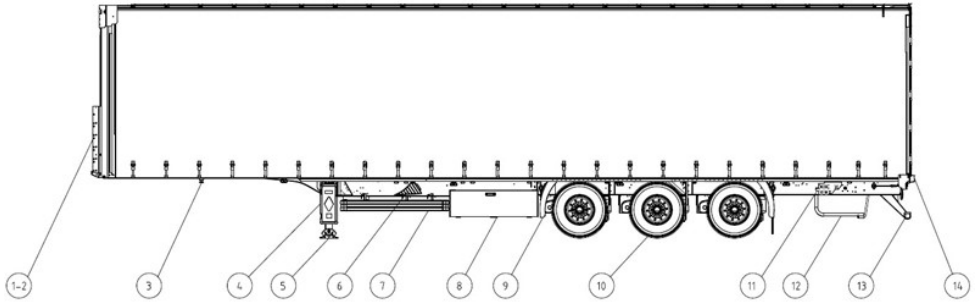
El número de bastidor del vehículo (3) se encuentra en el lado derecho del vehículo y está marcado en un color diferente al del bastidor.

## **2.4. Garantía y responsabilidades**

Todos los remolques, semirremolques y aplicaciones montadas en camión que ha adquirido se fabrican de acuerdo con nuestras normas de calidad y la normativa pertinente. Para que los productos que ha adquirido funcionen siempre de la forma más eficaz, deben mantenerse de acuerdo con las instrucciones y los programas de mantenimiento. La fecha de inicio de la garantía es la fecha de entrega del vehículo al cliente. El mantenimiento y la reparación del vehículo por un taller autorizado utilizando piezas de recambio originales asegurarán los derechos de garantía del cliente. Esta garantía se basa en las condiciones de uso y mantenimiento descritas en este documento y en el folleto de garantía. Por lo tanto, es importante leer y comprender detenidamente estas instrucciones de uso y el folleto de garantía. El manual de

garantía y mantenimiento debe conservarse en el vehículo en todo momento para que el servicio de reparación autorizado pueda ver las condiciones de garantía y el registro de mantenimiento. El servicio de reparaciones autorizado lo necesitará para las reparaciones realizadas dentro del periodo de garantía. La compra de un remolque, semirremolque o techo de camión es una inversión importante. Para maximizar el rendimiento de la inversión, deben seguirse los procedimientos y recomendaciones del fabricante durante toda la vida operativa del vehículo. La información facilitada por el cliente/conductor en relación con la garantía escrita en este libro será almacenada por el fabricante en una base de datos

### 3. COMPONENTES Y USO DE LA INFRAESTRUCTURA DE REMOLQUES



1-2 Conexiones eléctricas de los frenos

3 King Pin

4 Caja de Extintor

5 Pie mecánico

6 Calzos de rueda

7 Equipo de protección lateral

8 Armario

9 Guardabarros

10 Neumáticos

11 Unidad de control de válvulas y suspensión

12 Soporte de rueda de repuesto

13 Parachoques

14 Tope de rampa

#### 3.1. Sistema de suspensión

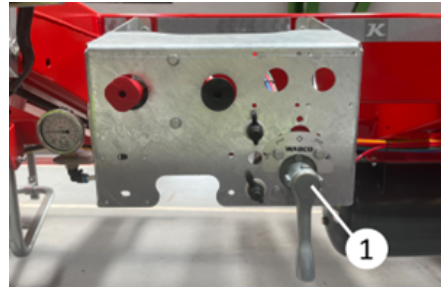
Su vehículo tiene un sistema de suspensión neumática.

##### 3.1.1. Suspensión neumática manual

###### Operación;

En la posición de conducción, el sistema de suspensión neumática mantiene permanentemente el semirremolque a un determinado nivel independientemente de la carga. La válvula de descenso/elevación (1) del panel de control puede bajar o elevar la sección trasera del semirremolque desde una posición

estacionaria para diversos fines, como realizar una operación de carga.



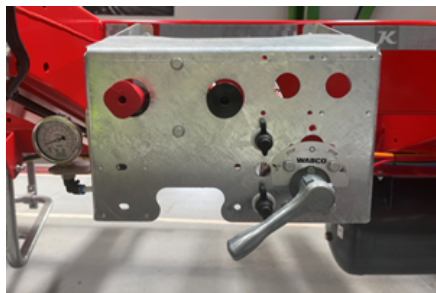
*Posición de conducción con suspensión neumática de control manual*

Puede elevar el remolque girando la palanca de control en sentido antihorario.



*Levantar la suspensión*

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



*Bajar la suspensión*

Para estabilizar el nivel del vehículo deteniendo el descenso, puede mover la palanca de control al ángulo de 45° o 135° que se muestra en la ilustración siguiente. La palanca de control debe volver a la posición vertical antes de reanudar la marcha.



*Fijación de la altura de la suspensión*

**Si el vehículo no se coloca en posición de conducción antes de iniciar la marcha, pueden producirse daños en el vehículo. También puede haber problemas de altura.**

### 3.1.2. Posición de conducción automática (Auto Reset)

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



*Posición de conducción automática*

### 3.1.3. Suspensión neumática controlada electrónicamente (ECAS)

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

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



*Panel de control de la suspensión neumática controlada electrónicamente*

### 3.1.4. Altura de conducción múltiple

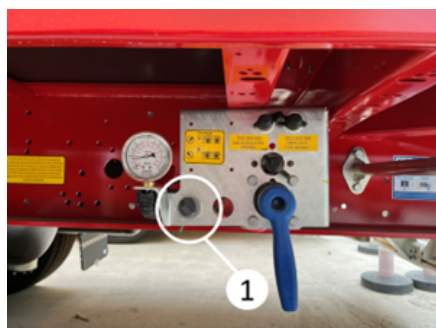
Si su vehículo dispone de esta función, puede utilizarlo con dos alturas de quinta rueda de remolque diferentes. Puede consultar el contrato técnico de venta de

su vehículo para conocer las alturas de quinta rueda adecuadas.

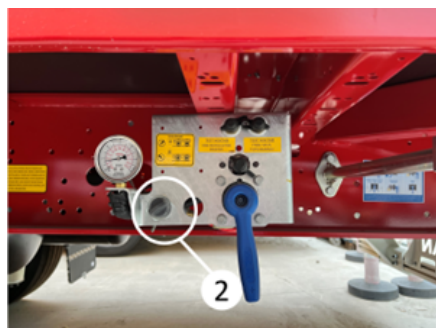
### 3.1.4.1. Control manual

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

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



*Altura de conducción baja*



*Altura de conducción elevada*

### 3.1.4.2. Acoplamiento neumático Accionado

Si su vehículo tiene dos tipos diferentes de acoplamientos de aire, su vehículo puede seleccionar automáticamente la altura de conducción.

Si se conectan acoplamientos neumáticos estándar tipo palma, su vehículo cambiará a altura de conducción baja.

Si se conectan acoplamientos neumáticos tipo C o duomatic, el sistema cambiará automáticamente a altura de conducción alta.


### 3.1.5. Manómetro (indicador de carga por eje)

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

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



*Manómetro*

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

### 3.1.6. Smartboard (Centro de Información)

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



Smartboard

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

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

### 3.1.7. TailGUARD

Aumenta la seguridad de la marcha atrás al detectar objetos detrás del vehículo durante la conducción marcha atrás.

Wabco TailGUARD con 2 ó 3 sensores está disponible como opción.

Avisa al conductor frenando cuando la velocidad de marcha atrás supera los 9 km/h. Frena automáticamente cuando la distancia disminuye.

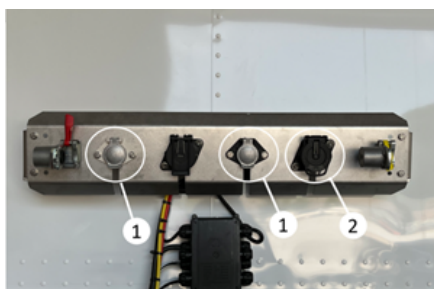


TailGUARD

**!** El TailGUARD es sólo una medida de seguridad adicional. Al dar marcha atrás, debe comprobarse el entorno del vehículo.

### 3.2. Sistema eléctrico

En nuestros vehículos, para alimentar el sistema de iluminación se dispone opcionalmente de toma de 15 patillas (1), toma de 2x7 patillas (2) o toma de 15 patillas + toma de 2x7 patillas. Con la ayuda de la toma de 15 clavijas o la toma de 2x7 clavijas, puede suministrar electricidad a su vehículo desde la grúa.



Sistema eléctrico

**!** El remolque de la grúa no debe circular sin conexión eléctrica.

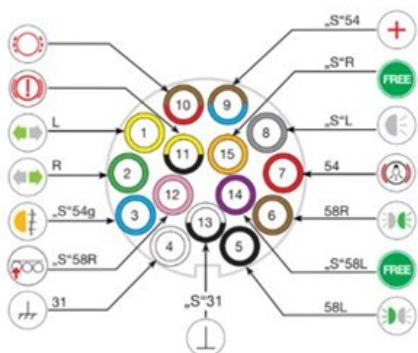
**!** Antes de la conexión, asegúrese de que su grúa está conectada eléctricamente de acuerdo con las normas pertinentes. De lo contrario, pueden producirse averías en el sistema eléctrico o de frenos.

#### 3.2.1. Toma de 15 patillas

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

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

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



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

10	Desgaste de pastillas
11	EBS
12	Elevación del eje
13	Electrónica del chasis
14	Línea libre
15	Línea libre

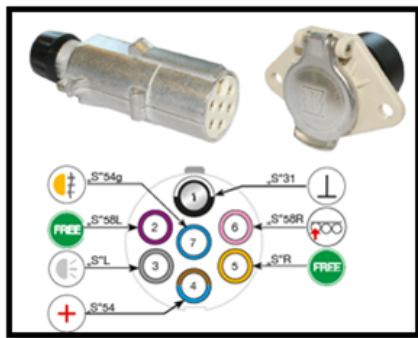
### 3.2.2. Toma de 2x7 clavijas

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

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

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

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

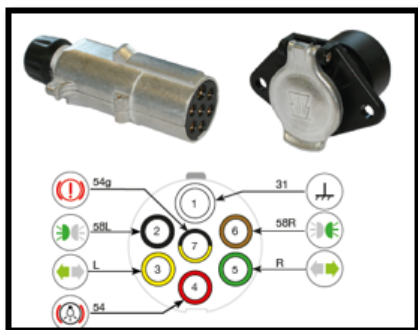


Toma ISO3731



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

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

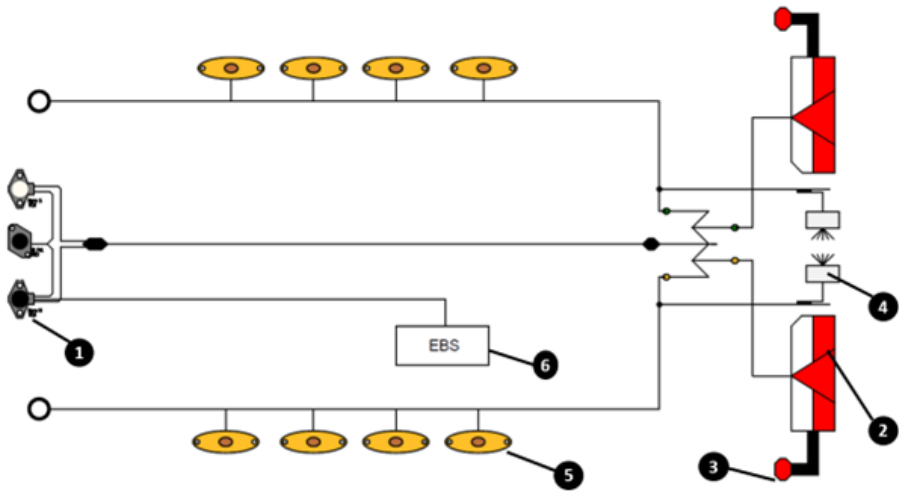


Toma ISO 1185

### 3.3. Sistema de iluminación


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


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




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

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

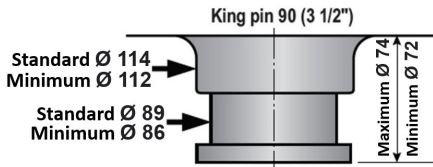
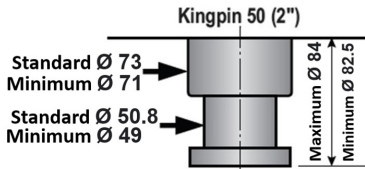
 Las lámparas que se añadan o retiren del vehículo pueden hacer que su vehículo supere la normativa.


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

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

### 3.4. King Pin

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




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

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



King Pin

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

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

### 3.5. Patas mecánicas

Hay una pata mecánica delantera detrás de la zona de cuello de cisne del

vehículo para que su vehículo pueda detenerse en el aparcamiento sin una grúa.

#### 3.5.1. Principio de funcionamiento de la pata mecánica delantera

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



Pata mecánica

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

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


patas después de conectar el semirremolque a la grúa.





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

ello, presta atención a los siguientes criterios:

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


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

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

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



*Postura de la pierna mecánica*

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

### 3.5.2. Principio de funcionamiento del pie mecánico trasero

Se dispone opcionalmente de patas mecánicas plegables o fijas detrás del vehículo. Estas patas se abren durante la carga/descarga para estabilizar el vehículo. De este modo, se minimiza el movimiento de flexión provocado por la suspensión durante la entrada de la carga en el vehículo.

Para proteger las patas mecánicas, asegúrese de evitar al máximo los movimientos laterales de su vehículo. Para



Quando el remolque se carga por la parte trasera con cargas pesadas (carretilla elevadora, transpaleta, transpaleta eléctrica), debe apoyar la parte trasera del remolque con las patas mecánicas traseras.



La altura del vehículo no debe modificarse con ayuda de las patas mecánicas traseras. Después de elevar el vehículo a la altura deseada con ayuda de la suspensión, deben activarse las patas mecánicas.



Asegúrese de que la pata mecánica esté desconectada antes de iniciar la marcha.

### 3.5.2.1. Pata mecánica trasera de tipo fijo



*Pata mecánica trasera de tipo fijo*

El uso de la pata mecánica trasera de tipo fijo es el mismo que el uso de la pata mecánica delantera descrito en la sección 3.5.1.

### 3.5.2.2. Pata Mecánica Trasera de Tipo Plegable



*Puesta en servicio de la pata mecánica trasera de tipo plegable*

Activación del pie mecánico trasero tipo plegable;

- Tire de la palanca marcada con (1) hacia usted para llevar el pie mecánico a la posición de apertura controlada.



**Tire de la palanca marcada con (1) hacia usted para llevar el pie mecánico a la posición de apertura controlada.**

- Una vez colocada la pata mecánica perpendicular al suelo, se vuelve a cerrar el mecanismo de bloqueo (1) y se fija la pata mecánica.

Después de esta etapa, el uso de la pata mecánica es el mismo que el uso de la pata mecánica delantera descrito en la sección 3.5.1.

Cierre de la pata mecánica trasera de tipo plegable;

- Tire de la palanca marcada (1) hacia usted y levante la pata mecánica de forma controlada.
- Después de colocar la pata mecánica paralela al suelo, el mecanismo de bloqueo (1) se cierra de nuevo y la pata mecánica queda fijada.

### 3.6. Equipo de protección lateral (Protección contra el empotramiento)

Los protectores laterales deben estar en posición cerrada durante la conducción. Algunos protectores laterales pueden abrirse hacia arriba para facilitar las operaciones de servicio, como el acceso al neumático de la rueda de repuesto.




*Protección contra el empotramiento*




*Posición abierta*



*Posición cerrada*

 **Viajar con la protección antiempotramiento abierta es peligroso y está prohibido por la ley. Esto puede provocar lesiones graves, incluso la muerte, en accidentes de tráfico. Asegúrese de que la protección antiempotramiento está bajada y correctamente asegurada antes de emprender la marcha.**

**Desmontaje del quitamiedos:** Gire los pasadores de desbloqueo del quitamiedos (mostrados) a ambos lados 180° en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la parte que sobresale (1). Esta es la posición de apertura de los pasadores. Después de abrir los pasadores, levante la barandilla hacia arriba con la fuerza del brazo. Después de levantar la barandilla, mueva los pasadores de nuevo a la posición cerrada (2), después de asegurarse de que ambos pasadores están cerrados, suelte la barandilla.

