

El carro desplazable tipo EV HD-800 es un elemento de seguridad en la unión de vehículos articulados y está (en algunos países) sujeto a homologación.

Cualquier alteración posterior invalida la garantía y la homologación CE.

Su puesta en circulación está prohibida hasta que se verifique que el vehículo tractor en el que está montado el carro desplazable cumple las prescripciones de circulación específicas del país.



**Las indicaciones de seguridad se resumen en un capítulo. Allí donde esté en peligro el usuario del carro desplazable, se repiten las indicaciones de seguridad en párrafos independientes y se señalan con el indicador de peligro ilustrado al lado.**

1	Indicaciones de seguridad	54
1.1	Indicaciones de seguridad para el uso	54
1.2	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento	54
1.3	Indicaciones de seguridad para el montaje	54
2	Utilización según las normas	55
3	Uso	56
4	Mantenimiento	57
4.1	Limpieza	57
4.2	Trabajos de mantenimiento	57
4.3	Lubricantes	57
4.4	Indicaciones para la eliminación de residuos	58
5	Montaje	58
5.1	Dimensionado	58
5.2	Procesos de soldadura autorizados	59
5.3	Montaje del bastidor base	59
5.3.1	Montaje con listón de fijación	60
5.3.2	Montaje con ángulo de fijación	61
5.4	Montaje del carro y de la quinta rueda	63

Al manejar carros desplazables, quintas ruedas, vehículos tractores y semirremolques se aplican los reglamentos de seguridad exigidos en el país correspondiente (p.ej., la Berufsgenossenschaft [mutualidad de accidentes profesionales] en el caso de Alemania). Las correspondientes indicaciones de seguridad de las instrucciones de servicio del vehículo tractor y del semirremolque siguen siendo válidas y deben ser respetadas.

Para el uso, el mantenimiento y el montaje hay que seguir las indicaciones de seguridad mencionadas a continuación. En concreto, se mencionan de nuevo indicaciones de seguridad que están relacionadas directamente con la actividad.



**Las indicaciones de seguridad de los siguientes capítulos están provistas de los indicadores de peligro ilustrados. Hay que cumplir estrictamente estas indicaciones de seguridad.**

### 1.1 Indicaciones de seguridad para el uso

- ▶ El carro desplazable debe ser utilizado sólo por personas autorizadas.
- ▶ Sólo debe utilizarse el carro desplazable en un estado técnico óptimo.
- ▶ Operar el carro desplazable sólo cuando no se encuentre ninguna persona en la zona de peligro. Deben cumplirse los reglamentos de prevención de accidentes en el trabajo.
- ▶ Desplazar el carro desplazable estando enganchado el semirremolque.

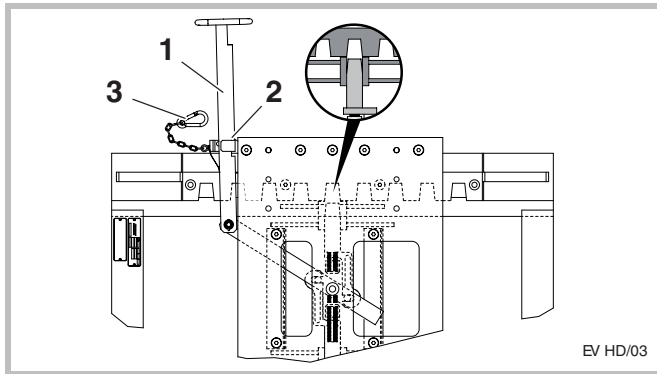
### 1.2 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento

- ▶ En los trabajos de mantenimiento sólo se deberán emplear los lubricantes indicados
- ▶ Los trabajos de mantenimiento/limpieza deberán ser realizados por personal competente.

