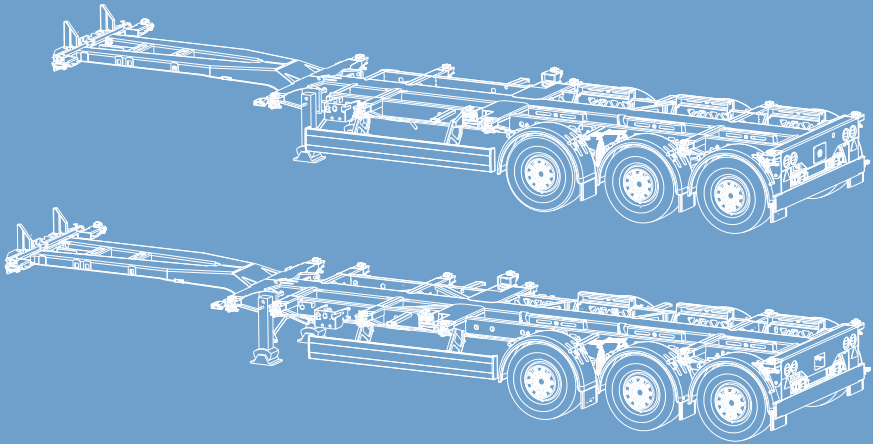




INSTRUCCIONES DE SERVICIO  
BOX LINER  
TU 40/TU 50



515144653-00 ES

**Estimada clienta/  
estimado cliente:**

Con la presente ha recibido las instrucciones de servicio para el vehículo KRONE que ha adquirido.

Estas instrucciones de servicio contienen informaciones importantes para un empleo correcto y un manejo seguro del vehículo KRONE.

Si por cualquier motivo estas instrucciones de servicio quedaran inservibles (parcial o totalmente), puede pedir otra copia para su vehículo indicando el número de artículo de su vehículo KRONE.

**Servicio de atención al cliente**

Teléfono: +49 (0) 59 51 / 209-320

Fax: +49 (0) 59 51 / 209-367

E-mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)

**Piezas de recambio**

Teléfono: +49 (0) 59 51 / 209-302

Fax: +49 (0) 59 51 / 209-238

E-mail: [Ersatzteile.nfz@krone.de](mailto:Ersatzteile.nfz@krone.de)

# Índice

<b>1</b>	<b>Indicaciones sobre este documento</b> .....	<b>7</b>
1.1	Introducción .....	7
1.2	Identificación del producto y placa del fabricante .....	7
1.3	Documentación vigente adicional .....	8
1.4	Conservación de la documentación.....	8
1.5	Ubicación de componentes .....	8
1.6	Elementos opcionales.....	8
1.7	Símbolos en estas instrucciones .....	8
1.8	Derecho de propiedad intelectual .....	8
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>10</b>
2.1	Advertencias .....	10
2.2	Uso conforme con la finalidad .....	10
2.3	Límites de utilización .....	11
2.4	Cualificación y exigencias que debe cumplir el personal .....	11
2.4.1	Operador.....	12
2.4.2	Personal de conducción .....	12
2.4.3	Especialista.....	12
2.5	Equipo de protección individual .....	12
2.6	Características del material de transporte .....	13
2.7	Rótulos indicadores, de advertencia y obligación.....	13
2.8	Áreas de peligro.....	13
2.9	Dispositivos de protección y seguridad .....	14
2.10	Indicaciones básicas de seguridad.....	14
2.11	Indicaciones sobre normativas legales.....	16
2.12	Garantía y responsabilidad.....	16
2.13	Riesgos ambientales .....	17
<b>3</b>	<b>Descripción general del vehículo</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>20</b>
4.1	Primera puesta en servicio .....	20
4.2	Entrega y toma de posesión .....	20
4.3	Puesta en marcha antes de cada viaje.....	20
<b>5</b>	<b>Manejo del bastidor</b> .....	<b>22</b>
5.1	Utilizar calzos de rueda .....	22
5.1.1	Calzos de rueda sin protección antirrobo .....	22

5.1.2	Calzos de rueda con protección antirrobo .....	22
5.1.3	Calzos de rueda con soporte de abrazadera elástica .....	22
5.1.4	Colocar calzos de rueda .....	23
5.2	Pies de apoyo .....	23
5.3	Enganchar y desenganchar el remolque .....	25
5.4	Conexiones de alimentación y control .....	28
5.5	Drenaje de depósitos de aire comprimido .....	31
5.6	Sistema de freno.....	32
5.6.1	Freno de servicio .....	33
5.6.2	Freno de estacionamiento .....	34
5.6.3	Dispositivos de desbloqueo de emergencia para freno de estacionamiento..	35
5.7	Suspensión neumática .....	37
5.8	Ejes elevables.....	40
5.9	Eje rígido.....	41
5.10	Eje conductor de seguimiento .....	41
5.10.1	Bloquear el eje conductor de seguimiento automáticamente mediante bloqueo de retroceso .....	42
5.10.2	Bloquear el eje conductor de seguimiento manualmente.....	42
5.11	Soporte de ruedas de repuesto .....	43
5.11.1	Rueda de repuesto con alojamiento con jaula.....	43
5.11.2	Cambio de la rueda de repuesto .....	44
5.12	Dispositivo de protección lateral .....	46
5.12.1	Dispositivo de protección lateral plegable con resortes de presión a gas .....	46
5.12.2	Dispositivo de protección lateral plegable con enganche.....	47
<b>6</b>	<b>Manejo de la carrocería.....</b>	<b>48</b>
6.1	Ajustar la parte frontal extraíble.....	48
6.1.1	Extraer la parte frontal extraíble .....	48
6.1.2	Introducir la parte frontal extraíble .....	48
6.2	Ajustar la parte trasera extraíble.....	49
6.2.1	Extraer la parte trasera extraíble mecánicamente.....	49
6.2.2	Introducir la parte trasera extraíble mecánicamente .....	51
6.2.3	Extraer la parte trasera extraíble neumáticamente.....	51
6.2.4	Introducir la parte trasera extraíble neumáticamente .....	52
6.3	Enganche del contenedor.....	53
6.3.1	Enganche del contenedor descendible.....	53
6.3.2	Enganche del contenedor plegable, deslizante con parte frontal extraíble ....	54
6.3.3	Enganche del contenedor plegable sin parte frontal extraíble.....	56
6.4	Superficie intermedia .....	57
6.5	Indicaciones sobre carga.....	58
6.5.1	Transporte de contenedores de 20 ft.....	58
6.5.2	Cargar y descargar un contenedor de 20 ft con el remolque desacoplado ....	58
6.5.3	Cargar y descargar un contenedor de 20 ft con el remolque acoplado .....	58
6.5.4	Resumen de posiciones de contenedor TU 40.....	58



6.5.5	Resumen de posiciones de contenedor TU 50.....	61
6.6	Genset .....	64
<b>7</b>	<b>Modo de conducción.....</b>	<b>66</b>
7.1	Maniobrar el remolque sin el suministro de aire comprimido conectado.....	66
7.2	Estacionar el remolque de manera segura .....	66
7.3	Enganchar y desenganchar el remolque .....	67
7.4	Puesta en marcha antes de cada viaje.....	69
<b>8</b>	<b>Búsqueda de errores en caso de averías.....</b>	<b>71</b>
8.1	Comprobación del mando del eje elevable.....	73
8.2	Eliminar anomalías en los frenos.....	73
<b>9</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>75</b>
9.1	Cuidado y limpieza .....	75
9.2	Mantenimiento .....	76
9.2.1	Genset .....	77
9.2.2	Inspecciones periódicas y pruebas de funcionamiento .....	77
9.2.3	Intervalos de conservación para el taller especializado autorizado.....	78
9.2.4	Intervalos de conservación para el conductor .....	80
9.2.5	Ruedas y neumáticos .....	80
9.2.6	Sistema de freno.....	81
9.2.7	Pivote de acoplamiento y placa de acoplamiento.....	82
9.2.8	Uniones atornilladas .....	82
9.2.9	Instalación eléctrica .....	82
9.2.10	Marcado de contorno.....	82
9.2.11	Eje y suspensión.....	82
9.2.12	Lubricar el remolque.....	83
9.3	Reparación .....	83
9.3.1	Genset .....	85
<b>10</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>86</b>
10.1	Puesta fuera de servicio temporal .....	86
10.2	Nueva puesta en marcha.....	86
10.3	Puesta fuera de servicio/eliminación definitivas .....	87
<b>11</b>	<b>Piezas de recambio y servicio de atención al cliente .....</b>	<b>88</b>
11.1	Piezas de recambio .....	88
11.2	Servicio de atención al cliente y servicio técnico.....	88
<b>12</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>89</b>
12.1	Disposición de conectores y cajas de enchufe.....	89
12.1.1	Caja de enchufe S (blanca) ISO 3731 de 7 polos .....	89
12.1.2	Caja de enchufe N (negro) ISO 1185 de 7 polos.....	89

---

12.1.3	Caja de enchufe ISO 12098 de 15 polos.....	89
12.2	Presión acústica .....	90
12.3	Dimensiones TU 40 .....	91
12.4	Dimensiones TU 50 .....	93
<b>13</b>	<b>Declaración de conformidad de la parte trasera extraíble.....</b>	<b>95</b>
	<b>Índice .....</b>	<b>97</b>

# 1 Indicaciones sobre este documento

## 1.1 Introducción

Estas instrucciones de servicio están destinadas al usuario del remolque así como a su personal. Estas instrucciones de servicio deben facilitarle el conocimiento del remolque y el aprovechamiento de sus posibilidades de uso conforme a las disposiciones.

Las instrucciones de servicio deben ser leídas, entendidas y aplicadas por todas las personas encargadas de los siguientes trabajos:

- Desplazar, aparcar y maniobrar el remolque,
- Cargar y descargar el remolque,
- Subsanan fallos durante el proceso de trabajo,
- Mantener el remolque (cuidado y conservación),
- Eliminar los materiales de servicio y los materiales auxiliares.

Las instrucciones de servicio contienen importantes observaciones sobre la forma de hacer funcionar el remolque de manera segura y eficaz. Sirven para:

- Evitar peligros y daños,
- disminuir los costes de reparación y tiempos perdidos por fallos y
- aumentar la fiabilidad y vida útil del remolque.

Reemplace de inmediato las instrucciones de servicio ilegibles o que falten.

KRONE no se responsabiliza de daños o fallos resultantes de la inobservancia de estas instrucciones de servicio. Las cláusulas de garantía se pueden consultar en nuestras Condiciones comerciales y de venta generales.

## INFORMACIÓN

Si tiene dudas contacte con el Servicio de atención al cliente de KRONE (véase "11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico", p. 88).

## 1.2 Identificación del producto y placa del fabricante

Todo remolque se puede identificar de forma unívoca con la placa del fabricante colocada. El número de identificación del vehículo (VIN) está además estampado en la parte frontal.

La placa del fabricante está colocada en el siguiente lugar para identificar el producto:

En la placa del fabricante se encuentran los siguientes datos:

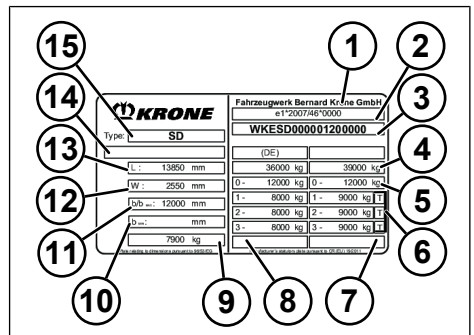


Fig. 1-1: Ejemplo de placa del fabricante

- 1 Fabricante
- 2 N.º de homologación de tipo CE (si existe)
- 3 Número de identificación del vehículo
- 4 Masa total permitida
- 5 Masa total en el punto de acoplamiento
- 6 Masa total de los ejes
- 7 Masa total técnicamente permitida
- 8 En su caso, las masas totales nacionales permitidas para autorización/servicio incl. código del país
- 9 En su caso, peso en vacío
- 10 Distancia mín.
- 11 Distancia/máx. distancia
- 12 Anchura del vehículo

- 13 Longitud del vehículo
- 14 En su caso, n.º de homologación de tipo nacional
- 15 Designación de tipo

### 1.3 Documentación vigente adicional

Para un funcionamiento seguro y sin averías del remolque es preciso conocer en detalle los distintos componentes. Además de estas instrucciones de servicio también se aplican otros documentos.

- ▶ Respetar adicionalmente lo dispuesto por los siguientes documentos, sobre todo las indicaciones de seguridad:
  - Instrucciones de servicio del vehículo tractor,
  - Todas las instrucciones de componentes complementarios,
  - Todas las instrucciones para equipamientos adicionales y especiales.
- ▶ Volver a pedir instrucciones faltantes o ilegibles (*véase "11 Piezas de recambio y servicio de atención al cliente", p. 88*).
- ▶ Al manipular el remolque y en todos los trabajos de conservación, tener en cuenta además:
  - prescripciones sobre conservación para los componentes usados de subproveedores,
  - prescripciones sobre el aseguramiento de la carga.

### 1.4 Conservación de la documentación

- ▶ Conservar con cuidado estas instrucciones y todo el resto de documentación aplicable.
- ▶ Entregar la documentación completa al siguiente conductor o propietario.

### 1.5 Ubicación de componentes

La descripción de los elementos de construcción se realiza siempre vistos en la dirección de marcha.

### 1.6 Elementos opcionales

Los remolques KRONE van equipados con una serie de elementos de construcción opcionales. Las instrucciones de servicio describen a continuación todos los componentes.


Los componentes no se encuentran todos obligatoriamente en su remolque.

### 1.7 Símbolos en estas instrucciones

En estas instrucciones se utilizan diferentes identificaciones y símbolos en el texto. Estos se explicarán a continuación.

- Lista
  - Lista desglosada
- 1. Enumeración
- ☑ Condiciones de operación
- ▶ Paso de operación
  - ⇒ Resultado provisional de la operación
- ✓ Resultado de la operación

INFORMACIÓN
Recomendaciones e información adicional.

: Además, respetar la documentación adjunta de proveedores.

### 1.8 Derecho de propiedad intelectual

Este manual constituye una escritura pública en el sentido de la ley contra la competencia desleal. Contienen textos y dibujos que, sin la expresa autorización del fabricante, no pueden ser

- reproducidos, ya sea parcialmente o en su totalidad, (exceptuando las copias adjuntas),
- ni pueden ser distribuidos o
- comunicados a terceros.

El derecho de propiedad intelectual del manual pertenece a

Fábrica de vehículos Bernard KRONE

GmbH & Co. KG, D-49757 Werlte

Cualquier infracción estará sometida al pago de compensación.

## 2 Seguridad

Las presentes instrucciones contienen indicaciones para su seguridad y para un uso seguro.

Las indicaciones básicas de seguridad comprenden instrucciones válidas fundamentalmente para el uso seguro o el mantenimiento de la seguridad del remolque.

Las indicaciones de advertencia relacionadas con el manejo le advierten frente a riesgos residuales y se encuentran frente a un paso de operación peligroso.

- Respete todas las instrucciones para prevenir daños personales, medioambientales o materiales.

### 2.1 Advertencias

#### Representación y estructura

Las advertencias relacionadas con el manejo se estructuran del siguiente modo:

#### ADVERTENCIA

##### Tipo y fuente del peligro.

Aclaración sobre el tipo y fuente del peligro.

- Medidas para evitar el peligro.

#### Clasificación de peligros

Las advertencias están graduadas en relación a la gravedad de su riesgo. A continuación se explican los niveles de riesgo con las palabras de advertencia y símbolos de aviso correspondientes.

#### PELIGRO

Peligro de muerte inmediato o lesiones graves

#### ADVERTENCIA

Posible peligro de muerte o de lesiones graves

#### PRECAUCIÓN

Posibles lesiones leves, daños medioambientales o materiales

#### ADVERTENCIA

Posibles lesiones graves por aplastamiento

#### PRECAUCIÓN

Posibles lesiones leves por aplastamiento

#### OBSERVACIÓN

Posibles daños medioambientales o materiales

### 2.2 Uso conforme con la finalidad

El remolque Krone está diseñado y previsto para el transporte de contenedores.

Dentro del uso conforme a lo previsto está la observación de todas las instrucciones de servicio y mantenimiento entregadas con el vehículo, así como el cumplimiento de los intervalos de conservación previstos y condiciones respectivas.

El remolque KRONE y su carrocería están fabricados exclusivamente para ser utilizados para el transporte de forma reglamentaria, de acuerdo a las disposiciones que lo regulan.

El transporte de contenedores cisterna sólo está permitido para los siguientes modelos de vehículo: SDC 27 EL 40, SDC 27 EL 20, SZC 18 EL 20, SDC 27 FS 10.

Un funcionamiento seguro solamente se alcanzará cumpliendo todas las instrucciones, todos los ajustes y todos los límites de rendimiento válidos para el vehículo.


El remolque se ha construido de acuerdo con el estado actual de la técnica, así como de las reglamentaciones técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, en su utilización se pueden presentar situaciones que lleguen a poner en peligro la integri-

dad y la vida del usuario o de terceras personas y/o dañar el remolque y otros bienes materiales.

- ▶ El remolque solo se debe emplear en estado técnicamente impecable conforme a las disposiciones, atendiendo a cuestiones de seguridad y peligro y teniendo en cuenta las instrucciones de servicio.
- ▶ Haga que un taller especializado elimine de inmediato las averías que puedan comprometer la seguridad.

La extensión neumática trasera se utiliza para plegar y extender la parte trasera extraíble. Está concebida para el modo de funcionamiento Preajuste de carga con control manual y está destinado al uso en la industria y el comercio. El manejo se realiza por parte de personal con formación (sólo con los datos antropométricos adecuados) mediante control manual, el mantenimiento debe realizarlo únicamente personal técnico. El resto de personas no deben detenerse en el área de trabajo de la extensión neumática trasera. El remolque sólo debe moverse con el perno de bloqueo introducido en la extensión trasera.

El generador de corriente integrado opcional sólo se deberá accionar respetando las normas de seguridad.

 Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

### Usos incorrectos previsible

Cualquier uso que exceda el uso prescrito para transporte se considerará un uso no conforme. Evitar lo siguiente:

- Transporte de personas o animales
- Transportes para los que se aplican prescripciones especiales, p. ej. transporte de mercancías peligrosas
- Transporte de cargas sin aseguramiento
- Transporte de materiales que por su naturaleza no se pueden manipular y transportar de forma segura, o solo empleando equipamiento adicional

- Superación de los pesos, cargas de eje y de apoyo técnicamente autorizados
- Superación de la velocidad máxima del vehículo
- Superación de la altura, anchura o longitud autorizada
- Conducción en estado telescópico extendido sin carga
- Uso de componentes que no están autorizados por KRONE, como p. ej. neumáticos, accesorios o piezas de recambio

La extensión neumática trasera no debe utilizarse para ejercer fuerza en personas, en el propio vehículo y otros objetos. Durante el accionamiento, el vehículo debe estar sin carga y detenido. El vehículo debe, estando vacío, funcionar exclusivamente por motivos de seguridad en estado completamente retraído y bloqueado de la máquina.

La empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG. no se responsabilizará de daños ocasionados por el uso no conforme al previsto. El riesgo correrá exclusivamente a cargo del operador.

## 2.3 Límites de utilización

- ▶ Respetar las siguientes exigencias sobre entorno y condiciones de uso:
  - Intervalo autorizado de temperatura (según especificación de equipamiento adicional y neumáticos)
  - Intervalo autorizado de uso y edad autorizada de los neumáticos
  - Altura mínima autorizada de paso y radio admisible de giro
  - Calzada llana y con capacidad portante

## 2.4 Cualificación y exigencias que debe cumplir el personal

Los remolques KRONE y carrocerías KRONE, así como sus componentes de servicio, únicamente pueden ser utilizados por

personal debidamente cualificado que haya leído y comprendido las instrucciones de servicio.

En las instrucciones de servicio se diferencia entre:

- operador,
- personal de conducción y
- técnico especialista.

### 2.4.1 Operador

El operador es responsable del correcto funcionamiento del vehículo. El operador debe:

- dar instrucciones al personal de conducción respecto al manejo del vehículo,
- ocuparse de que se compruebe y realice un mantenimiento periódico del remolque en un taller especializado.

### 2.4.2 Personal de conducción

El personal de conducción es fundamentalmente el conductor del vehículo y en su caso un copiloto. El personal de conducción es responsable del correcto funcionamiento del vehículo y debe:

- haber leído y comprendido las instrucciones de servicio,
- tener la edad legal mínima y
- preocuparse de que se realice un mantenimiento periódico del remolque por parte de especialistas.

Para el transporte y la descarga/carga únicamente se debe emplear personal de conducción que, antes de iniciar el trabajo por primera vez y después al menos una vez al año, reciba instrucción verbal y específica sobre el puesto de trabajo.

La instrucción deberá ceñirse en particular a los siguientes puntos:

- las instrucciones de servicio,
- las medidas a tomar en caso de averías.

Solamente podrán circular en el vehículo personas que estén en posesión del permiso pertinente. Adicionalmente, deben estar instruidas sobre:

- el remolque de transporte respectivo con el vehículo tractor correspondiente,
- las (véase "1.3 Documentación vigente adicional", p. 8), especificadas en el prólogo,
- el reglamento de tráfico (en Alemania, StVO) y el reglamento sobre permisos de circulación (en Alemania, StVZO),
- todas las normas sobre protección laboral/prevención de accidentes/protección medioambiental vigentes en el país de uso y
- las referentes a la técnica de seguridad, medicina laboral y código de circulación.

### 2.4.3 Especialista

El técnico especialista de un taller especializado está autorizado a realizar los trabajos de mantenimiento (conservación y reparación). Los especialistas autorizados deben disponer de un título de formación reconocido o de suficientes conocimientos en la especialidad correspondiente necesario para el cumplimiento de las normas, reglamentos y directrices existentes.

## 2.5 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual sirve para evitar lesiones y se determina por la normativa nacional en función de la mercancía.

- ▶ En la carga y descarga hay que llevar un equipo de protección individual adecuado.
- Según el material de transporte habrá que proteger los ojos, oídos o vías respiratorias con el equipo de protección individual respectivo.
- En general hay que llevar guantes y calzado de seguridad.



- ▶ Respetar las prescripciones nacionales sobre equipos de protección individual.
- ▶ Tenga siempre preparada en la zona de trabajo una botella para lavar los ojos, llena de agua limpia.

## 2.6 Características del material de transporte

El remolque está ideado para el transporte de diferentes materiales de transporte.

- ▶ Antes de la carga aclare si el material de transporte es apropiado para el remolque.

## 2.7 Rótulos indicadores, de advertencia y obligación

En el remolque hay colocadas señales de aviso, advertencia y obligación.

- ▶ Respetar y atenerse a las señales.
- ▶ Mantener las señales limpias y legibles.
- ▶ No retire las señales, ni las pinte ni pegue nada encima.
- ▶ Reemplace de inmediato los rótulos ilegibles o que falten.

Dependiendo del equipamiento y de la finalidad de uso, se utilizarán los pictogramas correspondientes en las señales de aviso, advertencia y obligación.

## 2.8 Áreas de peligro

En el remolque y a su alrededor existen zonas con un elevado riesgo para su seguridad o la seguridad de otras personas. En todos los trabajos en las áreas de peligro hay que procurar suficiente iluminación.

- ▶ Tener en cuenta las siguientes áreas de peligro e impedir la entrada a las mismas de personas no autorizadas:

Área de peligro	Peligro
Zona de carga y descarga	Existe peligro de lesiones debido a un suelo no adherente o irregular o en caso de pendientes.
entre el bastidor del vehículo y la carga	Hay un peligro de aplastamiento.
Área aprox. 5 m alrededor del vehículo (zona de maniobra)	Existe peligro de accidentes.
Debajo del vehículo	El vehículo puede moverse debido a un defecto, o al arrancar, y herir con ello a personas.
entre el vehículo tractor y el remolque, sobre todo durante el acoplamiento y desacoplamiento,	Las personas pueden quedar atrapadas o ser atropelladas. El remolque puede volcar o dar un golpe hacia arriba.
Conexión entre el vehículo tractor y el remolque	Existe riesgo de lesiones en el acoplamiento y desacoplamiento del remolque del vehículo tractor, si se hace un manejo incorrecto al abrir y cerrar las conexiones de las mangueras de aire comprimido y los cables.
Entre el módulo central y el trasero	Peligro de aplastamiento en caso de repliegue y extensión del módulo trasero
Área alrededor del juego de generador	El escape y refrigerador del generador se calientan. El generador contiene piezas giratorias y móviles.

## 2.9 Dispositivos de protección y seguridad

Según el equipamiento los remolques están provistos de los siguientes dispositivos de protección y seguridad.

- ▶ Comprobar regularmente la funcionalidad de los dispositivos de protección y seguridad.
- ▶ Los componentes defectuosos solo pueden repararse por talleres autorizados o por KRONE.
- ▶ Los daños en el dispositivo de protección lateral y en la protección contra el empotramiento pueden provocar que ya no se puedan cumplir las normativas legales. Hacer sustituir inmediatamente los componentes deformados en un taller autorizado.

Componente	Función
Sistema automático de antibloqueo (ABV/ABS)	impide el bloqueo de las ruedas al frenar
Regulación automática de la fuerza de frenado en función de la carga (ALB)	regula el efecto de frenado según el estado de carga
Sistema de frenos electrónicos (EBS)	sistema de asistencia de frenado que incluye componentes de frenado y sistemas en red de dinámica de marcha del vehículo
Roll Stability Support (RSS)	impide el vuelco del remolque
Instalación de intermitentes	sirve para indicar un riesgo para el tráfico
Calzos de rueda	impiden que el vehículo ruede de forma imprevista cuando está aparcado/estacionado
Dispositivo de protección lateral	impide que los ciclistas o peatones entren lateralmente en la parte inferior en caso de accidente

Componente	Función
Protección contra el empotramiento	impide la entrada por abajo en caso de choque por alcance
Indicaciones y pantallas de control	sirven para controlar y ajustar el remolque; sistemas opcionales distintos según el fabricante

## 2.10 Indicaciones básicas de seguridad

Las indicaciones básicas de seguridad agrupan de forma temática todas las medidas de seguridad y son aplicables siempre.

### Riesgos neumáticos

Hay un peligro de lesiones por la presión de los sistemas neumáticos.

- ▶ No abrir los componentes del sistema neumático si hay presión en las conducciones.
- ▶ Comprobar periódicamente las conexiones del sistema neumático.
- ▶ Al presurizar y evacuar el aire de la instalación, hay que tener en cuenta posibles movimientos imprevistos de los elementos de regulación neumática.
- ▶ Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento se debe despresurizar el sistema neumático por completo.

### Peligros en la conducción

En puentes, túneles o en otras estructuras hay un riesgo de chocar con las mismas. Se podrían provocar lesiones personales, o dañar el vehículo, el material de transporte o la propia estructura.

- ▶ Observe las dimensiones del vehículo, incluyendo el material de transporte.
- ▶ Observe las dimensiones de paso admisibles (altura, anchura).
- ▶ Durante las curvas tener en cuenta el giro hacia fuera del semirremolque.

## Peligros al maniobrar, acoplar y desacoplar

Al maniobrar o al acoplar y desacoplar hay un riesgo de aplastamiento entre el vehículo tractor y el remolque y en la zona del acoplamiento, que puede suponer la muerte de las personas allí situadas.