 **Si la protección antiempotramiento no está bien sujeta, puede caer hacia abajo y causar lesiones.**

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

### 3.7. Sistema de eje de semirremolque

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

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

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



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



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



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

### 3.7.1. Eje Autodireccional

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



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

#### 3.7.1.1. Bloqueo del eje de direccional

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

Antes de bloquear el eje de autodireccional, conduzca el vehículo en línea recta

para que el eje de direccional quede en una posición nivelada.

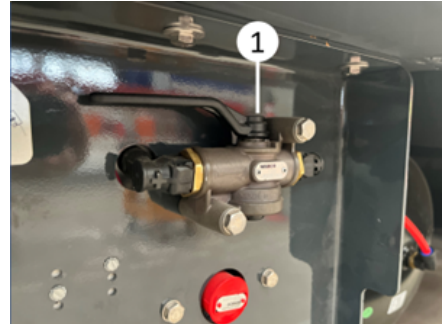
Si el bloqueo automático del eje está activado en su vehículo, el eje libre se bloqueará automáticamente cuando ponga la marcha atrás.

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

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



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



*Bloqueo del eje de autodireccional*

#### 3.7.1.2. Desbloqueo del bloqueo del eje de autodireccional

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

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



En vehículos con ejes autodi-reccional bloqueados manual-mente, el bloqueo debe desbloquearse siempre manual-mente. El bloqueo del eje no se desbloqueará automáticamente.



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



*Válvula de desacoplamiento del eje libre*

### 3.7.2. Elevación de ejes

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

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

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

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

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

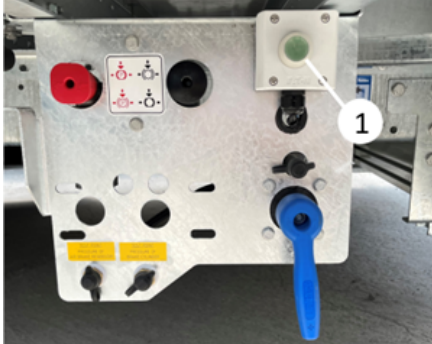
También es posible activar/desactivar la elevación del eje con la ayuda del botón situado en el remolque. Manteniendo pulsado este botón durante menos de 5 segundos, se puede activar la ayuda a la conducción. Si se pulsa durante más de 5 segundos, el eje en el aire se puede bajar hasta el suelo.

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





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



Botón del muelle en la placa del brazo



Elevación del eje



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

### 3.7.3. Cuentakilómetros (Hubodometro)

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

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



Hubodometro

### 3.8. Neumáticos

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

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



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

### 3.9. Soporte de Rueda de Repuesto

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



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



Conducir con neumáticos de repuesto que no están adecuadamente asegurados puede causar accidentes de tráfico.



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

### 3.10. Porta Rueda de Repuesto Tipo S-Sueco

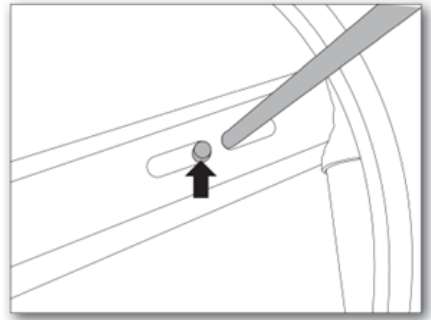


*Porta rueda de repuesto*

#### Retirar la rueda de repuesto:

- Retire el pasador que sujeta el anillo de retención superior del soporte de la rueda de repuesto (1).
- Desenganche el gancho que sujeta el brazo de descenso de la rueda de repuesto de los anillos (2).
- Tire de la palanca de descenso desenganchada (3) hacia atrás a través de la ranura.
- Con la palanca, levante ligeramente el soporte hacia arriba y suelte el anillo de retención superior del gancho (4).

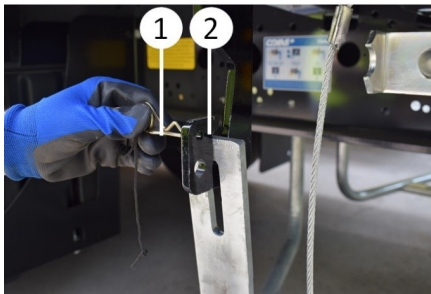
- Una vez liberado el soporte superior, baje lentamente el portaequipajes con ayuda de la palanca.
- Suelte la palanca retirando el pasador de la palanca de apriete/afloje de tuercas (5) y tire de ella hacia atrás, gire las tuercas en sentido antihorario para aflojarlas.
- Después de aflojar ambas tuercas, deslice la rueda de repuesto para liberarla de los bloqueos y recójala.



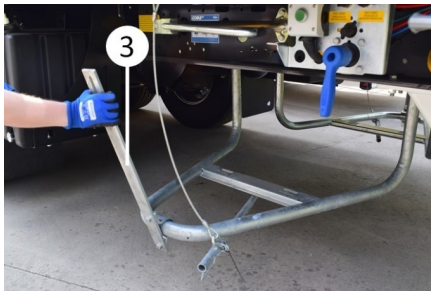
*Colocación de la rueda de repuesto*

Coloque el neumático en el soporte, coloque los cierres ("t") y apriete ambas tuercas con la palanca de apriete/afloje de tuercas.

- A continuación, levante el soporte con la palanca y enganche el anillo de retención superior en el gancho.
- Empuje la palanca de descenso de la rueda de repuesto en su ranura y fije el carro introduciendo primero el gancho del cierre y, a continuación, el pasador del anillo de retención superior.



*Retirar la rueda de repuesto*



*Retirar la rueda de repuesto*

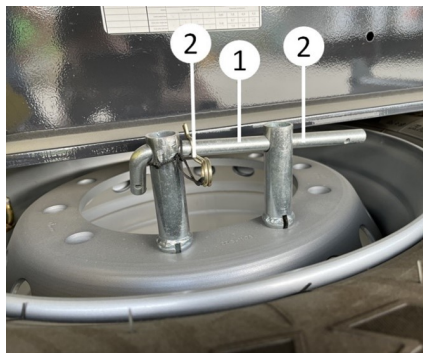
### Colocación de la rueda de repuesto:

#### 3.11. Portarruedas de repuesto tipo cesta

Los portarruedas de repuesto de tipo cesta simple o doble están disponibles como opción. Ambos funcionan de la misma manera.

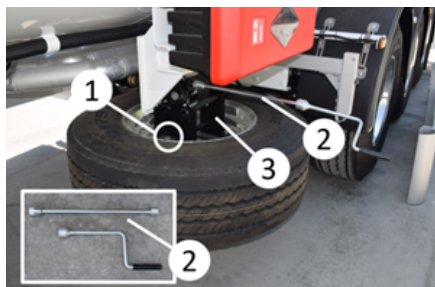


*Soporte de rueda de repuesto tipo cesta*



- Baje la rueda de repuesto:
- Retire el copiloto (2) situado en el extremo de la caña de fijación (1).
- Retire la caña de fijación (1) y el pasador (3).
- El neumático se baja deslizándolo lentamente hacia el exterior del vehículo.
- Colocación de la rueda de repuesto:
- Deslice el neumático en el soporte de la rueda de repuesto.
- Monte la caña de fijación (1).
- Monte la chaveta (2).

### 3.12. Soporte de Rueda de Repuesto Tipo Grúa



Soporte de rueda de repuesto tipo elevador

- **Retirar la rueda de repuesto:**

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

### Instale la rueda de repuesto:


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

### 3.13. Guardabarros

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


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





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


### 3.14. 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.**

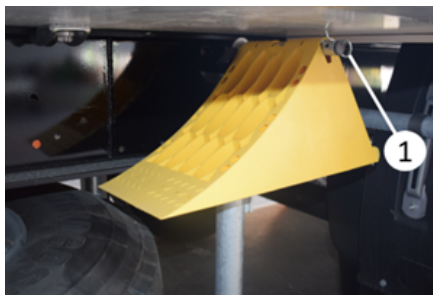
 **Coloque los calzos únicamente en las ruedas de los ejes fijos, nunca en los ejes direccionales / oscilantes.**

 **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.**

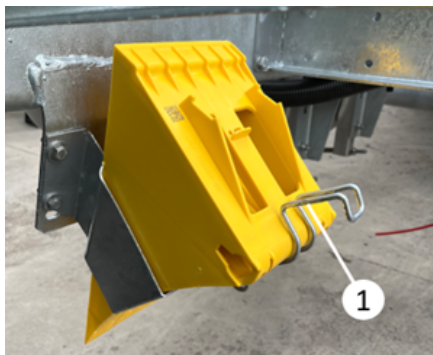
#### 3.14.1. Soporte de montaje tipo pasador

**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.

#### 3.14.2. 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.

### 3.15. Cofres y unidades de almacenamiento

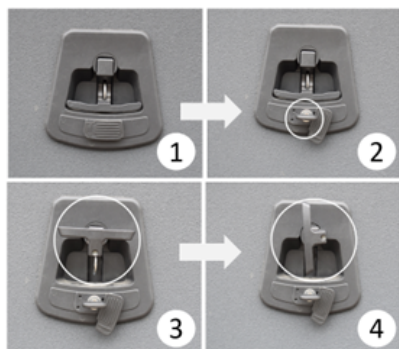


Inicie la marcha sólo después de asegurarse de que los cofres y unidades de almacenamiento están completamente cerrados y de que los materiales de su interior están sujetos y asegurados. La caída de piezas puede provocar un accidente de tráfico.

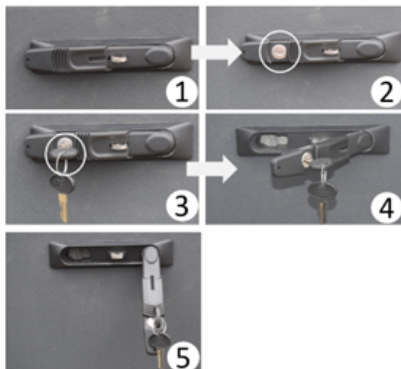


Asegúrese de que se toman las precauciones de seguridad necesarias al utilizar los cofres y unidades de almacenamiento.

Hay dos tipos de sistemas de cierre en los cofres y unidades de almacenamiento.



*Desbloqueo del cofre*



*Desbloqueo del cofre*

#### 3.15.1. Armario de acero para herramientas

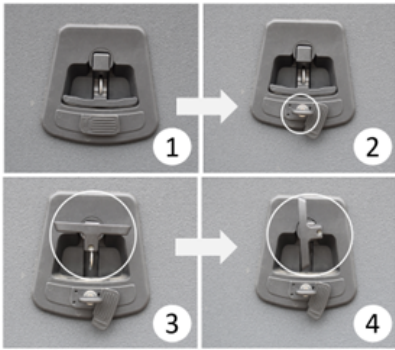
Se utiliza para guardar herramientas y útiles. Suele montarse en el lado del conductor del vehículo.

##### Desbloqueo del armario:

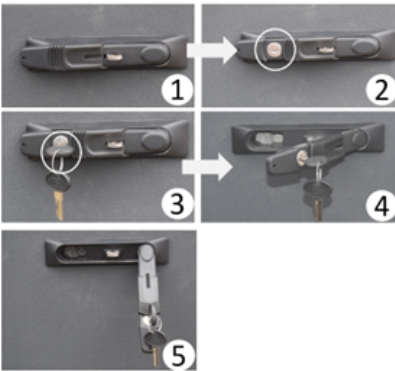
- Introduzca la llave en la cerradura y gírela hasta la posición de apertura.
- Tire de la palanca de bloqueo hacia atrás y gírela para abrir la tapa.



*Armario de herramientas*



*Desbloqueo del armario*



*Desbloqueo del armario*

### 3.15.2. Armario de acero para alimentos

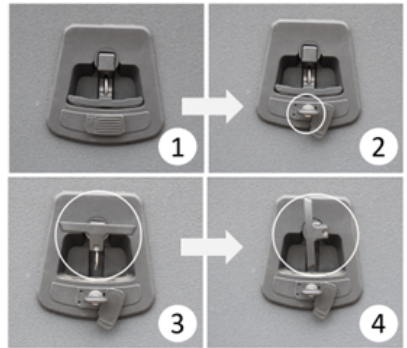
Suele estar situado en el lado del pasajero. Contiene compartimentos y un lugar para un tubo.

Desbloqueo del armario:

- Introduzca la llave en la cerradura y gírela hasta la posición de apertura.
- Tire de la palanca de bloqueo hacia atrás, gire la manilla para abrir la tapa.



*Armario comedor de acero*



*Desbloqueo del armario*

**Algunos armarios pueden tener un estante deslizable. Puede tirar de la balda corredera hacia usted abriendo el mecanismo de bloqueo de la balda corredera. Después de cerrar la balda corredera, debe quedar bloqueada.**

### Uso de la lámpara de iluminación:

Las lámparas de iluminación del armario están conectadas a sus luces de estacionamiento. Cuando las luces de estacionamiento están encendidas, puedes encenderlas y apagarlas pulsando el botón de la luz.

### 3.15.3. Armario de plástico para herramientas



*Armario de plástico para herramientas*



*Armario de plástico para herramientas*

#### Desbloqueo del armario:

- Retire primero la protección de la cerradura.
- Desbloquee la cerradura girando la llave.
- Tire de la manilla hacia usted.
- Gire el tirador y abra la puerta del armario

### 3.15.4. Cabina de extinción de incendios

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



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



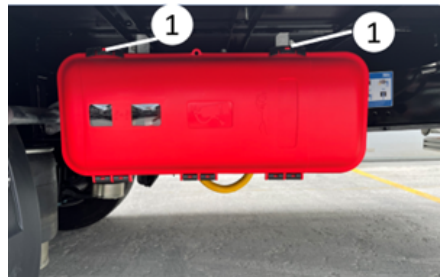
*Armario para extintores*

#### Abrir la tapa

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

#### Cerrar la tapa

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



*Apertura del armario de extintores*







*Apertura del armario de extintores*


### 3.15.5. Depósito de agua

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

Puede haber un dispensador de jabón en el depósito de agua. Puede quitar el dispensador de jabón o llenarlo girándolo en sentido antihorario.

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

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

 El depósito de agua debe vaciarse cuando hace frío. De lo contrario, el agua helada puede hacer que el depósito de agua se congele y se agriete.



*Depósito de agua de plástico*

### 3.15.6. Armario de documentos

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

Puede abrir el archivador girando la puerta del archivador redondo en el sentido contrario a las agujas del reloj.

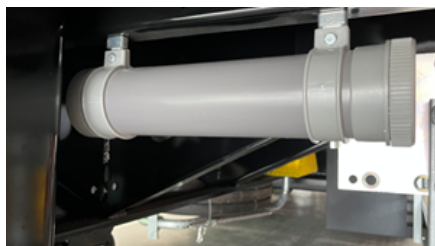
Abra el pestillo del archivador cuadrado y alinee el círculo y el pasador. Tras tirar del pestillo hacia arriba y desenroscarlo, podrá abrir la tapa del archivador.



Mantenga organizados el pasador de cierre y la puerta del archivador.



Armario portadocumentos cuadrado



Armario para documentos redondo

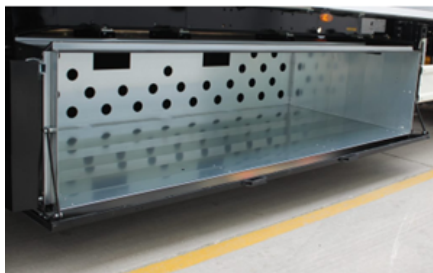
### 3.15.7. Armario para palés

Se utilizan para almacenar europalés de madera o plástico.

Desbloquee la puerta del armario y deslícela hacia la parte inferior del armario.



Armario para palés



Estado abierto del armario de palés



Al deslizar la cubierta hacia abajo, asegúrese de que no golpee ningún objeto.



El armario para palés puede colocarse más cerca del suelo que otros accesorios. Debe tenerse cuidado de no dañar el armario para palés durante la conducción, especialmente en terrenos accidentados.

### 3.15.8. Armario de Almacenamiento de Perfiles de Doble Capa

Existe un armario de almacenamiento de perfiles de doble capa opcional que permite transportar perfiles de doble capa debajo del vehículo.

#### Desbloqueo del armario:

- Introduzca la llave en la cerradura y gírela hasta la posición de apertura.
- Tire de la manilla de la cerradura hacia atrás, gírela y abra la puerta.
- Una vez abierta la puerta, los perfiles de doble capa se almacenan ordenadamente en el armario.



*Armario de almacenamiento de doble capa*



*Armario de almacenamiento de doble capa*

Además del armario, también hay espacio de almacenamiento disponible en el panel frontal y en la entrada de la puerta trasera.