### 1.3 Indicaciones de seguridad para el montaje

- ▶ Montar el carro desplazable en el vehículo tractor de acuerdo con lo indicado en el capítulo "Montaje".
- ▶ Los carros desplazables de JOST deberán ser montados por personal del ramo en talleres adecuados.
- ▶ En caso de un montaje indebido, se perderá el derecho de garantía frente al fabricante y los proveedores del carro desplazable.





- 1 Manilla
- 2 Canto de enganche
- 3 Mosquetón

#### Nota

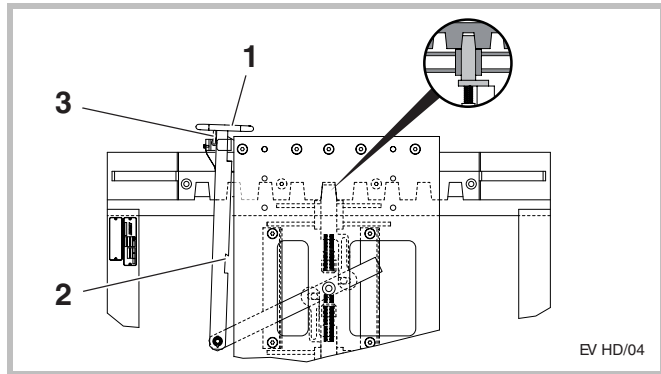
Llevar a cabo el proceso de desplazamiento de la quinta rueda estando enganchado el semirremolque.

- ▶ Desenganchar el mosquetón (3).
- ▶ Mover la manilla (1) hacia delante en sentido de la marcha.
- ▶ Tirar la manilla (1) hacia fuera y engancharla en el canto de enganche (2).



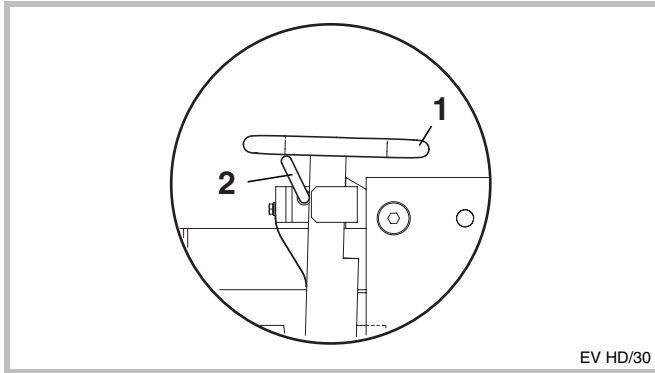
**Existe peligro de aplastamiento si, durante el proceso de desplazamiento, se agarra con los dedos entre el carro y el bastidor y/o se agarra la manilla.**

- ▶ Bloquear el freno del semirremolque.
- ▶ Desplazar el vehículo tractor en la dirección deseada de la posición de la quinta rueda.



- 1 Manilla
- 2 Canto de enganche
- 3 Mosquetón

- ▶ Desenganchar la manilla (1) del canto de enganche (2), por lo cual el cierre se bloquea automáticamente con la fuerza del muelle.
- ▶ En caso necesario, desplazar el vehículo tractor adelante o atrás hasta que se cierren los dientes del bloqueo.
- ▶ Asegurar la manilla (1) enganchando el mosquetón (3).



- 1 Manilla
- 2 Mosquetón



**Antes de cada trayecto debe comprobarse el estado de cierre, es decir, el mosquetón (2) debe estar enganchado en estado de cierre, tal como se muestra en la ilustración.**

#### 4.1 Limpieza

La limpieza del carro desplazable se realiza junto con la limpieza del vehículo. No es necesaria una limpieza especial. Antes de realizar el mantenimiento se deberá limpiar el carro desplazable.

##### Nota

Al limpiar el carro desplazable, pueden producirse residuos que contengan materias nocivas para el medio ambiente. Por ello, indicamos que, al eliminar estos residuos, se cumplan las disposiciones legales vigentes correspondientes sobre residuos del país respectivo.