- ▶ Vaya marcha atrás sin poner a nadie en riesgo.
- ▶ Maniobre solo con un ayudante dando indicaciones.
- ▶ Proteja adicionalmente el remolque antes de desacoplar con calzos de rueda, para impedir movimientos imprevistos.
- ▶ No permita que haya personas en la zona entre el vehículo tractor y el remolque durante el proceso de acoplamiento.

## Peligros al aparcar y estacionar

Los movimientos imprevistos del remolque, falta de estabilidad y falta de precauciones de noche pueden provocar accidentes y lesiones graves.

- ▶ Al estacionar activar el freno de estacionamiento.
- ▶ Además usar calzos en las ruedas.
- ▶ Al aparcar el remolque en un aparcamiento público durante la noche, se deberá identificar especialmente el vehículo conforme a las prescripciones legales.

## Distribución de la carga

Una distribución incorrecta de carga y una carga mal asegurada pueden provocar un comportamiento peligroso en carretera, y ocasionar accidentes graves o daños en el vehículo.

## INFORMACIÓN

Debe tenerse muy en cuenta el plano de distribución de la carga para repartir de forma óptima la carga. Este plano de distribución de la carga se dimensiona individualmente para cada remolque. La curva de distribución de la masa nos permite conocer la distancia que debe respetarse entre la pared frontal y la carga.

- ▶ Las cargas de ejes y de apoyo deben respetarse siempre.
- ▶ Asegurar la carga de acuerdo con la normativa correspondiente.
- ▶ Cerciorarse de que los elementos auxiliares para asegurar cargas no estén dañados y sean funcionales.

## Aseguramiento de la carga

Una carga no asegurada o mal asegurada puede provocar un mal comportamiento en carretera e incluso un accidente. Debido a la pérdida de la carga otros usuarios de la vía pública pueden sufrir accidentes.

- ▶ Asegure la carga conforme a las especificaciones de las normas aplicables sobre aseguramiento de cargas.
- ▶ Respete las indicaciones de los certificados de aseguramiento de la carga expedidos.

## Peligros por mantenimiento incorrecto

Los trabajos de mantenimiento mal realizados (cuidado y limpieza, conservación, reparación) comprometen la seguridad del vehículo.

- ▶ Realizar exámenes de deficiencias periódicamente.
- ▶ Realice los trabajos de cuidado y limpieza de forma correcta.
- ▶ Dejar que sólo talleres autorizados o KRONE realicen la reparación.

## Medios de producción

Los medios de producción (p. ej. lubricantes, refrigerantes, combustibles) son perjudiciales para la salud. Si se ha ingerido un medio de producción, acudir inmediata-

mente a un médico. No se deberán respirar vapores en la medida de lo posible. No poner estos medios en contacto con la piel, los ojos o la ropa. Limpiar con agua y jabón las zonas de la piel afectadas. En caso de contacto con los ojos lavar bien con abundante agua limpia. Cambiar la ropa sucia lo antes posible. Mantener los medios de producción alejados de los niños.

### 2.11 Indicaciones sobre normativas legales

El remolque está fabricado según las prescripciones en vigor en el momento del suministro en el país previsto de matriculación.

- ▶ Debe respetarse el cumplimiento de los estudios de control nacionales prescritos, así como de los intervalos de tiempo.
- ▶ Deben respetarse los pesos, cargas de eje y de apoyo autorizados en cada país. Los mismos pueden ser menores que los valores técnicamente posibles.
- ▶ Deben respetarse las alturas máximas de vehículo previstas en cada país para componer el tren.

Las modificaciones en el vehículo contrarias a los datos especificados en los documentos de matriculación conllevarán la pérdida de la homologación. Entre ellos se encuentra especialmente la conducción sobre vías públicas sin alimentación para el sistema electrónico de frenado a través de la conexión por enchufe ISO 7638.

- ▶ No se permiten las transformaciones o manipulaciones por cuenta propia.
- ▶ Haga que un verificador certificado introduzca los cambios autorizados en la ficha técnica del vehículo.
- ▶ Utilice neumáticos adecuados y autorizados.
- ▶ Utilice piezas de recambio autorizadas y apropiadas (véase "11.1 Piezas de recambio", p. 88).

- ▶ Mantenga la posición de uso normal de un componente móvil para la utilización normal del vehículo y del vehículo aparcado.
- ▶ Conduzca solo con el enchufe EBS conectado.
- ▶ Las piezas móviles deben colocarse en la posición de uso normal para la marcha, parada y aparcamiento:

Componente	Posición de uso
Dispositivo de protección lateral (dispositivo de protección lateral, cajas guardapalets, etc.)	Lateralmente perpendicular y paralelo al eje longitudinal del vehículo, tapa de la caja de almacenaje cerrada
Protección trasera contra el empotramiento	Distancia mínima a la calzada
Guardabarros (guardabarros y protección contra salpicaduras)	plegados hacia abajo
Estibadora posterior (retráctil o plegable)	estirada y desplegada, inmovilizada y asegurada
Dispositivos lumotécnicos (proyector, lámparas, luces, dispositivos de señalización y marcas de visibilidad) en toldos, costados y puertas traseras	Según el estado de suministro del vehículo  Si se retiran toldos, paredes de la caja y/o puertas traseras con dispositivos lumotécnicos montados deberán colocarse los mismos de nuevo en el vehículo.

### 2.12 Garantía y responsabilidad

Se aplican fundamentalmente las «Condiciones generales de venta y suministro» de la empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

Quedan excluidas las reclamaciones de garantía y reivindicaciones de responsabilidad en caso de lesiones físicas a personas o daños a bienes materiales atribuibles a una o varias de las siguientes causas:

- uso no conforme a lo previsto Uso conforme con la finalidad,
- utilización del remolque con dispositivos de seguridad no instalados adecuadamente o de funcionamiento deficiente,
- la inobservancia de los avisos, obligaciones y prohibiciones que figuran en las presentes instrucciones de servicio y en las correspondientes a los accesorios,
- incumplimiento de instrucciones, prescripciones o prohibiciones del manual de mantenimiento,
- transformaciones estructurales por cuenta propia del producto KRONE,
- supervisión deficiente de piezas de desgaste,
- mantenimiento inadecuado y reparación no ejecutados a tiempo,
- uso de piezas de recambio no autorizadas o inapropiadas. (véase "11.1 Piezas de recambio", p. 88).

Para la valoración de los derechos de garantía y responsabilidad se debe permitir el acceso ilimitado a los datos guardados en el sistema electrónico de frenado. El borrado de estos datos en relación con una evaluación puede causar la exoneración de responsabilidad.

Encontrará las condiciones de garantía en [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com).

### 2.13 Riesgos ambientales

- ▶ Cumpla siempre la protección del medio ambiente durante el servicio.
- ▶ Evite que salgan medios de producción a la naturaleza y el medio ambiente.
- ▶ Elimine los medios de producción y otros productos químicos de acuerdo a las normativas nacionales vigentes.
- ▶ Conduzca con una presión correcta en los neumáticos.

### 3 Descripción general del vehículo

#### Modelo de utilización

El remolque sirve para transporte de contenedores de distintos tamaños. El remolque se puede adaptar a distintos tamaños de contenedor. Para algunas soluciones de transporte de contenedores se necesitan equipamientos especiales en el vehículo (p. ej. 2x contenedor 20 ft., superficie intermedia).

Los siguientes contenedores se pueden cargar en el remolque:

- 1 x 20 ft con trasera al ras (parte trasera extraíble introducida)
- 1 x 20 ft centrado
- 2 x 20 ft
- 1 x 30 ft con trasera al ras
- 1 x 40 ft con y sin túnel
- 1 x 45 ft con y sin túnel

#### INFORMACIÓN

La descripción de los elementos de construcción dentro de las instrucciones de servicio se realiza siempre vistos en la dirección de marcha. El lado del conductor es la izquierda y el del copiloto la derecha.

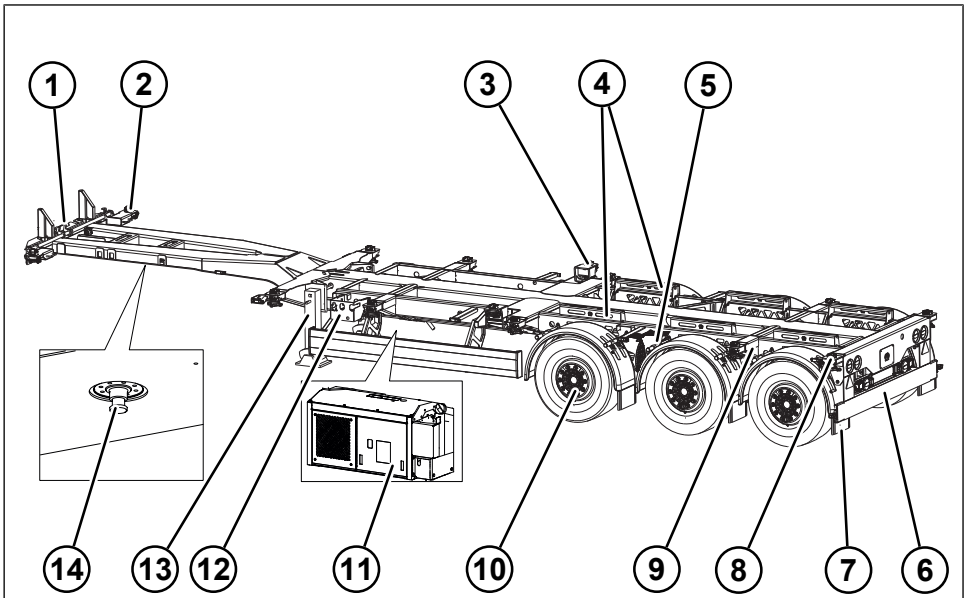


Fig. 3-1: Resumen de Box Liner TU 40

- |   |                                       |    |  |
|---|---------------------------------------|----|--|
| 1 | Conexiones de alimentación y control  | 7  | Guardabarros                             |
| 2 | Enganche de contenedor (plegable)     | 8  | Enganche del contenedor (descendible)    |
| 3 | Enganche del contenedor (descendible) | 9  | Unidad de manejo de la extensión trasera |
| 4 | Superficie intermedia                 | 10 | Unidades de ejes y sistema de freno      |
| 5 | Calzos de rueda                       |    |  |
| 6 | Protección contra el empotramiento    |    |  |

- 11 Unidad de manejo para freno de servicio y de estacionamiento
- 12 Juego de generador
- 13 Pie de apoyo
- 14 Pivotes de acoplamiento

**INFORMACIÓN**

La descripción de los elementos de construcción dentro de las instrucciones de servicio se realiza siempre vistos en la dirección de marcha. El lado del conductor es la izquierda y el del copiloto la derecha.

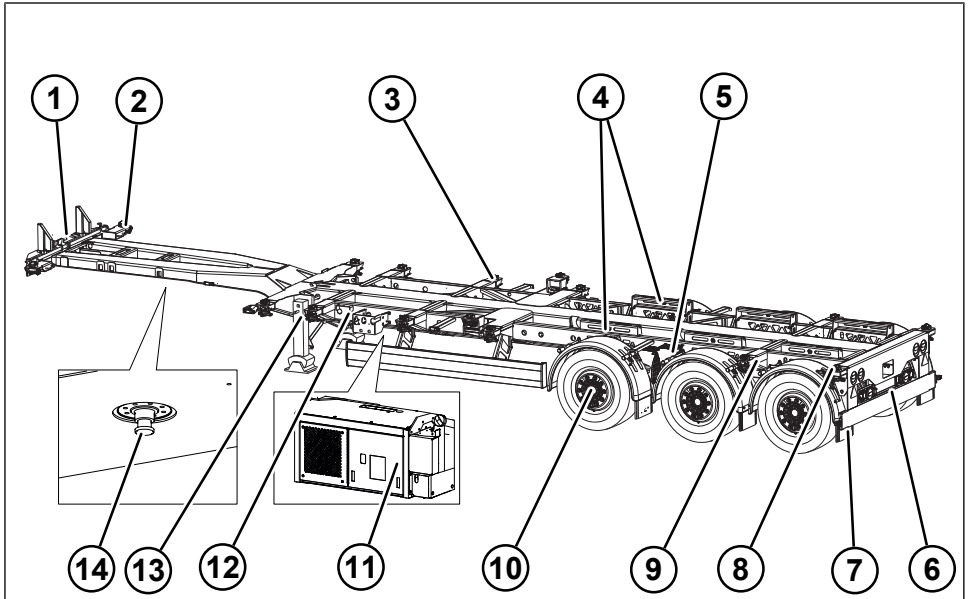


Fig. 3-2: Resumen de Box Liner TU 50

- 1 Conexiones de alimentación y control
- 2 Enganche de contenedor (plegable)
- 3 Enganche del contenedor (descendible)
- 4 Superficie intermedia
- 5 Calzos de rueda
- 6 Protección contra el empujamiento
- 7 Guardabarros
- 8 Enganche del contenedor (descendible)
- 9 Unidad de manejo de la extensión trasera
- 10 Unidades de ejes y sistema de freno
- 11 Juego de generador
- 12 Unidad de manejo para freno de servicio y de estacionamiento
- 13 Pie de apoyo
- 14 Pivotes de acoplamiento

## 4 Puesta en marcha

### 4.1 Primera puesta en servicio

La primera puesta en servicio se lleva a cabo por la empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG. La entrega se produce en fábrica o planta de fabricación en un estado listo para el uso.

- ▶ Comprobar la integridad de los documentos entregados.
- ▶ Reciba instrucción sobre el manejo y si es preciso plantee sus dudas.

#### INFORMACIÓN

El traslado no se realiza por el personal de la empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

### 4.2 Entrega y toma de posesión

La recogida y toma de posesión del remolque se realizan en una planta de fabricación de la empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

- ▶ Comprobar la integridad de los documentos entregados.
- ▶ Familiarícese con el producto y la documentación.
- ▶ Reciba instrucción sobre el manejo y si es preciso plantee sus dudas.
- ▶ Haga la recogida con un vehículo tractor adecuado.

### 4.3 Puesta en marcha antes de cada viaje

La puesta en marcha antes de cada viaje sirve para garantizar la seguridad vial e incluye un control antes del viaje y tras la carga y descarga.

- ▶ Antes de iniciar cualquier viaje, realizar un control de salida:

1. ¿Están disponibles los documentos sobre el vehículo tractor y el remolque?
2. ¿Son adecuados el vehículo tractor y el remolque en la combinación de tren para la tarea de transporte?
3. ¿Existe suficiente espacio libre entre los vehículos para que no se vea afectado el funcionamiento de los cables de conexión y se muevan con libertad?
4. ¿Se cumple durante las tareas de transporte la normativa vigente sobre la participación en el tráfico rodado?
5. ¿Se cumplen las normas de prevención de accidentes?
6. ¿Están conectadas debidamente todas las conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el remolque?
7. ¿Están bien bloqueados y asegurados el acoplamiento de semirremolque y el acoplamiento de remolque?
8. ¿Ha sido perceptible la prueba de funcionamiento del sistema de freno EBS?
9. ¿Están todos los componentes existentes del vehículo (como p. ej. calzos de rueda, cajas de almacenamiento, pies de apoyo) correctamente sujetos o cerrados y asegurados?
10. ¿Están bloqueados y asegurados todos los retenedores móviles?
11. ¿Está la carga correctamente distribuida y perfectamente asegurada?
12. ¿Se respeta el peso total máximo admisible?
13. ¿Existe espacio suficiente entre el suelo del vehículo y los neumáticos?
14. ¿La suspensión neumática se encuentra en la posición de marcha?
15. ¿Se mantiene la altura máxima autorizada del vehículo?



16. ¿Funciona el dispositivo de alumbrado y de señalización?
  17. ¿Tienen los neumáticos la presión de llenado correcta?
  18. ¿Está activado el freno de estacionamiento del remolque?
  19. ¿Es suficiente la alimentación de aire comprimido para el freno del remolque?
  20. ¿Se han metido y asegurado los pies de apoyo?
  21. ¿Se han drenado los depósitos de aire comprimido?
  22. ¿Señaliza la lámpara de aviso/indicador de advertencia en el vehículo tractor un sistema de frenado sin fallos del remolque?
- ▶ En su caso solventar los defectos detectados.
  - ▶ Conduzca el vehículo tractor y el remolque solo si el estado de los mismos no compromete la seguridad vial.

## 5 Manejo del bastidor

### 5.1 Utilizar calzos de rueda

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de accidentes por calzos de rueda incorrectamente colocados.**

Los movimientos accidentales del remolque y calzos de rueda utilizado indebidamente pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Asegurar adicionalmente el vehículo tractor aparcado con calzos de rueda.
- ▶ Asegurar el remolque desenganchado con calzos de rueda.
- ▶ Colocar los calzos de rueda solamente en ruedas de eje rígido, nunca en ruedas de ejes elevables o ejes auto-direccionales.
- ▶ Asegurar los calzos de rueda del remolque antes de emprender la marcha siempre con los dispositivos de seguridad correspondientes.

#### 5.1.1 Calzos de rueda sin protección antirrobo

##### **Retirar los calzos de rueda**

- ▶ Retirar la chaveta de seguridad.
- ▶ Extraer los calzos de rueda de la barra soporte.
- ✓ Los calzos de rueda están retirados.

##### **Guardar los calzos de rueda**

- ▶ Empujar los calzos de rueda en la barra soporte.
- ▶ Asegurar los calzos de rueda con la chaveta de seguridad.
- ✓ Los calzos de rueda están guardados y asegurados.

#### 5.1.2 Calzos de rueda con protección antirrobo

##### **Retirar los calzos de rueda**

- ▶ Retirar la chaveta de seguridad.

- ▶ Extraer los calzos de rueda con las cadenas antirrobo.
- ✓ Los calzos de rueda están retirados.

##### **Guardar los calzos de rueda**

- ▶ Colocar los calzos de rueda en el sostenedor.
- ▶ Asegurar los calzos de rueda con la chaveta de seguridad.
- ▶ Enhebrar las cadenas antirrobo en el soporte.
- ✓ Los calzos de rueda están guardados y asegurados.

#### 5.1.3 Calzos de rueda con soporte de abrazadera elástica

##### **Retirar los calzos de rueda**

- ▶ Presionar hacia abajo la abrazadera elástica dependiendo del modelo o tirar hacia arriba.
- ▶ Retirar el calzo de rueda.
- ✓ Los calzos de rueda están retirados.

##### **Guardar los calzos de rueda**

- ▶ Presionar hacia abajo la abrazadera elástica dependiendo del modelo o tirar hacia arriba.
- ▶ Colocar el calzo de rueda en el sostenedor.
- ▶ Asegurar el calzo de rueda con la abrazadera elástica.
- ✓ Los calzos de rueda están guardados y asegurados.

### 5.1.4 Colocar calzos de rueda

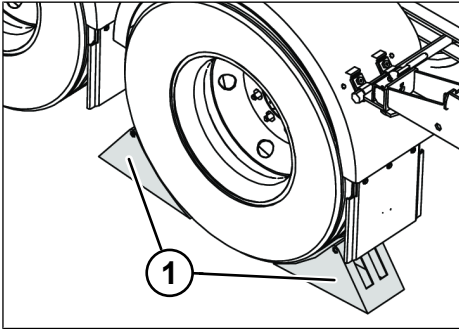


Fig. 5-1: Colocar calzos de rueda

1 Calzos de rueda

- ▶ Poner los calzos de rueda delante y detrás de una rueda de eje rígido.
- ✓ Los calzos de rueda están colocados.

## 5.2 Pies de apoyo

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente debido a vuelco!

Un apoyo insuficiente durante la carga y descarga o el acoplamiento y desacoplamiento puede provocar lesiones graves.

- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme y llano, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Asegurar el remolque contra desplazamientos activando el freno de estacionamiento.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente en marcha con pie de apoyo no introducido y componentes sacados!

Un pie de apoyo no introducido completamente puede chocar con el suelo durante la marcha y causar daños graves.

- ▶ Antes del inicio de la marcha, poner los pies de apoyo en posición de marcha.
- ▶ Colocar la manivela en el sostenedor antes de iniciar la marcha.

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### ¡Riesgo de lesiones por aplastamiento!

Al extraer los pies de apoyo hay un riesgo de aplastamiento de partes del cuerpo entre el pie de apoyo y la base.

- ▶ Evitar la zona de peligro.
- ▶ Llevar el equipo de protección individual (calzado de seguridad, guantes).

### OBSERVACIÓN

#### ¡Daños materiales por movimiento longitudinal!

Los pies de apoyo pueden verse dañados al cargar y descargar y en las fases prolongadas de aparcamiento del remolque cargado desenganchado/desacoplado.

- ▶ Evitar los movimientos longitudinales con el remolque desenganchado.
- ▶ Desenganchar el remolque solo en la posición neutral central de los pies de apoyo.
- ▶ Poner horizontal la superficie de carga.
- ▶ Bajar la suspensión neumática durante aparcamientos prolongados con el remolque desenganchado.

**OBSERVACIÓN**

**¡Daños materiales por sobrecarga!**

Si el remolque está elevado en la marcha rápida, puede sobrecargarse y resultar dañado el mecanismo de manivela de los pies de apoyo.

- ▶ Utilice la marcha rápida únicamente con los pies de apoyo descargados y elevados.
- ▶ Usar la marcha de carga solo tras el contacto de los pies de apoyo con el suelo.

Los pies de apoyo permiten sostener el remolque al aparcar o para ajustar la altura de acoplamiento.

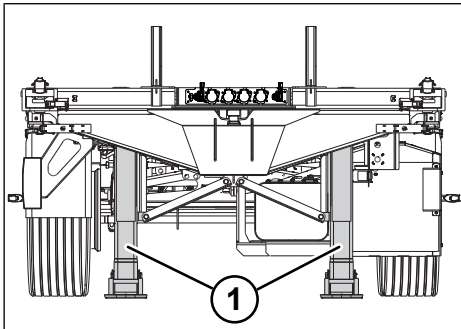


Fig. 5-2: Pies de apoyo desplegados

1 Pies de apoyo

El mecanismo de manivela de los pies de apoyo dispone de dos reducciones:

- Marcha rápida (retraer/desplegar pies de apoyo)
- Marcha de carga (levantar/bajar remolque)

**INFORMACIÓN**

Girando la manivela en el sentido de las agujas del reloj, se mueve el dispositivo de apoyo hacia abajo. Girando la manivela en el sentido opuesto al de las agujas del reloj, se mueve el dispositivo de apoyo hacia arriba.

Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

**Desplegar el pie de apoyo**

**⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de lesiones por el retorno de la manivela!**

Al soltar la manivela pueden producirse lesiones por el retorno de la misma.

- ▶ Descargar poco a poco la manivela al final del movimiento de giro.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar la resistencia y el suelo firme.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Levantar la manivela del soporte.
- ▶ Hacer encajar la manivela en el eje del mecanismo de manivela.
- ▶ Conectar la marcha rápida extrayendo la manivela .
- ▶ Girar con la manivela el pie de apoyo hacia abajo hasta que toque el suelo. Respetar que la posición del pie sea neutral, con el pie de apoyo en el centro.

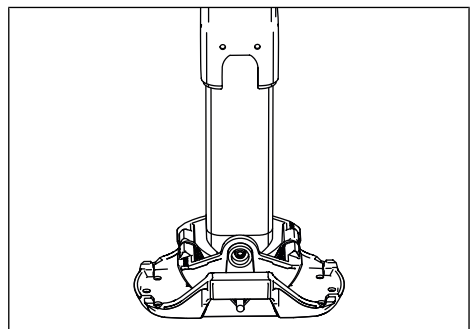


Fig. 5-3: posición neutral del pie de apoyo

- ▶ Girar con la manivela el pie de apoyo hacia abajo hasta que toque el suelo.
- ▶ Conectar la marcha de carga presionando hacia adentro la manivela .

- ▶ Levantar con la manivela hasta la altura de apoyo deseada. No eliminar por completo la carga en las ruedas.
- ▶ Si existe desplegar el dispositivo de apoyo trasero Dispositivos de apoyo trasero.
- ▶ Asegurar la manivela en el soporte.
- ✓ El pie de apoyo está desplegado y el remolque está apoyado.

### Replegar el pie de apoyo

#### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de lesiones por el retorno de la manivela!

Al soltar la manivela pueden producirse lesiones por el retorno de la misma.

- ▶ Descargar poco a poco la manivela al final del movimiento de giro.
- ▶ Comprobar y accionar, si es necesario, el freno de estacionamiento (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Enganchar el remolque (véase "5.3 Enganchar y desenganchar el remolque", p. 25).
- ▶ Si existen, replegar los dispositivos de apoyo trasero Dispositivos de apoyo trasero.
- ▶ Soltar la manivela del soporte.
- ▶ Hacer encajar la manivela en el eje del mecanismo de manivela.
- ▶ Ajustar la marcha de carga presionando hacia adentro la manivela .
- ▶ Girar con la manivela hacia arriba el pie de apoyo hasta la descarga.
- ▶ Conectar la marcha rápida extrayendo la manivela .
- ▶ Elevar el pie de apoyo hasta el tope.
- ▶ Asegurar la manivela en el soporte.
- ✓ El pie de apoyo está retraído y se encuentra en la posición de marcha.

## 5.3 Enganchar y desenganchar el remolque

#### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte debido a aplastamiento!

Las personas pueden quedar aprisionadas durante el acoplamiento y desacoplamiento entre el vehículo tractor y el remolque.

- ▶ ¡Apartarse de la zona de peligro entre el vehículo tractor y el remolque!
- ▶ Si es necesario emplear un ayudante, fíjese en que existe suficiente distancia lateral respecto a los vehículos.

#### OBSERVACIÓN

#### **Daños materiales debido a un enganche y desenganche inadecuado**

Un enganche y desenganche indebidos puede provocar daños en el vehículo.

- ▶ Antes del enganche y desenganche con la ayuda de los pies de apoyo lleve el remolque a la altura correspondiente de acoplamiento del vehículo tractor.
- ▶ Para el enganche y desenganche fíjese además en las indicaciones de las instrucciones de servicio del vehículo tractor.
- ▶ Deje suficiente paso libre para todos los componentes.

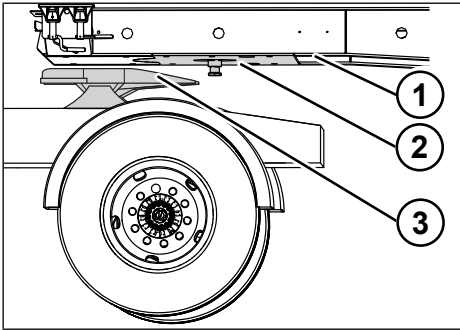


Fig. 5-4: Acoplado

- 1 Placa de apoyo
- 2 Pivotes de acoplamiento
- 3 Acoplamiento de semirremolque

### Acoplado

- ▶ Comprobar antes de acoplar:
  - ¿Es suficiente la carga de la quinta rueda del vehículo tractor para el remolque?
  - ¿Se ajustan el acoplamiento de semirremolque y el pivote de acoplamiento (pivote central)?
  - ¿Se ajusta la altura de acoplado del vehículo tractor y el remolque?
  - ¿Está correctamente cargado el remolque?
  - ¿Está suficientemente lubricada la placa de acoplamiento?
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Controlar la fijación y desgaste del pivote de acoplamiento.
- ▶ Ajustar la altura del acoplamiento de semirremolque con la suspensión neumática del vehículo tractor. La placa de apoyo debe estar aprox. 50 mm más alta que la placa de acoplamiento.