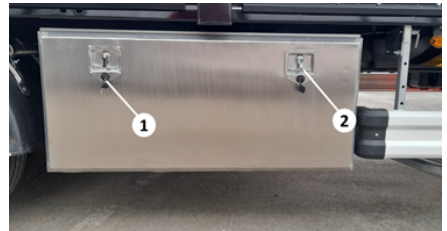


*Almacenamiento en el panel frontal*



*Almacenamiento en el panel trasero*

### 3.15.9. Armario de herramientas inoxidable



*Armario de herramientas inoxidable*

#### **Abrir la taquilla:**

- En primer lugar, retire/deslice la carcasa de la cerradura (1).
- Desbloquee la cerradura girando la llave.
- Tire de la manilla hacia usted.
- Gire la manilla (2) y abra la puerta del armario.

### 3.15.10. Almacenamiento de Estructuras Laterales

Para el almacenamiento de las estructuras laterales suministradas con el vehículo, hay unidades de almacenamiento de estructuras laterales en los lados derecho e izquierdo de la parte delantera de los ejes. Sus capacidades están disponibles opcionalmente en 16 ó 24.



*Almacenamiento de las estructuras laterales*

Guarde siempre las estructuras laterales en el armario de almacenamiento con el lado delgado hacia abajo. Coloque siempre el pasador de bloqueo lo más cerca posible de las estructuras laterales.

### **Apertura del Armario de Almacenamiento de Estructuras Laterales**

- Retire el pasador de chaveta (1).
- Empuje el pasador de bloqueo (2) hacia arriba hasta que se libere del soporte inferior.
- Una vez desbloqueados ambos lados, las estructuras laterales pueden extraerse o colocarse fácilmente.

### **Cierre del Armario de Almacenamiento de Estructuras Laterales**

Se asegura mediante el proceso inverso.

### **3.15.11. Almacén de montantes verticales**

Cuando no estén en uso, puede colocar los montantes verticales en el armario de almacenamiento de montantes verticales. Asegure los bipedestadores almacenados con pasadores de bloqueo y mosquetones.

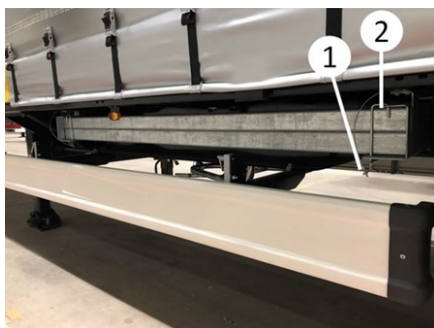
Coloque siempre el pasador de bloqueo lo más cerca posible de los montantes verticales.

### **Apertura del cofre para montantes verticales**

- Retire la chaveta (1).
- Empuje el pasador de bloqueo (2) hacia arriba hasta que se suelte del soporte inferior.
- Una vez desbloqueados ambos lados, los montantes pueden extraerse o colocarse fácilmente.

### **Cierre del cofre para montantes verticales**

Asegurado mediante el proceso inverso.



*Almacén de montantes verticales*



*Almacén de montantes verticales de 80 cm*

### **3.15.12. Almacenamiento en el panel frontal**

Puede abastecerse en el cofre portaherramientas integrado en el panel frontal. (El portapapeles está incluido en los vehículos de serie).

- Abra los cierres del cofre.



*Almacenamiento en el panel frontal*




*Almacenamiento en el panel frontal*



*Almacenamiento en el panel frontal*

### 3.16. Parachoques

Su vehículo está equipado con un parachoques (equipo de protección trasera) que cumple la normativa legal.



**Conducir con un parachoques dañado pone en peligro la seguridad del tráfico. En caso de colisión por alcance, la gravedad del accidente aumenta. Por este motivo, el parachoques dañado debe sustituirse rápidamente por el original.**

#### 3.16.1. Parachoques fijo



*Parachoques fijo*

#### 3.16.2. Parachoques elevador

Su vehículo puede estar equipado con un parachoques elevador para utilizarlo en operaciones como la carga de trenes o la carga de transbordadores.

Después de abrir el pasador de fijación del parachoques de elevación tirando de él hacia usted, puede levantarlo hacia

arriba y fijarlo en el orificio de fijación superior con ayuda del pasador.



*Parachoques de elevación*

### **3.16.3. Transbordador Linkspan**

Para evitar daños en el perfil del parachoques por golpes contra el suelo durante la entrada en el transbordador, está disponible como opción la pieza linkspan del transbordador.

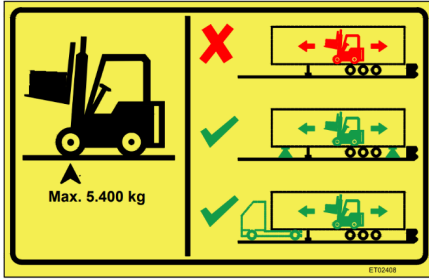



*Linkspan de transbordador de tipo fijo*


### **3.17. Revestimiento de suelos**


El suelo de su vehículo puede estar recubierto de contrachapado revestido de resina fenólica, madera laminada, acero, etc.


Puede haber una carga máxima en el eje delantero de la carretilla elevadora para acceder al vehículo, que se define específicamente para su vehículo y se prueba según una norma. Encontrará esta información en la etiqueta del vehículo o en el contrato de venta.



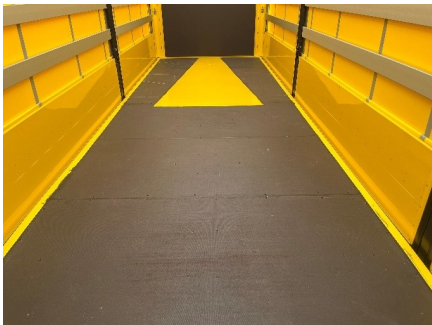
 Si entra en el vehículo una carretilla elevadora con una carga sobre el eje delantero superior a la admisible, el revestimiento del suelo puede resultar dañado y provocar el vuelco de la carretilla.

 Puede haber riesgo de resbalar al caminar sobre suelo mojado.

 Cuando hace frío, puede formarse hielo en el suelo. Preste atención al riesgo de resbalar.

 En caso de daños en el suelo del vehículo, éste debe sustituirse por piezas de recambio originales. La carga máxima admisible sobre el eje delantero de la carretilla elevadora se reducirá si se utilizan materiales de baja calidad.

### 3.17.1. Madera contrachapada recubierta de resina de fenol



*Madera contrachapada recubierta de resina de fenol*


### 3.17.2. Madera dura




*Madera dura*

### 3.18. Escaleras

El vehículo está disponible opcionalmente con escaleras que nos permiten llegar a algunas partes más fácilmente.

 Conducir con escaleras que no están totalmente aseguradas entraña graves peligros. La escalera puede patinar durante la conducción y causar lesiones.

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

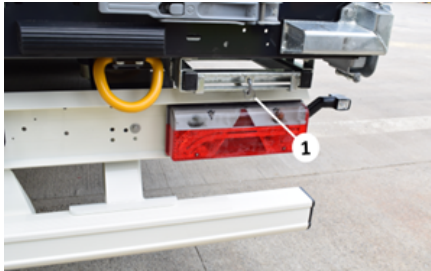
#### 3.18.1. Escalera plegable deslizante

La escalera plegable deslizante (1) suele estar situada en la parte trasera del vehículo, montada en la parte superior del parachoques. Sin embargo, su ubicación puede variar según la construcción del vehículo.

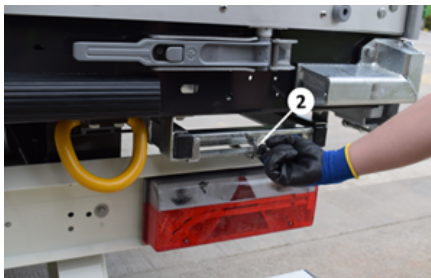
#### Apertura de la escalera plegable deslizante:

- Sujete la escalera por el gancho (2) del pasador de fijación de la escalera que se muestra en la imagen y tire de ella hacia fuera.

- Suelte el gancho (3) de su ranura girándolo.
- Tire de la escalera hacia fuera.
- Llévela a la posición de funcionamiento rompiéndola hacia abajo en el punto de plegado.



*Escalera plegable corredera*



*Escalera plegable, recuperación de pasador*



*Escalera plegable deslizante, recuperación de pasador*



**Algunos vehículos pueden disponer de un asidero en el pivote trasero derecho para facilitar el acceso al interior del vehículo.**

### **Cierre de la escalera plegable corredera:**

Cuando termine de utilizar la escalera, pliéguela hacia arriba en posición plana y empujela hasta colocarla sobre la corredera. Extraiga el pasador de fijación de la anilla y asegúrese de que la escalera queda bloqueada girando el gancho.



*Escalera plegable deslizante*



*Escalera plegable deslizante*

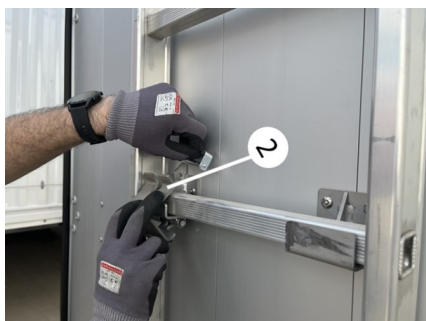
### **3.18.2. Escalera en el interior del panel trasero**

- Se retira el pasador (1).
- Se abre la cerradura (2).





*Escalera en el interior del panel trasero*



### **3.18.3. Escalera de mano**

Sus vehículos con portón trasero pueden tener una escalera de mano detrás del portón.



*Escalera de mano*



*Pasador de bloqueo*

### **3.18.4. Escalera en la tapa trasera**

Sus vehículos con portón trasero pueden tener una escalera dentro del portón.



*Escalera en la tapa trasera*

### **3.19. Elevador de carga trasera**

Su vehículo puede estar equipado con diferentes marcas y tipos de elevadores

de carga trasera. Consulte el manual del fabricante para el uso y mantenimiento de estos elevadores.



**Si el elevador de carga trasera se utiliza fuera de las condiciones especificadas en el manual del fabricante o si se interrumpe el mantenimiento del elevador de carga trasera, el elevador puede quedar fuera de garantía.**



*Elevador de carga trasera plegable*



**En los vehículos con elevador de carga trasera, el elevador trasero actúa como amortiguador. Por este motivo, debe estar correctamente cerrado durante la marcha.**

### 3.20. Sistema de frenos

#### 3.20.1. Acoplamientos de aire

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

Existen básicamente 3 tipos diferentes de acoplamientos neumáticos. Sus funciones son funcionalmente las mismas,

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

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

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

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

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



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



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

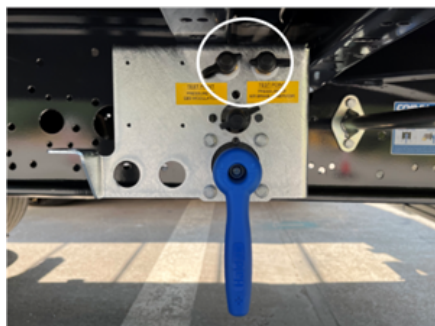


Su vehículo puede quedar fuera de regulación como consecuencia de una intervención en los parámetros del sistema de frenos. Por esta razón, el modulador EBS no debe ser intervenido salvo por servicios autorizados.



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

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

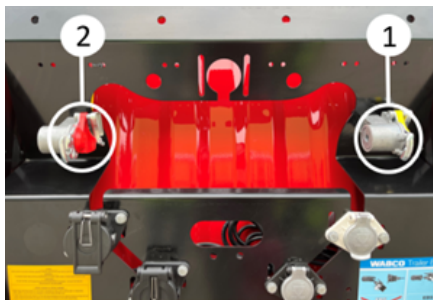


*Punto de prueba*



*Acoplamiento de palma con punta de prueba*

### 3.20.1.1. Conexión de acoplamiento estándar (palma)

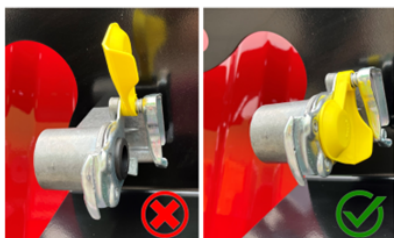


*Acoplamientos*


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


### 3.20.1.2. Extracción de la conexión de acoplamiento estándar (palma)

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

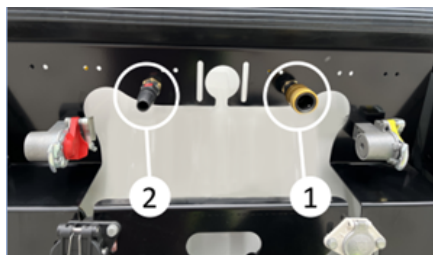


*Sellado de los puertos de conexión*

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

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

### 3.20.1.3. Conexión del acoplamiento C (UK)




*Conexión del acoplamiento C (UK)*

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

### 3.20.1.4. Desmontaje de la conexión de acoplamiento C (UK)

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

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


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

### 3.20.1.5. 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.**

### 3.20.1.6. 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.

### 3.20.2. Depósitos de aire

Los depósitos de aire son el elemento del circuito que proporciona almacenamiento de aire en el sistema y evita que el compresor se active cuando la presión en el cilindro de aire cae por debajo de

un determinado valor sin un funcionamiento continuo.

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

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

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

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



*Depósitos de aire*

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



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



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

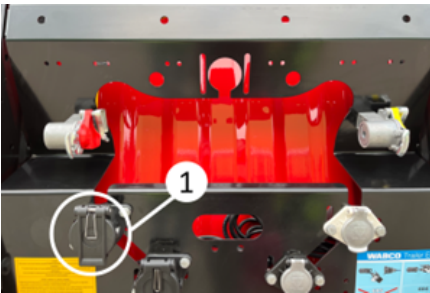


Cuando la presión del cilindro de aire de freno desciende por debajo de 4,5 bar, se enciende la lámpara de advertencia EBS en la grúa. Se advierte al conductor.



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

### 3.20.3. Toma de corriente EBS



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

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

Si se detecta un error durante el último trayecto (por ejemplo, un error de sensor), la luz de advertencia/indicación de advertencia se enciende y se apaga si la velocidad es  $> 7$  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 cabezas tractoras equipadas con el siguiente conector:**



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

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



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



### 3.20.4. Soporte de estabilidad antivuelco / Roll Stability Support (RSS)

Es una función integrada en el modulador de remolque / EBS que frena automáticamente como medida de precaución para restablecer la estabilidad del vehículo en caso de vuelco. No obstante, cabe señalar que esta función no anula las leyes de la física.

La función RSS utiliza los valores de entrada del EBS E del remolque, como la velocidad de las ruedas, la información sobre la carga y la deceleración objetivo, así como un sensor de aceleración

transversal integrado en el modulador del remolque.

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

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



### 3.20.5. PREV (Válvula de emergencia de liberación de estacionamiento)

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



*Elementos de mando de los frenos*

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

**Botón rojo (2):** Botón rojo (2): Freno de estacionamiento.


**En caso de movimiento, hay que pulsar el botón rojo y retraer el botón negro.**

#### 3.20.5.1. Freno de servicio


Este botón se utiliza para maniobrar vehículos estacionados sin una línea de

aire conectada. El botón negro sólo puede pulsarse cuando el semirremolque está desconectado de la línea de aire.

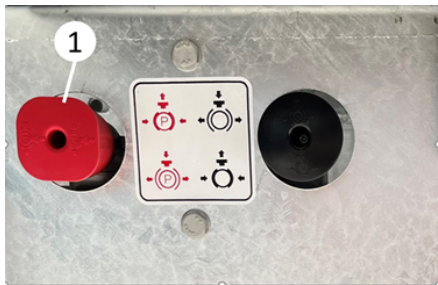
Cuando se pulsa el botón negro de control, se desactiva el freno de servicio y se realiza la maniobra. Se tira de este botón para activarlo de nuevo.