#### 4.2 Trabajos de mantenimiento

El mantenimiento se deberá realizar en intervalos breves, a más tardar cada 50.000 km.

Para un mantenimiento reglamentario se deberán realizar los siguientes trabajos:

- ▶ Limpiar el carro desplazable.
- ▶ Comprobar el buen ajuste de los tornillos.
- ▶ Comprobar que el carro desplazable no tenga fisuras, deformaciones ni cualquier otro tipo de deterioro.
- ▶ Engrasar las piezas móviles.
- ▶ Controlar el funcionamiento.

##### Nota

Una lubricación suficiente de la superficie de contacto y de las piezas de enclavamiento antes de la puesta en servicio así como después de cada limpieza, es crucial para el funcionamiento seguro y la vida útil del carro desplazable.

#### 4.3 Lubricantes

Emplear grasa de alto rendimiento de JOST (nº de ref. SKE 005 670 000) para la lubricación de las piezas móviles.

#### 4.4 Indicaciones para la eliminación de residuos

##### Lubricante

El fabricante del lubricante pone a disposición las indicaciones para la eliminación de residuos empleados.

##### Carro desplazable

Las piezas utilizadas están hechas de materias primas reciclables y, si se clasifican debidamente, pueden suministrarse de nuevo al círculo de materias primas.

La identificación de plásticos y goma se realiza de acuerdo con la recomendación VDA 260 (Unión de la Industria Automovilística). Antes de la eliminación se deberán limpiar el aceite y la grasa adheridos a las piezas.

Según la construcción del bastidor principal o auxiliar y de la altura deseada de enganche, deberá montarse el carro desplazable de acuerdo con los capítulos 5.3.1 o 5.3.2.

No se deberá cambiar el área de montaje establecida por el fabricante del vehículo tractor. A este respecto es imprescindible observar las indicaciones del fabricante del vehículo tractor/de la quinta rueda en relación con el tipo de fijación, la posición de la quinta rueda, la altura de enganche, la carga de los ejes y los espacios libres.

El montaje adicional del carro desplazable en el vehículo debe realizarse de acuerdo con los requisitos del Anexo VII de la directiva 94/20 CE (véase el Anexo I nº 5.10 de esta directiva). En caso necesario, deberán observarse además las condiciones de aprobación vigentes del país correspondiente

En el caso de Alemania se aplican los artículos 19, 20 y 21 de las normas de circulación (StVZO). Además deben cumplirse los requisitos del artículo 27 de las normas de circulación (StVZO) en cuanto a los datos en la documentación del vehículo con respecto a la carga remolcada admisible.

#### 5.1 Dimensionado

El fabricante del vehículo tractor es quien determina los tipos y clases permitidos para dispositivos de unión y los valores máximos para la carga vertical sobre tractor "U" y el valor de tracción "D" (diseño según la directiva 94/20 CE, Anexo VII).

El valor D se calcula del siguiente modo:

D = Valor de tracción [kN]

g = 9,81 m/s<sup>2</sup>

R = Peso total admisible del semirremolque [t]

T = Peso total admisible del vehículo tractor incluido U [t]

U = Carga vertical sobre tractor admisible [t]

$$D = g \times \frac{0,6 \times T \times R}{T + R - U} \text{ [kN]}$$

Ejemplo de cálculo:

$$T = 36,5 \text{ t}$$

$$R = 100 \text{ t}$$

$$U = 26 \text{ t}$$

$$D = 9,81 \times \frac{0,6 \times 36,5 \times 100}{36,5 + 100 - 26} = 194,4 \text{ kN}$$

Los datos de carga permitidos para el carro desplazable se podrán consultar en la placa de identificación o en la hoja del catálogo.