- ▶ Preparar y quitar el seguro del acoplamiento de semirremolque en el vehículo tractor.
- ▶ Orientar centrado el vehículo tractor hasta aprox. 30 cm delante del pivote de acoplamiento.
- ▶ Elevar la suspensión neumática del vehículo tractor hasta que la placa de acoplamiento y la placa de apoyo se toquen. ¡Por ello, **no** elevar el semirremolque!
- ▶ Seguir conduciendo el vehículo tractor hasta que el cierre encaje en el acoplamiento de semirremolque.
- ▶ Colocar la suspensión neumática del vehículo tractor en posición de marcha.
- ▶ Realizar la prueba de marcha con una marcha reducida.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del vehículo tractor.
- ▶ Realizar un control visual:
  - La placa de apoyo debe descansar en el acoplamiento sin entrehierros.
  - El acoplamiento de semirremolque debe estar correctamente encajado.
- ▶ Asegure el acoplamiento con el dispositivo de seguridad.
- ▶ Conectar las líneas de alimentación y mando (véase "5.4 Conexiones de alimentación y control", p. 28).
- ▶ Replegar los pies de apoyo (véase "5.2 Pies de apoyo", p. 23).
- ▶ Colocar la suspensión neumática del remolque en posición de marcha (véase "5.7 Suspensión neumática", p. 37).
- ▶ Retirar los calzos de rueda y fijar adecuadamente (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento en el remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).

► Comprobar la libertad de movimiento:

Libertad de movimiento	Exigencia
Ángulo de pandeo hacia la izquierda y derecha	máx. 90°
Ángulo de inclinación	máx. 6° hacia delante, máx. 7° hacia atrás
Radio de giro	Entre la pared trasera de la cabina del conductor del vehículo tractor y el remolque debe existir suficiente distancia. Ambos vehículos no deben rozarse durante un trayecto con curvas.
Líneas de alimentación	Las líneas de alimentación deben colgar libremente. No deben ni estar enganchadas demasiado fuerte o rozarse, ni quedar demasiado tirantes durante trayectos con curvas.

- Realizar control de salida (véase "4.3 Puesta en marcha antes de cada viaje", p. 20).
- ✓ El remolque está acoplado y listo para el viaje.

**Desacoplar**

- Bajar la suspensión neumática del remolque hasta el límite mecánico (véase "5.7 Suspensión neumática", p. 37).
- Estacionar el remolque sobre una superficie plana y firme.
- Posicionar el tren (camión con remolque) de forma bien extendida.
- Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- Elevar el remolque con la suspensión neumática del vehículo tractor.

- Apoyar el remolque con los pies de apoyo (véase "5.2 Pies de apoyo", p. 23).
- Colocar el encendido del vehículo tractor en «Off». De este modo, los sistemas electrónicos del remolque se apagan en orden.
- Desconectar las líneas de alimentación y mando (véase "5.4 Conexiones de alimentación y control", p. 28).
- Para compensar la longitud del convoy completo soltar brevemente el freno de estacionamiento del remolque.
- Preparar y quitar el seguro del acoplamiento de semirremolque en el vehículo tractor.
- Respetar las instrucciones de servicio del vehículo tractor y del acoplamiento de semirremolque.
- Hacer salir el vehículo tractor lentamente unos 30 cm.
- Bajar la suspensión neumática en el vehículo tractor 5-10 cm.
- Hacer salir el vehículo tractor completamente.
- Descender el eje elevable si fuera necesario.
- ✓ El remolque está desenganchado.
- Colocar después de desacoplar la suspensión neumática del vehículo tractor en la posición de marcha.

## 5.4 Conexiones de alimentación y control

### ⚠ PELIGRO

**¡Peligro de accidente debido a conexiones de alimentación y control no conectadas!**

Las marchas sin conexiones de alimentación y control conectadas entre el vehículo tractor y el remolque perjudican al comportamiento de marcha y frenada y no están permitidas legalmente. Existen peligro de accidente por funcionamiento incorrecto.

Antes de cada viaje:

- ▶ Conectar la alimentación de aire a presión.
- ▶ Conectar los suministros de tensión eléctricos para la iluminación del vehículo.
- ▶ Conectar los suministros de tensión eléctricos para el sistema de freno.

### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Peligro de accidente debido a conexiones de alimentación y control dañadas o insuficientes!**

Las conexiones de alimentación y control dañadas o insuficientes entre el vehículo tractor y el remolque afectan al comportamiento de marcha y frenada y pueden provocar accidentes.

- ▶ Fíjese en la correcta conexión y la estanqueidad de todas las conexiones de aire comprimido.
- ▶ Comprobar el perfecto funcionamiento de los acoplamientos.
- ▶ Sustituya las juntas de goma o los cabezales de acoplamiento dañados en el vehículo tractor y el remolque.
- ▶ Observar el correcto bloqueo del enchufe EBS.

### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Peligro de accidente debido a conexión y desconexión inadecuadas de las conexiones de alimentación y control!**

Las tuberías de aire comprimido y líneas eléctricas incorrectamente conectadas afectan al comportamiento de marcha y frenada y pueden causar accidentes.

- ▶ Mantener el orden de conexión al enganchar y desenganchar.
- ▶ Después de desacoplar las tuberías de frenado, cerrar siempre los cabezales de acoplamiento con las caperuzas protectoras.

Para el control de ejes y frenado así como la alimentación de aire y corriente, el remolque está equipado en su parte delantera con diferentes conexiones.

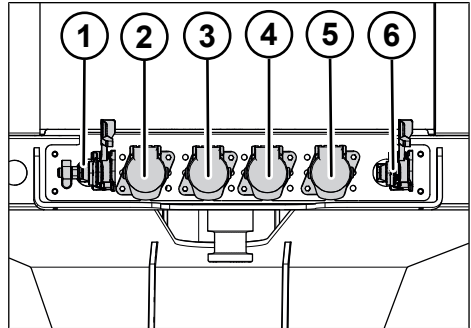


Fig. 5-5: Conexiones de alimentación y control

- 1 Acoplamiento de reserva de aire comprimido (rojo)
- 2 Caja de enchufe EBS ISO 7638
- 3 Caja de enchufe de 15 polos ISO 12098
- 4 Caja de enchufe S de 7 polos (blanco) ISO 3731
- 5 Caja de enchufe N de 7 polos (negro) ISO 1185
- 6 Acoplamiento de frenado (amarillo)

En los datos técnicos encontrará más información sobre la disposición de conectores y cajas de enchufe (véase "12.1 Disposición de conectores y cajas de enchufe", p. 89).



## Acoplamiento

En función de la versión, pueden estar montadas los siguientes acoplamientos:

- Cabezales de acoplamiento estándar (serie),
- acoplamiento Duo-Matic y
- cabezales de acoplamiento C.

### Conectar el acoplamiento estándar

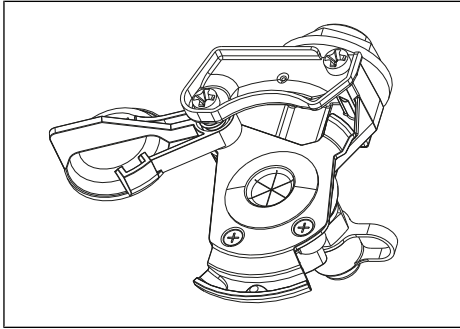


Fig. 5-6: Ejemplo de cabezal de acoplamiento estándar

- ☑ El freno de estacionamiento está activado en el vehículo tractor.
- ☑ El freno de estacionamiento del remolque está activado (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Comprobar la limpieza de las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento así como la ausencia de deterioro. Si es preciso limpiar.
- ▶ Conectar siempre el acoplamiento de aire comprimido del freno (amarillo) en primer lugar.
- ▶ Conectar el acoplamiento de reserva (rojo).
- ▶ Conectar la alimentación eléctrica (iluminación del vehículo) y el suministro de tensión del freno (EBS).
- ✓ Las conexiones de alimentación y control están conectadas.

### Desconectar el acoplamiento estándar

- ☑ El freno de estacionamiento está activado en el vehículo tractor.

- ☑ El freno de estacionamiento del remolque está activado (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Desconectar siempre en primer lugar el acoplamiento de aire comprimido de reserva (rojo).
- ▶ Desconectar el acoplamiento de aire comprimido de freno (amarillo).
- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica (iluminación del vehículo) y el suministro de tensión del freno (EBS).
- ▶ Cerrar los cabezal de acoplamiento separados y el enchufe con las caperuzas protectoras.
- ✓ Las conexiones de alimentación y control están desconectadas.

### Conectar el acoplamiento Duo-Matic

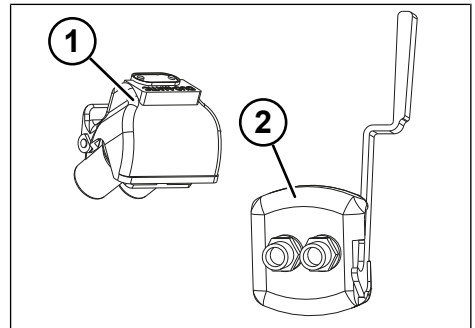


Fig. 5-7: Acoplamiento Duo-Matic

- 1 Acoplamiento de aire comprimido (pieza del vehículo tractor)
  - 2 Acoplamiento de aire comprimido (pieza del remolque)
- ☑ El freno de estacionamiento está activado en el vehículo tractor.
  - ☑ El freno de estacionamiento del remolque está activado (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
  - ▶ Comprobar la limpieza de las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento así como la ausencia de deterioro. Si es preciso limpiar.

- ▶ Tirar de la palanca del acoplamiento de aire comprimido (pieza del remolque) hacia abajo e insertar el cabezal de acoplamiento (pieza del vehículo tractor).
- ▶ Conectar la alimentación eléctrica (iluminación del vehículo) y el suministro de tensión del freno (EBS).
- ✓ Las conexiones de alimentación y control están conectadas.

### Desconectar el acoplamiento Duo-Matic

- ✓ El freno de estacionamiento está activado en el vehículo tractor.
- ✓ El freno de estacionamiento del remolque está activado (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Tirar de la palanca del cabezal de acoplamiento (pieza del remolque) hacia abajo y retirar el cabezal de acoplamiento (pieza del vehículo tractor).
- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica (iluminación del vehículo) y el suministro de tensión del freno (EBS).
- ✓ Las conexiones de alimentación y control están desconectadas.

### Conectar los cabezales de acoplamiento C

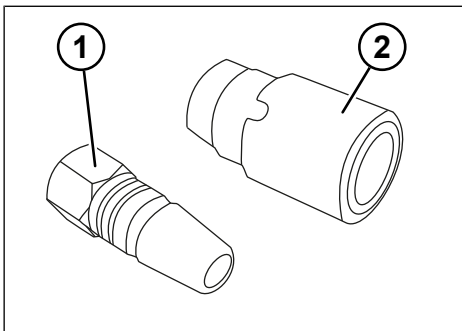


Fig. 5-8: Cabezales de acoplamiento C (remolque)

- 1 Acoplamiento de aire comprimido de reserva
- 2 Acoplamiento de aire comprimido de freno

- ✓ El freno de estacionamiento está activado en el vehículo tractor.
- ✓ El freno de estacionamiento del remolque está activado (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Comprobar la limpieza de las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento así como la ausencia de deterioro. Si es preciso limpiar.
- ▶ Conectar siempre el acoplamiento de aire comprimido del freno en primer lugar.
- ▶ Conectar el acoplamiento de reserva.
- ▶ Conectar la alimentación eléctrica (iluminación del vehículo) y el suministro de tensión del freno (EBS).
- ✓ Las conexiones de alimentación y control están conectadas.

### Desconectar los cabezales de acoplamiento C

- ✓ El freno de estacionamiento está activado en el vehículo tractor.
- ✓ El freno de estacionamiento del remolque está activado (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Desconectar siempre en primer lugar el acoplamiento de aire comprimido de reserva.
- ▶ Desconectar el acoplamiento de aire comprimido de freno.
- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica (iluminación del vehículo) y el suministro de tensión del freno (EBS).
- ✓ Las conexiones de alimentación y control están desconectadas.

## 5.5 Drenaje de depósitos de aire comprimido

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes por agua de condensación!

El agua condensada en el depósito de aire comprimido puede provocar corrosión y afectar a la capacidad funcional del sistema de freno y la suspensión neumática. El agua de condensación congelada puede provocar un fallo total del sistema de freno y causar graves accidentes.

- ▶ Comprobar si hay agua de condensación en el depósito de aire comprimido.
- ▶ Dejar salir el agua de condensación presente.
- ▶ Dejar salir el agua de condensación con mayor frecuencia si las temperaturas en el exterior son bajas u oscilan mucho.

Los vehículos tractores están equipados con secadores de aire. Así se impide fundamentalmente la formación de agua condensada en el aire comprimido. En el período más frío o en caso de una elevada humedad en el aire, se puede formar agua condensada y recogerse en el depósito de aire comprimido. En los depósitos de aire comprimido se almacena la reserva de aire comprimido para el sistema de freno y la suspensión neumática. Con la válvula de desagüe se puede dejar salir el agua de condensación presente.

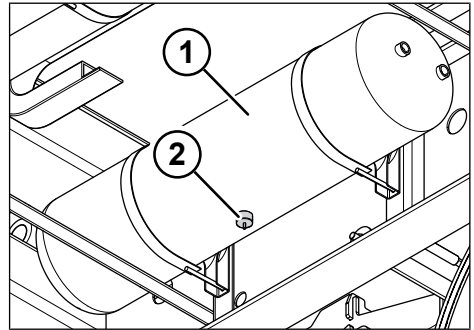


Fig. 5-9: Recipiente de aire comprimido

- 1 Recipiente de aire comprimido
- 2 Válvula de desagüe

- ▶ Presionar las clavijas de válvula de las válvulas de desagüe en todos los depósitos de aire comprimido a un lado hasta que salga por completo el agua condensada.
- ✓ El agua de condensación se ha purgado.

## 5.6 Sistema de freno

### ⚠ PELIGRO

#### ¡Peligro de accidentes debido a EBS sin función!

Si no funciona la unión por conector EBS, entonces ni trabaja el EBS del vehículo ni el regulador automático de la fuerza de frenado en función de la carga. El vehículo se sobrefrena y las ruedas pueden bloquearse. Tal percance puede acarrear graves accidentes. La marcha sin unión por conector EBS no está legalmente autorizada.

- ▶ Conducir con un conector EBS autorizado, conectado y funcional.
- ▶ Conectar siempre el conector EBS entre el vehículo tractor y el remolque.
- ▶ Comprobar el conector EBS mediante un control del sistema (las válvulas magnéticas se conectarán y desconectarán brevemente en el modulador de EBS durante 2 segundos de forma audible)
- ▶ Usar conectores que cumplan la normativa.
- ▶ Encargar al taller autorizado más próximo que repare el fallo.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente debido a sintonización del freno no armonizada!

Una fuerza de frenado no armonizada entre el vehículo tractor y el remolque puede causar unos valores de frenado del remolque insuficientes o demasiado elevados. De este modo puede surgir desgaste o accidentes.

- ▶ Observar la regulación de la fuerza de acoplamiento para la armonización de las fuerzas de frenado.
- ▶ Téngase en cuenta las etiquetas del remolque.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente debido a una baja presión de reserva!

Si la presión de reserva es  $< 4,5$  bar, el remolque ya no se podrá frenar mediante el freno de servicio. En caso de una presión  $< 2,5$  bar en el cabezal de acoplamiento rojo, el remolque se frenará automáticamente mediante los actuadores de muelle.

- ▶ Tan pronto como el indicador/lámpara de aviso se encienda (rojo y amarillo), detener el remolque y depositar en un lugar apropiado.
- ▶ Comprobar la alimentación de presión y llamar al servicio de reparación si fuera necesario.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente por pérdida de presión dentro del sistema de freno!

La pérdida de presión dentro del sistema de freno debido a fugas provoca un efecto mitigador en el freno de servicio e incluso la activación automática del freno de estacionamiento. Un movimiento involuntario del vehículo puede provocar un accidente.


- ▶ En paradas largas, el remolque se debe asegurar adicionalmente con el freno de estacionamiento y con los calzos de rueda.
- ▶ Hacer que un taller autorizado especializado elimine las fugas.

**INFORMACIÓN**

El equipamiento del sistema de freno en el remolque corresponde al estado más actual de la técnica. El nivel de equipamiento en relación a el equipamiento de frenado de los vehículos tractor es diferente dependiendo del fabricante y el modelo. Asimismo, las regulaciones de la fuerza de acoplamiento de los vehículos tractor son diferentes en identificación del frenado del remolque y de los límites del sistema de regulación. Por eso, es útil observar el comportamiento de frenada de las combinaciones de tracción y ajustarlo dado el caso.

**INFORMACIÓN**

Solo pueden remolcar el remolque vehículos tractor que garanticen la eficacia del sistema EBS. El sistema EBS incluye la función ABS (sistema automático de antibloqueo (ABV/ABS), la función ALB (regulador automático de la fuerza de frenado en función de la carga) así como la función RSS (sistema de estabilidad del vehículo para vehículos con suspensión neumática). Una función EBS completa solamente queda asegurada en colaboración con vehículos tractores equipados con EBS (caja de enchufe ISO 7638, de 7 polos).

 Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

Los remolques KRONE están equipados con un sistema de freno de acuerdo a la norma UN-ECE 13 de la versión actual correspondiente.

La comprobación del sistema del sistema de frenos electrónico (EBS) se realiza al conectar el encendido en el vehículo tractor y durante la marcha. Los fallos en el sistema de freno EBS se indicarán mediante una lámpara o indicador de advertencia en el tablero de instrumentos del vehículo tractor. Una vez conectado el encendido, se ilumina la lámpara/indicador

de aviso. Si no se detecta ningún fallo, la lámpara se apaga a los dos segundos aproximadamente.

Siempre que en haya detectado un fallo durante el último desplazamiento (p. ej. fallo del sensor), la lámpara se enciende y se paga cuando la velocidad sea de > 7 km/h.

- ▶ Si la lámpara/indicador de aviso no se apaga al comenzar la marcha, hacer que un taller especializado elimine la avería.

El sistema de freno dispone de dos circuitos de freno independientes:

- Freno de servicio
- Freno de estacionamiento

**5.6.1 Freno de servicio****INFORMACIÓN**

La activación reiterada del freno de servicio con la tubería de reserva desenganchada consume aire comprimido del depósito de reserva. Con ello el remolque solo está frenado condicionalmente (en función de la reserva de aire).

Al desenganchar la tubería de reserva, el remolque se frena automáticamente. Con el botón de mando negro en la unidad de manejo se puede soltar el freno de servicio para maniobrar el remolque sin la alimentación de aire comprimido conectada (véase "7.1 Maniobrar el remolque sin el suministro de aire comprimido conectado", p. 66).

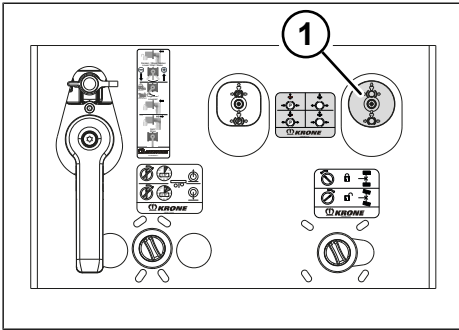


Fig. 5-10: Freno de servicio

- 1 Botón de mando negro (maniobrar)

### Soltar el freno de servicio

- ▶ Presionar el botón de mando negro hacia adentro.
- ✓ Ahora, el freno de servicio está soltado.
- ✓ Si el freno de estacionamiento también está soltado, el remolque queda sin frenar.

### Accionar el freno de servicio

- ▶ Extraer el botón de mando negro.
- ✓ El freno de servicio está activado.
- ✓ El remolque sólo está frenado condicionalmente (en función de la reserva de aire).

Al conectar la tubería de reserva el botón de mando negro volverá a saltar automáticamente a la posición de marcha.

### 5.6.2 Freno de estacionamiento

#### OBSERVACIÓN

**¡Daños materiales durante la marcha con el freno de estacionamiento accionado!**

Los recorridos con el freno de estacionamiento activado dañan los frenos y los ejes del remolque, incluso al poco tiempo.

- ▶ Soltar el freno de estacionamiento antes de emprender la marcha.

El freno de estacionamiento es un circuito de freno propio. Actúa mediante las piezas del actuador de muelle del cilindro de freno.

Se tiene que accionar siempre el freno de estacionamiento a mano. Antes del desenganche así como parada o estacionamiento, se debe frenar el remolque mediante el botón de mando rojo.

Para remolcar o maniobrar sin aire comprimido se puede soltar el freno de estacionamiento con el dispositivo de desbloqueo de emergencia (véase "5.6.3 Dispositivos de desbloqueo de emergencia para freno de estacionamiento", p. 35).

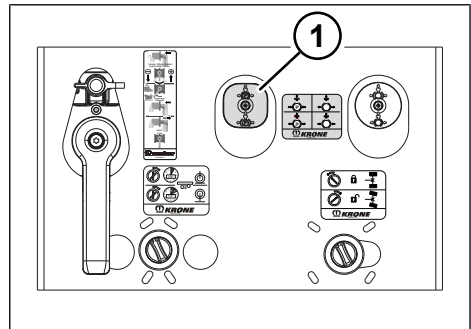


Fig. 5-11: Freno de estacionamiento

- 1 Botón de mando rojo (estacionar)

### Accionar el freno de estacionamiento

- ▶ Extraer el botón de mando rojo.
- ✓ El freno de estacionamiento está accionado
- ✓ El remolque está frenado y puede estacionarse.

## Soltar el freno de estacionamiento

### ADVERTENCIA

**¡Posible riesgo de accidente al soltar el freno de estacionamiento a la vez que el freno de servicio!**

Con el freno de estacionamiento desactivado y el freno de servicio soltado al mismo tiempo, el remolque no estará frenado. El remolque sin frenar puede desplazarse involuntariamente y causar un accidente.

- ▶ Soltar el freno de servicio y de estacionamiento siempre al mismo tiempo, solo si hay un vehículo de arrastre o maniobra unido al remolque.
- ▶ En estacionamientos o pendientes debe asegurarse el remolque adicionalmente con calzos de rueda.

### INFORMACIÓN

El freno de estacionamiento no se suelta automáticamente. Se tiene que volver a soltar manualmente antes de ponerse en marcha.

- ☑ El remolque está enganchado.
- ☑ Las conexiones de alimentación y control están conectadas.
- ▶ Presionar el botón de mando rojo hacia adentro.
- ✓ El freno de estacionamiento está accionado y el remolque sin frenar.

## 5.6.3 Dispositivos de desbloqueo de emergencia para freno de estacionamiento

### ADVERTENCIA

**¡Peligro de accidente debido a desplazamientos!**

Si el dispositivo de desbloqueo de emergencia está activado, el freno de estacionamiento se queda sin función. El remolque sin frenar puede desplazarse y causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Soltar el freno de servicio y de estacionamiento solo si hay un vehículo de arrastre o maniobra unido al remolque.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Colocar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia antes de iniciar la marcha en el soporte.

### ADVERTENCIA

**¡Peligro de accidente por desplazamiento con tornillo de desbloqueo del freno de emergencia!**

La marcha con tornillo de desbloqueo del freno de emergencia puede anular el sistema de freno y causar accidentes.

- ▶ Comprobar que antes de volver a arrancar el vehículo, tornillo de desbloqueo del freno de emergencia se encuentre de nuevo en la posición de estacionamiento.

Si falla el aire a presión para el actuador de muelle del freno de estacionamiento debido a un defecto, se podrá cancelar la acción de los frenos mediante el dispositivo de desbloqueo del freno de emergencia en los cilindros de freno.

Con el dispositivo de desbloqueo de emergencia se pueden accionar los actuadores de muelle del sistema de freno sin aire comprimido. Al activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia, se tensarán los actuadores de muelle de cada rueda y

se abrirá el freno de estacionamiento. De esta manera podrá remolcarse o maniobrase el remolque.

**INFORMACIÓN**

En ciertos casos, la forma y el color de los actuadores de muelle pueden variar, según el modelo, y diferir de la figura que se muestra.

**Activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia del freno de estacionamiento**

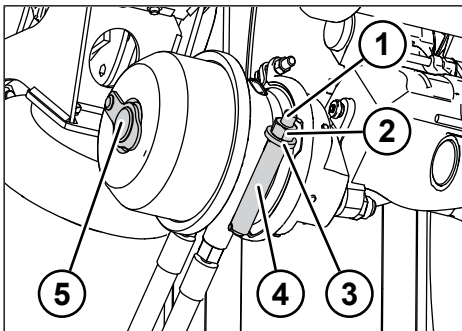


Fig. 5-12: Actuadores de muelle con dispositivo de desbloqueo de emergencia

- 1 Tornillo de desbloqueo del freno de emergencia
  - 2 Tuerca de aseguramiento
  - 3 Arandela de apoyo
  - 4 Soporte
  - 5 Caperuza de cobertura
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
  - ▶ Soltar la tuerca de aseguramiento y arandela de apoyo.
  - ▶ Extraer el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia del soporte.
  - ▶ Abrir la caperuza de cobertura.

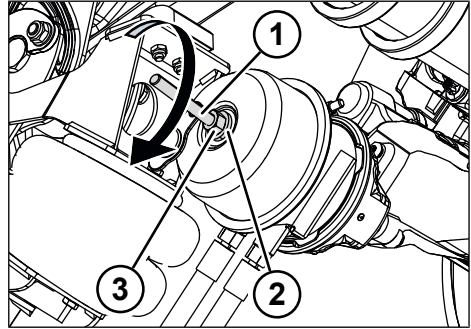


Fig. 5-13: Activar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia

- 1 Tornillo de desbloqueo del freno de emergencia
  - 2 Arandela de apoyo
  - 3 Tuerca de aseguramiento
- ▶ Colocar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia.
  - ▶ Girar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia en el sentido de las agujas del reloj (90°) hasta que encaje.
  - ▶ Desatornillar la tuerca de aseguramiento y la arandela de apoyo en el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia.
  - ▶ Apretar la tuerca de aseguramiento con la llave de tuercas adecuada hasta el tope.
  - ✓ Los actuadores de muelle está tensados mecánicamente y el freno ya no posee un efecto de freno.
  - ▶ Activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia en todos los acumuladores por fuerza de resorte.
  - ✓ El dispositivo de desbloqueo de emergencia está desactivado y el freno de servicio y de estacionamiento están sin función.
  - ✓ El remolque no está frenado.