 **El uso repetido del freno de servicio sin conexión de aire reducirá la presión del sistema y la potencial de frenado.**

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

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


### 3.20.5.2. Freno de mano



*Freno de estacionamiento con muelle*

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

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

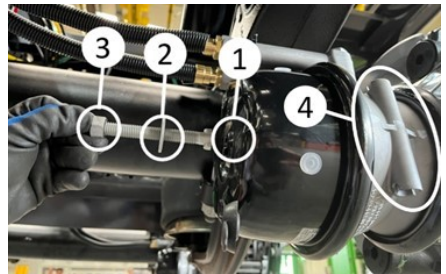
 **Este freno no se libera automáticamente. Debe soltarse manualmente antes de iniciar la marcha.**

### 3.20.6. Fuelles de freno

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

#### 3.20.6.1. Desembrague manual del muelle helicoidal del fuelle de freno

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



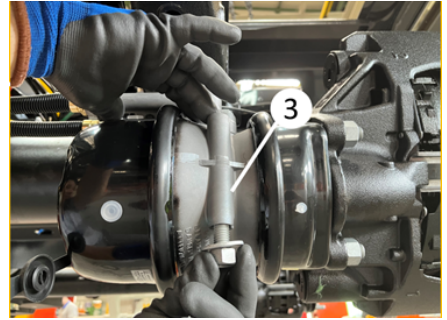
*Desactivación del freno de estacionamiento*

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



- Enrosque la tuerca de sujeción (3) en el tornillo de desbloqueo de emergencia (2).
- Apriete la tuerca (3) hasta el tope con la llave adecuada.

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



*Desactivación del freno de estacionamiento*

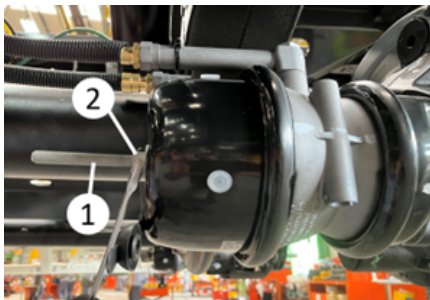
**El tornillo de desbloqueo de emergencia no se encuentra en la ranura (4) del lateral del fuelle de freno, sino en la ranura (1) de la parte trasera del fuelle de freno en algunos muelles de freno utilizados en vehículos. Para desbloquear los muelles, sólo se puede desenroscar con la llave adecuada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



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



### 3.20.6.2. 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.**



## 4. COMPONENTES Y USO DE LA SUPERESTRUCTURA

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

#### 4.1.1. Tensor de cortina

Equipado con diferentes elementos tensores de cortina según los distintos requisitos.

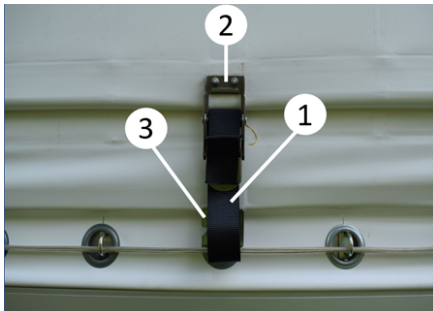
- Tensor de cortina estándar,
- Tensor de cortina con bloqueo mecánico
- Tensor directo

#### Tensor de cortina estándar

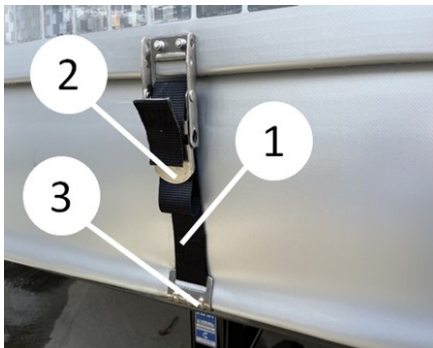
1 Correa tensora

2 Bloqueo de tensión de la cortina

3 Gancho



Lengüeta de bloqueo y lengüeta de la correa



Estructura de la cortina sin cubierta

### Apertura del fuelle de la cortina

- Tire del cierre de tensión de la cortina hacia arriba.
- Tire de la lengüeta de tensión hacia abajo y retire el gancho del marco exterior o del perfil de fijación del gancho de la cortina.



Estructura de cortina bivalva



Estructura de cortina sin cubierta



Estructura de cortina bivalva

### Tensado y cierre de la cortina

- Fije el gancho del miembro tensor de la cortina al marco exterior o al perfil de enganche de la cortina.
- Coloque el elemento tensor de la cortina en posición horizontal (90° con respecto a la cortina).
- Tire de la cinta tensora hacia abajo y tense el tensor de la cortina 90° más.

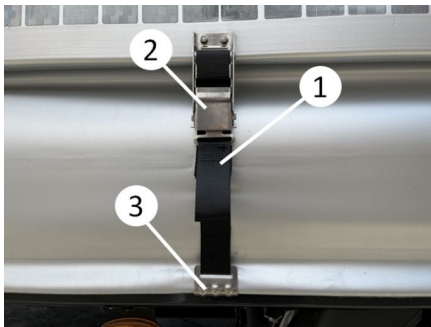
### Bloqueo del tensor de la cortina

Sus vehículos pueden estar equipados con un tensor de cortina de bloqueo en función de las opciones seleccionadas.

1 Correa tensora

2 Bloqueo

3 Gancho



*Tensor de la cortina de bloqueo*

### Apertura del tensor de la cortina de bloqueo

- Sujete la cinta tensora y tire de ella hacia abajo.



- Una vez abierto el sistema de bloqueo, retire el gancho del marco exterior o del anillo de cobertura.



### Cierre del tensor de la cortina de bloqueo

- Fije el gancho (3) al marco exterior o al gancho de la cubierta, luego tire de la correa de tensión (1) para tensar la cortina, presione el mecanismo de cierre (2) para cerrarlo y asegúrese de oír el sonido de bloqueo.

### 4.1.2. Tensado de cortinas

El tensado de las cortinas se realiza de dos maneras diferentes:

- Tensado desde atrás




*Tensado desde atrás*

- Tensado por delante y por detrás



*Tensado desde delante*

Para tensar la cortina lateral por delante y por detrás se utiliza un dispositivo de tensado de cortina.

 En los vehículos que van a pasar por la aduana, el mecanismo tensor de la cortina está cubierto con una tapa fijada con un pasador de acuerdo con la legislación aduanera.



*Cubierta tensora de la cortina en un vehículo aduanero*

#### 4.1.2.1. Tensado de la cortinilla trasera

Si el vehículo cumple las normas aduaneras, retire la cuerda aduanera (1) de la tapa (2) del mecanismo de tensado de la cortinilla y abra la tapa.



*Retirada de la cuerda aduanera*



*Tapa en posición abierta*

- El mecanismo de bloqueo situado en la parte superior del mecanismo tensor de la cortina (2) se empuja hacia delante y el brazo tensor (1) se tira y el perfil de la cortina se descarga.



*Tensado de la cortina*



*Posición de apertura total*

- Sujete el asa de la cortina (1), levántela y extraiga el tubo de la cortina (2).



*Tubo de la cortina*



*Tubo de la cortina*

#### 4.1.2.2. Tensado desde delante



*Tensado desde delante*

- Suelte el mecanismo de tensado desde delante no. 1 del cierre nº 2 empujándolo hacia el vehículo.



*Liberación desde el gancho*



*Tensado frontal abierto*

- Levante el perfil de la cortina hacia arriba con el asa situada en la cortina y suelte el perfil de la lengüeta situada en la parte inferior.



*Desmontaje del tubo de la cortina*

## 4.2. Superestructura con Cortina

### 4.2.1. Estructura de Cortina Cubierta Encolado

Componentes;

- Lona de techo (1)
- Cortina lateral (2)
- Cubierta (3)



*Estructura de cortina cubierta adherida*

#### 4.2.1.1. Apertura de la Cortina

- Siga los pasos del apartado 4.1.1. para abrir el tensor de la cortina.




*Tensor de la cortina abierto*

- Retire el perfil de la cortina siguiendo los pasos descritos en el apartado 4.1.2.1.



- Retire el perfil delantero de la cortina siguiendo los pasos descritos en el apartado 4.1.2.2.
- Sujete la cortinilla por el asa y el perfil de la cortinilla al mismo tiempo y tire de ella hasta la parte delantera del vehículo.



**Es peligroso viajar con una cortinilla abierta y sin asegurar. La cortina puede oscilar y lesionar a las personas. Una cortina sin asegurar también puede provocar la caída de materiales de carga. Asegúrese siempre de que las cortinas están bien cerradas y sujetas antes de conducir el vehículo.**

#### 4.2.1.2. Cierre y Tensado de la Cortina

- Cuando haya terminado, tire de la cortina hacia la parte trasera del vehículo.
- En la parte trasera del vehículo, fije primero el extremo superior del perfil de la cortina y luego el extremo inferior del perfil a la lengüeta y colóquelo en su sitio.
- Después de asegurarse de que los perfiles de la cortina están completamente asentados, apriete el mecanismo de trinquete con la ayuda de la palanca hasta que la tensión de la cortina sea máxima.
- Si está disponible, fije la cubierta de la aduana en su sitio, enrosque las

cápsulas de la cortina en las anillas de la cortina.

- Pase la cuerda por las anillas a través de las aberturas de la cubierta y fíjela en la anilla de las manillas de la puerta trasera.



*Aberturas de la cubierta de aduanas*

#### 4.2.2. Estructura de Cortina sin Cubierta sin Encolado

Estas piezas:

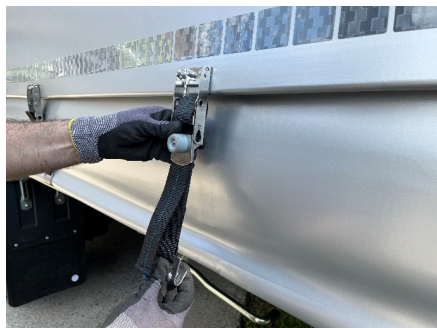
- Lona de techo (1)
- Cortina lateral (2)



*Estructura de cortina sin cubierta sin encolado*

##### 4.2.2.1. Apertura de la Cortina

- Siga los pasos descritos en 4.1.1. para abrir el tensor de la cortina.



*Tensor de la cortina abierto*

- Retire el perfil de la cortina siguiendo los pasos indicados en 4.1.2.1.



*Desmontaje del perfil de la cortina*

- Retire el perfil de cortina delantero siguiendo los pasos descritos en 4.1.2.2.
- Tire de la cortinilla hasta la parte delantera del vehículo agarrando la empuñadura y el perfil de la cortinilla al mismo tiempo.

#### 4.2.2.2. Cierre y Tensado de la Cortina

- Cuando haya terminado, tire de la cortina hacia la parte trasera del vehículo.
- En la parte trasera del vehículo, fije primero el extremo superior del perfil de la cortina y luego el extremo inferior del perfil a la lengüeta y colóquelo en su sitio.

- Después de asegurarse de que los perfiles de la cortina están completamente asentados, apriete el mecanismo de trinquete con la ayuda de la palanca hasta que la tensión de la cortina sea máxima.
- Si está disponible, fije la cubierta de la aduana en su sitio, enrosque las cápsulas de la cortina en las anillas de la cortina.
- Pase la cuerda por las anillas a través de las aberturas de la cubierta y fíjela en la anilla de las manillas de la puerta trasera.

#### 4.2.3. Estructura de Cortina sin Cubierta Encolada

Estas piezas:

- Lona de techo (1)
- Cortina lateral (2)

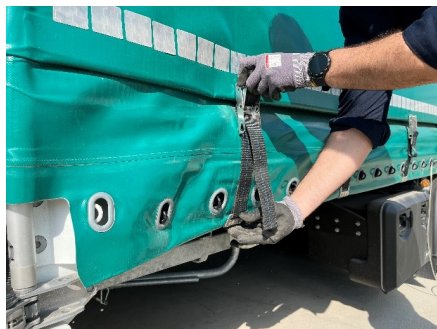


*Estructura de cortina sin cubierta encolada*

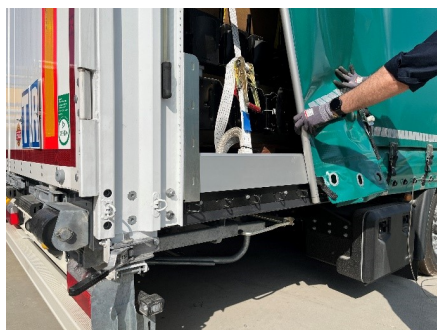
##### 4.2.3.1. Apertura de la Cortina

- Abra el tensor de la cortina siguiendo los pasos del apartado 4.1.1.





- Retire el perfil de la cortina siguiendo los pasos descritos en el apartado 4.1.2.1.



- Retire el perfil de la cortinilla delantera siguiendo los pasos del apartado 4.1.2.2.

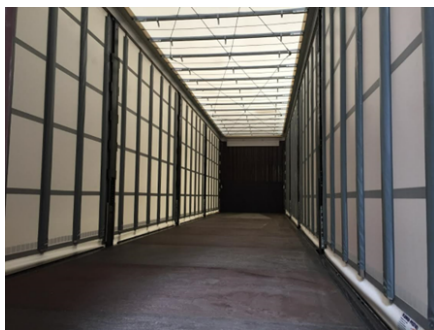


- Tire de la cortinilla hasta la parte delantera del vehículo agarrando la empuñadura y el perfil de la cortinilla al mismo tiempo.

### **Cortina Vertical de Lamas Inoxidables**

Las bolsas de cortina se montan en la parte interior de la cortina. Estos bolsillos se fijan con perfiles de aluminio o acero inoxidable.

Las características existentes de la cortina cumplen los requisitos del certificado de sujeción de carga, eliminando así la necesidad de utilizar estructuras laterales y ranuras de estructura lateral. La cortina vertical de lamas de acero inoxidable acorta el tiempo de operación (especialmente en operaciones de carga y descarga lateral) y proporciona comodidad y ahorro de tiempo al cliente.



*Cortina vertical de lamas de acero inoxidable*

### **Cortina antirrobo**

En el interior de las cortinas antirrobo, se monta una estructura de malla metálica a una altura aproximada de 1200, 1800 mm desde la parte inferior de la cortina, dependiendo de la opción, que dificulta el corte intencionado de la cortina y proporciona protección contra el robo. Esta estructura también es visible desde el exterior y tiene un efecto disuasorio.

La funcionalidad de la cortina no se ve afectada.



*Cortina antirrobo*

### 4.3. Superestructura con Lona

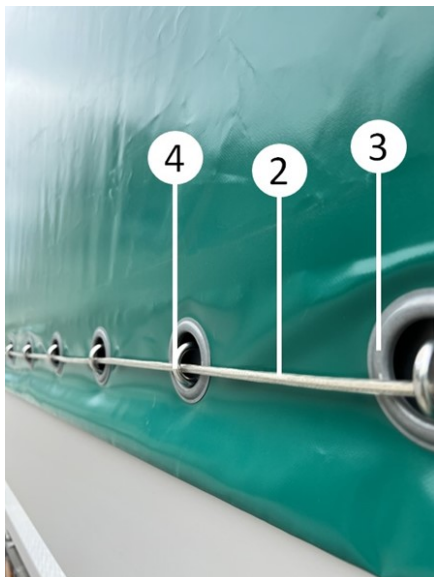
Los vehículos con superestructura de lona están cubiertos con una sola pieza de lona. En los vehículos de lona se utilizan montantes centrales de tipo rompible (véase 4.7.3.2).

#### Apertura de la lona

- 1 Cinturón de cierre
- 2 Cuerda de aduanas
- 3 Anillas
- 4 Ganchos




*Estructura del vehículo con lona*



*Cuerda aduanera y ganchos*

- Saque la cuerda de aduanas (2) de debajo de la superestructura y tire de ella para soltarla de los ganchos (4). Para abrir un lado, tire de la cuerda de aduanas (2) longitudinalmente hacia fuera de la superestructura y recójala en el panel frontal.
- Retire la cinturón de cierre (1) tirando de ella hacia arriba a través de los ganchos (4). Para abrir por detrás, tire de la cuerda de aduanas (2) desde ambos lados.
- Arroje la lona sobre el toldo con un objeto adecuado.

#### Cubrir la Lona




**Baje la lona del toldo y manténgase a un lado mientras lo hace. Tenga cuidado con la formación de hielo o acumulaciones de nieve!**

- Enhebre el cinturón de cierre (1).
- Presione la lona a través de los ganchos (4) en las anillas (3) y pase

la cuerda de aduanas (2) a través de los ganchos.

- Asegure la cuerda aduanera (2) y cierre el recinto.



**Los extremos de la cuerda aduanera que no estén completamente asegurados pueden causar lesiones durante el viaje, los extremos de la cuerda pueden salir volando y lesionar a las personas.**

#### 4.4. Panel Frontal

Existen dos tipos de paneles frontales en los vehículos.