## 5.2 Procesos de soldadura autorizados

Se admiten los siguientes procesos de soldadura:

### Proceso de soldadura E II

Material de aportación:

E 4320 B9 DIN 1913

### Proceso de soldadura MAG C o MAG M

Material de aportación:

#### Messer Griesheim

Girduct S-V5 verde

Girduct S-V4 rojo

#### Thyssen Draht AG

Union K52

Union K56

#### Böhler

E MK 6

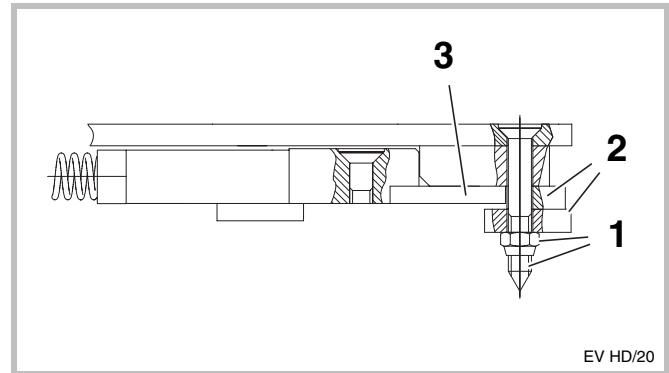
E MK 7

### Nota

Para el material a soldar pueden utilizarse también otros procesos de soldadura y materiales de aportación, siempre que estén autorizados por la oficina técnica (TÜV).

## 5.3 Montaje del bastidor base

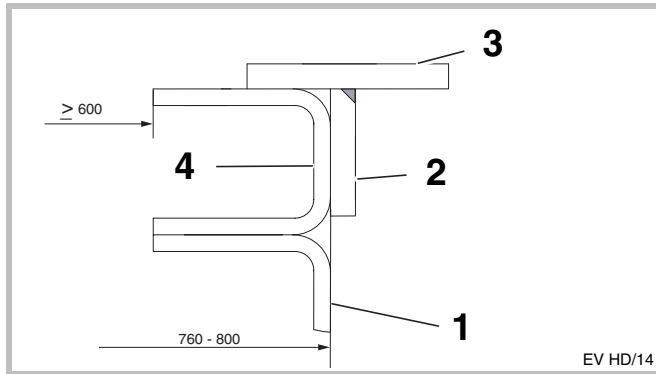
- ▶ Poner el carro desplazable con el lado inferior mirando hacia arriba.
- ▶ Desbloquear el bloqueo del carro desplazable (véase el capítulo 3); asegurar la manilla.



- 1 Unión atornillada
- 2 Listones de retención
- 3 Bastidor base

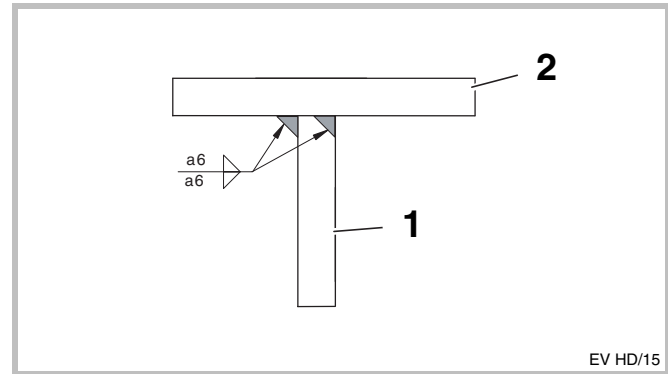
- ▶ Soltar la unión atornillada (1) y retirar los listones de retención (2).
- ▶ Levantar y girar el bastidor base (3).