## Desactivar el dispositivo de desbloqueo de emergencia del freno de estacionamiento

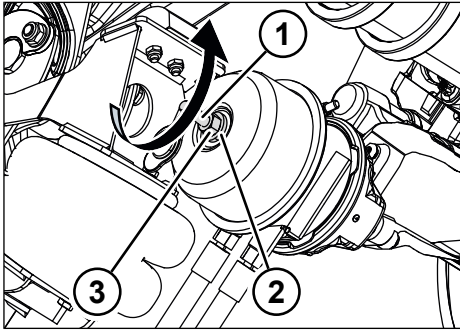


Fig. 5-14: Desactivar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia

- 1 Tornillo de desbloqueo del freno de emergencia
- 2 Arandela de apoyo
- 3 Tuerca de aseguramiento

- ▶ Desatornillar la tuerca de aseguramiento y arandela de apoyo con la llave de tuercas apropiada del tornillo de desbloqueo del freno de emergencia.
- ▶ Girar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia (90°) en sentido contrario a las agujas del reloj y desenclavar.
- ▶ Extraer el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia.
- ▶ Colocar el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia en el soporte.
- ▶ Atornillar la tuerca de aseguramiento y la arandela de apoyo en el tornillo de desbloqueo del freno de emergencia y apretar hasta el tope con la llave de tuercas adecuada.
- ▶ Cerrar la caperuza de cobertura.
- ✓ Los actuadores de muelle están des-tensado mecánicamente y el freno funciona.

- ▶ Desactivar el dispositivo de desbloqueo de emergencia en todos los acumuladores por fuerza de resorte.
- ✓ El dispositivo de desbloqueo de emergencia está desactivado y el freno de servicio y de estacionamiento están operativos.

## 5.7 Suspensión neumática

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente debido a un vehículo completamente descendido o elevado!

Si antes de iniciar la marcha, la suspensión neumática no se ha conmutado a la posición de "Marcha", habrá peligro de accidentes por características de marcha mermaidas o por colisiones en túneles.

- ▶ Antes del inicio de la marcha, poner la suspensión neumática en la posición de marcha. La única excepción es el servicio de maniobra a velocidad de paso.

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### ¡Riesgo de lesiones por aplastamiento!

Al descender el remolque se reduce el espacio libre debajo del remolque. Las personas entre la calzada y las piezas del vehículo puede resultar aplastadas y heridas gravemente.

- ▶ Evitar la zona de peligro.
- ▶ Al manejar la suspensión neumática evitar que haya personas debajo del remolque.

**OBSERVACIÓN**


**¡Daños materiales al colocar!**

En vehículos con gran altura de elevación, cuando se alcanza la altura máxima se reduce la distancia entre el suelo y los elementos de suspensión. Haciendo maniobras, los elementos de suspensión pueden topar con el suelo y resultar dañados.

- ▶ Coloque la suspensión neumática en vehículos con gran carrera de elevación siempre en la posición de marcha.

Los remolques KRONE están equipados con una suspensión neumática. La regulación de la altura del vehículo (p. ej. para adaptarse a rampas) puede realizarse de dos formas:

- manualmente
- con regulación electrónica

 Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

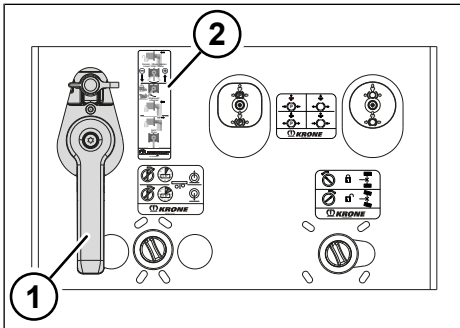


Fig. 5-15: Palanca de manejo de la suspensión neumática

- 1 Palanca de manejo
- 2 Pictograma

Dependiendo de la marca y modelo de válvulas de elevación y descenso, con la palanca de manejo de la suspensión neumática se pueden ejecutar las siguientes funciones:

Posición de la palanca de manejo	Función
Viaje*	El remolque se mantiene siempre a la misma altura independientemente de la carga.
Elevar	El remolque se elevará p. ej. para adaptarse a las rampas.
Elevar enclavado	El remolque se elevará hasta la máxima altura posible de elevación.
Descender	El remolque bajará p. ej. para adaptarse a las rampas.
Descender enclavado	El remolque descenderá hasta el límite mecánico (fuelle de suspensión neumática sin sobrepresión)
Parada	Se mantendrá la altura del remolque alcanzada al elevar o descender.

\* En el caso de la suspensión neumática regulada electrónicamente no se puede ajustar la posición de marcha manualmente. En cambio, la altura de marcha se ajustará automáticamente a partir de una velocidad de marcha de > 15 km/h.

Las indicaciones de mando sobre la palanca de manejo de la suspensión neumática están representadas como pictograma en la unidad de manejo.

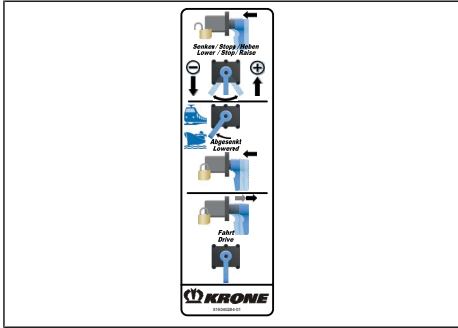


Fig. 5-16: Pictograma de ejemplo - Suspensión neumática mecánicamente controlada

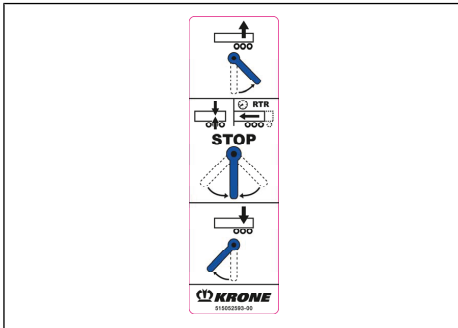


Fig. 5-17: Pictograma de ejemplo - Suspensión neumática de regulación electrónica

En el caso del modelo de válvula de elevación/descenso con posición automática de retorno a la altura de marcha, al superarse la velocidad del vehículo > 15 km/h el remolque volverá automáticamente a la posición de marcha para evitar daños en el mecanismo de avance.

**OBSERVACIÓN**

**¡Daños materiales debido a conducción con altura de elevación incorrecta!**

La conducción con la altura de elevación mínima o máxima en el caso de suspensión neumática regulada electrónicamente puede provocar daños materiales en el remolque.

- ▶ No conducir con la altura de elevación mínima o máxima.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de accidente debido a movimientos basculantes!**

Debido a una interrupción de corriente no prevista, en el caso de suspensión neumática regulada electrónicamente se pueden producir entre otros, estados de conmutación de válvula no definidos. Las posiciones de conmutación de válvula que no están claras pueden, en caso de los mandos de eje elevable, causar movimientos basculantes en sentido longitudinal de las superficies de carga. Esto es especialmente peligroso en el caso de carga y descarga por la parte trasera con una carretilla elevadora.

- ▶ Apagar correctamente el conjunto del sistema electrónico antes de proceder a enganchar o desenganchar el remolque.
- ▶ Antes de desconectar las interconexiones (aire comprimido, sistema eléctrico del vehículo y suministro de tensión EBS ISO 7638), ponga el encendido en el vehículo tractor en "off" (borne 15 = sin corriente).

Los remolques KRONE pueden disponer opcionalmente de un sistema para suspensión neumática con regulación electrónica, p. ej. el sistema Wabco ECAS. Este sistema regula electrónicamente la altura de marcha del vehículo con el suministro de corriente disponible y suficiente reserva de aire.

Los remolques KRONE con suspensión neumática regulada electrónicamente pueden estar equipados opcionalmente con diferentes dispositivos de manejo electrónicos (caja de mando, SmartBoard, pulsador electrónico, etc.).

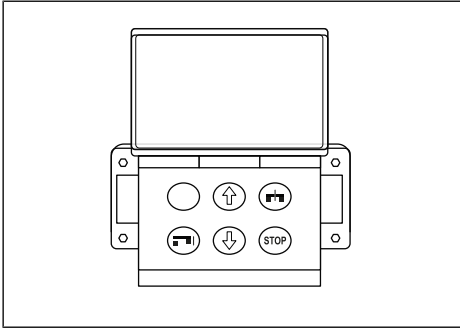


Fig. 5-18: Ejemplo de caja de mando (Wabco)

En caso de suministro insuficiente de aire y alimentación de corriente, el sistema puede regular automáticamente la altura de la rampa. Si no hay disponible ninguna alimentación de corriente, se puede realizar una adaptación de rampa por medio de la suspensión neumática de regulación electrónica con la palanca de manejo en la unidad de manejo.

Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

## 5.8 Ejes elevables

**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidente en caso de un ascenso o descenso del eje elevable!**

Los ejes elevables se levantarán automáticamente en función de su estado de carga. Si el encendido del vehículo tractor está extendido, los ejes elevables levantados descenderán. En la zona de peligro de las ruedas es donde existe un mayor peligro de lesionarse.

► Mantener alejadas a las personas durante los procesos de carga y descarga en la zona de peligro de las ruedas.

Los remolques KRONE pueden estar equipados con un control electrónico de eje elevable totalmente automático.

El ascenso totalmente automático de los ejes elevables en función del peso axial del vehículo (de la presión de fuelle) tiene

lugar exclusivamente si la unión por conector EBS (ISO 7638) está activada y si la velocidad del vehículo es superior a 15 km/h. Si, con el vehículo parado se interrumpe el encendido, entonces el eje elevable desciende, independientemente del peso axial del vehículo.

### Sobrevirar manualmente el mando electrónico totalmente automático de ejes elevables

Mediante el mando manual de ejes elevables en el interruptor se cancela el control automático. Las dependencias del peso axial del vehículo y de su velocidad no se tendrán en cuenta. El requisito para ello es una unión por conector EBS. El interruptor de mando manual de ejes elevables se encuentra en la unidad de manejo. El control de otro eje elevable se realiza en el caso del mando manual de ejes elevables totalmente automático y electrónico con el mismo interruptor de mando. La versión y disposición de los interruptores dependen del equipamiento del vehículo.

Con el interruptor de mando del eje elevable se puede interrumpir el automatismo del control de ejes elevables por parte del conductor para activar las siguientes funciones:

- **Ayuda de arranque:** Elevación manual del eje elevable  
La elevación forzosa del eje elevable puede efectuarse a una velocidad máxima del vehículo de hasta 30 km/h y/o hasta un 30 % de sobrecarga para los ejes que permanecen en el suelo.
- **Ayuda de maniobra:** Elevación manual del eje elevable  
La elevación forzosa del eje elevable puede efectuarse a una velocidad máxima del vehículo de hasta 30 km/h y/o hasta un 0 % de sobrecarga para los ejes que permanecen en el suelo.
- **Desactivación del sistema automático del eje elevable:** Descenso manual de los ejes elevables

La función Ayuda de arranque hace referencia a una eje elevable en la primera posición del grupo de ejes. La función Ayuda de maniobra hace referencia a una eje elevable en la última posición del grupo de ejes. Si hay montado más de un eje elevable en el remolque, sólo estará disponible la función Ayuda de arranque. Mediante la conexión y desconexión del encendido en el vehículo tractor se activa de nuevo el control automático del eje elevable.

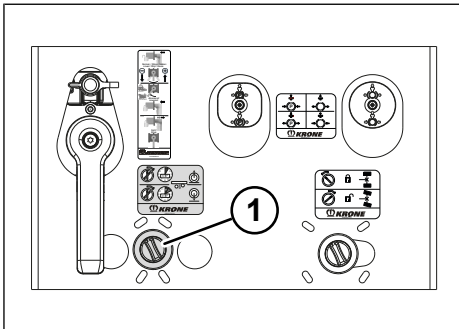


Fig. 5-19: Unidad de manejo

1 Interruptor de mando del eje elevable

- ▶ Maneje el interruptor de mando en función del tiempo (botón pulsador giratorio con retroceso).
- ✓ Con un accionamiento menor de 5 segundos, se eleva el eje elevable dentro del marco de las prescripciones legales (ayuda de arranque).
- ✓ En un accionamiento mayor a 5 segundos, el automático del eje elevable está desactivado y el eje elevable se queda abajo, independientemente del estado de carga (descenso obligado). Esta posición se conserva mientras no se interrumpa el contacto de encendido del vehículo tractor.

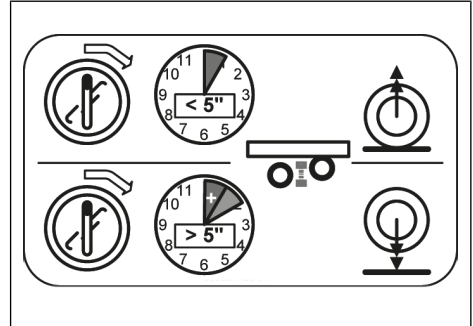


Fig. 5-20: Funciones del interruptor de mando del control de eje elevable

## 5.9 Eje rígido

Los remolques KRONE están equipados con ejes rígidos.

Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

## 5.10 Eje conductor de seguimiento

Los remolques KRONE pueden disponer de un eje conductor de seguimiento con bloqueo de retroceso. El eje conductor de seguimiento es el último eje del vehículo. El bloqueo del eje autodireccional durante la marcha sucede:

- de forma automática cuando en el vehículo tractor se activa la luz de marcha atrás o
- de forma manual (p. ej. durante las marchas de maniobra sin conexiones de alimentación y control).

Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

### 5.10.1 Bloquear el eje conductor de seguimiento automáticamente mediante bloqueo de retroceso

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Existe peligro de accidente si se marcha atrás sin bloquear el eje conductor de seguimiento.**

En recorridos de marcha atrás con eje conductor de seguimiento no bloqueado, el vehículo puede salirse de su pista. Ya no es posible retroceder de manera recta y puede causar un accidente.

- ▶ En recorridos de marcha atrás, bloquee siempre el eje conductor de seguimiento con el bloqueo de retroceso.

#### Bloquear el eje conductor de seguimiento

- ▶ Conectar las conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el vehículo remolque debidamente (véase "5.4 Conexiones de alimentación y control", p. 28)
- ▶ Estirar en recto el tren.
- ▶ Poner la marcha atrás en el vehículo tractor.
- ✓ El eje conductor de seguimiento está bloqueado.

#### INFORMACIÓN

En estado desacoplado, el bloqueo de retroceso se puede comandar a través del unidad de manejo manual. Si se emplea el unidad de manejo manual, entonces es imprescindible volver a desbloquear el bloqueo de retroceso manualmente.

### 5.10.2 Bloquear el eje conductor de seguimiento manualmente

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Existe peligro de accidente si se marcha atrás sin bloquear el eje conductor de seguimiento.**

En recorridos de marcha atrás con eje conductor de seguimiento no bloqueado, el vehículo puede salirse de su pista. Ya no es posible retroceder de manera recta y puede causar un accidente.

- ▶ En recorridos de marcha atrás, bloquee siempre el eje conductor de seguimiento con el bloqueo de retroceso.

#### INFORMACIÓN

El eje conductor de seguimiento debe siempre bloquearse y desbloquearse a mano durante la maniobra sin conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el remolque. No sucede automáticamente.

El interruptor de mando del bloqueo de retroceso se encuentra en la unidad de manejo.

#### INFORMACIÓN

El manejo está adicionalmente representado con ideogramas. En ciertos casos, la forma y el color del unidad de manejo pueden variar, según el aparato instalado, y diferir de la figura que se muestra.

#### Bloquear el eje conductor de seguimiento

- ▶ Estirar en recto el tren.
- ▶ Girar a la izquierda el interruptor de mando.
- ✓ El eje conductor de seguimiento está bloqueado.

### Desbloquear el eje conductor de seguimiento

- ▶ Girar a la derecha el interruptor de mando.
- ✓ El eje conductor de seguimiento está desbloqueado.

### 5.11 Soporte de ruedas de repuesto

**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidente debido a una rueda de repuesto no asegurada!**

Una rueda de repuesto no asegurada puede caerse durante la marcha y, de esta manera, ocasionar graves accidentes.

- ▶ Asegurar debidamente la rueda de repuesto.
- ▶ Transporte solamente ruedas destinadas para el soporte de ruedas de repuesto.
- ▶ Compruebe posibles daños en el soporte de ruedas de repuesto.
- ▶ Reparar inmediatamente un soporte de ruedas de repuesto dañado.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de accidente por caída de una rueda de repuesto!**

El peso de una rueda de repuesto cayéndose puede causar lesiones.

- ▶ Proceder con sumo cuidado durante el cambio de rueda de repuesto.

Los remolques KRONE pueden disponer de un soporte para la rueda de repuesto. Dependiendo del equipamiento, son posibles las siguientes versiones:

#### 5.11.1 Rueda de repuesto con alojamiento con jaula

#### Desmontar la rueda de repuesto

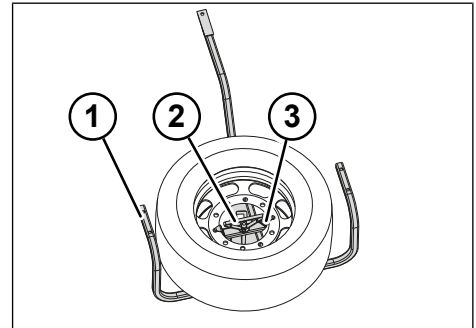


Fig. 5-21: Rueda de repuesto con alojamiento con jaula

- 1 Alojamiento con jaula
  - 2 Soporte de llanta
  - 3 Dispositivo de seguridad
- ▶ En caso necesario, plegar hacia arriba el dispositivo de protección lateral (véase "5.12 Dispositivo de protección lateral", p. 46).
  - ▶ Quitar el dispositivo de seguridad.
  - ▶ Soltar los tornillos de soporte de la llanta.
  - ▶ Retirar la rueda de repuesto del alojamiento con jaula.
  - ✓ La rueda de repuesto está desmontada.

#### Montar la rueda de repuesto

- ▶ Colocar la rueda de repuesto en el alojamiento con jaula.
- ▶ Atornillar el soporte de la llanta.
- ▶ Montar el dispositivo de protección.

- ▶ En caso necesario, plegar hacia abajo el dispositivo de protección lateral (véase "5.12 Dispositivo de protección lateral", p. 46).
- ▶ La rueda de repuesto está montada.

### Desmontar la rueda de repuesto

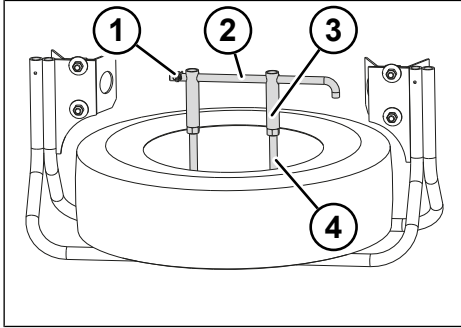


Fig. 5-22: Rueda de repuesto con alojamiento con jaula

- 1 Pasador elástico
- 2 Barra de seguridad
- 3 Tuerca tubular
- 4 Tornillo

- ▶ En caso necesario, plegar hacia arriba el dispositivo de protección lateral (véase "5.12 Dispositivo de protección lateral", p. 46).
- ▶ Retirar los pasadores elásticos.
- ▶ Extraer la barra de seguridad de las tuercas tubulares.
- ▶ Desenroscar las tuercas tubulares con la barra de seguridad girando en dirección contraria a la de las agujas del reloj.
- ▶ Extraer los tornillos por abajo del soporte de rueda de repuesto.
- ▶ Extraer la rueda de repuesto del soporte.
- ✓ La rueda de repuesto está desmontada.

### Montar la rueda de repuesto

- ▶ Colocar la rueda de repuesto en el soporte.

- ▶ Colocar los tornillos dentro del soporte.
- ▶ Girar las tuercas tubulares sobre los tornillos.
- ▶ Enroscar las tuercas tubulares con la barra de seguridad girando en dirección a la de las agujas del reloj.
- ▶ Colocar la barra de seguridad en las tuercas tubulares.
- ▶ Asegurar la barra de seguridad con el pasador elástico.
- ▶ En caso necesario, plegar hacia abajo el dispositivo de protección lateral (véase "5.12 Dispositivo de protección lateral", p. 46).
- ✓ La rueda de repuesto está desmontada.

### 5.11.2 Cambio de la rueda de repuesto

#### ⚠ ADVERTENCIA

#### Peligro de accidente debido a tuercas de la rueda flojas.

Las tuercas de rueda no apretadas adecuadamente pueden soltarse durante la marcha y ocasionar graves accidentes.

- ▶ Apretar las tuercas de rueda con el par de apriete correspondiente.
- ▶ Comprobar las tuercas de rueda inmediatamente después de cambiar una rueda y después del primer recorrido bajo carga.



**⚠ ADVERTENCIA****¡Riesgo de accidente por posicionamiento inestable y desplazamiento accidental!**

Los movimientos accidentales del remolque pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Asegurar el remolque contra desplazamientos activando el freno de estacionamiento.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Con el remolque desacoplado/desenganchado hay que garantizar su estabilidad. Si fuera necesario, utilizar apoyos adicionales.

**⚠ PRECAUCIÓN****¡Peligro de accidente por caída de una rueda de repuesto!**

El peso de una rueda de repuesto cayéndose puede causar lesiones.

- ▶ Proceder con sumo cuidado durante el cambio de rueda de repuesto.

**INFORMACIÓN**

Los pares de apriete de las tuercas de rueda figuran en la documentación del proveedor del fabricante de ejes.

**Desmontar la rueda**

- ▶ Cerrar con llave el vehículo tractor para excluir la posibilidad de movimientos involuntarios durante el cambio de ruedas.
- ▶ Asegurar el vehículo tractor y el remolque reglamentariamente ante el tráfico rodante (rótulo de aviso, etc.).
- ▶ Asegurar el vehículo tractor y el remolque con calzos de ruedas para que no rueden (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).

- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Aflojar las tuercas de la rueda una vuelta.
- ▶ Colocar el gato alzacoche debajo del eje y lo más cerca posible de la rueda que está previsto cambiar.
- ▶ Levantar el eje con el alzacoche hasta que la rueda que está previsto cambiar quede libre.
- ▶ Desatornillar las tuercas de rueda y retirar.
- ▶ Retirar la rueda defectuosa del eje.
- ✓ La rueda está desmontada.

**Montar la rueda de repuesto**

- ▶ Extraer la rueda de repuesto del soporte (véase "5.11 Soporte de ruedas de repuesto", p. 43).
- ▶ Deslizar la rueda de repuesto al cubo de rueda.
- ▶ Soltar las tuercas de la rueda y apretar ligeramente.
- ▶ Bajar el eje con el alzacoche.
- ▶ Apretar las tuercas de la rueda reglamentariamente en cruz. El par de apriete reglamentario figura en la documentación del proveedor del fabricante de ejes.
- ▶ Colocar la rueda de repuesto defectuosa en el soporte y asegurarla (véase "5.11 Soporte de ruedas de repuesto", p. 43).
- ✓ La rueda de repuesto está montada.
- ▶ Comprobar la presión de neumáticos de la rueda de repuesto utilizada.

## 5.12 Dispositivo de protección lateral

### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Peligro de accidente si se marcha con el dispositivo de protección lateral plegado hacia arriba!**

Las marchas con dispositivo de protección lateral plegado hacia arriba no son admisibles legalmente. En caso de accidentes, el remolque podría alcanzar lateralmente a otros usuarios de la vía pública y sufrir lesiones incluso mortales.

- ▶ Conduzca solamente con los dispositivos de protección lateral plegados hacia abajo en ambos lados y bloqueados.

### OBSERVACIÓN

**¡Daños materiales al cargar el remolque!**

Una protección lateral plegada hacia abajo podrían provocar daños en el remolque durante la carga del mismo (p. ej. transporte por ferrocarril).

- ▶ Al cargar el remolque plegar hacia arriba la protección lateral de ambos lados y bloquearla.

Los remolques KRONE disponen de un dispositivo de protección lateral. Además de las variedades fijas, existe la posibilidad, en el caso de variedad plegable, de abatir hacia arriba el dispositivo de protección lateral para trabajos de conservación, retirada de herramientas, sustitución de la rueda de repuesto, etc.

## 5.12.1 Dispositivo de protección lateral plegable con resortes de presión a gas

### ⚠ PRECAUCIÓN

**¡Peligro de lesiones al plegarse accidentalmente el dispositivo de protección lateral!**

Los resortes de presión a gas que no funcionen correctamente no pueden asegurar el dispositivo de protección lateral. El dispositivo de protección lateral puede plegarse de repente hacia abajo y lesionar a personas y, durante la marcha, oscilar hacia afuera y causar de este modo accidentes.

- ▶ Antes de emprender la marcha, comprobar la capacidad funcional de los resortes de presión a gas.
- ▶ Sustituir los componentes defectuosos.

### Plegar hacia arriba el dispositivo de protección lateral

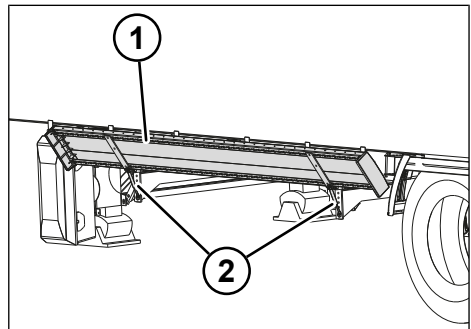


Fig. 5-23: Dispositivo de protección lateral plegado hacia arriba

- 1 Dispositivo de protección lateral
- 2 Resortes de presión a gas

- ▶ Plegar hacia arriba con cuidado el dispositivo de protección lateral hasta que se mantenga en esta posición mediante los resortes de presión a gas.
- ✓ El dispositivo de protección lateral está plegado hacia arriba.

**Plegar hacia abajo el dispositivo de protección lateral**

- ▶ Plegar hacia abajo con cuidado el dispositivo de protección lateral hasta que se mantenga en esta posición mediante los resortes de presión a gas.
- ✓ El dispositivo de protección lateral está plegado hacia abajo.

**5.12.2 Dispositivo de protección lateral plegable con enganche**

**⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de lesiones al plegarse accidentalmente el dispositivo de protección lateral!**

Un dispositivo de protección lateral no bloqueado puede plegarse de repente hacia abajo y lesionar a personas y, durante la marcha, oscilar hacia afuera y causar de este modo accidentes.

- ▶ Bloquear el dispositivo de protección lateral en cada posición.

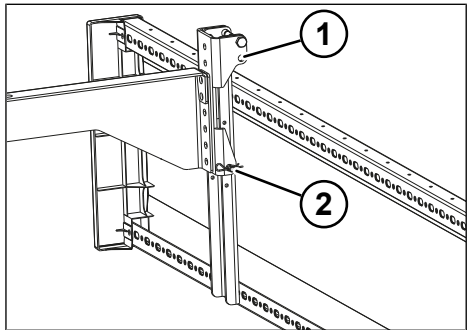


Fig. 5-24: Dispositivo de protección lateral plegado hacia abajo (vista parte trasera)

- 1 Orificio taladro para perno enchufable en estado plegado hacia arriba
- 2 Perno enchufable con pasador elástico

**Plegar hacia arriba el dispositivo de protección lateral**

- ▶ Extraer los pasadores elásticos en ambos pernos enchufables.
- ▶ Extraer los pernos enchufables.

- ▶ Plegar hacia arriba el dispositivo de protección lateral.
- ▶ Insertar los pernos enchufables en los orificios taladros.
- ▶ Asegurar los pernos enchufables con los pasadores elásticos.
- ✓ El dispositivo de protección lateral está plegado hacia arriba y asegurado.