- Panel frontal de acero
- Panel frontal de aluminio

##### 4.4.1. Panel Frontal de Acero

El panel frontal de acero consta de 2 montantes frontales y un panel de acero unidos por remaches. Hay una estructura de soporte de madera contrachapada en el interior del panel frontal para protegerlo de los impactos. En el interior, en los montantes derecho e izquierdo, hay dos ganchos de fijación de carga.

Hay una placa de acoplamiento en el panel frontal y tomas eléctricas y acoplamientos de conexión de aire en la placa de acoplamiento. Opcionalmente, hay disponibles un armario de incendios, un armario de documentos y placas (ADR, TIR, etc.).



*Panel frontal de acero*



*Estructura de madera contrachapada para protección contra impactosa*

##### 4.4.2. Panel Frontal de Aluminio

El panel frontal de aluminio consta de 2 montantes frontales de aluminio y un panel de aluminio de enclavamiento

horizontal fijado a los montantes frontales de aluminio con una junta remachada.

Hay una placa de acoplamiento en el panel frontal y tomas eléctricas y acoplamientos de conexión de aire en la placa de acoplamiento. Opcionalmente, se puede disponer de armario de incendios, armario de documentos y placas (ADR, TIR, etc.).



Panel Frontal de Aluminio



Parte interior del panel frontal de aluminio

#### 4.5. Panel Trasero

Los vehículos Tirsan de cortina y lona están equipados con diferentes tipos de paneles traseros.

##### 4.5.1. Tipos de Paneles Traseros

Hay 2 tipos de paneles traseros disponibles detrás del vehículo.

- Puerta con cierre oculto
- Puerta de contenedor (tubular exterior)



La puerta debe estar siempre en posición cerrada durante el viaje.




Si la puerta se abre repentinamente debido al viento, etc., existe riesgo de accidente o lesiones.


##### 4.5.1.1. Tipos de Paneles Traseros

Hay 2 tipos de paneles traseros disponibles detrás del vehículo.

- Puerta con cierre oculto

- Puerta de contenedor (tubular exterior)

 La puerta debe estar siempre en posición cerrada durante el viaje.


 Si la puerta se abre repentinamente debido al viento, etc., existe riesgo de accidente o lesiones.

#### 4.5.1.1.1. Puerta con Cierre Oculto

Para abrir la puerta, presione los pestillos de la manilla situada en la parte inferior de la puerta. La puerta se separa de la carrocería del vehículo tirando de las manillas hacia usted. Las empuñaduras de la puerta se vuelven a poner paralelas a la puerta. La puerta se fija al panel lateral.



*Puerta con cierre oculto*

 El panel lateral puede resultar dañado si las manillas no están alineadas en paralelo a la puerta.



*Tirador de la puerta*




*Apertura de la puerta*

#### 4.5.2. Contenedor (Puerta Tubular Exterior)

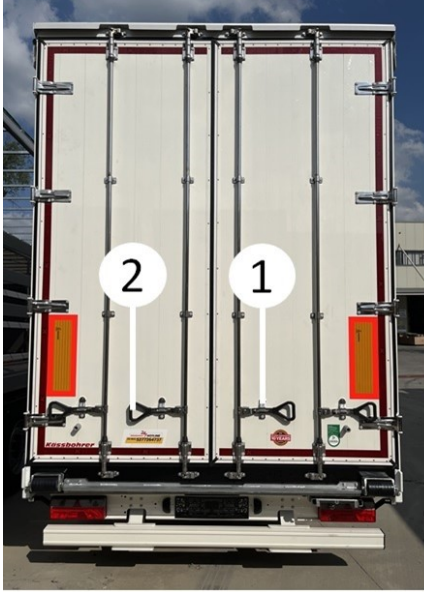
Para abrir la puerta, levante la cubierta de aduanas y/o la pieza de protección de las manillas de la puerta.

La manilla de la puerta se levanta ligeramente hacia arriba y se tira de ella hacia usted. Después de sacar la puerta de la caja, las manillas de la puerta se vuelven a colocar en su sitio. La pieza de aduanas está cerrada.

 Pueden producirse daños en el panel lateral si no se vuelven a colocar las manillas de las puertas o si no se cierra la puerta de la aduana.

- Abra la cerradura de la puerta (1).

- La manilla de la puerta (2) se levanta y se extrae de la ranura.



*Puerta tipo contenedor*



**i** Al abrir las puertas, se abre primero el ala derecha. Al cerrar, se cierra primero el ala izquierda.

#### 4.5.2.1. Cubierta Trasera

La parte trasera de los semirremolques equipados con una lona completa está diseñada como se muestra en la figura A.

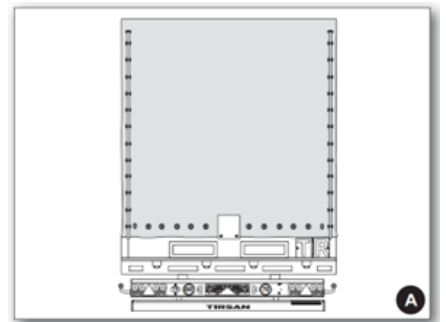
#### Apertura de la puerta trasera de la lona

- Desate la cuerda aduanera (2) que pasa por los orificios horizontales de la lona (1),
- Afloje las correas (3) que sujetan la lona a los montantes traseros pasando verticalmente por los orificios situados a ambos lados y sobre la lona.

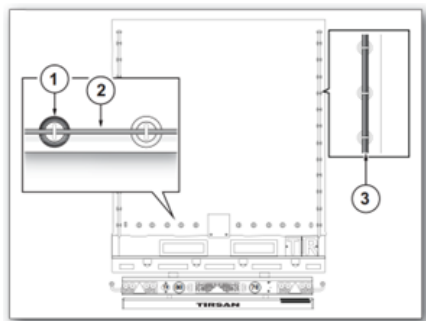
Despliegue la lona enrollándola hacia arriba.



*Apertura de la puerta*



*Parte trasera del semirremolque*



*Cuerda de aduanas pasada por los orificios de la lona*

### 4.5.3. Elemento de Fijación de la Puerta Trasera


El elemento de fijación de la puerta trasera se utiliza para fijar las puertas traseras abiertas por seguridad y para evitar daños. Están situados inmediatamente detrás de las ruedas traseras derecha e izquierda.


#### Fijación de la puerta:


Sujete la manilla y tire de ella hacia fuera. Gírela 90° en el sentido de las agujas del reloj hasta que entre en contacto con la puerta.

#### Desbloqueo de la puerta asegurada:

Tire de la manilla hacia atrás desde el punto fijo y gírela 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj para devolverla a su posición original.

 Dejar que la puerta oscile de un lado a otro puede provocar accidentes. Asegure siempre la puerta abierta con el cierre de la puerta. No conduzca nunca con la puerta abierta. Asegurar la puerta antes del despeje

 Para asegurar la puerta en posición abierta, acerque el elemento de fijación trasero de la puerta a la salida mientras lleva el pasador de fijación de la puerta a la posición abierta. Esto facilitará la extracción del pasador y evitará daños.

 No introduzca la mano entre el tirador de la puerta y el panel lateral.




*Fijación de la puerta*



*Fijación de la puerta*


#### 4.5.4. Cubierta Trasera Plegable



**Riesgo de accidente debido a la caída de la cubierta trasera**  
**Sujete la cubierta trasera al abrir el cierre de los extremos para evitar que la cubierta trasera se caiga repentinamente.**

##### Apertura de la cubierta trasera:

- Tire del cordón de la cortina (lona) para sacarlo de las anillas de la cubierta trasera.
- Sujete la palanca de bloqueo de una de las cerraduras de la cubierta trasera y presione el pestillo de seguridad de la misma.
- Tire de la palanca de bloqueo de la cubierta hacia fuera (figura inferior) para que el pestillo de bloqueo se suelte completamente de su ranura.
- Sujetando la cubierta para que no se caiga, haga lo mismo con el segundo cerrojo y baje la cubierta con cuidado.



**Viajar con la cubierta trasera abierta es peligroso y está prohibido. La cubierta trasera abierta oculta las luces traseras del vehículo. Esto puede provocar colisiones por alcance. Conduzca el vehículo únicamente con la cubierta trasera cerrada y asegurada.**



*Palanca de cierre y pestillo de seguridad*



*Palanca de cierre y pestillo de seguridad*

##### Cierre de la cubierta trasera:

El cierre de la cubierta trasera se realiza en el orden inverso al de su apertura.

Levante la cubierta trasera.

Cierre los pestillos de la cubierta trasera. Asegúrese de que los pestillos de seguridad estén completamente enclavados.

##### Retirar la cubierta;

Coloque la cubierta trasera en posición abierta. Deslice la cubierta hacia un lado, la cubierta sólo se puede retirar en esta posición. Tire de la cubierta hacia un lado y retírela.

**Existe riesgo de accidente si la cubierta trasera no se retira completamente. La cubierta trasera puede caerse y causar lesiones al personal que se encuentre en las inmediaciones.**

##### Instalación de la cubierta posterior:

Vuelva a colocar la cubierta invirtiendo el procedimiento de extracción de la cubierta.

#### 4.5.5. Cubiertas laterales plegables

Las paredes laterales del vehículo constan de varias cubiertas a cada lado. Hay dos cierres (1) en cada tapa. La apertura de las tapas laterales funciona de la misma manera que la apertura de las tapas traseras.





Existe riesgo de accidente si las tapas laterales se caen de repente. Al abrir la última cerradura, sujete siempre la cubierta lateral con la mano para evitar que la cubierta se caiga repentinamente.



Existe riesgo de accidentes debido a la caída de cargas por puertas no cerradas y/o no aseguradas. Asegúrese siempre de que las puertas estén bien cerradas antes de emprender la marcha.



*Bloqueo de la cubierta*



*Bloqueo de la cubierta*



*Cubierta abierta*

#### 4.5.6. Topes de rampa

Para evitar que el vehículo golpee la rampa de carga o cualquier obstáculo durante la aproximación marcha atrás y dañe las puertas o los sistemas de bloqueo de las puertas, se puede instalar un tope de rampa en la parte trasera del vehículo, justo debajo de las puertas, a petición del cliente.



*Tipo L+T*



*L + PVC segmentado*



*Tipo rollo*

#### 4.5.7. Barreras para carretillas elevadoras

Las barreras para carretillas elevadoras son protecciones de plástico o acero que se colocan a ambos lados del vehículo para evitar que la carretilla dañe el vehículo durante la carga.



*Barrera metálica para carretillas elevadoras*



*Barrera plástica para carretillas elevadoras*


#### 4.6. Montantes


En los vehículos se utilizan tres tipos diferentes de montantes.

- Montantes traseros
- Montantes delanteros
- Montantes centrales

##### 4.6.1. Montantes traseros

En la parte trasera del vehículo hay montantes traseros de acero.

 Los cables de las luces de techo o de posición pueden pasar por los montantes traseros. Por este motivo, no deben manipularse, salvo en un centro de servicio autorizado.

 En caso necesario, para instalar una cerradura electrónica en el vehículo, es posible que se haya sacado un cable y/o una manguera de aire desde el montante trasero derecho hasta la parte superior del montante. Estos cables se colocan para facilitar la instalación de la cerradura electrónica.



*Montante trasero*

##### 4.6.1.1. Montante extensible

Este mecanismo permite que los montantes traseros se expandan 300 mm a la derecha y 300 mm a la izquierda para facilitar la carga desde la parte trasera.

**Utilización del montante extensible:**

- Abra la lona y la puerta.
- Abra el pestillo de bloqueo del perfil superior de la puerta. Abra el perfil superior de la puerta con ayuda del bastón de techo.
- Abrir el techo hacia delante y detenerlo.
- Retire las estructuras laterales.
- Introduzca la palanca de desbloqueo (3) en la ranura del mecanismo de desbloqueo de los montantes traseros (1) y (2).
- Girando la palanca en el sentido contrario a las agujas del reloj, la sección trasera comienza a expandirse.
- Después de la carga, cierre los montantes extensibles con la palanca y retire la palanca de su ranura.
- Desplace el techo corredizo hacia atrás con ayuda del bastón de techo y cierre el perfil superior de la puerta.

Cierre la puerta después de cerrar los topes del perfil superior de la puerta.



*Montante extensible*



*Mecanismo de expansión del montante trasero*

#### 4.6.2. Montantes delanteros

En la parte delantera del vehículo hay montantes que conectan el panel lateral y el panel frontal.



*Montantes delanteros*

#### 4.6.3. Montantes centrales

En los vehículos se utilizan dos tipos diferentes de montantes centrales.

- Montantes deslizantes
- Montantes rompibles (plegables)


##### 4.6.3.1. Montantes deslizantes

**Para abrirlos:**

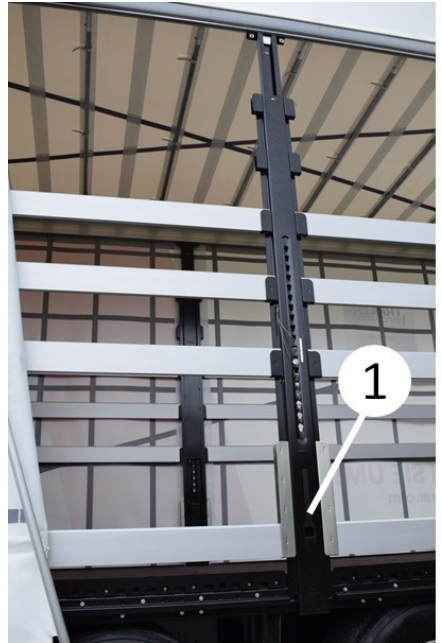

Presione la palanca (1) hacia abajo y tire de ella hacia fuera.

Deslice el montante, que se ha liberado de su ranura, sobre el carril hacia delante o hacia atrás, según sea necesario.

Existe riesgo de que se caigan piezas debido a montantes no asegurados. Desplácese únicamente con los montantes completamente asegurados. Existe riesgo de accidentes debido a la presión ejercida por la carga sobre los montantes al desengancharlos. Extrema las precauciones al desenganchar los montantes.



Los soportes laterales y las tapas laterales deben retirarse para evitar que los montantes se deslicen o se rompan.



*Montantes deslizantes*



*Desbloqueo del montante corredizo*

#### Para cerrarlos;

- Introduzca primero el montante en el alojamiento.
- Empuje la carcasa hacia dentro hasta que el pestillo de la anilla esté completamente en su sitio.

#### Retire completamente las cunas del montante:

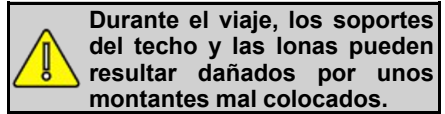
- Los montantes pueden extraerse completamente del vehículo a través de las dos ranuras de las cunas situadas a la derecha y a la izquierda en la parte delantera del vehículo.

#### 4.6.3.2. Montantes rompibles (plegables)

##### Para abrirlos;

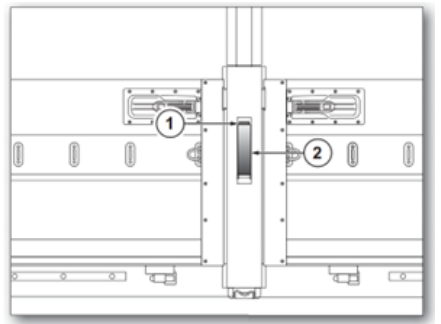
- Presione el pestillo (1) de la parte superior y tire de la palanca (2) hacia usted unos 90°, para que la lengüeta superior salga de su ranura.

- A continuación, presione de nuevo la palanca para liberar la lengüeta inferior de su ranura.
- Una vez liberadas las lengüetas, puede romper el montante tirando de él hacia fuera del vehículo.



##### Para cerrarlos;

- Enderece el montante roto.
- Levante gradualmente la palanca presionada para introducir las lengüetas en sus ranuras.



*Pestillo y palanca del montante*

#### 4.7. Estructuras laterales

Las estructuras laterales son elementos estructurales que sostienen los laterales del vehículo y proporcionan soporte lateral para la lona. También evitan que la carga se caiga durante el viaje. Aunque su número varía en función de la configuración del vehículo, siempre se suministran con éste.

- Estructuras laterales de aluminio (tipo V y perfil de caja)
- Estructuras laterales de madera
- Estructuras laterales de acero



En caso necesario, pueden apilarse tres de los elementos laterales y utilizarse como estructura de soporte lateral.

#### **Extracción de los elementos de la estructura lateral de sus alojamientos:**

Para extraer un elemento lateral, levante el elemento por ambos lados al mismo tiempo y suéltelo de las ranuras.