## 5.3.1 Montaje con listón de fijación



- 1 Bastidor principal
- 2 Listón de fijación
- 3 Bastidor base
- 4 Bastidor auxiliar

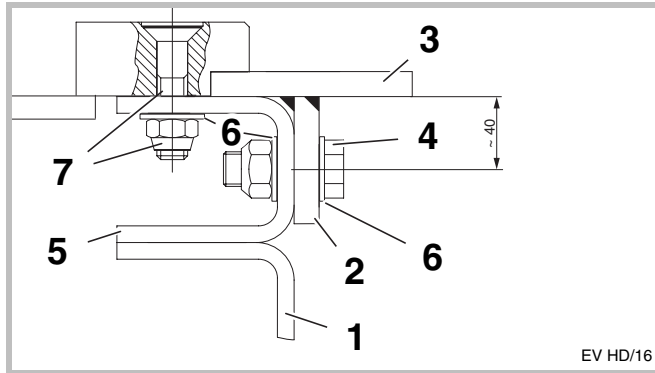
- ▶ Colocar junto al bastidor auxiliar (4) el bastidor base (3) con la marca **R** indicando hacia delante en sentido de la marcha.
- ▶ Centrar el bastidor base (3) en el bastidor auxiliar (4) de acuerdo con la posición de la quinta rueda deseada. Marcar la posición del bastidor base (3) en el bastidor auxiliar (4).
- ▶ Fijar el listón de fijación (2) en el bastidor base (3) de acuerdo con la anchura del bastidor y retirar del vehículo.



- 1 Listón de fijación
- 2 Bastidor base

- ▶ Soldar el listón de fijación (1) en el bastidor base (2) con el menor estiraje posible (para procesos de soldadura autorizados, véase el capítulo 5.2).





- 1 Bastidor principal
- 2 Listón de fijación
- 3 Bastidor base
- 4 Tornillo hexagonal
- 5 Bastidor auxiliar
- 6 Arandela ISO 7089 (200 HV) o arandela elástica
- 7 Unión atornillada

- ▶ Colocar el bastidor base (3) en las posiciones marcadas anteriormente en el bastidor auxiliar (5).
- ▶ Señalar y taladrar orificios por todo lo largo del listón de fijación (2) (para la cantidad y la distancia de los orificios, véase la nota).



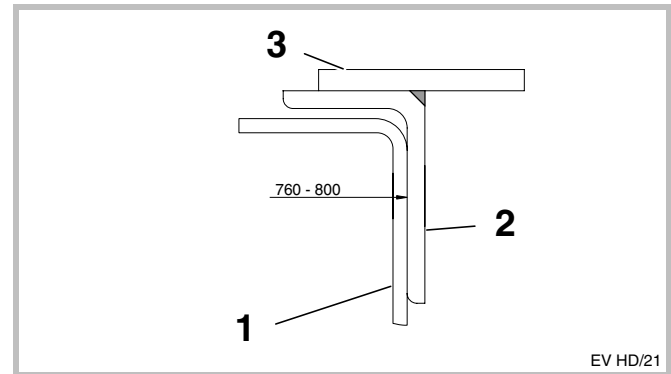
**Para lograr una unión de fuerza por fricción adecuada, el grosor de la pintura en la zona de la fijación no podrá ser superior a 170 µm por superficie de contacto.**

- ▶ Montar uniformemente en el bastidor auxiliar (5) el listón de fijación (2) con al menos 10 tornillos hexagonales M14 x 1,5 - 8.8 (DIN EN 28676) (4) por lado y un par de apriete de 145 Nm.
- ▶ En el listón dentado, los cuatro orificios avellanados presentan respectivamente un diámetro de 17 mm. Se deberán realizar los orificios correspondientes en la parte unión atornillada superior del bastidor auxiliar (5) de forma que coincidan con estos orificios avellanados y deben instalarse tornillo avellanado (7) M16 x 1,5 - 8.8 (DIN 7991) con un par de apriete de 195 Nm. Los espacios mayores entre el armazón auxiliar (5) y el armazón base (3) deben compensarse con chapas intermedias.