**Plegar hacia abajo el dispositivo de protección lateral**

- ▶ Extraer los pasadores elásticos en ambos pernos enchufables.
- ▶ Extraer los pernos enchufables.
- ▶ Plegar hacia abajo el dispositivo de protección lateral.
- ▶ Insertar los pernos enchufables en los orificios taladros.
- ▶ Asegurar los pernos enchufables con los pasadores elásticos.
- ✓ El dispositivo de protección lateral está plegado hacia abajo y asegurado.

## 6 Manejo de la carrocería

### 6.1 Ajustar la parte frontal extraíble

El remolque se puede extender para diferentes combinaciones de carga y contenedor. La parte frontal extraíble está provista de un bloqueo mecánico y se puede bloquear en dos posiciones.

El manejo se hace sin contenedores encima.

#### 6.1.1 Extraer la parte frontal extraíble

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).

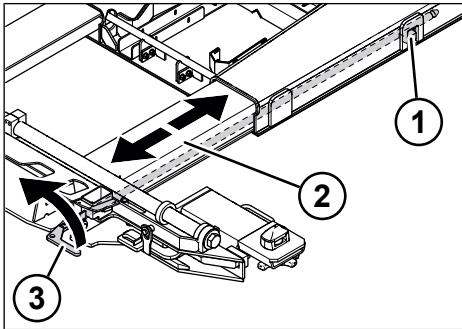


Fig. 6-1: Manejo de la parte frontal extraíble

- 1 Perno de bloqueo para parte frontal extraíble
- 2 Parte frontal extraíble
- 3 Palanca de manejo para parte frontal extraíble

- ▶ Soltar la palanca de manejo para la parte frontal extraíble y desplegar.
- ▶ Presionar hacia arriba la palanca de manejo para la parte frontal extraíble.
  - ⇒ Se abre el bloqueo.

- ▶ Extraer la parte frontal extraíble hasta el tope.
- ▶ Presionar hacia abajo la palanca de manejo para la parte frontal extraíble.
  - ⇒ Se cierra el bloqueo.
- ▶ Plegar la palanca de manejo para la parte frontal extraíble y asegurar.
- ▶ Retirar el seguro frente a desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ✓ La parte frontal extraíble está sacada.

#### 6.1.2 Introducir la parte frontal extraíble

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Soltar la palanca de manejo para la parte frontal extraíble y desplegar.
- ▶ Presionar hacia arriba la palanca de manejo para la parte frontal extraíble.
  - ⇒ Se abre el bloqueo.
- ▶ Meter la parte frontal extraíble hasta el tope.
- ▶ Presionar hacia abajo la palanca de manejo para la parte frontal extraíble.
  - ⇒ Se cierra el bloqueo.
- ▶ Plegar la palanca de manejo para la parte frontal extraíble y asegurar.
- ▶ Retirar el seguro frente a desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ✓ La parte frontal extraíble está metida.

## 6.2 Ajustar la parte trasera extraíble

El remolque se puede extender para diferentes combinaciones de carga y contenedor. La parte trasera extraíble está provista de un bloqueo mecánico y se puede bloquear en distintas posiciones. La expulsión se produce mecánicamente con una manivela o mediante un motor con accionamiento neumático.

El manejo se hace sin contenedores encima.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de lesiones debido a la parte trasera extraíble no bloqueada!

Una parte trasera extraíble no bloqueada (mecánicamente o neumáticamente) puede desplegarse durante la marcha y lesionar a personas así como causar daños materiales.

- ▶ Asegurar la parte trasera extraíble antes de cada viaje con el perno de bloqueo (manivela).

### 6.2.1 Extraer la parte trasera extraíble mecánicamente

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Soltar la manivela para la parte trasera extraíble.

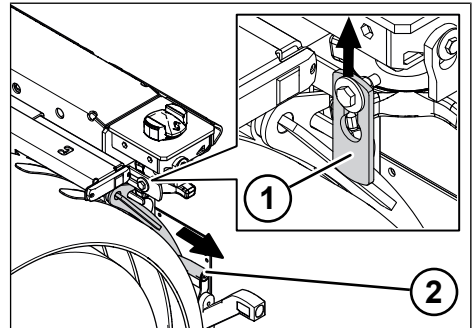


Fig. 6-2: Quitar el seguro de la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Seguro de manivela
- 2 Manivela para parte trasera extraíble

- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.

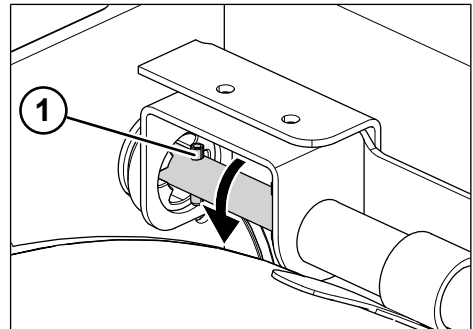


Fig. 6-3: Girar la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Perno de bloqueo de la manivela

- ▶ Poner la manivela con perno de bloqueo en la escotadura de la corredera.

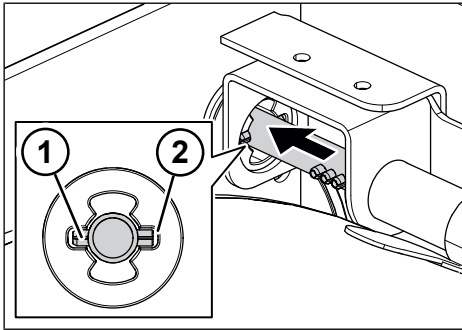


Fig. 6-4: Manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Perno de bloqueo de la manivela
- 2 Escotadura de la corredera

- ▶ Girar la manivela en sentido horario.
- ▶ Sacar la parte trasera extraíble hasta la longitud precisa. Tener en cuenta las etiquetas.

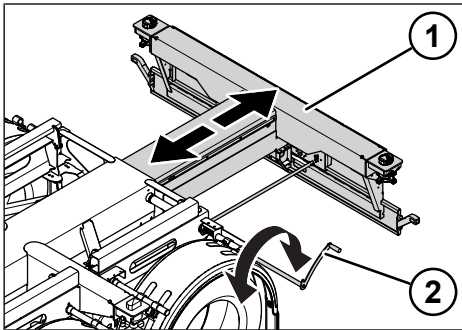


Fig. 6-5: Extraer la parte trasera extraíble

- 1 Parte trasera extraíble
- 2 Manivela para la parte trasera extraíble

- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.

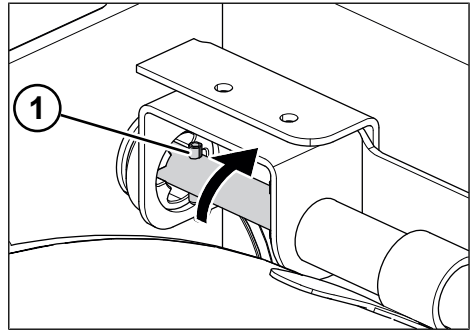


Fig. 6-6: Girar la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Perno de bloqueo de la manivela

- ▶ Introducir por completo la manivela.
- ▶ Asegurar la manivela para la parte trasera extraíble.

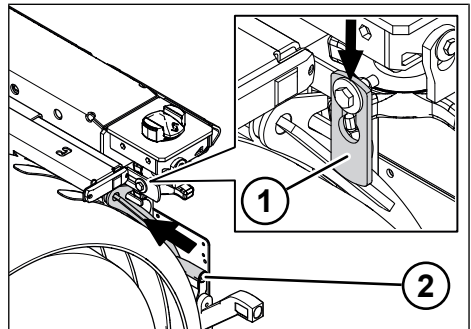


Fig. 6-7: Asegurar la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Seguro de manivela para parte trasera extraíble
- 2 Manivela para la parte trasera extraíble

- ▶ Retirar el seguro frente a desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ✓ La parte trasera extraíble está sacada a la longitud precisa.

### 6.2.2 Introducir la parte trasera extraíble mecánicamente

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Soltar la manivela para la parte trasera extraíble.
- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.
- ▶ Poner la manivela con perno de bloqueo en la escotadura de la corredera.
- ▶ Girar la manivela en sentido antihorario.
- ▶ Meter la parte trasera extraíble hasta la longitud precisa. Tener en cuenta las etiquetas
- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.
- ▶ Introducir por completo la manivela.
- ▶ Asegurar la manivela para la parte trasera extraíble.
- ▶ Retirar el seguro frente a desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ✓ La parte trasera extraíble está metida.

- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Soltar la manivela para la parte trasera extraíble.
- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.

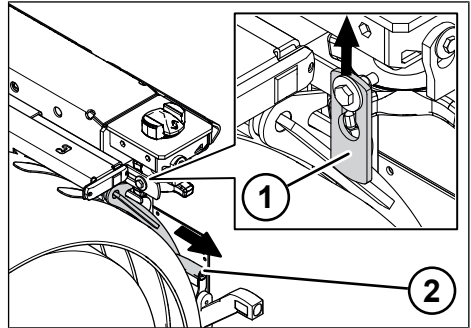


Fig. 6-8: Quitar el seguro de la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Seguro de manivela
- 2 Manivela para la parte trasera extraíble

- ▶ Girar la manivela 90°.

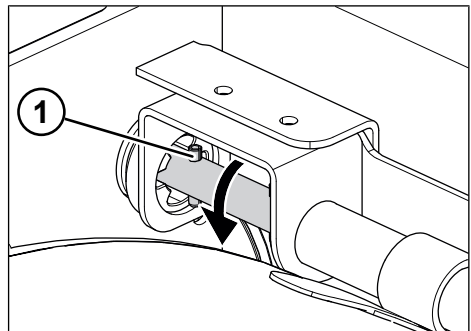


Fig. 6-9: Girar la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Perno de bloqueo de la manivela
- ⇒ La manivela está fijada con el perno de bloqueo en posición extraída.

### 6.2.3 Extraer la parte trasera extraíble neumáticamente

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).



- ▶ Extraer la parte trasera extraíble con el pulsador «Extraer la parte trasera extraíble» en la unidad de manejo a la longitud necesaria. Tener en cuenta las etiquetas.

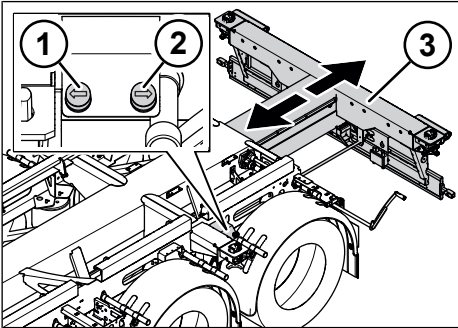


Fig. 6-10: Extraer la parte trasera extraíble neumáticamente

- 1 Pulsador «Introducir la parte trasera extraíble»
- 2 Pulsador «Extraer la parte trasera extraíble»
- 3 Parte trasera extraíble

- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.

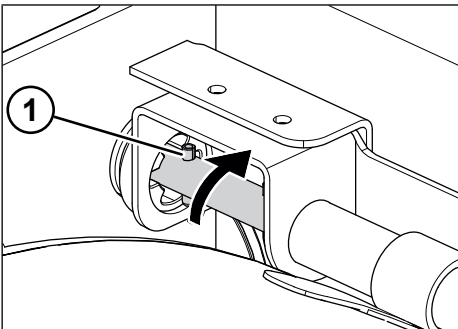


Fig. 6-11: Girar la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Perno de bloqueo de la manivela

- ▶ Introducir por completo la manivela.
- ▶ Asegurar la manivela para la parte trasera extraíble.

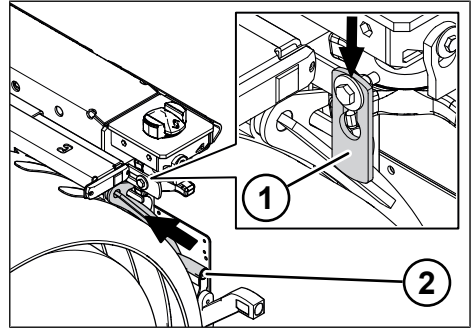


Fig. 6-12: Asegurar la manivela para la parte trasera extraíble

- 1 Seguro de manivela para parte trasera extraíble
- 2 Manivela para la parte trasera extraíble

#### 6.2.4 Introducir la parte trasera extraíble neumáticamente

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Soltar la manivela para la parte trasera extraíble.
- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.
  - ⇒ La manivela está fijada con el perno de bloqueo en posición extraída.
- ▶ Introducir la parte trasera extraíble con el pulsador «Introducir la parte trasera extraíble» en la unidad de manejo a la longitud necesaria. Tener en cuenta las etiquetas.
- ▶ Extraer por completo la manivela tirando del resorte y mantener.
- ▶ Girar la manivela 90°.
- ▶ Introducir por completo la manivela.



- ▶ Asegurar la manivela para la parte trasera extraíble.
- ▶ Retirar el seguro frente a desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ✓ La parte trasera extraíble está metida.

### 6.3 Enganche del contenedor

Los enganches del contenedor son las piezas de unión entre el contenedor y el remolque. El remolque viene con los siguientes enganches:

- Enganche del contenedor descendible
- Enganche del contenedor plegable, deslizante con parte frontal extraíble
- Enganche del contenedor plegable, sin parte frontal extraíble

#### OBSERVACIÓN

##### ¡Ruidos y desgaste por vibraciones!

Si los enganches del contenedor no están bloqueados, se genera un desgaste y molestias sonoras innecesarias con marcha en vacío.

- ▶ Tensar siempre el enganche del contenedor.

#### 6.3.1 Enganche del contenedor descendible

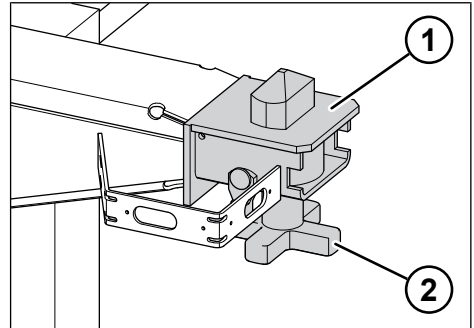


Fig. 6-13: Enganche del contenedor descendible

- 1 Alojamiento del contenedor
- 2 Enganche del contenedor

- ▶ Subir el seguro contra caídas y soltar la tuerca tensora.
- ▶ Presionar hacia arriba el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
- ▶ Bajar el pivote giratorio con tuerca tensora.
- ▶ Comprobar si el bloqueo asienta en el alojamiento.
  - ⇒ El enganche del contenedor está abierto.
- ▶ Cargar el contenedor.
- ▶ Presionar hacia arriba el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
- ▶ Bajar el pivote giratorio con tuerca tensora.
- ▶ Apretar la tuerca tensora.
- ▶ Hacer encajar el seguro contra caídas.
- ✓ El enganche del contenedor está cerrado.

### 6.3.2 Enganche del contenedor plegable, deslizante con parte frontal extraíble

#### Contenedor sin túnel

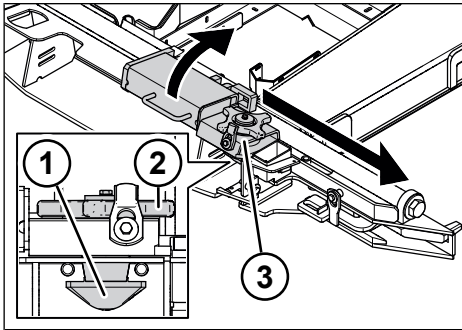


Fig. 6-14: Alojamiento del contenedor en posición de descanso

- 1 Pivote giratorio
- 2 Tuerca tensora
- 3 Alojamiento del contenedor

- ▶ Aflojar la tuerca tensora.
- ▶ Presionar hacia abajo el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
  - ⇒ El enganche del contenedor está abierto.
- ▶ Abrir el alojamiento del contenedor desde la posición de descanso.
- ▶ Empujar hacia fuera el alojamiento del contenedor hasta el tope.

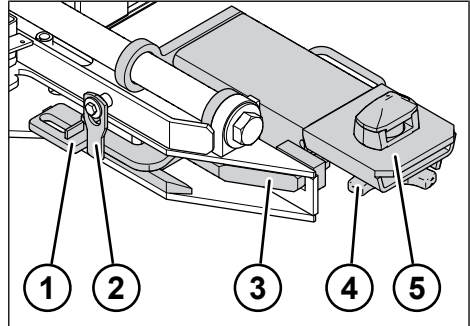


Fig. 6-15: Alojamiento del contenedor en posición de alojamiento

- 1 Mango acodado
- 2 Seguro para mango acodado
- 3 Perno de bloqueo
- 4 Pivote giratorio con tuerca tensora
- 5 Alojamiento del contenedor

- ▶ Soltar seguro para mango acodado.
- ▶ Desplegar el mango acodado.
- ▶ El perno de bloqueo está abierto.
- ▶ Plegar por completo el alojamiento del contenedor a la posición de alojamiento.
- ▶ Replegar el mango acodado.
  - ⇒ El perno de bloqueo está cerrado.
- ▶ Comprobar si el perno de bloqueo asienta en el alojamiento del contenedor.
- ▶ Encajar el seguro para mango acodado.
  - ⇒ El alojamiento del contenedor está asegurado en posición de alojamiento.
- ▶ Cargar el contenedor.
- ▶ Presionar hacia arriba el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
- ▶ Bajar el pivote giratorio con tuerca tensora.
- ▶ Apretar la tuerca tensora.
- ✓ El enganche del contenedor está cerrado.

**Contenedor con túnel**

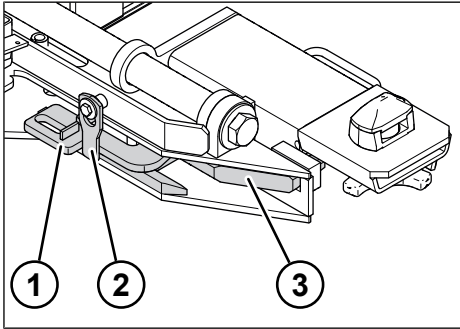


Fig. 6-16: Abrir el perno de bloqueo

- 1 Mango acodado
- 2 Seguro para mango acodado
- 3 Perno de bloqueo

- ▶ Soltar seguro para mango acodado.
- ▶ Desplegar el mango acodado.
- ⇒ El perno de bloqueo está abierto.

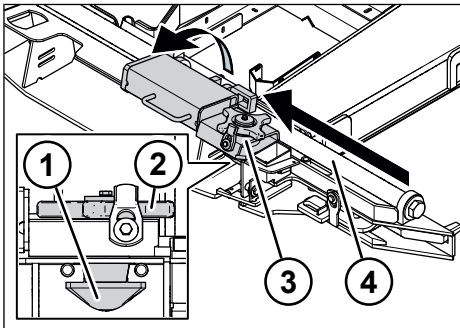


Fig. 6-17: Alojamiento del contenedor en posición de descanso

- 1 Pivote giratorio
- 2 Tuerca tensora
- 3 Alojamiento del contenedor
- 4 Eje corredizo rotatorio

- ▶ Abrir el alojamiento del contenedor desde la posición de alojamiento.
- ▶ Empujar hacia dentro el alojamiento del contenedor hasta el tope.
- ▶ Plegar el alojamiento del contenedor a la posición de descanso.

- ▶ Aflojar la tuerca tensora.
- ▶ Presionar hacia abajo el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
- ▶ Apretar la tuerca tensora.
  - ⇒ El alojamiento del contenedor está asegurado en posición de descanso.

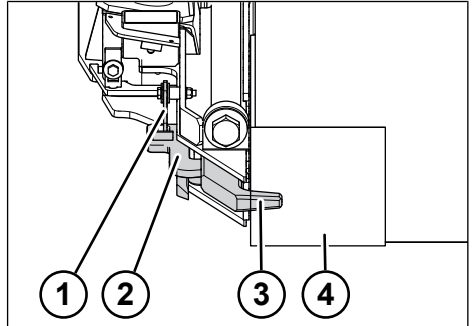


Fig. 6-18: Alojamiento del contenedor en posición de descanso

- 1 Seguro para mango acodado
- 2 Mango acodado
- 3 Perno de bloqueo
- 4 Contenedores

- ▶ Cargar el contenedor.
- ▶ Desplazar el perno de bloqueo. Para contenedores con esquinas **rectas** (contenedores de 40 o 45 ft.), usar la escotadura **externa**. Para contenedores con esquinas **rectas** (contenedores de 40 o 45 ft.), usar la escotadura **externa**.
- ▶ Replegar el mango acodado.
- ▶ Encajar el seguro para mango acodado.
  - ⇒ El perno de bloqueo está cerrado.
- ▶ Comprobar si el perno de bloqueo asienta en el contenedor.
- ✓ El contenedor está asegurado.

### 6.3.3 Enganche del contenedor plegable sin parte frontal extraíble

#### Contenedor sin túnel

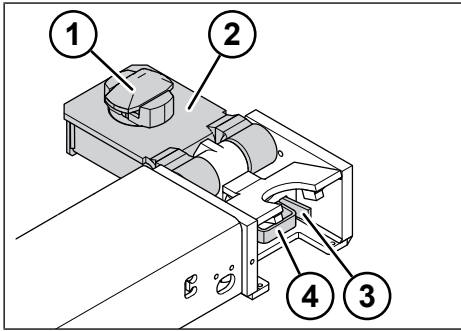


Fig. 6-19: Alojamiento del contenedor en posición de alojamiento

- 1 Enganche del contenedor
- 2 Alojamiento del contenedor
- 3 Palanca de seguridad
- 4 Asidero con perno de bloqueo

- ▶ Apretar hacia adentro la palanca de seguridad en el alojamiento de contenedor y mantener.
- ▶ Extraer el asidero con la palanca de seguridad.
- ▶ Plegar el alojamiento del contenedor a la posición de alojamiento.
- ▶ Subir el seguro contra caídas y soltar la tuerca tensora.
- ▶ Presionar hacia arriba el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
- ▶ Bajar el pivote giratorio con tuerca tensora.
- ▶ Comprobar si el bloqueo asienta en el alojamiento.
  - ⇒ El enganche del contenedor está abierto.
- ▶ Cargar el contenedor.
- ▶ Presionar hacia arriba el pivote giratorio con tuerca tensora y girar 90°.
- ▶ Bajar el pivote giratorio con tuerca tensora.
- ▶ Apretar la tuerca tensora.

- ▶ Encajar el seguro contra caídas.
- ✓ El enganche del contenedor está cerrado.

#### Contenedor con túnel

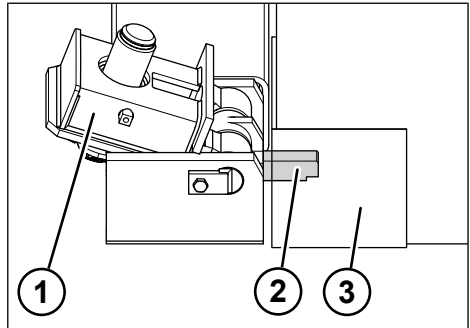


Fig. 6-20: Alojamiento del contenedor en posición de descanso

- 1 Alojamiento del contenedor en posición de descanso
- 2 Asidero con perno de bloqueo
- 3 Contenedores

- ▶ Apretar hacia adentro la palanca de seguridad en el alojamiento de contenedor y mantener.
- ▶ Extraer el asidero con el perno de bloqueo.
- ▶ Plegar el enganche del contenedor a posición de descanso.
- ▶ Cargar el contenedor. Usar solo contenedores con esquinas **rectas**.
- ▶ Introducir el asidero con el perno de bloqueo.
- ✓ El contenedor está asegurado.

## 6.4 Superficie intermedia

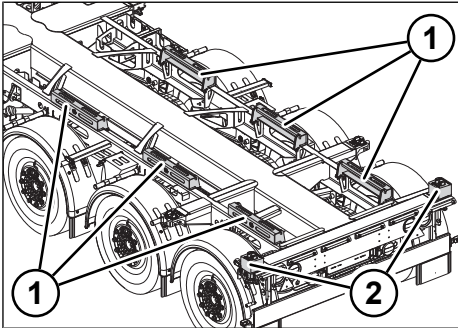


Fig. 6-21: Superficie intermedia

- 1 Superficie intermedia plegable
- 2 Bloqueo del contenedor con juego de elevación

En el transporte de contenedores sin túnel hay que levantar las superficies intermedias antes de la carga y usar bloques del contenedor con juego de elevación.

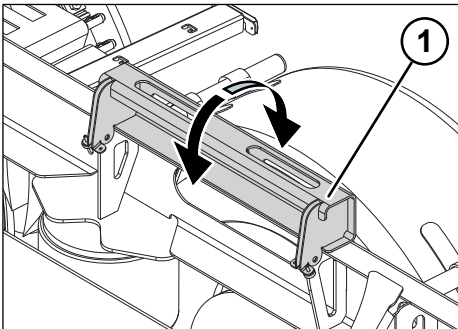


Fig. 6-22: Superficie intermedia plegable

- 1 Superficie intermedia plegable

- ▶ Limpiar la suciedad más importante del bastidor antes de levantar.
- ▶ Levantar la superficie intermedia.
- ▶ Comprobar que las superficies intermedias tengan un asiento firme.
  - ⇒ Superficies intermedias están levantadas.

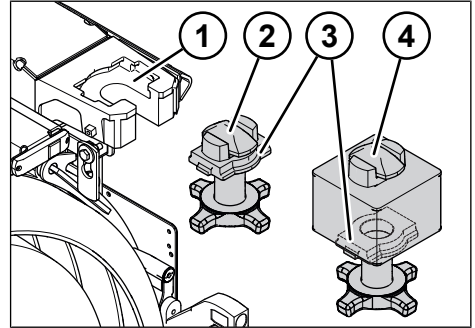


Fig. 6-23: Cambiar bloqueo

- 1 Alojamiento del bloqueo del contenedor
- 2 Enganche del contenedor
- 3 Placa base
- 4 Bloqueo del contenedor con juego de elevación

- ▶ Retirar el bloqueo del contenedor del alojamiento del bloqueo del contenedor.

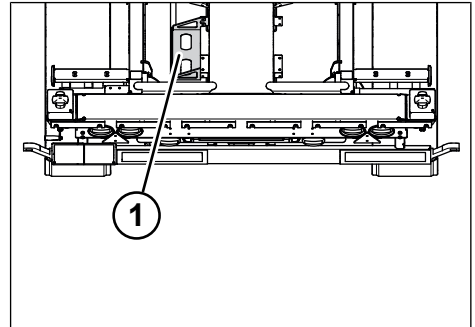


Fig. 6-24: Depósito para bloqueo del contenedor

- 1 Depósito para bloqueo del contenedor

- ▶ Almacenar y asegurar el bloqueo del contenedor debidamente en el depósito para bloqueo del contenedor.
- ▶ Introducir el bloqueo del contenedor con juego de elevación en el alojamiento.

- ▶ Comprobar si la placa de base del bloqueo del contenedor encaja correctamente en el alojamiento.
- ✓ El bloqueo del contenedor con juego de elevación está montado.

## 6.5 Indicaciones sobre carga

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Riesgo de accidente por posicionamiento inestable y desplazamiento accidental!

Los movimientos accidentales del remolque pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Orientar el vehículo tractor y el remolque en recto.
- ▶ Asegurar el remolque contra desplazamientos activando el freno de estacionamiento.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Cargar y descargar el remolque de forma que no se ponga en riesgo la seguridad vial.
- ▶ Al cargar o descargar el remolque desenganchado, preste atención a su estabilidad. Si fuera necesario, utilizar apoyos adicionales.