#### **Insertión de los elementos laterales en la ranura:**

Para insertar el elemento lateral en la ranura, primero insértelo suavemente en la ranura desde un lado y, a continuación, insértelo en la ranura desde el otro lado.

#### **4.7.1. Estructuras laterales de aluminio**

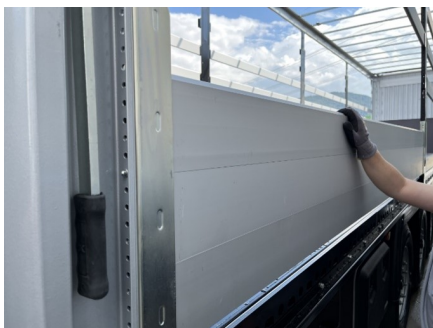
Hay dos tipos como el tipo V y el tipo de perfil de caja. Las estructuras laterales de aluminio tipo V se utilizan en vehículos sin cubiertas. Se puede utilizar como una cubierta con su característica apilable.



*Estructura lateral de aluminio tipo caja*



*Estructura lateral de aluminio tipo V*



*Estructura lateral de aluminio tipo V apilable*

#### **4.7.2. Estructuras laterales de madera**

Sus vehículos pueden tener estructuras laterales de madera dependiendo de las características del vehículo.



*Estructura lateral de madera*

#### **4.7.3. Estructuras laterales de acero**

Sus vehículos pueden tener estructuras laterales de acero. Tienen una estructura agujereada.



Estructura lateral de acero

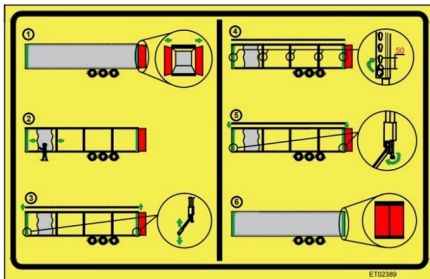
## 4.8. Techos

### Componentes clave

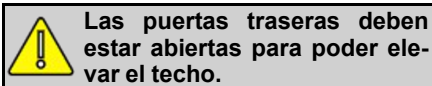
- Techo corredizo
- Techo elevable

#### 4.8.1. Techo elevable

Los vehículos pueden estar equipados con un sistema de elevación del techo. En el interior de la puerta trasera del vehículo hay una etiqueta con las instrucciones para elevar el techo.



Etiqueta de elevación del techo



Permite aumentar la altura de carga lateral de los vehículos hasta +500 mm netos en el interior al cargar y hasta +200 mm netos en el interior al viajar.

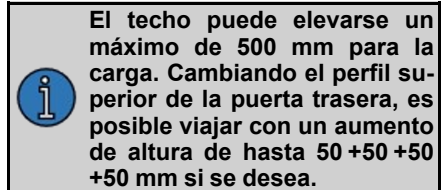
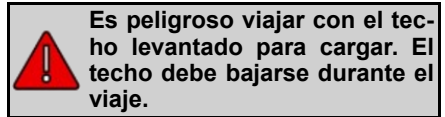
### Componentes básicos

- Brazo mecánico de elevación del techo,

- Botón de descenso del techo
- Barra de ajuste del nivel de elevación del techo

### Elevación del techo:

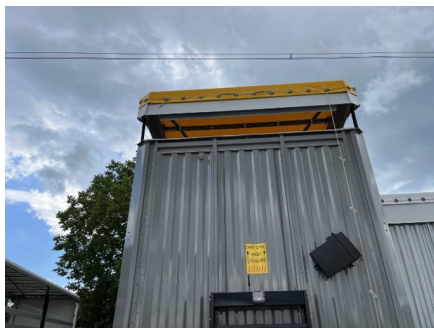
- Para la elevación, sujete por su extremo la palanca de elevación situada en los montantes delantero y trasero derecho e izquierdo del vehículo y eleve el techo empujándola y tirando de ella hacia delante y hacia atrás como si fuera el mango de un gato.
- Haga esto por separado en los 4 montantes.



Bomba elevadora de techo



*Brazo elevador*



*Elevación del techo*

### **Bajada del techo:**

Una vez colocada la palanca de elevación del techo, pulse el botón (1) situado en la abertura del centro de la palanca hacia dentro para bajar el techo elevado. La velocidad de descenso del techo es proporcional a la presión ejercida sobre el botón.

### **Parada:**

La parada está disponible en todos los brazos elevadores de techo. Puede ajustarse al nivel deseado con el interruptor basculante.



*Barra de nivelación*





**Existe riesgo de accidentes en operaciones de elevación del techo distintas de las descritas.**



*Botón en la abertura del centro del brazo*

Lea atentamente las siguientes instrucciones para una elevación segura del techo y para su seguridad personal;

- Está prohibido conducir con el techo levantado para cargar el vehículo.
- Utilice su vehículo sólo con el techo correctamente bajado o levantado para viajar.

Al elevar el techo deben observarse las siguientes normas;

- No debe haber cargas, pesos (hielo, nieve, etc.) sobre el techo levantado.
- Al elevar el techo en espacios reducidos, debe dejarse al menos 600 mm de espacio libre por encima del vehículo.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad y los bloqueos

están correctamente aplicados en el techo elevado o bajado.

- El techo elevado debe bajarse inmediatamente después de la carga/descarga.

**Antes de cada accionamiento;**

- Bloquee el brazo de elevación del techo.
- Bloquee el tensor de la lona.



**Pueden producirse daños en la superestructura y las lonas si no se abren completamente las puertas y los tensores de lona antes de elevar el techo o modificar la altura de la superestructura. Por lo tanto, antes de las operaciones de elevación del techo;**

- Asegúrese de abrir todos los tensores de las lonas,
- Asegúrese de mantener abiertas las puertas del contenedor.



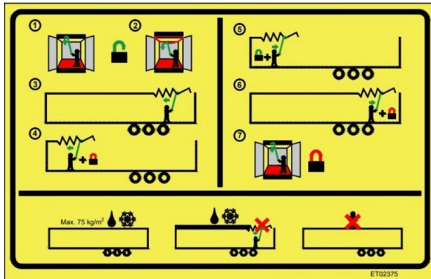
*Bomba de elevación del techo*



*Brazo tensor de lona*

#### 4.8.2. Techo corredizo

En la puerta interior derecha de sus vehículos hay una etiqueta de uso del techo corredizo.



*Etiqueta de techo corredizo*

##### 4.8.2.1. Componentes claves

**Bastón de tracción del techo corredizo:** El bastón de tracción del techo corredizo se utiliza para deslizar el techo. Se fija en el interior de la puerta trasera. Su ubicación puede variar en función de la construcción del vehículo.

**Barra de techo (perfil):** En los vehículos de lona se utilizan dos barras de techo diferentes. En los vehículos de lona, se utiliza un perfil de techo en lugar de una barra de techo.

**Consola delantera:** Se utiliza para conectar las barras de techo derecha e izquierda entre sí en la parte delantera del vehículo.

**Consola trasera:** Se utiliza para conectar las barras de techo derecha e izquierda con el montante trasero.

**Perfil superior de la puerta:** Conecta el montante trasero derecho e izquierdo entre sí y con el techo en la parte superior del vehículo.

**Techo corredizo:** Se utilizan dos tipos diferentes de techo corredizo:

- Techo corredizo de apertura unilateral
- Techo corredizo de doble apertura lateral

**Apertura del techo corredizo:**

- Apertura de las puertas.



*Apertura de la puerta*

- Desmonte la caña de tracción del techo corredizo en la puerta trasera derecha.

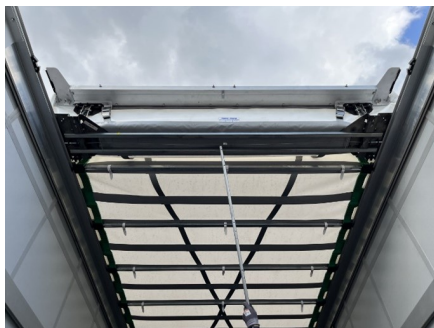


*Bastón de tracción del techo corredizo*

- La longitud del bastón de tracción del techo corredizo se ajusta al nivel deseado.



- Levante el perfil superior de la puerta empujándolo con el bastón de techo desde abajo.



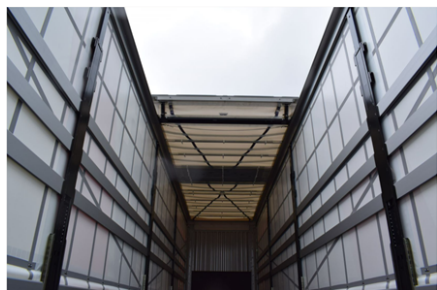
- A continuación, tire del cable de acero hacia la parte delantera del vehículo con el bastón de tracción del techo corredizo y asegúrese de que los pernos de bloqueo de los lados derecho e izquierdo se sueltan de los topes.
- Tire del bastón de tracción del techo corredizo hacia la parte delantera del vehículo fijándolo a la anilla metálica del techo o fijándolo a la cuerda de tracción del techo verde situada en el exterior del vehículo.




*Elevación del techo desde el exterior*



*Elevación del techo*



*Elevación del techo*



**El cable metálico sólo sirve para soltar los pernos de bloqueo de los topes. No deslice el techo tirando del cable de acero. La tracción debe realizarse agarrando la anilla del componente de hierro.**

#### **Cierre del techo corredizo:**

- Tire del techo desde su posición delantera hacia la parte trasera del vehículo e introduzca los pernos de bloqueo en los topes.
- Sujete el anillo en el centro del perfil superior y tire de él hacia abajo.
- Fije el perfil girando los pasadores del perfil 180° en el sentido contrario a las agujas del reloj.

#### **4.8.3. RSAB**

- El sistema RSAB se fabrica de acuerdo con las normas de ingeniería de seguridad reconocidas.

- El sistema RSAB está destinado exclusivamente a la prevención de la formación de placas de agua y hielo en camiones, remolques y semirremolques. No es apto para ningún otro uso. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por este motivo. La responsabilidad recae exclusivamente en el cliente.
- El sistema RSAB no exime de responsabilidad al cliente. Antes de iniciar la marcha, el conductor debe comprobar si hay agua, nieve o placas de hielo en su vehículo como parte del control de conducción.
- El sistema está pensado como medida de precaución y evita que el agua se acumule en la lona, impidiendo así la formación de hielo. Por lo tanto, para evitar dicha acumulación de agua, conecte el sistema durante las paradas prolongadas.

Hay una unidad de control en el salpicadero.



*Unidad de control RSAB*

- Pulse el botón de la unidad de control RSAB para llenar la manguera en un plazo de 4 minutos, momento en el que el sistema se apaga automáticamente. Pulse el botón o el freno para purgar la manguera RSAB. Para ventilar o vaciar el sistema, el tractocamión debe estar acoplado y la luz de estacionamiento encendida.

#### **Instrucciones de seguridad**

Tenga en cuenta que la altura total del vehículo cambia con la manguera RSAB activada.

Antes de iniciar la marcha, la manguera de aire debe vaciarse pulsando el botón y el freno para no sobrepasar la altura del vehículo legalmente prescrita de cuatro metros. No conduzca nunca con el RSAB activado.



RSAB

## 5. OPERACIÓN DE CONDUCCIÓN

### 5.1. Controles previos a la conducción


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

### 5.2. Acoplamiento y desacoplamiento del semirremolque a la grúa

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


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

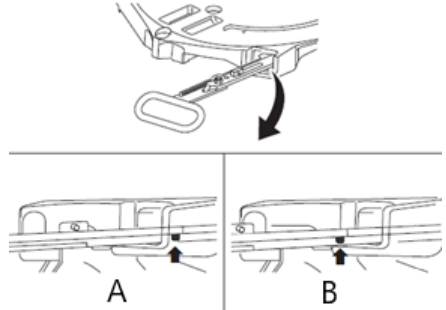
- Si el vehículo dispone de freno de estacionamiento, suelte el freno de estacionamiento.

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

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

- Si el vehículo está equipado con fuelles de freno de emergencia, accione el freno de estacionamiento después de comprobar la temperatura del tambor de freno. Nunca accione el freno de estacionamiento cuando los tambores estén muy calientes (el tambor podría agrietarse).
- Si el vehículo dispone de freno de estacionamiento, coloque calzos delante de las ruedas. Accione el freno de mano.
- Desconecte los conductos de aire de freno, el freno se accionará automáticamente. Desconecte las conexiones eléctricas del semirremolque.
- Baje las patas mecánicas del semirremolque (utilice la velocidad alta). Cuando las zapatas o las ruedas de las patas mecánicas toquen el suelo, mueva el gato de las patas mecánicas a la posición de baja velocidad para elevar el semirremolque.
- Desbloquee el bloqueo de las ruedas. Aleje la grúa unos 500 mm del semirremolque moviéndola lentamente hacia delante. Salga por debajo del semirremolque bajando el nivel de los fuelles de suspensión traseros de la grúa.

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



Sistema de bloqueo de la 5ª rueda

A — Bloqueado

B — Desbloqueado

### 5.3. Aspectos a tener en cuenta 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.

### 5.4. Consideraciones técnicas importantes

#### 5.4.1. Extintor

Haga revisar periódicamente los extintores cada año y rellénelos si es

necesario. Si utiliza el extintor, rellénelo inmediatamente.

#### **Medidas a tomar 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 para extintores*

#### **5.4.2. Calzos para ruedas**

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



*Calzos*

#### **5.4.3. Modificaciones de los remolques**

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

#### **5.4.4. 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.

#### **5.4.5. 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.

**5.4.6. 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 dirija la boquilla de la manguera directamente a las juntas cuando lave con agua a presión.
- No dirija el agua a presión hacia los componentes eléctricos y las conexiones del vehículo.
- Para evitar daños en el logotipo del vehículo y en la pintura, el vehículo puede lavarse sujetando el limpiador a presión de 240 bares como máximo a una distancia mínima de 1 m y en un ángulo máximo de 45 grados.
- 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 diversos puntos del vehículo.
- Limpie el interior y el exterior del vehículo después de cada viaje de regreso.



**No utilice líquidos inflamables  
ni sustancias tóxicas para los  
trabajos de limpieza.**

## 6. SOLUCIONES DE TRANSPORTE

### 6.1. Transporte de bobinas

Gracias a los productos diseñados para el transporte de bobinas, ofrece oportunidades para asegurar los materiales en rollos.

#### 6.1.1. Ranura para transporte de bobinas

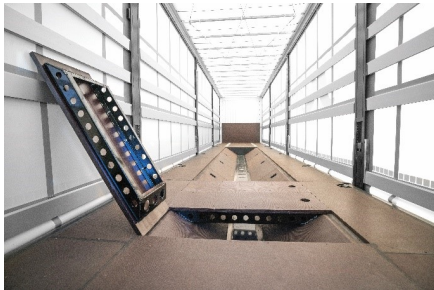
En el piso de la superestructura del vehículo se ha añadido una ranura en forma de "V" para transportar cargas en forma de rollo en el interior del vehículo sin sacudidas ni vuelcos y de forma segura. Esta ranura se denomina ranura de transporte de rollos (1).

#### Puesta en funcionamiento de la ranura:

- En la puerta hay una etiqueta de carga. Determine la posición de la carga de rollos de acuerdo con los valores de esta etiqueta.
- -Retire las cubiertas de la zona donde se va a colocar el rollo.
- Si es necesario, coloque perfiles verticales.
- Coloque la carga.


#### Retirar la ranura de uso:

- Retire los perfiles montantes, si procede.
- Vuelva a colocar las cubiertas.



Tapas de la ranura de transporte de rodillos

**Peligro de accidentes por deslizamiento y/o vuelco de las piezas de carga. Las paredes delanteras, traseras y laterales del compartimento de carga, incluidas las puertas, están construidas para soportar, hasta un cierto límite, la fuerza excesiva ejercida por cargas pesadas que comienzan a deslizarse bajo la influencia de fuerzas externas. Por lo tanto, aseguran eficazmente las cargas contra el deslizamiento y el vuelco.**



En función del número de rollos a transportar, levante la tapa de la ranura para rollos tantas veces como sea necesario. Exponga la ranura de transporte de rollos. Realice la carga de los rollos teniendo en cuenta todas las leyes, normas y reglamentos.

La imagen de al lado muestra cómo se pueden transportar los rollos en los vehículos TIRSAN. Los rollos se cargan en la ranura para rollos en el sentido de la marcha (de modo que las líneas centrales de los rollos sean paralelas a la línea central en el sentido de la marcha del vehículo).