#### Nota

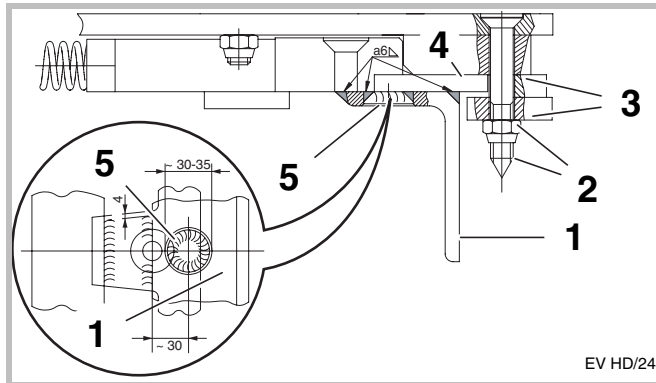
Se admiten otras uniones con al menos la misma resistencia.

#### 5.3.2 Montaje con ángulo de fijación



- 1 Bastidor principal
- 2 Ángulo de fijación
- 3 Bastidor base

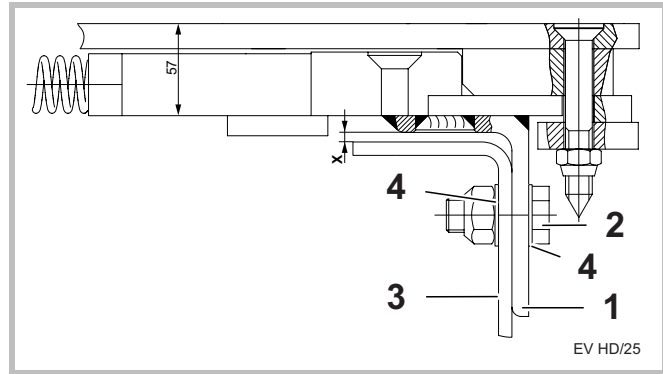
- ▶ Colocar junto al bastidor principal (1) el bastidor base (3) con la marca **R** indicando hacia delante en sentido de la marcha y el ángulo de fijación (2).
- ▶ Centrar el bastidor base (3) y el ángulo de fijación (2) en el bastidor principal (1) de acuerdo con el avance de la quinta rueda deseado. Marcar las posiciones del bastidor base (3) y del ángulo de fijación (2).
- ▶ Fijar el ángulo de fijación (2) en el bastidor base (3) de acuerdo con la anchura del bastidor y retirar del vehículo.



- 1 Ángulo de retención
- 2 Unión atornillada
- 3 Listones de retención
- 4 Bastidor base
- 5 Orificio

- ▶ Soldar el ángulo de fijación (1) en el bastidor base (4) con el menor estiraje posible (para procesos de soldadura autorizados, véase el capítulo 5.2).

**!** En la zona de los orificios deben ponerse cuatro soldaduras de empalme (5) por lado, tal como se muestra en la ilustración.



- 1 Ángulo de retención
- 2 Unión atornillada
- 3 Bastidor principal
- 4 Arandela ISO 7089 (200 HV) o arandela elástica

- ▶ Subir el bastidor base al armazón principal del vehículo y alinear el ángulo de fijación (1) del carro desplazable en las posiciones marcadas anteriormente en el bastidor principal (3).
- ▶ Ajustar los orificios en el calibre patrón de agujeros disponible del bastidor principal, y señalarlos y taladrarlos a lo largo del ángulo de fijación (1).

**!** Para lograr una unión de fuerza por fricción adecuada, el grosor de la pintura en la zona de la fijación no podrá ser superior a 170 µm por componente.