### INFORMACIÓN

En las siguientes páginas se describe el equipamiento máximo de los vehículos en cada caso. Son posibles las diferencias en la representación de las etiquetas.

Al cargar el remolque hay que tener en cuenta determinadas pautas (según versión de contenedor) para transporte, carga y descarga y distribución de la carga.

### 6.5.1 Transporte de contenedores de 20 ft

El transporte de un contenedor de 20 ft solo se puede hacer a ras con la parte trasera sobre el remolque con la parte trasera extraíble metida.

Si se transportan dos contenedores de 20 ft hay que considerar el estado de la carga. Se puede hacer el transporte con los siguientes estados de la carga:

- ambos contenedores de 20 ft con media carga
- respetar la distribución autorizada de carga de eje y de asiento.

### 6.5.2 Cargar y descargar un contenedor de 20 ft con el remolque desacoplado

Con el remolque descoplado, cargar como sigue:

- ▶ Primero cargar el contenedor delantero.
- ▶ Luego cargar el contenedor trasero.

Con el remolque desacoplado, descargar como sigue:

- ▶ Primero descargar el contenedor trasero.
- ▶ Luego descargar el contenedor delantero.

### 6.5.3 Cargar y descargar un contenedor de 20 ft con el remolque acoplado

Con el remolque acoplado la carga y descarga se pueden hacer en el orden que se desee.

### 6.5.4 Resumen de posiciones de contenedor TU 40

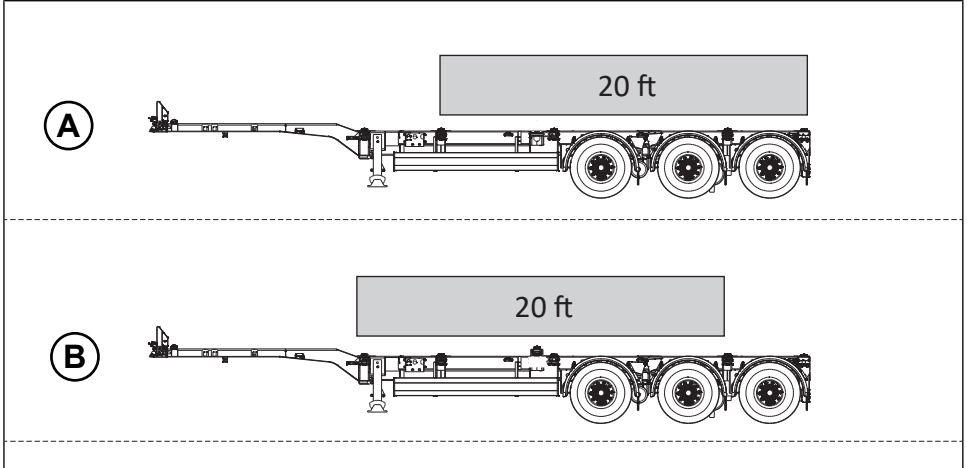
Los siguientes contenedores se pueden cargar en el remolque:

- 1 x 20 ft con trasera al ras (parte trasera extraíble introducida)
- 1 x 20 ft centrado
- 2 x 20 ft

- 1 x 40 ft con y sin túnel
- 1 x 45 ft con y sin túnel

En virtud de los diferentes estados de carga del camión con semirremolque, las cargas de eje pueden ser distintas.

- ▶ Respetar las cargas de eje autorizadas.
- ▶ En caso de duda, compruebe las cargas de eje con una báscula adecuada.



- A 20 ft con trasera al ras
- B 20 ft centrado

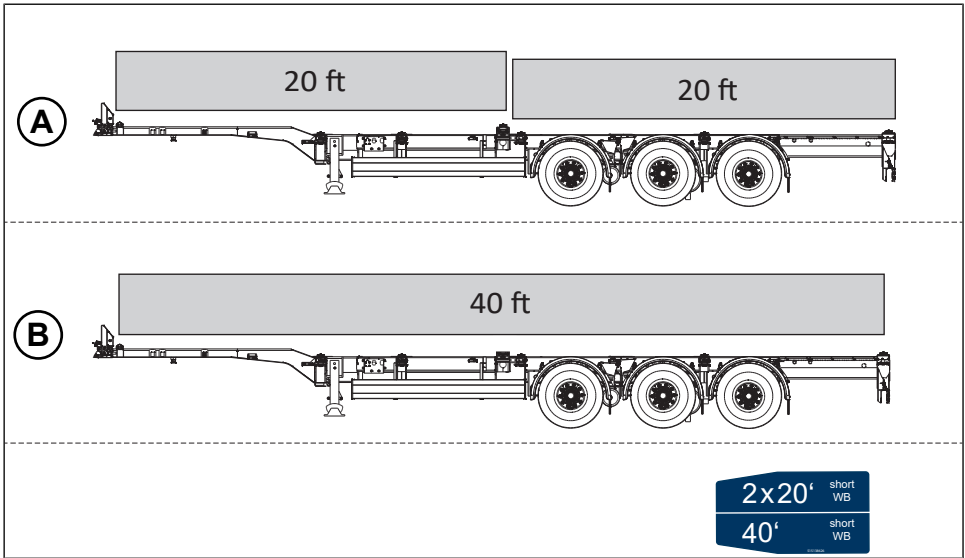


Fig. 6-25: Resumen de posiciones de contenedor

- A 2 x 20 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada)
- B 40 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada)



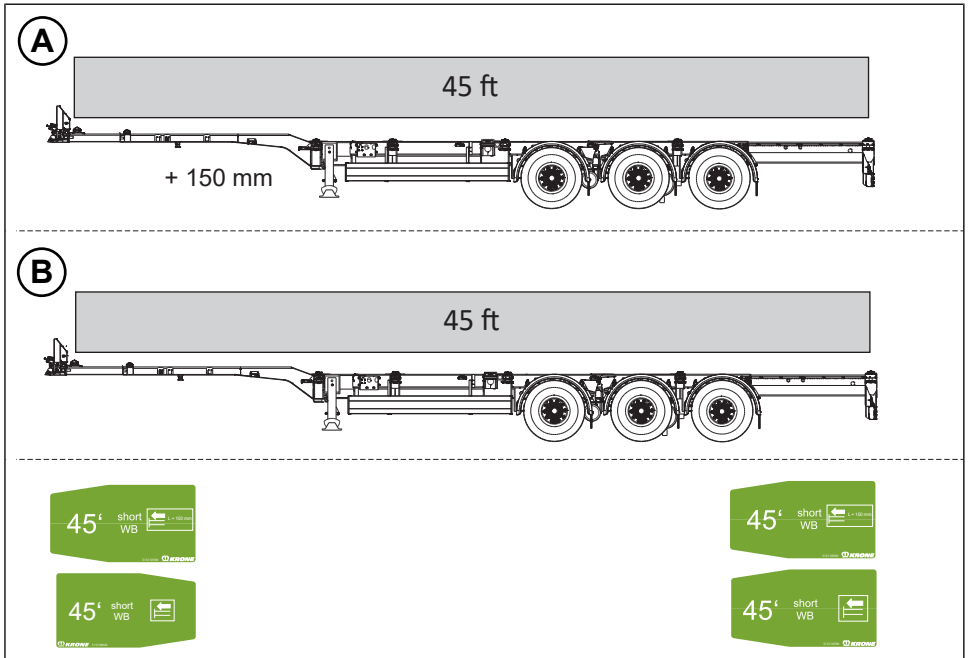


Fig. 6-26: Resumen de posiciones de contenedor

- A 45 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada con parte frontal extraíble de 150 mm)
  - 2 x 20 ft
  - 1 x 30 ft con trasera al ras
  - 1 x 40 ft con y sin túnel
  - 1 x 45 ft con y sin túnel
- B 45 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada)

### 6.5.5 Resumen de posiciones de contenedor TU 50

Los siguientes contenedores se pueden cargar en el remolque:

- 1 x 20 ft con trasera al ras (parte trasera extraíble introducida)
- 1 x 20 ft centrado

En virtud de los diferentes estados de carga del camión con semirremolque, las cargas de eje pueden ser distintas.

- ▶ Respetar las cargas de eje autorizadas.
- ▶ En caso de duda, compruebe las cargas de eje con una báscula adecuada.

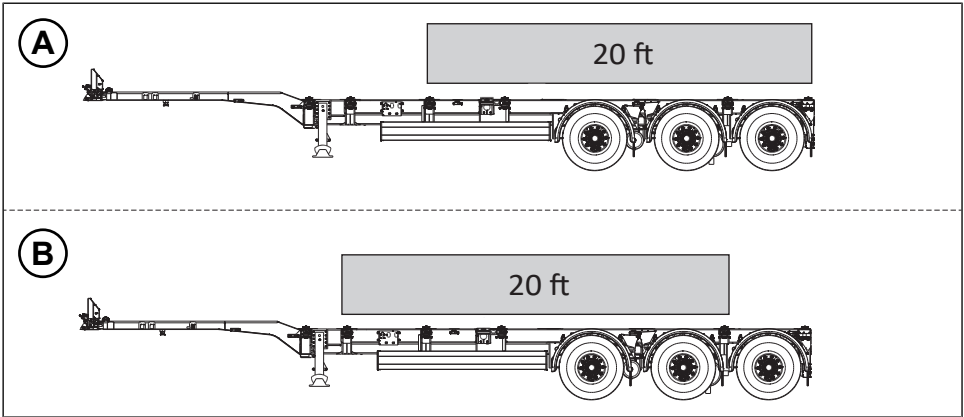


Fig. 6-27: Resumen de posiciones de contenedor

- A 20 ft con trasera al ras
- B 20 ft centrado

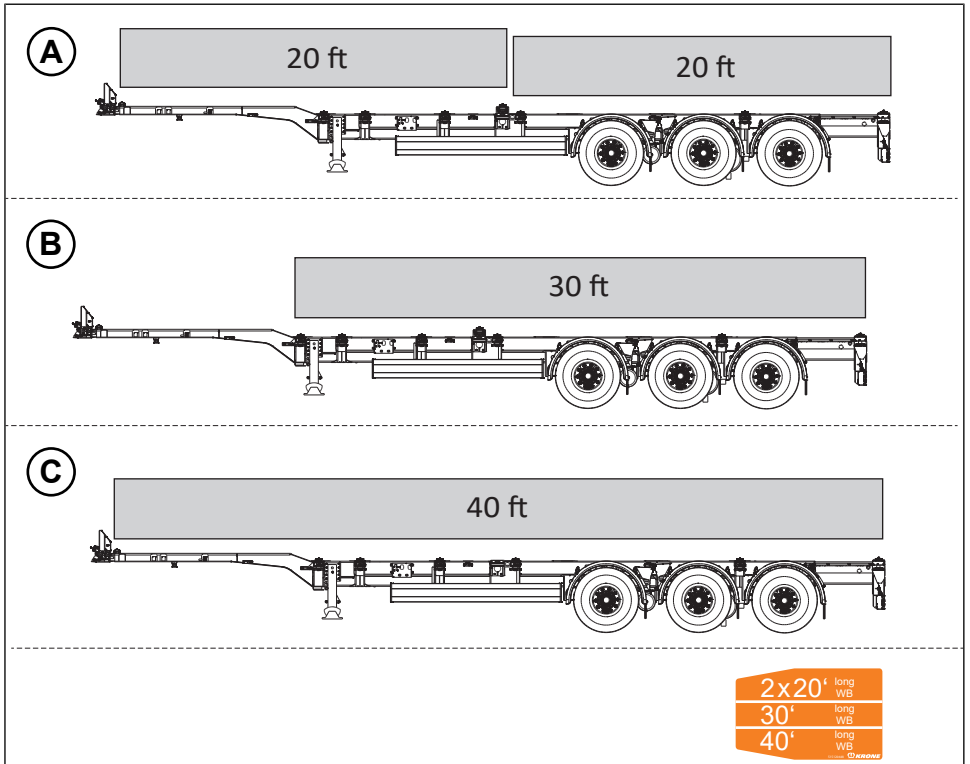


Fig. 6-28: Resumen de posiciones de contenedor

- A 2 x 20 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada)
- B 30 ft con trasera al ras, (Parte trasera extraíble parcialmente sacada)
- C 40 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada)

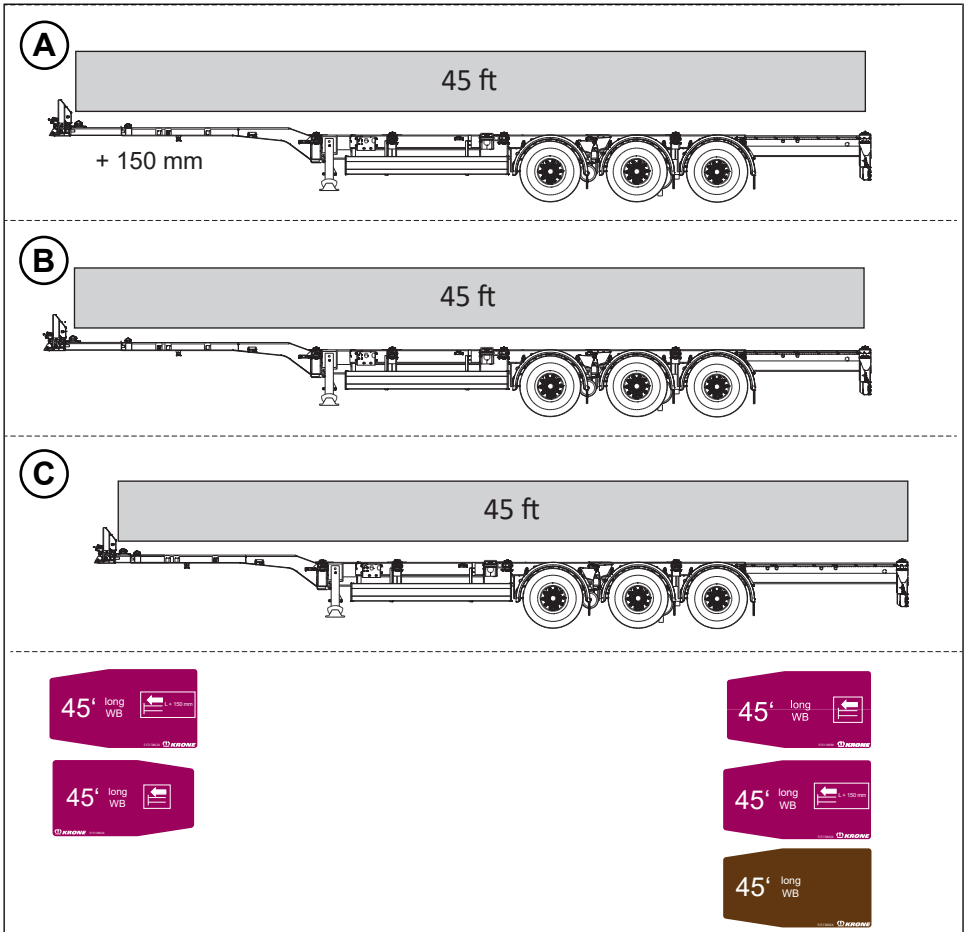



Fig. 6-29: Resumen de posiciones de contenedor

- A 45 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada con parte frontal extraíble de 150 mm)
- B 45 ft (Parte trasera extraíble parcialmente sacada con parte frontal extraíble)
- C 45 ft (Parte trasera extraíble sacada)

dínamo encerrada que se acciona mediante un motor diésel. Para el arranque y manejo hay integrado un panel de mando y una batería. Antes de cada arranque del Genset se deben comprobar todos los componentes.

 Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

## 6.6 Genset

El remolque puede estar equipado además con un juego de generador (Genset). Este juego sirve para la alimentación de corriente p. ej. para superestructuras de cajones refrigerados. El generador consta de una

## Repostaje del Genset

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de incendio y explosión!

Los combustibles son fácilmente inflamables.

- ▶ Parar el motor del grupo durante el repostaje.
- ▶ Evitar fuentes de ignición abiertas.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de intoxicación por combustibles y gases de escape!

En espacios cerrados pueden originarse vapores tóxicos de combustible así como gases de escape.

- ▶ Accionar el grupo y repostar solamente en lugares al aire libre o bien ventilados.

### OBSERVACIÓN

#### ¡Daños materiales debido a combustible!

El combustible derramado puede dañar las superficies del juego de generador y del remolque.

- ▶ Repostar combustible hasta la cantidad de llenado máxima.
- ▶ Limpiar inmediatamente el combustible derramado.

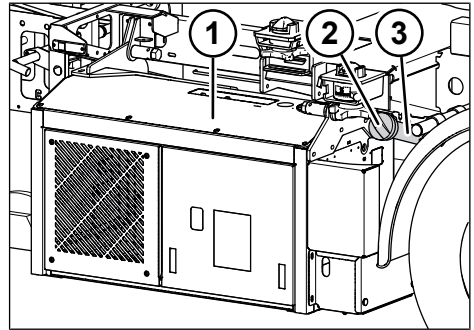


Fig. 6-30: Repostaje del Genset

- 1 Juego de generador
- 2 Tapa
- 3 Boquilla de llenado

- ▶ Aparcar el remolque en una superficie plana.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Desconectar el juego de generador.
- ▶ Abrir la tapa y retirarla.
- ▶ Llenar el combustible diésel adecuado en la boquilla de llenado. Observar la cantidad máxima de llenado de combustible.
- ▶ Colocar la tapa y cerrar.
- ✓ El juego de generador está lleno de combustible.

## 7 Modo de conducción

### 7.1 Maniobrar el remolque sin el suministro de aire comprimido conectado

#### INFORMACIÓN

El modo de maniobra con suministro de aire comprimido no conectado sólo está equipado en casos excepcionales.

Para maniobrar el remolque con suministro de aire comprimido no conectado se debe accionar el freno de servicio (véase "5.6.1 Freno de servicio", p. 33).

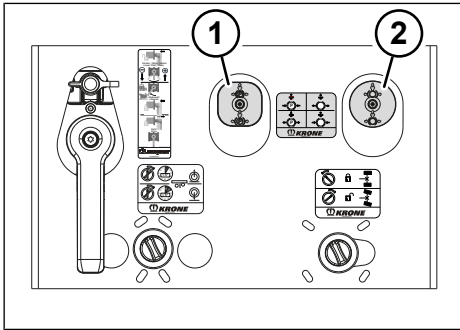


Fig. 7-1: Unidad de manejo sistema de freno

- 1 Botón de mando para freno de estacionamiento
- 2 Botón de mando negro del freno de servicio

- ☑ El suministro de aire comprimido del remolque no está conectado.
- ▶ Presionar el botón de mando negro del freno de servicio.
- ▶ Presionar el botón de mando rojo del freno de estacionamiento (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ El freno del remolque está activado.
- ✓ Se puede maniobrar el remolque.
- ▶ Volver a extraer el botón de mando negro del freno de servicio después del modo de maniobra.

- ▶ Presionar el botón de mando rojo del freno de estacionamiento.
- ✓ El remolque está frenado.

### 7.2 Estacionar el remolque de manera segura

#### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Riesgo de accidente por posicionamiento inestable y desplazamiento accidental!**

Los movimientos accidentales del remolque pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Asegurar el remolque contra desplazamientos activando el freno de estacionamiento.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Orientar el vehículo tractor y el remolque en recto.
- ▶ Cargar y descargar el remolque de forma que no se ponga en riesgo la seguridad vial.
- ▶ Al cargar o descargar el remolque desenganchado, preste atención a su estabilidad. Si fuera necesario, utilizar apoyos adicionales.

#### INFORMACIÓN

Las adaptaciones a la rampa solamente se pueden conseguir con el vehículo acoplado y alimentación de aire comprimido activada. Si en la parte trasera del remolque hay instalados de origen dispositivos de apoyo trasero, ajústelos de acuerdo a la altura de la rampa.

- ▶ Llevar el remolque a una zona con suelo firme y nivelado.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).

- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
  - ▶ Desplegar los pies de apoyo (véase "5.2 Pies de apoyo", p. 23).
  - ▶ Si existe desplegar el dispositivo de apoyo trasero Dispositivos de apoyo trasero.
  - ▶ Desconectar las conexiones de alimentación y control (véase "5.4 Conexiones de alimentación y control", p. 28).
  - ▶ Desenganchar el remolque del vehículo tractor (véase "7.3 Enganchar y desenganchar el remolque", p. 67).
  - ▶ En aparcamientos prolongados y en caso de cargas en rampa en estado estacionado, reducir la suspensión neumática (véase "5.7 Suspensión neumática", p. 37).
- ✓ El remolque está aparcado de forma segura

### 7.3 Enganchar y desenganchar el remolque

#### ⚠ PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte debido a aplastamiento!

Las personas pueden quedar aprisionadas durante el acoplamiento y desacoplamiento entre el vehículo tractor y el remolque.

- ▶ ¡Apartarse de la zona de peligro entre el vehículo tractor y el remolque!
- ▶ Si es necesario emplear un ayudante, fíjese en que existe suficiente distancia lateral respecto a los vehículos.

#### OBSERVACIÓN

#### **Daños materiales debido a un enganche y desenganche inadecuado**

Un enganche y desenganche indebidos puede provocar daños en el vehículo.

- ▶ Antes del enganche y desenganche con la ayuda de los pies de apoyo lleve el remolque a la altura correspondiente de acoplamiento del vehículo tractor.
- ▶ Para el enganche y desenganche fíjese además en las indicaciones de las instrucciones de servicio del vehículo tractor.
- ▶ Deje suficiente paso libre para todos los componentes.

#### INFORMACIÓN

Encontrará información más detallada en las Informaciones de BG «Acoplamiento seguro de remolques», que se adjuntan.

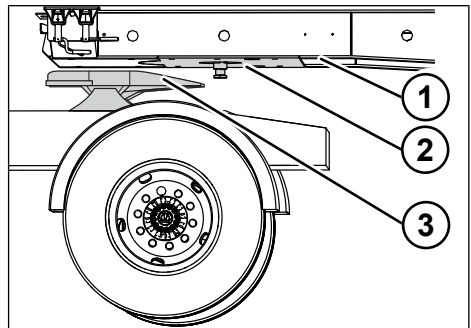


Fig. 7-2: Acoplado

- 1 Placa de apoyo
- 2 Pivotes de acoplamiento
- 3 Acoplamiento de semirremolque

#### Acoplado

- ▶ Comprobar antes de acoplar:
  - ¿Es suficiente la carga de la quinta rueda del vehículo tractor para el remolque?
  - ¿Se ajustan el acoplamiento de semirremolque y el pivote de acoplamiento (pivote central)?

- ¿Se ajusta la altura de acoplado del vehículo tractor y el remolque?
- ¿Está correctamente cargado el remolque?
- ¿Está suficientemente lubricada la placa de acoplamiento?
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Controlar la fijación y desgaste del pivote de acoplamiento.
- ▶ Ajustar la altura del acoplamiento de semirremolque con la suspensión neumática del vehículo tractor. La placa de apoyo debe estar aprox. 50 mm más alta que la placa de acoplamiento.
- ▶ Preparar y quitar el seguro del acoplamiento de semirremolque en el vehículo tractor.
- ▶ Orientar centrado el vehículo tractor hasta aprox. 30 cm delante del pivote de acoplamiento.
- ▶ Elevar la suspensión neumática del vehículo tractor hasta que la placa de acoplamiento y la placa de apoyo se toquen. ¡Por ello, **no** elevar el semirremolque!
- ▶ Seguir conduciendo el vehículo tractor hasta que el cierre encaje en el acoplamiento de semirremolque.
- ▶ Colocar la suspensión neumática del vehículo tractor en posición de marcha.
- ▶ Realizar la prueba de marcha con una marcha reducida.
- ▶ Realizar un control visual:
  - La placa de apoyo debe descansar en el acoplamiento sin entrehierros.
  - El acoplamiento de semirremolque debe estar correctamente encajado.
- ▶ Asegure el acoplamiento con el dispositivo de seguridad.

- ▶ Conectar las líneas de alimentación y mando (véase "5.4 Conexiones de alimentación y control", p. 28).
- ▶ Replegar los pies de apoyo (véase "5.2 Pies de apoyo", p. 23).
- ▶ Colocar la suspensión neumática del remolque en posición de marcha (véase "5.7 Suspensión neumática", p. 37).
- ▶ Retirar los calzos de rueda y fijar adecuadamente (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Desactivar el freno de estacionamiento en el remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Comprobar la libertad de movimiento:

Libertad de movimiento	Exigencia
Ángulo de pandeo hacia la izquierda y derecha	máx. 90°
Ángulo de inclinación	máx. 6° hacia delante, máx. 7° hacia atrás
Radio de giro	Entre la pared trasera de la cabina del conductor del vehículo tractor y el remolque debe existir suficiente distancia. Ambos vehículos no deben rozarse durante un trayecto con curvas.
Líneas de alimentación	Las líneas de alimentación deben colgar libremente. No deben ni estar enganchadas demasiado fuerte o rozarse, ni quedar demasiado tirantes durante trayectos con curvas.

- ▶ Realizar control de salida (véase "7.4 Puesta en marcha antes de cada viaje", p. 69).
- ✓ El remolque está acoplado y listo para el viaje.

### Desacoplar

- ▶ Estacionar el remolque sobre una superficie plana y firme.



- ▶ Accionar el freno de estacionamiento del remolque (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
  - ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
  - ▶ Elevar el remolque con la suspensión neumática del vehículo tractor.
  - ▶ Apoyar el remolque con los pies de apoyo (véase "5.2 Pies de apoyo", p. 23).
  - ▶ Desconectar las líneas de alimentación y mando (véase "5.4 Conexiones de alimentación y control", p. 28).
  - ▶ Para compensar la longitud del convoy completo soltar brevemente el freno de estacionamiento del remolque.
  - ▶ Preparar y quitar el seguro del acoplamiento de semirremolque en el vehículo tractor.
  - ▶ Respetar las instrucciones de servicio del vehículo tractor y del acoplamiento de semirremolque.
  - ▶ Hacer salir el vehículo tractor lentamente unos 30 cm.
  - ▶ Bajar la suspensión neumática en el vehículo tractor 5-10 cm.
  - ▶ Hacer salir el vehículo tractor completamente.
  - ✓ El remolque está desenganchado.
  - ▶ Colocar después de desacoplar la suspensión neumática del vehículo tractor en la posición de marcha.
- ▶ Antes de iniciar cualquier viaje, realizar un control de salida:
    1. ¿Están disponibles los documentos sobre el vehículo tractor y el remolque?
    2. ¿Son adecuados el vehículo tractor y el remolque en la combinación de tren para la tarea de transporte?
    3. ¿Existe suficiente espacio libre entre los vehículos para que no se vea afectado el funcionamiento de los cables de conexión y se muevan con libertad?
    4. ¿Se cumple durante las tareas de transporte la normativa vigente sobre la participación en el tráfico rodado?
    5. ¿Se cumplen las normas de prevención de accidentes?
    6. ¿Están conectadas debidamente todas las conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el remolque?
    7. ¿Están bien bloqueados y asegurados el acoplamiento de semirremolque y el acoplamiento de remolque?
    8. ¿Ha sido perceptible la prueba de funcionamiento del sistema de freno EBS?
    9. ¿Están todos los componentes existentes del vehículo (como p. ej. calzos de rueda, cajas de almacenamiento, pies de apoyo) correctamente sujetos o cerrados y asegurados?
    10. ¿Están bloqueados y asegurados todos los retenedores móviles?
    11. ¿Está la carga correctamente distribuida y perfectamente asegurada?
    12. ¿Se respeta el peso total máximo admisible?
    13. ¿Existe espacio suficiente entre el suelo del vehículo y los neumáticos?
    14. ¿La suspensión neumática se encuentra en la posición de marcha?
    15. ¿Se mantiene la altura máxima autorizada del vehículo?