Riesgo de accidentes debido a la carga no profesional de los rollos. Los rollos pueden deslizarse o rodar fuera de la ranura en la que están almacenados. Antes de emprender la marcha, asegúrese de que los rollos están completamente cargados y asegurados en la ranura.



Transporte los rollos únicamente en vehículos con "Transporte de Portabobinas".



El diámetro mínimo de los rollos que pueden transportarse en los vehículos TIRSAN es de 900 mm y el diámetro máximo es de 2100 mm. Las cargas de rollos deben atarse con cuerdas de amarre adecuadas al tonelaje de los rollos, de conformidad con la norma EN 12642. Los rollos deben colocarse de forma que queden apoyados contra los montantes de los travesaños.



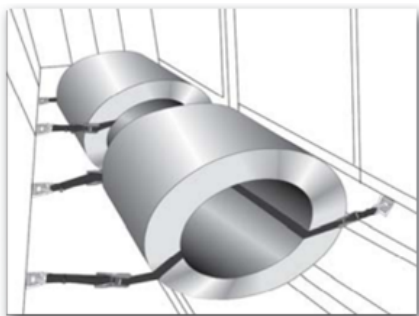
La circulación con vehículos sobrecargados puede provocar graves accidentes de tráfico. También provoca daños importantes en el semirremolque y en el tractocamión y reduce su vida útil.



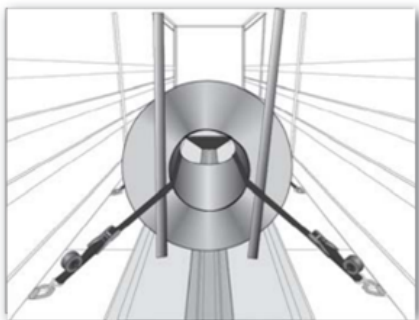
La sobrecarga afecta negativamente a la dirección, el frenado y el control de la velocidad. Los vehículos sobrecargados circulan lentamente por las cuestas. Por el contrario, ganan cada vez más velocidad en los descensos. Esto aumenta la distancia de frenado.



Con mal tiempo y en puertos de montaña, puede que no sea seguro conducir con la carga máxima permitida. Téngalo en cuenta antes de conducir.



*Fijación de las bobinas*



*Fijación de las bobinas*

## 6.2. Transporte aéreo de carga

Se trata de un remolque desarrollado para facilitar el transporte de palés de carga aérea. El piso del vehículo está equipado con un sistema de elevación de rodillos para mayor comodidad durante la carga. El sistema de elevación de rodillos es un sistema presurizado por aire y está dividido en cuatro zonas. Opcionalmente, estas cuatro zonas pueden elevarse y bajarse independientemente unas de otras con la ayuda del panel de control.



Suelo de transporte de carga aérea

### 6.2.1. Panel de control para sistema de elevación de bases deslizantes

El panel de control está situado en la parte trasera del remolque, en la zona del chasis.



Panel de control para sistema de elevación de bases deslizantes

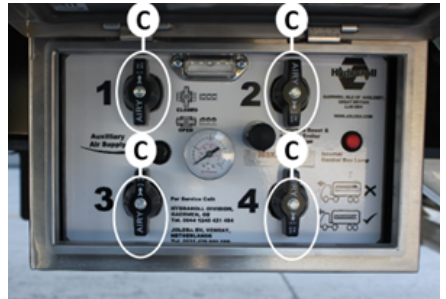
En el panel de control hay 4 botones, 1 botón de reinicio, un botón interno de control de la iluminación y 1 indicador. A través de este panel se pueden bajar y subir las zonas de rodillos, descargar el aire y controlar el valor de presión del sistema.



Manómetro y botón de reinicio

**Manómetro (A):** Muestra la presión del sistema en bar.

**Botón de reinicio: (B)** Se utiliza para reiniciar el sistema. Tire de él hacia usted para reiniciar el sistema.



Botones

**Botones 1, 2, 3 y 4 (C):** Estos botones se utilizan para elevar las cuatro zonas de rodillos independientes del vehículo. Coloque el interruptor de la zona de rodillos que desee utilizar en la posición ON. Una vez finalizada la carga, coloque el interruptor en la posición OFF para bajar los rodillos.


**Los rodillos deben estar siempre en posición baja durante la conducción.**


Su vehículo puede disponer de 4 válvulas de descarga rápida. Este sistema permite evacuar más rápidamente el aire del rodillo y aumenta la velocidad de funcionamiento.




*Válvula de descarga rápida*

Como medida de seguridad adicional, su vehículo puede estar equipado con un sistema de descenso automático. En este caso, los rodillos bajarán automáticamente al soltar el freno. Sin embargo, el botón de reinicio en el panel de control debe ser utilizado para elevar los rodillos de nuevo.

 **Esta función se proporciona únicamente con fines de seguridad. Los rodillos deben ser bajados por el operador después de la operación de carga/descarga.**

 **No pise el rodillo mientras camina por el vehículo y durante las operaciones de carga/descarga. Puede causar lesiones.**

 **Las luces interiores de su vehículo pueden estar conectadas al botón de la caja de control del rodillo. En este caso, puede controlarlo con la ayuda de este botón.**

### 6.2.2. Sistema de parada de palés

Para evitar que las paletas de carga aérea del semirremolque se deslicen durante el viaje, puede haber un sistema de soporte de paletas plegable en el suelo del semirremolque.




*Tope de paleta en posición cerrada*



*Tope de palet en posición abierta*

Estos topes para palés pueden levantarse hacia arriba para asegurar rápidamente los palés de carga aérea.

Puede llevar los topes de palés en posición abierta a la posición cerrada levantándolos ligeramente hacia arriba e inclinándolos hacia un lado.

 **Preste atención a los topes de las paletas cuando camine dentro del vehículo y durante las operaciones de carga/descarga. Puede causar lesiones.**

### 6.3. Transporte de carga de doble piso

El transporte de doble piso está disponible como opción para el transporte de palés de baja altura y no apilables.



No transporte más de 700 kg en un área de 1 metro a lo largo del panel lateral y más de 10.000 kg en total sobre los raíles de doble piso. Si el peso medio de la paleta es de 280 kg, la carga se distribuye uniformemente.

El panel lateral del vehículo puede equiparse con raíles verticales de doble piso para transportar un tipo específico de palé (normalmente europalés).



Puede colocar las paletas que transportará en el segundo piso sobre los perfiles, tomando los perfiles con los rieles fijados a la altura deseada. Los perfiles deben estar paralelos al suelo. De lo contrario, la carga podría volcar.

Para deslizar los perfiles hacia arriba, puede utilizar el bastón.

Para deslizar los perfiles hacia arriba, puede utilizar el bastón. Para deslizar los perfiles hacia abajo, hay que presionar el pestillo situado en la parte inferior de los perfiles. Al presionar este pestillo, el perfil se deslizará hacia abajo.



Los perfiles con carga no deben moverse.

### 6.3.1. Uso del sistema de doble piso

#### Definiciones técnicas:

El sistema de carga de doble piso; es un sistema especial utilizado en el transporte de palés o mercancías cerradas con vehículos de dos niveles de carga con una superestructura especialmente diseñada.

- Vigas longitudinales (12 piezas)
- Cojinetes de carril (24 piezas)
- Vigas de carga (24 piezas)
- Rieles verticales (14 piezas)

#### Dependencia de la longitud longitudinal de la viga con la carga

El peso máximo de la paleta no debe superar el peso especificado en los largueiros. Los valores de carga apropiados de las vigas longitudinales se indican en el diagrama de carga que figura al lado.



A medida que aumenta la longitud de los largueiros, disminuye su capacidad de carga. Su capacidad portante es de 400 kg hasta 2,5 m de longitud. La capacidad de carga disminuye en 100 kg por cada 50 cm después de 2,5 m. (véase la figura Diagrama de carga)

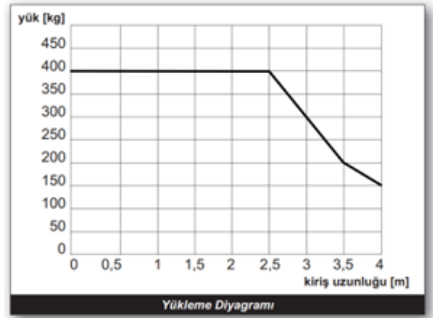


Diagrama de carga

### 6.3.2. Instrucciones de seguridad

- Lea atentamente el manual de instrucciones antes de instalar y utilizar el sistema de carga de dos pisos y realice la carga de acuerdo con estas instrucciones.
- No cargue sin asegurarse de que las lengüetas del perfil de doble piso están completamente encajadas. El

perfil podría soltarse y causar lesiones o daños graves.


- Asegúrese de que ambos extremos del perfil de doble piso estén completamente introducidos en los orificios opuestos y paralelos al suelo. De lo contrario, podría dañar el mecanismo de movimiento al retirar el perfil.
- Asegúrese de que la carga del segundo piso está asegurada.

### 6.3.3. Condiciones de uso adecuadas

El manual de instrucciones debe leerse atentamente para el uso correcto del sistema de carga de dos pisos.

El sistema de carga de dos pisos y sus componentes sólo podrán ser utilizados;

- por personas que hayan leído el manual del sistema de carga de dos pisos y,
- estén familiarizadas con el Reglamento de Circulación,
- el Reglamento de Cumplimiento de las Normas de Circulación y el
- Reglamento de Sujeción de la Carga de Vehículos.

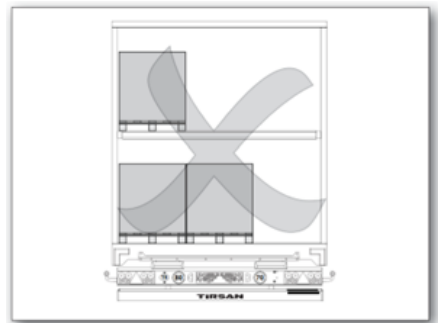


**Respete las normas de prevención de accidentes, las leyes, las instrucciones de seguridad y las normas de tráfico**

### 6.3.4. Situaciones peligrosas

- La aplicación del sistema de carga de dos pisos sólo es posible con vigas de carga originales y ajustes de longitud adecuados.
- En caso de carga parcial, deben tomarse medidas de seguridad adicionales para evitar que la carga se deslice y caiga (cuerdas de seguridad, vigas, etc.).

- Para mantener bajo el centro de gravedad del vehículo, el piso superior sólo debe cargarse cuando el piso inferior esté completamente cargado. En caso de que el peso de las paletas sea variable, las paletas ligeras deben colocarse en el piso superior y las pesadas en el inferior.
- Los usuarios deben tener en cuenta que el centro de gravedad total del vehículo cambia en función del estado de carga. Este cambio en el centro de gravedad afecta a la estabilidad del vehículo en caso de vuelco.

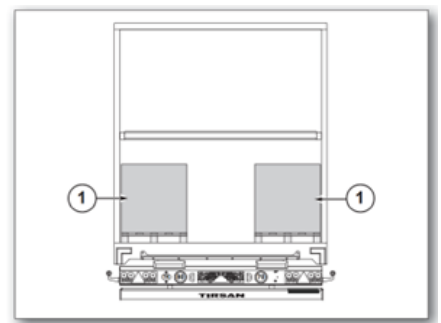


*Centro de gravedad desequilibrado*

### 6.3.5. Cargar en el vehículo

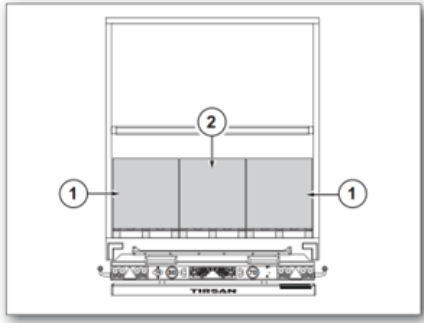
#### Secuencia de carga del nivel inferior;

1. Primera y segunda palé
2. Tercer palé



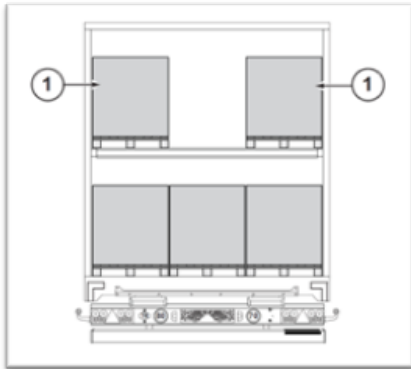
*Planta baja - Dos palés*



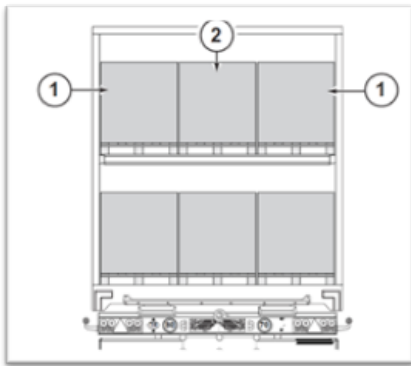


*Planta baja - Tres palés*

### Secuencia de carga de la planta superior



*Planta superior - Dos palés*



*Piso superior - Tres palés*

### 6.4. Transporte de papel

En el vehículo de transporte de papel diseñado para el transporte seguro de

papel enrollado, los rollos de papel se colocan sobre calzos y se fijan con cuerdas de seguridad. Deben examinarse las instrucciones de uso suministradas con el vehículo.



*Transporte de papel*



*Base de transporte de papel*

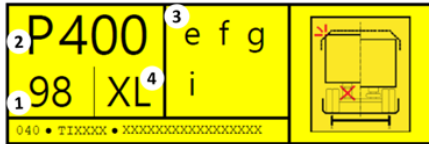
### 6.5. Transporte intermodal

Los semirremolques pueden fabricarse especialmente para el transporte combinado de carga por carretera y ferrocarril. En estos remolques se utilizan 4 ganchos de carga, ejes especiales y airbags. El remolque se eleva mediante maquinaria de construcción especial y se carga en el tren.




*Carga en tren*


Encontrará información sobre los tipos de vagones que puede cargar su vehículo en la etiqueta situada en la parte delantera del panel lateral.




*Etiqueta de carga del tren*

- (1) Altura de la 5ª rueda a utilizar en el vagón en el que se colocará el remolque
- (2) Longitud total adecuada (elevación) del vehículo en posición plegada cuando está sentado en la 5ª rueda.
- (3) Tipos de vagón adecuados
- (4) Tipo de certificado de sujeción de la carga que posee el vehículo

 Asegúrese de que el vehículo se carga en el tipo de vagón adecuado y de acuerdo con el código de altura correspondiente.

 Doble las alfombrillas plegables hacia arriba antes de cargar en el tren.

 Para cargar algunos vagones, como los del tipo A1, etc., debe retirarse el parachoques de elevación. Compruebe siempre los requisitos del vagón antes de cargarlo en el tren.

Después de la operación de carga en el tren, asegúrese de que los airbags están correctamente asentados, la alfombrilla y el parachoques están colocados en la posición de conducción y el vehículo está elevado a la altura de conducción.

## 6.6. Transporte de neumáticos

A continuación se explican las características de los vehículos que cuentan con el certificado de transporte de neumáticos de nuestras soluciones de transporte:

- Al menos 2 filas de estructuras laterales de acero y al menos 5 filas de estructuras laterales de aluminio y un mínimo de 7 filas de estructuras laterales en total
- Correas de sujeción para sujeción diagonal
- Correas de sujeción para sujeción diagonal

## Disposición de las estructuras laterales en el transporte de neumáticos

- Para el transporte de neumáticos, coloque una estructura lateral de acero en la segunda y cuarta filas a partir de la parte inferior.
- Para evitar una anchura excesiva, se aplica un sistema de tensado de correa diagonal con dos correas de

sujeción en el centro por sección de pilar. Para ello, fije primero el soporte de la correa de sujeción a la estructura lateral de acero.

- En primer lugar, inserte el soporte en los orificios y, a continuación, insértelo en posición vertical.
- A continuación, tense suavemente el sistema de tensado del cinturón diagonal con dos correas de sujeción, centrado en la cabeza de la sección del pilar.



*Transporte de neumáticos*

## 6.7. Normativa aduanera

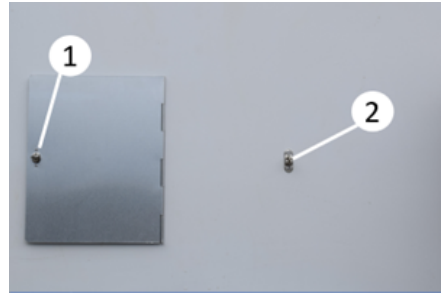
Opcionalmente, su vehículo puede estar fabricado de acuerdo con las normas especificadas en la normativa TIR.