**Con la medida  $x = 0$  mm**

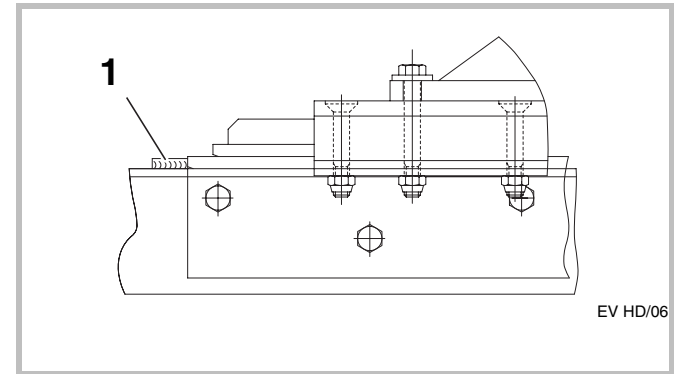
Montar el ángulo de fijación (1) en el bastidor principal con una distribución uniforme utilizando al menos 12 tornillos hexagonales (DIN EN 28676) M14 x 1,5 - 10.9 (2) y arandelas (ISO 7089 mín. 300 HV) (4) por lado, con un par de apriete de 210 Nm.

**Nota**

Se admiten otras uniones con al menos la misma resistencia.

**Con la medida  $x > 0$  mm**

Según la directiva de instalación del fabricante del vehículo, debe preverse una distancia  $x > 0$  mm bajo ciertas circunstancias. En tal caso, debe proporcionarse un soporte portante suficiente en la zona de desplazamiento. En caso necesario, deben instalarse refuerzos transversales habiéndolo acordado con el fabricante del vehículo.

**5.4 Montaje del carro y de la quinta rueda****1 Tope retención**

- ▶ Subir el carro del carro desplazable al bastidor base.

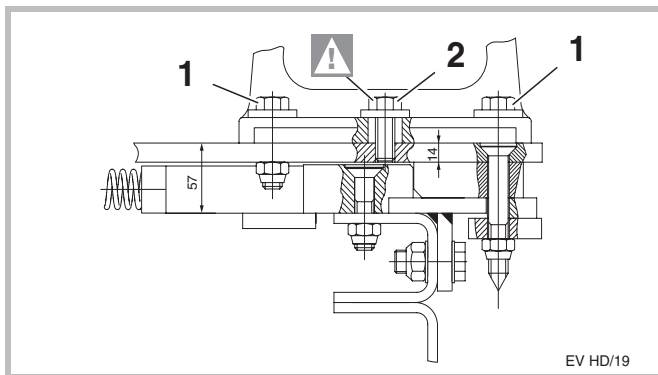
**Nota**

En el montaje, cuidar de que la manilla del carro desplazable se encuentre hacia delante en sentido de la marcha, en el lado derecho. Entre las uniones atornilladuras hay un tornillo más largo con extremo agudo. Este tornillo debe montarse centrado en el lado derecho del carro desplazable para la determinación posterior la posición de la quinta rueda.

- ▶ Atornillar el carro desplazable con tornillos y listones de retención en el bastidor base con un par de apriete de 195 Nm.
- ▶ Soldar los topes de retención (1) delante y detrás del carro desplazable a ambos lados del bastidor auxiliar.

**Nota**

Hacer tope de retención (1) de acero habitual en el comercio de tipo Fe 360 B (St37-2) o Fe 510 B (St52-3). Realizar las soldaduras de acuerdo con las indicaciones del fabricante del vehículo.



- 1 Unión atornillada  
2 Tornillo

- ▶ Montar la quinta rueda según las indicaciones del fabricante.



**Para fijar la quinta rueda al carro desplazable, deben emplearse tornillos hexagonales (1) de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la quinta rueda.**

**En el caso de los tornillos hexagonales (2) centrales respectivos, deben utilizarse tornillos hexagonales con rosca fina M16 x 1,5 - 8.8. Además, al seleccionar los tornillos hexagonales (2), debe observarse que tengan una longitud máxima de penetración de 14 mm. El par de apriete debe ser de 225 Nm. Los tornillos hexagonales (2) deben asegurarse adicionalmente con un agente fijador (p.ej., Loctite).**

- ▶ Comprobar de nuevo el buen ajuste de todas las fijaciones.
- ▶ Engrasar todas las piezas móviles (véase el capítulo 4).
- ▶ Controlar el funcionamiento del carro desplazable (véase el capítulo 3).