## 7.4 Puesta en marcha antes de cada viaje

La puesta en marcha antes de cada viaje sirve para garantizar la seguridad vial e incluye un control antes del viaje y tras la carga y descarga.

16. ¿Funciona el dispositivo de alumbrado y de señalización?
  17. ¿Tienen los neumáticos la presión de llenado correcta?
  18. ¿Está activado el freno de estacionamiento del remolque?
  19. ¿Es suficiente la alimentación de aire comprimido para el freno del remolque?
  20. ¿Se han metido y asegurado los pies de apoyo?
  21. ¿Se han drenado los depósitos de aire comprimido?
  22. ¿Señaliza la lámpara de aviso/indicador de advertencia en el vehículo tractor un sistema de frenado sin fallos del remolque?
- ▶ En su caso solventar los defectos detectados.
  - ▶ Conduzca el vehículo tractor y el remolque solo si el estado de los mismos no compromete la seguridad vial.

## 8 Búsqueda de errores en caso de averías

### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Riesgo de accidente por posicionamiento inestable y desplazamiento accidental!**

Los movimientos accidentales del remolque pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Asegurar el remolque contra desplazamientos activando el freno de estacionamiento.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Con el remolque desacoplado hay que garantizar su estabilidad. Si fuera necesario, utilizar apoyos adicionales.

### ⚠ ADVERTENCIA

**Peligro de accidentes y daños materiales por búsqueda de errores y trabajos de reparación indebidamente realizados.**

Los trabajos de reparación y búsqueda de errores realizados indebidamente afectan a la seguridad y pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Dejar que un taller especializado autorizado realice los trabajos de reparación.
- ▶ Utilizar exclusivamente las piezas de recambio originales y autorizadas de KRONE.
- ▶ Tener en cuenta las indicaciones sobre la reparación de fallos de los componentes de otros proveedores integrados en el vehículo.
- ▶ Después del montaje/reparación de componentes, realizar un control de funcionamiento.

La siguiente vista general le ayudará a detectar posibles fallos y sus causas y a adoptar medidas para su eliminación. En caso de averías que no puedan solventarse:

- ▶ Acudir a un taller mecánico autorizado.
- ▶ Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de la empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG (véase "11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico", p. 88).

### Visión general de la búsqueda de errores

Avería	Causa	Resolución
Los componentes eléctricos no funcionan	Conexiones de alimentación y control interrumpidas	▶ Comprobar la conexión correcta de las conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el remolque.
Los componentes neumáticos no funcionan	Fuga en componentes	▶ Comprobar posibles daños y fugas en los componentes. ▶ Hacer que una empresa especializada realice la reparación/sustitución.

## BÚSQUEDA DE ERRORES EN CASO DE AVERÍAS

Avería	Causa	Resolución
Fallo en el sistema de freno	Fuga en el cilindro de freno, fuga en la mordaza de freno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar el funcionamiento y fugas en el cilindro de freno.</li> <li>▶ Comprobar el funcionamiento y fugas en la mordaza de freno.</li> <li>▶ Hacer que una empresa especializada realice la reparación/sustitución.</li> <li>▶ Además de las instrucciones de servicio del KRO-NE Trailer Axle, observar también las instrucciones del vehículo tractor y del remolque.</li> </ul>
Anomalías en los frenos (el remolque y el vehículo tractor frenan de forma llamativa en la combinación de vehículo)	Equilibrado incorrecto de la fuerza de frenado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un equilibrado de la fuerza de frenado con el vehículo tractor correspondiente (véase "8.2 Eliminar anomalías en los frenos", p. 73).</li> <li>▶ Además de las instrucciones de servicio del KRO-NE Trailer Axle, observar también las instrucciones del vehículo tractor y del remolque.</li> </ul>
Indicación de error ABS/EBS	Fallo en el sistema de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ponerse en contacto con un taller autorizado o el Servicio de Atención al Cliente.</li> </ul>
Las luces traseras, indicadores de dirección, lámpara de posición o similares no funcionan	Lámparas defectuosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sustituya las lámparas defectuosas.</li> <li>▶ Comprobar la conexión correcta de las conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el remolque.</li> </ul>
El eje elevable ya no funciona	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Averías en el control del eje de elevación debido a válvulas de eje defectuosas</li> <li>○ Fallo debido a un control incorrecto desde el vehículo tractor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar la conexión correcta de las conexiones de alimentación y control entre el vehículo tractor y el remolque.</li> <li>▶ Ponerse en contacto con un taller autorizado o el Servicio de Atención al Cliente.</li> </ul>

## 8.1 Comprobación del mando del eje elevable

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente debido a fallos en el mando del eje elevable!

Un mando de eje elevable defectuoso puede influir negativamente en las características de la marcha del remolque. Además, puede modificarse la altura del vehículo o la distancia hasta la calzada, y que el remolque quede enganchado en pasos.

- ▶ Circular exclusivamente con el debido mando del eje elevable.
  - ▶ En caso de fallos en el funcionamiento, contactar con un taller autorizado y encargar que reparen el mando del eje elevable.
- ▶ En caso de ocurrir una avería, encargar a un taller autorizado que reparen el mando del eje elevable.

control deben funcionar y estar ajustados sin fallos. Si surgen anomalías en los frenos:

- ▶ Completar el siguiente formulario de consultas para información básica en caso de anomalías en los frenos y enviar a KRONE.
- ▶ Consultar más información e instrucciones en la página web de KRONE y Servicio de atención al cliente (*véase "11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico", p. 88*).
- ▶ Tenga en cuenta las instrucciones de servicio y las normas de mantenimiento de los componentes de subproveedores integrados.

## 8.2 Eliminar anomalías en los frenos

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente debido a un ajuste incorrecto del freno!

Un equilibrado de la fuerza de frenado incorrecto entre el vehículo tractor y el remolque puede causar graves accidentes.

- ▶ En caso necesario, equilibre la fuerza de frenado del camión para alcanzar una distribución óptima de la fuerza de frenado.
- ▶ Observar los valores de frenado de referencia.
- ▶ Téngase en cuenta las etiquetas del remolque.

El óptimo funcionamiento del sistema de frenos solo está asegurado si el remolque se combina con un vehículo tractor bien coordinado. Todos los componentes y el

**Formulario de consultas: Información básica sobre anomalías de los frenos**

- ▶ Copiar el formulario de consultas que aparece abajo.
  - Memoria de fallos
  - Datos de servicio
  - En caso necesario, los datos de la memoria CPU interna (p. ej. memoria EEPROM en WABCO)
- ▶ Rellenar completamente el formulario de consultas.
- ▶ Adjuntar los siguientes documentos:
  - Registro del ensayo de frenado de rodillos
  - Datos de memorización del sistema electrónico de frenado

Cliente	
Nombre/empresa	
Teléfono	
Fax	
E-mail	

Remolque	
Número de artículo	
Número de identificación del vehículo ( <i>véase "1.2 Identificación del producto y placa del fabricante", p. 7)</i> )	
Primer permiso de circulación	
Kilometraje del remolque	km
Kilometraje de los forros del freno	km

Vehículo tractor	
Fabricante	
Tipo	
Primer permiso de circulación	km
Kilometraje del vehículo tractor	km
Kilometraje de los forros del freno	km

- ▶ Enviar el formulario cumplimentado y los anexos a:

Fahrzeugwerk Bernard KRONE  
 GmbH & Co. KG  
 Servicio de atención al cliente  
 D-49757 Werlte, Alemania  
 E-mail: kd.nfz@krone.de

## 9 Mantenimiento

### ⚠ PELIGRO

#### **Peligro de accidentes por movimientos involuntarios del vehículo.**

Los movimientos accidentales del vehículo pueden causar graves lesiones.

- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme y llano, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Durante los trabajos de mantenimiento debe asegurarse la estabilidad del remolque.
- ▶ Deben respetarse las normativas de prevención de accidentes nacionales vigentes.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### **Peligro de accidentes y daños materiales por búsqueda de errores y trabajos de reparación indebidamente realizados.**

Los trabajos de reparación y búsqueda de errores realizados indebidamente afectan a la seguridad y pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Dejar que un taller especializado autorizado realice los trabajos de reparación.
- ▶ Utilizar exclusivamente las piezas de recambio originales y autorizadas de KRONE.
- ▶ Tener en cuenta las indicaciones sobre la reparación de fallos de los componentes de otros proveedores integrados en el vehículo.
- ▶ Después del montaje/reparación de componentes, realizar un control de funcionamiento.

El mantenimiento sirve para conservar la disposición de servicio y para prevenir un desgaste prematuro. En mantenimiento se diferencia entre:

- Cuidado y limpieza
- Mantenimiento
- Reparación

### 9.1 Cuidado y limpieza

#### **OBSERVACIÓN**

##### **Daños materiales por uso de productos de limpieza inadecuados**

Los productos de limpieza incompatibles pueden estropear las superficies de pintura, metal o plástico y destruir conductos, mangueras y juntas.

- ▶ No use productos de limpieza agresivos.
- ▶ Use productos de limpieza sin ácidos y de pH neutro.
- ▶ No limpie los tubos flexibles de los frenos, juntas y tuberías de aire con gasolina, benzol, petróleo o aceites minerales.
- ▶ Limpie la suciedad adherida exclusivamente con agua.

#### **OBSERVACIÓN**

##### **¡Daños materiales por uso de limpiadores de alta presión!**

Si se utiliza un limpiador de alta presión, las superficies o componentes pueden resultar dañados.

- ▶ Mantenga una distancia mínima de aprox. 0,3 m entre la boquilla del limpiador de alta presión y la superficie que va a limpiar.
- ▶ No dirija el chorro de agua directamente a los elementos eléctricos, conexiones de enchufe, juntas o mangueras.

**OBSERVACIÓN**

**¡Daños materiales por sal para esparcir!**

El uso de sal para esparcir en vías públicas puede dañar el remolque en caso de mantenimiento inadecuado.

- ▶ Limpiar el remolque con agua fría abundante tras un trayecto por vías tratadas con sal para deshielo.
- ▶ Evitar el agua caliente, ya que aumenta el efecto de la sal.

**OBSERVACIÓN**

**¡Daños medioambientales debido a sustancias químicas!**

Al lavar el vehículo, además de la suciedad, también los lubricantes y detergentes pueden alcanzar las aguas residuales y dañar el medio ambiente.

- ▶ No permita que los lubricantes u otros productos de limpieza caigan al desagüe, al sistema de alcantarillado o al suelo.
- ▶ Efectuar la limpieza exclusivamente en un lugar de lavado adecuado con separador de aceite.
- ▶ Deben respetarse las medidas de protección nacionales vigentes en materia de prevención medioambiental.

**Lavar el remolque**

- ▶ Estacione el remolque sobre una superficie plana y firme.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque mediante calzos de ruedas (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Lavar el remolque con abundante agua y un limpiador sin ácidos y de pH neutro.
- ▶ Al utilizar limpiadores de alta presión, mantener una distancia de pulverización de aprox. 30 cm.

- ▶ Dejar que el remolque se seque.
- ✓ El remolque está limpio.
- ▶ Realizar control de salida (véase "7.4 Puesta en marcha antes de cada viaje", p. 69).

**9.2 Mantenimiento**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de accidentes y daños materiales por trabajos de conservación inadbidamente realizados.**

Los trabajos de conservación ejecutados de forma inadecuada u omitidos, así como las piezas de recambio incorrectas afectan a la seguridad del remolque.

- ▶ Deben respetarse las normativas de prevención de accidentes nacionales.
- ▶ Dejar que un taller especializado autorizado realice los trabajos de conservación.
- ▶ Deben utilizarse exclusivamente piezas de recambio originales.
- ▶ Deben tenerse en cuenta las instrucciones de conservación de los componentes de subproveedores integrados.

**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de accidente por posicionamiento inestable y desplazamiento accidental!**

Los movimientos accidentales del remolque pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Asegurar el remolque contra desplazamientos activando el freno de estacionamiento.
- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Con el remolque desacoplado hay que garantizar su estabilidad. Si fuera necesario, utilizar apoyos adicionales.




El objetivo de la conservación es:

- mantener un funcionamiento seguro y eficaz del vehículo remolque puesto en servicio durante la fase de uso,
- evitar fallos (averías etc.),
- durante su vida útil, asegurar la disponibilidad de funcionamiento permanente a un coste razonable y económico,
- en caso de avería, mantener bajos los costes de reparación.

### 9.2.1 Genset

El mantenimiento de la instalación puede ser peligroso debido a piezas móviles, refrigerantes calientes y componentes eléctricos. Solamente el personal de mantenimiento formado y cualificado deberá realizar la instalación, reparación o mantenimiento. Asegurarse de que la corriente esté desconectada y que se haya desenchufado el cable de la batería negativo antes de trabajar en el grupo.

- Los depósitos de combustible representan un peligro de explosión, fuego y agrietamiento aunque el combustible se haya evacuado.
- Tener en cuenta las piezas giratorias y calientes (de escape).
- No utilizar combustible para limpiar el filtro de aire.
- No limpiar con alta presión.
- El jabón y el agua no deben penetrar en el generador.

 Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

### 9.2.2 Inspecciones periódicas y pruebas de funcionamiento

Para garantizar un estado de funcionamiento correcto del remolque, se debe comprobar periódicamente el funcionamiento de las piezas necesarias para la seguridad, garantizar su eficacia y tener en cuenta los controles periódicos.

- ▶ Antes de iniciar cualquier viaje, realizar un control de salida (*véase "4.3 Puesta en marcha antes de cada viaje", p. 20*).
- ▶ Haga cuando corresponda la inspección principal prescrita por la ley.
- ▶ Respete los intervalos e indicaciones para el control y conservación de los componentes de subproveedores (p. ej. ejes) que recogen las correspondientes instrucciones de servicio suministradas.
- ▶ Comunique las deficiencias en seguridad que se hayan detectado:
  - Ponga fuera de servicio el remolque si se detecta un estado de seguridad insuficiente para el funcionamiento.
  - En el cambio de turno, comente a los compañeros que se incorporan los defectos observados y medidas adoptadas.
- ▶ Realice las siguientes pruebas de control y funcionamiento en los intervalos prescritos:

#### Diariamente o antes de cada viaje

Componente	Control
Protección trasera contra el empotramiento/dispositivos de protección laterales	▶ Inspección visual de desgaste, daños y fijación correcta.
Recipiente de aire comprimido	▶ Acciona la válvula de desagüe ( <i>véase "5.5 Drenaje de depósitos de aire comprimido", p. 31</i> ).
Dispositivos de iluminación	▶ Inspección visual en cuanto al correcto funcionamiento.

Componente	Control
Ensanchamiento hidráulico de la parte trasera (opcional)	► Inspección visual de desgaste, daños, fugas y fijación correcta, control de funcionamiento de la bomba.
Pivote de acoplamiento/placa de acoplamiento	► Inspección visual de desgaste, daños y fijación correcta.

**Semanalmente**

Componente	Control
Recipiente de aire comprimido	► Realice una inspección visual de desgaste y daños.
Neumáticos	► Comprobar la profundidad del perfil y presión de los neumáticos
Pivote de acoplamiento/placa de acoplamiento	► Lubricar con grasa de alta presión
Chapas con bocallaves	► Retirar los restos de producto a granel detrás de las chapas con bocallaves y limpiar secando.

- En caso de detectar anomalías, acudir a un taller mecánico autorizado.

**9.2.3 Intervalos de conservación para el taller especializado autorizado**

Grupo constructivo	Trabajos de conservación	men-sual-mente	seme-stralmen-te	anual-mente
Ruedas y neumáticos (véase "9.2.5 Ruedas y neumáticos", p. 80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar el par de apriete de las tuercas de rueda. Adicional: por primera vez a los 50 y 100 kilómetros o cada vez que se cambie una rueda</li> <li>► Comprobar de neumáticos y su presión de llenado.</li> </ul>		X	
Eje y suspensión (véase "9.2.11 Eje y suspensión", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar los pares de apriete de los tornillos de fijación.</li> <li>► Observar las indicaciones de mantenimiento del fabricante del eje.</li> </ul>	X		
Sistema de freno (véase "9.2.6 Sistema de freno", p. 81)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar las uniones atornilladas (además: después del primer viaje).</li> <li>► Comprobar el desgaste del forro</li> <li>► Comprobar si los discos de freno/tambores presentan daños y grietas</li> </ul>			X

Grupo constructivo	Trabajos de conservación	men- sual- mente	seme- tralmen- te	anual- mente
Sistema de aire comprimido (véase "5.5 Drenaje de depósitos de aire comprimido", p. 31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar el depósito de aire comprimido.</li> <li>▶ Comprobar las conexiones de aire comprimido.</li> <li>▶ Controle las conducciones de aire comprimido.</li> </ul>			X
Puntos de lubricación (véase "9.2.12 Lubricar el remolque", p. 83)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Añadir grasa en todos los puntos de lubricación.</li> <li>▶ Observar los puntos de lubricación de las instrucciones de servicio aplicables.</li> </ul>			X
Instalación eléctrica (véase "9.2.9 Instalación eléctrica", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar el funcionamiento de todos los componentes eléctricos.</li> </ul>			X
Marcado de contorno (véase "9.2.10 Marcado de contorno", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar los marcados de contorno, que estén íntegros y sean legibles.</li> </ul>	X		
Uniones atornilladas (véase "9.2.8 Uniones atornilladas", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> </ul>			X
Aseguramiento de la carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> </ul>			X
Eganche del contenedor Eganche del contenedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> </ul>			X
Pivotes de acoplamiento (véase "9.2.7 Pivote de acoplamiento y placa de acoplamiento", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> <li>▶ Medir los valores de desgaste y sustituir el pivote de acoplamiento.</li> <li>▶ Controlar la sujeción y reapretar si es necesario.</li> <li>▶ Lubricar con grasa de alta presión.</li> </ul>			X

**9.2.4 Intervalos de conservación para el conductor**

Grupo constructivo	Trabajos de conservación	men-sual-mente	semes-tralmen-te	anual-mente
Ruedas y neumáticos (véase "9.2.5 Ruedas y neumáticos", p. 80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controlar el par de apriete de las tuercas de rueda.</li> <li>▶ Comprobar de neumáticos y su presión de llenado.</li> </ul>			X
Eje y suspensión (véase "9.2.11 Eje y suspensión", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Observar las indicaciones de mantenimiento del fabricante del eje.</li> </ul>	X		
Sistema de aire comprimido (véase "5.5 Drenaje de depósitos de aire comprimido", p. 31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar el depósito de aire comprimido.</li> <li>▶ Comprobar las conexiones de aire comprimido.</li> </ul>			X
Marcado de contorno (véase "9.2.10 Marcado de contorno", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar los marcados de contorno, que estén íntegros y sean legibles.</li> </ul>	X		
Aseguramiento de la carga Aseguramiento de la carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> </ul>			X
Pivotes de acoplamiento (véase "9.2.7 Pivote de acoplamiento y placa de acoplamiento", p. 82)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> </ul>			X
Enganche del contenedor Enganche del contenedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.</li> </ul>			X
Puntos de lubricación (véase "9.2.12 Lubricar el remolque", p. 83)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Añadir grasa en todos los puntos de lubricación.</li> <li>▶ Observar los puntos de lubricación de las instrucciones de servicio aplicables.</li> </ul>			X

**9.2.5 Ruedas y neumáticos**

- ▶ Controlar el par de apriete de las tuercas de rueda. El par de apriete depende del modelo de llantas.
- ▶ Téngase en cuenta la documentación de proveedores.
- ▶ Realice una inspección visual de desgaste y daños:
  - Compruebe la profundidad de perfil de los neumáticos.
  - Compruebe posibles daños en los neumáticos.
- ▶ Compruebe la presión de llenado de los neumáticos según indicaciones del fabricante y en su caso corríjala. La

presión de llenado de neumáticos depende de las características técnicas del neumático.

- ▶ Téngase en cuenta la documentación de proveedores.
- ▶ Conducir solo con combinaciones de neumático/llanta que estén autorizadas.
- ▶ Ponga en el remolque neumáticos adecuados a la estación del año (neumáticos de invierno y verano).

### 9.2.6 Sistema de freno

#### ADVERTENCIA

#### **¡Peligro de accidente debido a frenos defectuosos!**

Un fallo o defecto del sistema de freno puede provocar accidentes graves.

- ▶ Conduzca solo con el sistema de freno en perfecto estado.
- ▶ Aparque de inmediato el remolque en caso de defecto o desgaste.
- ▶ Haga de inmediato que un taller autorizado solucione las irregularidades o fallos de funcionamiento del sistema de freno.
- ▶ Si es preciso habrá que remolcar el remolque.

#### **Comprobar los ejes/sistema de frenos**

- ▶ Con remolques nuevos, tras reparaciones, tras el primer viaje o como muy tarde tras 1.000 km, controle todas las uniones roscadas.
- ▶ Reapriete las uniones roscadas según indicaciones del fabricante con los pares de apriete que correspondan.
- ▶ Tenga en cuenta las instrucciones de conservación de los componentes de subproveedores integrados.
- ▶ En caso de detectar cualquier anomalía en los sistemas de freno o ABV/ EBS, diríjase inmediatamente a un taller autorizado (véase "8.2 Eliminar anomalías en los frenos", p. 73).

#### **Conservación de conexión de diagnóstico para sistema de freno EBS**

La conexión de diagnóstico EBS se realiza a través del conector EBS (ISO 7638 de 7 polos), en la parte delantera del vehículo. El diagnóstico debe ser efectuado solamente por un taller especializado autorizado.

- ▶ Mantenga cerradas las caperuzas protectoras para evitar que entre suciedad.

#### **Acondicionar el forro del freno**

#### ADVERTENCIA

#### **¡Peligro de accidente debido a choques por alcance!**

Al efectuar frenadas para el acondicionamiento, otros usuarios de la vía pública pueden embestir a su remolque y lesionarse gravemente.

- ▶ Asegúrese de que durante los ensayos de frenado para acondicionamiento no se ponga en peligro a ningún usuario de la vía pública.

Para conseguir un elevado rendimiento y una larga vida útil de los forros del freno, el forro se debe encontrar en un estado óptimo. Debido a una solicitud inferior, las condiciones atmosféricas y tiempos de parada prolongados del remolque, puede ser necesario acondicionar el forro del freno para un estado óptimo.

- ▶ Realice un acondicionamiento preventivo mediante los frenados correspondientes.
- ▶ Modo de proceder:
  - frenar con fuerza y/o de forma abrasiva
  - luego dejar enfriar el forro del freno
  - Repetir la secuencia de frenado de forma cíclica
- ▶ Puede recabar más información técnica sobre "acondicionamiento" del fabricante de los ejes.

### Consultar los valores de referencia de frenado

Los valores de referencia de frenado sirven como pauta para las revisiones de frenos que exige la ley. Los valores de referencia de frenado se pueden consultar en la página web de KRONE para todos los remolques actuales (véase "11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico", p. 88).

### 9.2.7 Pivote de acoplamiento y placa de acoplamiento

#### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente por desgaste!

Un pivote de acoplamiento desgastado puede provocar que se suelte el remolque durante el viaje y con ello se generen graves daños personales y materiales.

- ▶ Compruebe el desgaste del pivote de acoplamiento de forma periódica.
  - ▶ Haga que un taller autorizado reemplace los pivotes de acoplamiento desgastados.
- ▶ Compruebe el desgaste y daños del pivote de acoplamiento y placa de acoplamiento.

#### INFORMACIÓN

Deben respetarse las indicaciones de mantenimiento, medidas y valores del fabricante del pivote de acoplamiento. Haga que un taller autorizado compruebe y reemplace los pivotes de acoplamiento desgastados.

- ▶ Controle la sujeción y reapriete los tornillos de fijación si es necesario.
- ▶ Lubrique el pivote de acoplamiento y la placa de acoplamiento con grasa de alta presión.

### 9.2.8 Uniones atornilladas

- ▶ Compruebe las uniones roscadas de forma periódica, si hay atoramientos.
- ▶ Sustituir las uniones roscadas defectuosas o aquellas con daños visibles.

- ▶ Respete las indicaciones sobre uniones roscadas en la documentación del subproveedor.

### 9.2.9 Instalación eléctrica

- ▶ Haga una inspección visual de daños y desgaste de las conexiones eléctricas para alumbrado y ABS/EBS.
- ▶ Haga una inspección visual del dispositivo de alumbrado y señalización.
- ▶ Realizar un control visual de las conexiones eléctricas.
- ▶ Haga que un taller especializado autorizado sustituya los componentes eléctricos defectuosos.
- ▶ Sólo un técnico electricista o personas instruidas bajo supervisión y control de un técnico electricista pueden llevar a cabo trabajos en instalaciones eléctricas de acuerdo con la normativa de electrotecnia.

### 9.2.10 Marcado de contorno

- ▶ Realizar una inspección visual periódica de los marcados de contorno.
- ▶ Tenga en cuenta los daños, suciedad y visibilidad.
- ▶ Haga que se sustituyan los marcados de contorno defectuosos o dañados.

### 9.2.11 Eje y suspensión

- ▶ Realizar un control visual de desgaste y daños.
- ▶ Haga que se sustituyan los componentes defectuosos o dañados.
- ▶ Controlar los pares de apriete de los tornillos de fijación.
- ▶ Observar las indicaciones de mantenimiento del fabricante del eje.

## 9.2.12 Lubricar el remolque

### OBSERVACIÓN

#### ¡Daños materiales por puntos de lubricación secos!

Muy poca grasa o la ausencia de ésta puede causar daños en las partes en movimiento.

- ▶ Lubricar el remolque de forma regular.

### OBSERVACIÓN

#### ¡Daños materiales por grasa contaminada!

La grasa en partes móviles que no están incluidas en la vista general puede provocar contaminación y bloquear las partes móviles.

- ▶ Lubricar exclusivamente los puntos marcados (según la imagen).

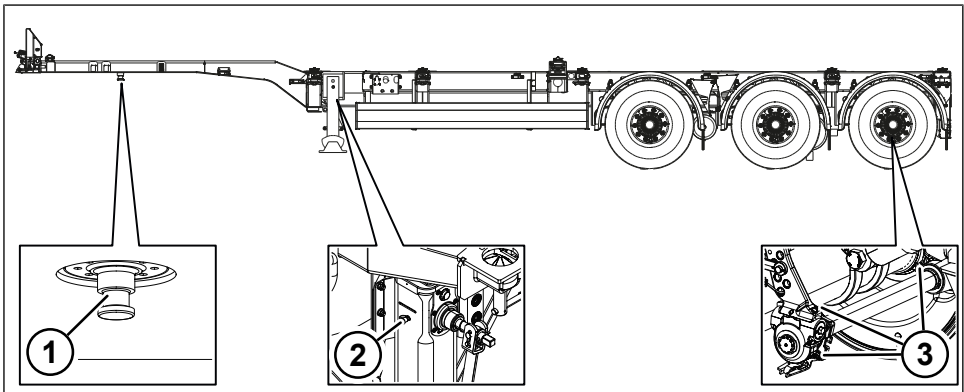


Fig. 9-1: Puntos de engrase TU40 / TU50

- 1 Pivote de acoplamiento/placa de apoyo
- 2 Pie de apoyo
- 3 Unidades de ejes y sistema de freno

- ▶ Añadir grasa en todos los puntos de lubricación.
- ▶ Además, respetar la documentación adjunta de proveedores.