La puerta del vehículo puede tener piezas de cierre aduaneras para evitar que la puerta se abra después del despacho de aduanas. Además, algunos de los cerrojos de la puerta también están puntuados o cerrados con piezas de cierre de acuerdo con la normativa aduanera. Las manillas de las puertas tienen una estructura adecuada para el precinto aduanero.

Las placas TIR del vehículo deben abrirse durante el transporte aduanero y deben volver a cerrarse al final de la operación.

**Apertura de la placa:** Abra la placa cerrada girando el pestillo (1) 90° en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj en el

sentido de la flecha (i+), fije la solapa abierta de la placa en el pestillo (2) del otro lado y fíjela de la misma manera que para la apertura.



*Abrir la placa TIR*



*Placa TIR*

### 6.7.1. Estructura de semirremolque conforme a la normativa aduanera

Para que un semirremolque cumpla la normativa aduanera;

- Las piezas que componen el semirremolque (puerta, cubierta, panel delantero y trasero, etc.) deben ensamblarse de forma que no puedan desmontarse desde el exterior sin dejar huellas abiertas y no puedan sustituirse ni volverse a sustituir.
- Las puertas y otros sistemas de cierre (trampillas, etc.) deben tener un dispositivo en el que se pueda aplicar el precinto aduanero. Este dispositivo no debe retirarse del vehículo sin dejar una marca clara y las puertas o trampillas no deben abrirse sin dañar el precinto o el dispositivo.

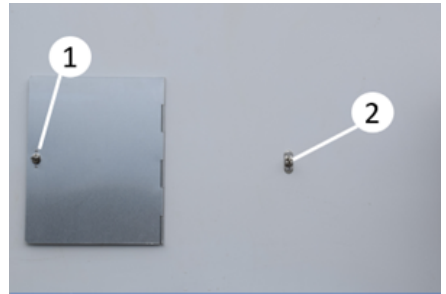
- Las aberturas de ventilación deben contener un dispositivo que impida la entrada en el vehículo o la introducción de materiales, y el dispositivo no debe poder abrirse desde el exterior sin dejar una huella clara.



*Estructura del semirremolque conforme a la normativa aduanera*

### 6.7.2. Transporte de mercancías peligrosas (ADR)

Los vehículos que transportan mercancías peligrosas deben mantener esta placa en posición abierta durante la marcha. Esta placa suele estar situada en la parte trasera del vehículo, pero su ubicación exacta puede variar en función de la construcción del vehículo. Los vehículos homologados conforme a la legislación ADR deben llevar una placa de identificación ADR.



*Abrir la placa ADR*



*Cierres de matrícula ADR*

**Apertura de la matrícula:** Abra la matrícula cerrada lateralmente en el sentido de la flecha (i+) girando el pestillo (1) 90° en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, enganche la solapa abierta de la matrícula en el pestillo (2) del otro lado y fijela de la misma manera que para la apertura.



**Dependiendo de la estructura y las opciones del vehículo, las mercancías peligrosas que pueden transportarse en él varían. Por este motivo, asegúrate de que se transportan las cargas adecuadas a la legislación y a tu tipo de vehículo.**

## 7. CARGA Y SEGURIDAD DE LA CARGA

### 7.1. Consideraciones durante la carga - descarga

#### Recordatorios de seguridad

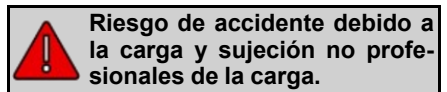
- Al cargar/descargar, asegure el vehículo contra derrapes accionando el freno de estacionamiento y coloque correctamente los calzos de las ruedas.
- Aparque el vehículo en una superficie estable para evitar que patine, vuelque o se hunda.
- Cumpla íntegramente todas las leyes, normas y reglamentos relativos 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.

### 7.2. Cargando

- La carga debe fijarse de forma que no se mueva mientras el vehículo está 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.
- Sujete la carga mediante cuerdas de seguridad y retenedores de carga y asegúrese de que está bien sujeta.
- Después de cargar, asegúrese de que todas las partes del vehículo están en condiciones de circular.

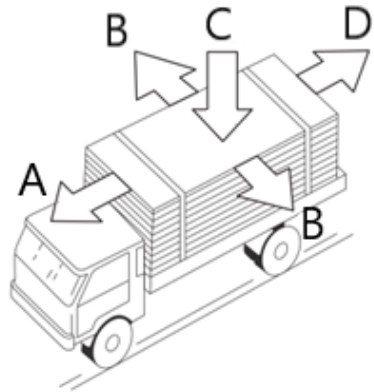
### 7.3. Instrucciones de seguridad



- 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

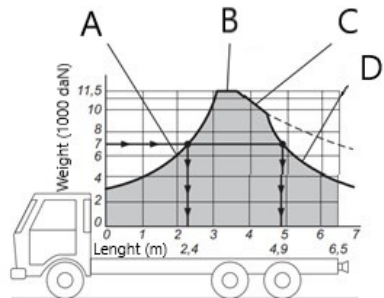
nacionales e internacionales de seguridad de la carga.

- 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

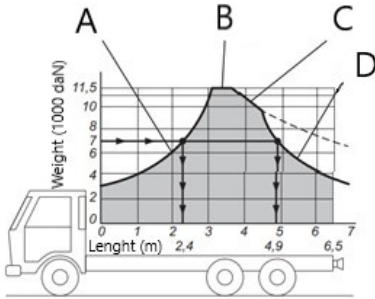
- A- Carga permitida en el eje delantero
- B- Peso cargado máximo permitido
- C- Carga permitida en el eje trasero
- D- Límite de cambio de características de conducción

### 7.3.1. Seguridad de la carga

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

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

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



*Distribución de la carga*

- A- Carga permitida en el eje delantero
- B- Peso cargado máximo permitido
- C- Carga permitida en el eje trasero
- D- Límite de cambio de características de conducción

#### 7.4. Y Distribución y límites de carga de la combinación de grúa y semirremolque

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

Las cargas por eje\* de la combinación de grúa y semirremolque pueden variar en un amplio intervalo en función de las diferentes condiciones de carga. Respete las cargas admisibles por eje

especificadas en las instrucciones de servicio o en el manual del fabricante de los ejes.

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

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

#### 7.5. Perfil de marco longitudinal K-Fix

Una estructura de perfil de marco longitudinal multipunto (1) que permite la conexión con la ayuda de cuerdas de seguridad para el transporte seguro de cargas.

- Cada punto del perfil de marco longitudinal K-Fix para el aseguramiento de la carga tiene una fuerza de tracción de 2.000 kg debido a la fijación de la carga.
- Una carga con una fuerza de tracción total de 6.000 kg debe asegurarse en 3 puntos a lo largo de 1 m del perfil de marco longitudinal K-Fix, siempre que sean consecutivos y estén separados al menos 225 mm.

No debe superarse la fuerza de tracción de 2.000 kg por cada punto del perfil de marco longitudinal K-Fix. No debe realizarse ninguna conexión que supere los 6.000 kg a lo largo de 1 m del perfil de marco longitudinal K-Fix. La capacidad máxima de tracción de los puntos de fijación de la carga en el panel frontal es de 1250 kg. No debe superarse este valor de tracción.



*Conexión de un solo punto*

## 7.6. Anillos de sujeción de carga

Se pueden prever lazos de amarre de la carga para que la carga que transporta pueda fijarse al suelo del vehículo.

### 7.6.1. Anilla de amarre de carga tipo U

Se coloca en el ravel lateral. Se utiliza para atar la carga al suelo.

Para utilizar esta anilla de sujeción de la carga, puede atar las cuerdas de seguridad tirando de la anilla hacia arriba con la mano.



*Anilla de amarre de carga tipo U*

### 7.6.2. Fijación de la carga integrada en la base

Las anillas de sujeción de carga integradas en la base sirven para sujetar la carga al suelo.

Puede fijar las cuerdas de seguridad tirando de la anilla hacia arriba con la mano.



*Fijación de la carga integrada en la base*



**Gracias al muelle, la anilla de sujeción de la carga bajará automáticamente hasta el suelo. No se pellizque el dedo.**

## 7.7. Raíles de fijación de carga

Su vehículo está equipado con raíles de sujeción de carga opcionales en el panel lateral, el techo y el panel frontal. Estos raíles pueden montarse en el panel o integrarse en él.





*Raíles de sujeción de la carga*



**Estos raíles no deben utilizarse nunca para el transporte de dos pisos ni para el transporte de prendas de vestir.**

### 7.8. Perfiles de Fijación de la Carga

Entre los raíles de fijación de la carga, se pueden instalar perfiles de fijación de la carga para fijar la carga rápidamente. Estos perfiles deben utilizarse únicamente para fijar la carga.

La carga debe fijarse tanto en la parte delantera como en la trasera con la ayuda de estos perfiles de forma que no quede ningún espacio entre ellos.

En algunos vehículos que no disponen de raíles de fijación de la carga, también están disponibles como opción perfiles de fijación de la carga fabricados con material de caucho/poliamida en ambos extremos. Los paneles no deben dañarse durante la fijación de estos perfiles. Estos perfiles se pueden guardar en la zona situada en la entrada trasera del vehículo y que se ve en la foto de abajo.

### 7.9. Tope para palés

El tope para palés evita que los palés o las cajas de acero enjauladas se deslicen fuera de la zona de carga y también se utiliza como soporte en el proceso de carga.

La capacidad de carga es de 2.000 daN.

Se permite la sujeción con una carga máxima de tres orificios por metro lineal.



*Tope para palés*

### 7.10. Anillos RO-RO

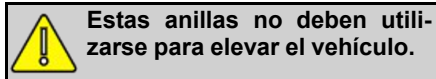
Las anillas RO-RO se utilizan para fijar el vehículo al buque durante las operaciones de transbordador. Puede utilizar anillas RO-RO móviles o fijas (soldadas) en su vehículo. Ambos tipos se utilizan para el mismo propósito.



Anillo RO-RO

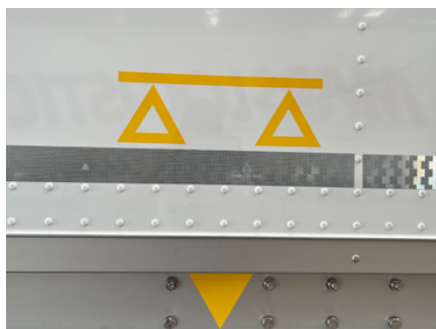


Anillo RO-RO de tipo fijo



**Estas anillas no deben utilizarse para elevar el vehículo.**

Además, en el transporte en transbordador sin grúa, deben colocarse patas de apoyo en la zona del King Pin. El lugar donde se colocarán las patas de apoyo puede marcarse con ayuda de etiquetas que se colocarán en la zona del cuello de cisne.



Etiqueta del pie de apoyo



Su vehículo puede haber sido fabricado para operaciones de transbordador. En este caso, el transporte en transbordador debe realizarse de acuerdo con la norma ISO 9367.

The trestle location

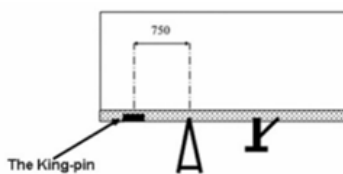
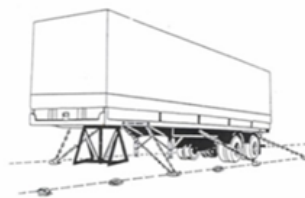


Illustration of a properly secured trailer during weather conditions: Wind < 20,8 m/s and High Sea < 7,0m



Estación de transbordadores y conexión RO-RO

## 7.11. Telemática

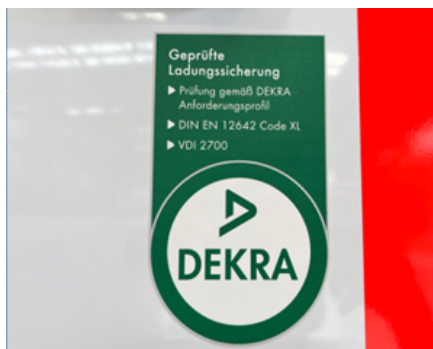
La telemática, que le permite controlar su vehículo a distancia, está disponible como opción. La telemática debe utilizarse y mantenerse de acuerdo con el manual del fabricante. Para las reclamaciones de garantía relativas a estas piezas, puedes ponerte en contacto con los servicios autorizados del fabricante.



Telemática

## 7.12. Certificado de seguridad de la carga

La superestructura del vehículo puede fabricarse de conformidad con la norma DIN EN12642. Esta normativa indica que en caso de accidente, si la carga transportada en el vehículo golpea los paneles, no se producirán daños permanentes en los mismos.



Etiqueta del certificado de seguridad de la carga

Consulte la etiqueta de seguridad de carga del panel frontal para conocer las resistencias máximas admisibles del panel.

Geprüfte Aufbaufestigkeit / Confirmed Bodystrength		
Vorderwand / Frontwall	0,5 P	xx.xxx kg
Seitenwand / Sidewall	0,4 P	xx.xxx kg
Seitenwand Doppelstock / Sidewall Doubledeck	0,5 P	xx.xxx kg
Rückwand / Rearwall	0,3 P	x.xxx kg
P = xx.xxx kg		
Fahrzeugaufbau entspricht	<b>EN 12642-XL</b>	
Vehicle body in compliance with		

Seguridad de carga en el panel frontal

## 8. CONTROL Y MANTENIMIENTO

### 8.1. Instrucciones de seguridad



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

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



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

### 8.2. Principios básicos

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

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



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

### 8.3. Los cheques se abonarán en el momento de la entrega

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

### 8.4. Revestimiento de cataforesis

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

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



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

### 8.5. Revestimiento galvanizado

El chasis o los componentes de su vehículo pueden estar galvanizados.

El moteado blanco en la superficie galvanizada en caliente de los vehículos nuevos durante los meses de invierno es normal y no afecta a la calidad ni a la vida útil del recubrimiento. Las superficies galvanizadas pueden lavarse con agua a una temperatura máxima de 50 ° C durante los 3 primeros meses.

### 8.6. Mantenimiento periódico y controles

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

### 8.7. Solución de problemas

#### 8.7.1. Instrucciones de seguridad



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

Lea las siguientes instrucciones de seguridad;

- Respete todas las leyes, normas y reglamentos para evitar accidentes.
- Observar todas las normas relativas a la protección del medio ambiente. Elimine los residuos del proceso, los agentes auxiliares de limpieza y otros residuos de acuerdo con estas normas.
- Los trabajos de reparación sólo deben ser realizados por personas formadas para ello.
- Antes de realizar cualquier trabajo de reparación, estacione el vehículo sobre una superficie firme, nivelada y sin desniveles y asegúrese de que

está asegurado contra derrapes/vuelcos.

- Una vez finalizada la reparación, asegúrese de que todos los dispositivos de protección están correctamente colocados y asegurados.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo originales!



**Cuando hace frío, el suelo puede helarse. Hay que tener cuidado al caminar.**



**Para la reparación del producto averiado, siga las instrucciones especificadas por el fabricante de dicho producto en el manual del usuario.**

#### 8.7.2. Sustitución de la rueda de repuesto



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

#### Desmontaje del neumático:

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



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

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



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

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

### Montaje de la rueda de repuesto:

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

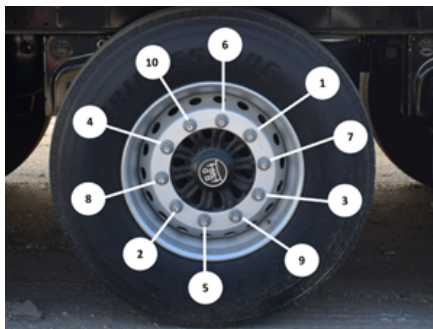
Repita este procedimiento después de los primeros 80 km y todos los días durante la primera semana.

- Compruebe semanalmente el par de apriete de las tuercas de las ruedas.



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

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



*Orificios para los tornillos de las llantas*



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



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



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



**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](mailto:info@kaessbohrer.com) | [www.kaessbohrer.com](http://www.kaessbohrer.com)  
[info@kaessbohrer.com](mailto:info@kaessbohrer.com) | [spareparts@kaessbohrer.com](mailto:spareparts@kaessbohrer.com) | [aftersales@kaessbohrer.com](mailto:aftersales@kaessbohrer.com)

**Kässbohrer**

*Ingenuity, since 1893*