## 9.3 Reparación

### ⚠ PELIGRO

#### Peligro de accidentes por movimientos involuntarios del vehículo.

Los movimientos accidentales del vehículo pueden causar graves lesiones.

- ▶ Asegurar el remolque con calzos de rueda para que no se desplace.
- ▶ Estacionar el remolque sobre suelo firme y llano, para evitar que se hunda o vuelque.
- ▶ Durante los trabajos de mantenimiento debe asegurarse la estabilidad del remolque.
- ▶ Deben respetarse las normativas de prevención de accidentes nacionales vigentes.

**▲ PRECAUCIÓN**

**¡Riesgo de lesiones debido a movimientos de componentes no esperados!**

Los componentes accionados neumáticamente o eléctricamente pueden ponerse en movimiento de forma imprevista y lesionar a personas.

- ▶ Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento se debe despresurizar el sistema neumático por completo y desenchufar las conexiones eléctricas. Asegurar el sistema contra reconexión.

**▲ ADVERTENCIA**

**Peligro de accidentes y daños materiales por búsqueda de errores y trabajos de reparación indebidamente realizados.**

Los trabajos de reparación y búsqueda de errores realizados indebidamente afectan a la seguridad y pueden causar graves lesiones y daños materiales.

- ▶ Dejar que un taller especializado autorizado realice los trabajos de reparación.
- ▶ Utilizar exclusivamente las piezas de recambio originales y autorizadas de KRONE.
- ▶ Tener en cuenta las indicaciones sobre la reparación de fallos de los componentes de otros proveedores integrados en el vehículo.
- ▶ Después del montaje/reparación de componentes, realizar un control de funcionamiento.

**▲ PRECAUCIÓN**

**Peligro de lesiones por bordes afilados**

Durante los trabajos de conservación los bordes afilados de los componentes pueden causar lesiones por cortes.

- ▶ Utilizar guantes protectores al realizar estos trabajos.

La reparación incluye la sustitución y reparación de componentes y solo es necesaria si los componentes se han estropeado por el desgaste o por circunstancias externas.

Para el taller especializado se aplica:

- Los trabajos de reparación necesarios deben ser realizados de forma profesional, conforme a las normas de la técnica y de acuerdo a las disposiciones vigentes.
- Los componentes desgastados o dañados no deben ser reparados de modo provisional.
- Para la reparación deben utilizarse únicamente piezas de recambio originales o autorizadas (véase "11.1 Piezas de recambio", p. 88).
- Las juntas desmontadas deben ser siempre reemplazadas por unas nuevas.
- En el bastidor, el mecanismo de traslación y en las piezas portantes solo se realizarán trabajos de soldadura después de contactar con el Servicio de atención al cliente de KRONE y el dpto. de construcción de KRONE.

**Sustitución de lámparas defectuosas**

**▲ ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidente debido a lámparas defectuosas!**

Las lámparas defectuosas provocan una mala visibilidad e insuficiente percepción de terceras personas. Existe peligro de accidentes de tráfico.

- ▶ Sustituya las lámparas defectuosas de inmediato.

El propio conductor puede reemplazarlas.


- Para sustituirlas, utilice lámparas equivalentes.
- Para cambiar las lámparas desconecte el sistema de alumbrado para impedir un cortocircuito.



- Compruebe los fusibles del sistema de alumbrado si es necesario.
- Tenga en cuenta la documentación de subproveedores para sustituir las lámparas.
- Si los fallos aparecen con frecuencia, haga que un taller especializado autorizado compruebe la instalación eléctrica.

### 9.3.1 Genset

Para el mantenimiento del Genset diríjase al servicio de atención al cliente de KRO-NE (véase "11 Piezas de recambio y servicio de atención al cliente", p. 88).

 Además respetar la documentación adjunta de proveedores.

## 10 Puesta fuera de servicio

### 10.1 Puesta fuera de servicio temporal

#### OBSERVACIÓN

#### ¡Daños materiales debido a largos períodos de inactividad!

En caso de puesta fuera de servicio durante varios meses los neumáticos pueden estropearse debido a deterioros por parada.

- ▶ Mover el remolque una vez al mes a fin de evitar deterioros por parada en los neumáticos.

Para poner fuera de servicio el remolque temporalmente deben adoptarse las siguientes medidas:

- ▶ Limpiar el remolque.
- ▶ Llevar el remolque a una zona con suelo firme y nivelado.
- ▶ Proteger el remolque frente a cargas de agua o nieve excesivas.
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento (véase "5.6.2 Freno de estacionamiento", p. 34).
- ▶ Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (véase "5.1 Utilizar calzos de rueda", p. 22).
- ▶ Drenar el sistema de freno (véase "5.5 Drenaje de depósitos de aire comprimido", p. 31).
- ▶ Antes del inicio de la temporada de heladas, añada anticongelante en las tuberías de freno (véase "5.5 Drenaje de depósitos de aire comprimido", p. 31).
- ▶ Cerrar con caperuzas protectoras los cabezales de acoplamiento separados de las conexiones de alimentación y control.

- ▶ Tener en cuenta los reglamentos para la puesta fuera de servicio de los componentes de otros proveedores integrados.
- ✓ El remolque está fuera de servicio temporalmente.

### 10.2 Nueva puesta en marcha

#### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y daños materiales debido a falta de control!

Después de paradas prolongadas, el estado de desgaste del eje del remolque KRONE puede cambiar. El funcionamiento del eje en un estado técnico incorrecto puede ocasionar graves accidentes o daños materiales.

- ▶ Realizar un control de componentes antes de la primera marcha.
- ▶ Eliminar las deficiencias detectadas antes de la marcha.
- ▶ Haga que un taller especializado autorizado repare las deficiencias graves.

Para poner de nuevo en funcionamiento el remolque tras una puesta fuera de servicio temporal, debe adoptar las siguientes medidas:

- ▶ Realice una inspección visual general.
- ▶ Compruebe toda la instalación de alumbrado.
- ▶ Compruebe la presión de neumáticos, edad y estado de los mismos.
- ▶ Compruebe la funcionalidad del sistema de freno.
- ▶ Compruebe la funcionalidad de la suspensión neumática.
- ▶ Lubrique los puntos de lubricación.
- ▶ Realizar control de salida (véase "7.4 Puesta en marcha antes de cada viaje", p. 69).
- ▶ Compruebe la limpieza y estanqueidad de los cabezales de acoplamiento de las conexiones de alimentación y control.

- ▶ Tenga en cuenta además las instrucciones de servicio para la nueva puesta en marcha de los componentes de subproveedores integrados.
- ✓ El remolque está de nuevo en funcionamiento.

### 10.3 Puesta fuera de servicio/eliminación definitivas

#### OBSERVACIÓN

#### ¡Daños medioambientales debido a eliminación incorrecta!

Una separación y eliminación indebidas de medios de producción así como de componentes eléctricos, neumáticos e hidráulicos puede dañar al medio ambiente.

- ▶ Asegurar la eliminación profesional por parte de una empresa especializada.
- ▶ Observar las normativas nacionales y locales sobre eliminación.

Tras la puesta fuera de servicio definitiva, el vehículo debe eliminarse de forma correcta. Para ello es precisa una eliminación por separado de los componentes eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

Para poner fuera de servicio el remolque definitivamente y eliminar los residuos de forma profesional debe adoptar las siguientes medidas:

- ▶ Procurar una eliminación adecuada y ecológica.
- ▶ Trasladar el remolque a una empresa especializada para su eliminación profesional.
- ▶ Observar las normativas nacionales y locales sobre eliminación.
- ▶ Tener en cuenta los reglamentos para la puesta fuera de servicio de los componentes de otros proveedores integrados.
- ✓ El remolque está definitivamente fuera de servicio y desechado.

## 11 Piezas de recambio y servicio de atención al cliente

Teléfono: +49 (0) 59 51 / 209-302  
E-mail: Ersatzteile.nfz@krone.de  
Internet: www.krone-trailerparts.com

### 11.1 Piezas de recambio

#### OBSERVACIÓN

##### **Daños materiales por piezas de recambio inadecuadas.**

El uso de piezas de recambio inadecuadas o no permitidas puede mermar la seguridad y suponer la extinción del permiso de explotación.

- ▶ Deben utilizarse exclusivamente piezas de recambio originales.

Las piezas de recambio originales son sometidas habitualmente a controles especiales de seguridad y funcionamiento. Al utilizar recambios originales se garantiza la seguridad vial y de funcionamiento y el permiso de explotación se mantiene.

- ▶ Al solicitar las piezas de recambio, dar el número de identificación del vehículo.

Las piezas de recambio pueden solicitarse por teléfono en el +49 (0) 59 51 / 209-302 o a través de la página web de KRONE. En la página web hay disponible un catálogo electrónico de piezas de recambio: [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

### 11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico

Puede contactar con el Servicio de atención al cliente de la empresa Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG con los siguientes datos:

#### **Servicio de atención al cliente**

Teléfono: +49 (0) 59 51 / 209-320  
E-mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)  
Internet: [www.krone-trailer.com/service/kundendienst](http://www.krone-trailer.com/service/kundendienst)

Fábrica de vehículos Bernard KRONE GmbH & Co. KG  
Bernard-Krone-Str. 1  
D-49757 Werlte, Alemania

### **Piezas de recambio**

## 12 Datos técnicos

### 12.1 Disposición de conectores y cajas de enchufe

#### 12.1.1 Caja de enchufe S (blanca) ISO 3731 de 7 polos

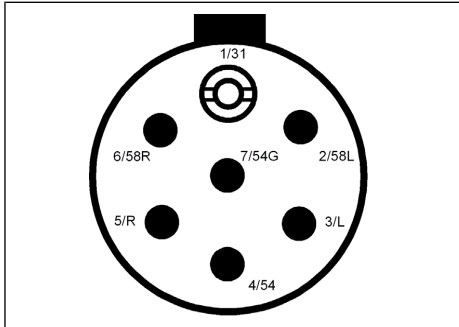


Fig. 12-1: Caja de enchufe ISO 3731 de 7 polos

N.º de contacto	Color	Función
1/31	blanco	Masa
2/58L	negro	sin asignar
3/L	amarillo	Luz de marcha atrás
4/54	rojo	Corriente permanente (+24 V)
5/R	verde	Bloqueo del eje orientable (opcional)
6/58R	marrón	Ejes elevables (opcional)
7/54G	azul	Luz antiniebla trasera

#### 12.1.2 Caja de enchufe N (negro) ISO 1185 de 7 polos

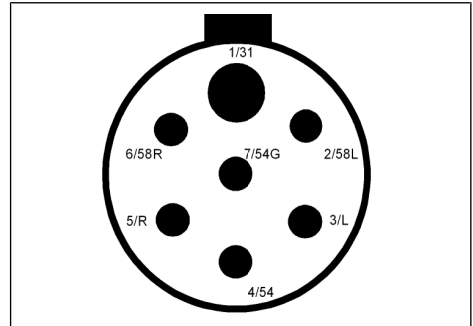


Fig. 12-2: Caja de enchufe ISO N 1185 de 7 polos

N.º de contacto	Color	Función
1/31	blanco	Masa
2/58L	negro	Luz trasera, lateral y de matrícula a la izquierda
3/L	amarillo	Indicador de dirección izquierdo
4/54	rojo	Luz de freno
5/R	verde	Indicador de dirección derecho
6/58R	marrón	Luz trasera, lateral y de matrícula a la derecha
7/54G	azul	sin asignar

#### 12.1.3 Caja de enchufe ISO 12098 de 15 polos

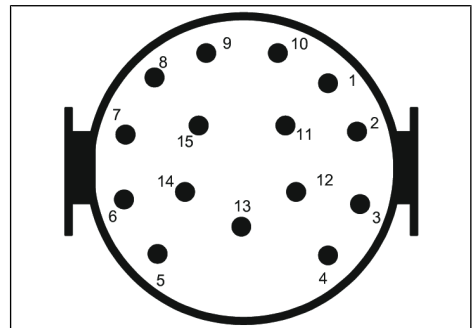


Fig. 12-3: Caja de enchufe ISO12098 de 15 polos

N.º de contacto	Color	Función
1	amarillo	Indicador de dirección izquierdo
2	verde	Indicador de dirección derecho
3	azul	Luz antiniebla trasera
4	blanco	Masa
5	negro	Luz trasera, lateral y de matrícula a la izquierda
6	marrón	Luz trasera, lateral y de matrícula a la derecha
7	rojo	Luz de freno
8	rosa	Luz de marcha atrás
9	naranja	Corriente permanente (+24 V)
10		Bloqueo del eje orientable (opcional)
11		sin asignar
12	gris	Eje elevable
13		sin asignar
14		sin asignar
15		sin asignar

## 12.2 Presión acústica

El nivel de presión acústica del Genset es de < 73 dBA. El nivel de presión acústica del motor para la parte trasera extraíble neumáticamente es inferior a 70 dBA.

## 12.3 Dimensiones TU 40

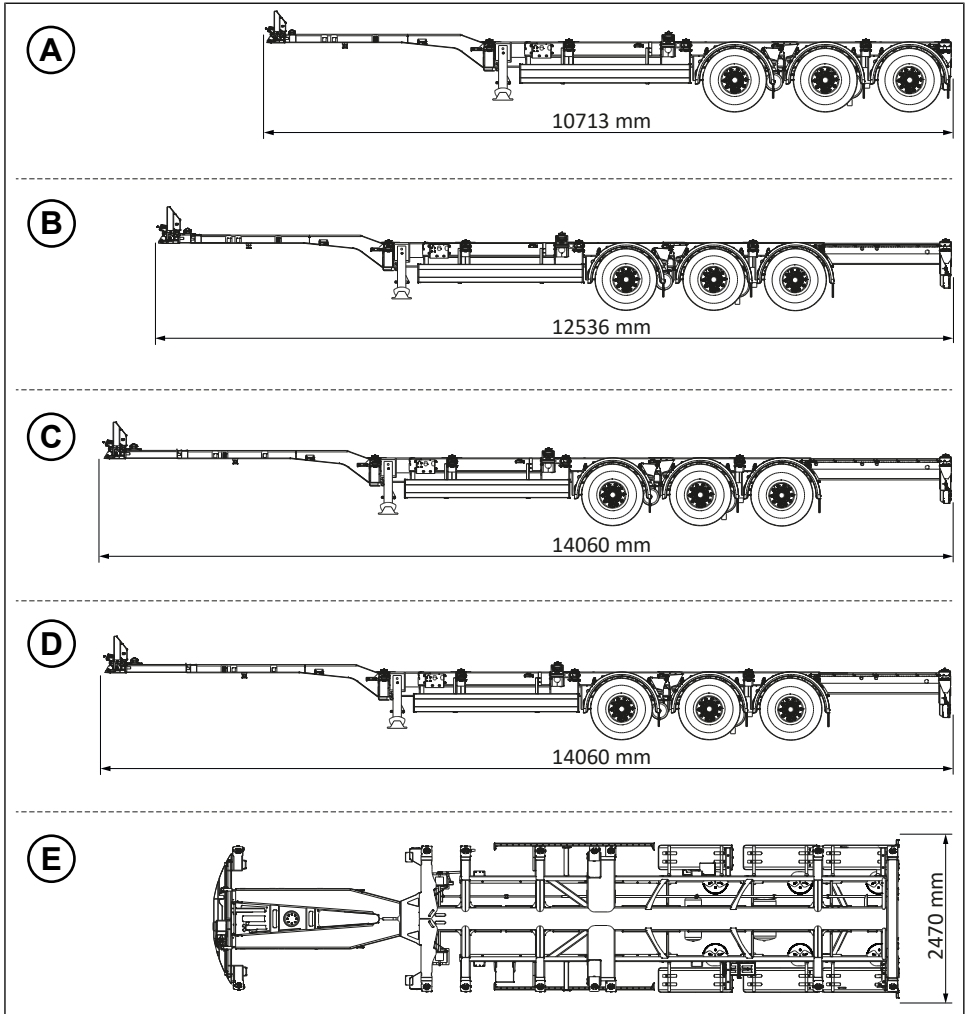


Fig. 12-4: Resumen de medidas TU40

- A Contenedor centrado de 20 ft y a ras con la parte trasera
- B 2 x contenedor de 20 ft, contenedor de 40 ft
- C Parte frontal extraíble de 45 ft y parte trasera extraíble + 150 mm
- D Parte frontal extraíble de 45 ft + 150 mm y parte trasera extraíble
- E Anchura total

No es posible en este punto un listado de los datos técnicos de todas las variantes. Los datos sobre las cargas de eje, medidas y pesos autorizados se indican en la documentación del vehículo.

- ▶ Recabar más información y datos técnicos en la página web y preguntando al Servicio de atención al cliente (*véase "11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico", p. 88*).



12.4 Dimensiones TU 50

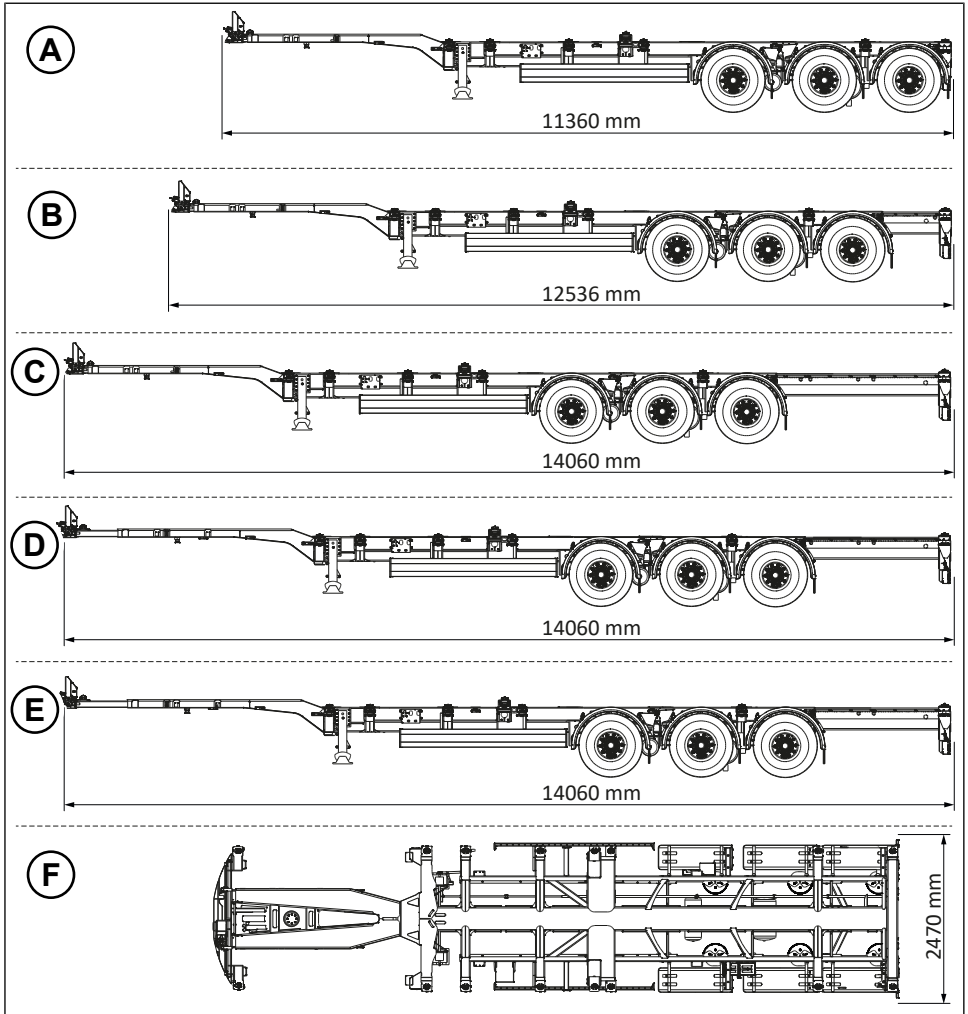


Fig. 12-5: Resumen de medidas TU50

- |  |  |
|--|--|
| <p>A Centrado de 20 ft y a ras con la parte trasera</p> <p>B 2 x 20 ft, 30 ft a ras con la parte trasera, 40 ft</p> <p>C 45 ft Parte trasera extraíble (sin parte frontal extraíble)</p> | <p>D Parte frontal extraíble de 45 ft y parte trasera extraíble + 150 mm</p> <p>E Parte frontal extraíble de 45 ft + 150 mm y parte trasera extraíble</p> <p>F Anchura total</p> |
|--|--|

No es posible en este punto un listado de los datos técnicos de todas las variantes.

Los datos sobre las cargas de eje, medidas y pesos autorizados se indican en la documentación del vehículo.

- ▶ Recabar más información y datos técnicos en la página web y preguntando al Servicio de atención al cliente (*véase "11.2 Servicio de atención al cliente y servicio técnico", p. 88*).

### **13 Declaración de conformidad de la parte trasera extraíble**

Con este documento, la empresa Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG declara la conformidad de la máquina

«Parte trasera extraíble del bastidor de contenedor Box Liner» en el modelo especificado con la Directiva CE 2006/42/CE.

Para la aplicación de las exigencias mencionadas en la Directiva CE se ha recurrido a las normas y especificaciones técnicas armonizadas a aplicar, en particular:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 4414:2010



Original

**EG - Konformitätserklärung**  
für Maschinen (nach EG-Richtlinie 2006/42/EG)

Hiermit erklären wir

Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG  
Bernard-Krone-Str. 1  
D-49757 Wertle

dass die Anlage/Maschine:

**Heckausschub Containerchassis Box Liner**

**Typenbezeichnung : TU40/50/70 Heckausschub**  
Serie : SC eLTUxx (Fahrzeug)

in der aufgestellten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
(Bestimmungen wurden angewandt und eingehalten)

- Der Konformität mit der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen

Zur Umsetzung der in den EG-Richtlinie genannten Anforderungen wurden die anzuwen-  
denden harmonisierten Normen und technischen Spezifikationen herangezogen, insbe-  
sondere:

- EN ISO 12100:2010 : Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung
- EN ISO 4414:2010 : Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen  
an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

Der Dokumentationsbevollmächtigte ist:  
(Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen)  
Herr Gerhard Papenbrock  
Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG  
Abteilung Technisches Büro  
Bernard-Krone-Str. 1, D-49757 Wertle

Wertle, 02.11.2020

  
Herr Gerhard Papenbrock  
(Konstruktionsleiter)

  
Herr Lise Sasse  
(Geschäftsführer K+E)

Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG  
Bernard-Krone-Str. 1  
D-49757 Wertle

Dokumentenummer 594203609

Tel.: +49(0)5951/209-0  
Fax: +49(0)5951/209-98 268  
info.nfz@krone.de  
<http://www.krone-trailer.com>

Fig. 13-1: Declaración de conformidad de la parte trasera extraíble

## Índice

### A

Acoplado .....	26, 67
Adaptación a rampas .....	38
Advertencias.....	10
Anomalías en los frenos.....	73
Área de peligro .....	13
Aseguramiento de la carga .....	15
Averías .....	71

### B

Búsqueda de errores .....	71
---------------------------	----

### C

Cabezales de acoplamiento	
Cabezales de acoplamiento C.....	30
Duo-Matic .....	29
Estándar .....	29
Caja de enchufe	
Caja de enchufe ISO N 1185 de 7 polos.....	89
Caja de enchufe ISO 3731 de 7 polos .....	89
Caja de enchufe ISO12098 de 15 polos .....	89

### Calzos de rueda

Colocar .....	23
con protección antirrobo .....	22
con soporte de abrazadera elástica..	22
sin protección antirrobo .....	22

Cargas de eje .....	59, 61, 91, 94
---------------------	----------------

Conexión de aire comprimido.....	29
----------------------------------	----

### Conexiones

EBS.....	29
Freno .....	29
Sistema eléctrico .....	29

Conservación .....	77
--------------------	----

Conductor .....	80
-----------------	----

contenedores de 20 ft.....	58
----------------------------	----

### D

Declaración de conformidad CE.....	95
------------------------------------	----

Depósito para bloqueo del contenedor ..	57
---	----

Desacoplar .....	27, 68
------------------	--------

Dispositivo de desbloqueo de emergencia .....	35
---	----

Dispositivo de protección lateral.....	46
--	----

### E

EBS .....	33
-----------	----

Conexión de diagnóstico .....	81
-------------------------------	----

Eje .....	82
-----------	----

Eje conductor de seguimiento .....	41
------------------------------------	----

Eje elevable.....	40
-------------------	----

Eliminación de residuos .....	87
-------------------------------	----

Enganche del contenedor .....	53
-------------------------------	----

Entrega .....	20
---------------	----

Equipo de protección individual.....	12
--------------------------------------	----

Estacionado.....	66
------------------	----

### F

Freno de estacionamiento .....	34
--------------------------------	----

Dispositivo de desbloqueo de emergencia.....	35
--	----

Freno de servicio.....	33
------------------------	----

### G

Generador .....	64
-----------------	----

Genset .....	64, 85
--------------	--------

### I

Identificación del vehículo .....	7
-----------------------------------	---

Indicaciones sobre carga .....	58
--------------------------------	----

### J

Juego de elevación .....	57
--------------------------	----

Juego de generador .....	64
--------------------------	----

### L

Limpieza .....	76
----------------	----

**M**

Mantenimiento ..... 75  
     Taller autorizado ..... 79  
 Mantenimiento de Genset ..... 77  
 Marcado de contorno ..... 82  
 Medidas ..... 91, 94

**N**

Nueva puesta en marcha ..... 86

**P**

Parte frontal extraíble ..... 48  
 Parte trasera extraíble ..... 49  
 Pesos ..... 91, 94  
 Pie de apoyo ..... 24  
 Piezas de recambio ..... 88  
 Posiciones del contenedor ..... 58, 61  
 Presión acústica ..... 90  
 Prestación de garantía ..... 16  
 Puesta en marcha  
     antes de cada viaje ..... 20, 69  
     Primera puesta en servicio ..... 20  
 Puesta fuera de servicio  
     Eliminación de residuos ..... 87  
     Nueva puesta en marcha ..... 86  
     provisionalmente ..... 86  
 Puntos de lubricación ..... 83

**R**

Recipiente de aire comprimido ..... 31  
 Reparación ..... 84  
 Riesgos ambientales ..... 17  
 Rueda de repuesto ..... 43  
 Ruedas ..... 80

**S**

Seguridad ..... 10  
 Servicio de atención al cliente ..... 88  
 Símbolos ..... 8  
 Sistema de freno ..... 33, 81  
     Valores de referencia de frenado ..... 82  
 Superficie intermedia ..... 57  
 Suspensión neumática ..... 38  
     electrónica ..... 39

**U**

Uso conforme con la finalidad ..... 10



FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GMBH & CO. KG

Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, ALEMANIA

Tel.: +49 (0) 5951 / 209-0, Fax: +49 (0) 5951 / 209-98268

[info.nfz@krone.de](mailto:info.nfz@krone.de), [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

11/2020