



The TrailerCompany.



## Manual de instrucciones (Traducción) Semirremolque volquete

## Tómese unos instantes...

Este manual le informará sobre el semirremolque volquete Schmitz Cargobull. Contiene información importante para la manipulación de los semirremolques.

Lea detenidamente toda la información contenida en este manual. Preste especial atención a las indicaciones sobre seguridad personal.

Asegúrese de que este manual acompañe siempre al vehículo, incluso en caso de alquiler o venta.

Schmitz Cargobull no deja de perfeccionar sus productos. Por eso, puede ocurrir que el texto y las imágenes de las descripciones contenidas en este manual difieran de las de su semirremolque.

Si surge alguna cuestión que no puede aclararse con el presente documento, acuda a un punto de servicio de Schmitz Cargobull o al Servicio de atención al cliente de Schmitz Cargobull:

Schmitz Cargobull AG  
Siemensstraße 50  
D-48341 Altenberge (Alemania)

En caso de avería puede contactar con el servicio Schmitz Cargobull Euroservice en:



**Im Pannfall**  
**In Case of Break Down:**

 **00 800 24 CARGOBULL**  
**00 800 24 227 462 855**  
**+ 32 11 30 26 52**

**24h**

**CARGOBULL®**  
**euroservice**

[www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)

1 006719  
4/01

El número de identificación del vehículo (VIN) está grabado en el bastidor del vehículo. Mantenga el número de identificación del vehículo legible y evite los daños.

Además puede también consultar el número de identificación del vehículo en la placa de características «Vehículo».

Typ		 The Traktor-Camp-Güter Schmitz Carplast Güter-Güter		IN COMPLIANCE WITH DIRECTIVE 96 / 53 / EC in Übereinstimmung mit Richtlinie 96 / 53 / EG	
①	VEHICLE IDENTIFICATION			LENGTH	⑩
②	VEHICLE IDENTIFICATION			WIDTH	⑪
③	VEHICLE IDENTIFICATION				
④	COUNTRY CODE				
⑤	WEIGHT				
⑥	LOADING POINT LOAD				
⑦	AXLE LOAD				
⑧	AXLE LOAD				
⑨	AXLE LOAD				
		kg		kg	

11182-01

## Placa de características «Vehículo»

- 1 Modelo
- 2 Número de homologación
- 3 Número de identificación del vehículo
- 4 Código del país
- 5 Peso total admisible
- 6 Carga autorizada en el punto de acoplamiento
- 7 Carga del eje admisible (eje 1)
- 8 Carga del eje admisible (eje 2)
- 9 Carga del eje admisible (eje 3)
- 10 Longitud
- 11 Anchura

En la placa de características «Datos de frenada» encontrará los datos correspondientes al sistema de frenos.

		OVERVIEW OF THE UNICE APPROVAL NUMBERS APPROVAL OBJECT   APPROVAL NUMBER Start date / Date End date / Suppression																																																																																																					
FARBWELDE-HERSTELLER VEHICLE MANUFACTURER TYPE																																																																																																							
FARBWELDE-HERSTELLER TRAILER MANUFACTURER REG. TYPE - CONFIGURATION REG. TYPE - CONFIGURATION																																																																																																							
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>32</td> <td>33</td> <td>34</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>41</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>44</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>51</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>54</td> <td>55</td> <td>56</td> <td>57</td> <td>58</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>61</td> <td>62</td> <td>63</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>67</td> <td>68</td> <td>69</td> <td>70</td> <td>71</td> <td>72</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>77</td> <td>78</td> <td>79</td> <td>80</td> <td>81</td> <td>82</td> <td>83</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>86</td> <td>87</td> <td>88</td> <td>89</td> <td>90</td> <td>91</td> <td>92</td> <td>93</td> <td>94</td> <td>95</td> <td>96</td> <td>97</td> <td>98</td> <td>99</td> </tr> </table>				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99				

10853-01

## Placa de características «Datos de frenada»



Mantenga la placa de características legible en todo momento. Si se estropea o perdiera, sustitúyala de inmediato por otra nueva. Obtendrá un recambio indicando el número de identificación del vehículo a través del servicio de recambios de Schmitz Cargobull.

### Indicaciones de seguridad

En el presente manual se utilizan distintas indicaciones de seguridad con el siguiente significado:



El texto que acompaña a este símbolo alerta de la existencia de un riesgo para la salud e incluso de peligro de muerte.

Si se ignoran las indicaciones de este tipo, pueden producirse accidentes y lesiones, que pueden llegar a resultar fatales.

- ▶ Respete las medidas descritas para minimizar riesgos innecesarios.



El texto que acompaña a este símbolo indica que pueden producirse daños materiales.

- ▶ Respete las medidas descritas para evitar que se produzcan daños materiales.

### Información adicional



El texto que acompaña a este símbolo incluye consejos o información adicional.

### Instrucciones/acciones

- ▶ El texto con este símbolo describe la acción que debe realizar el usuario.
  - ▷ El texto con este símbolo describe el resultado previsto de la acción anterior.

### Indicaciones de dirección

Las indicaciones de dirección en este manual siempre hacen referencia a la dirección de marcha. Por ejemplo, “a la izquierda del bastidor” significa el lado izquierdo del vehículo visto en la dirección de marcha. Hacia delante equivale a “en la dirección de la marcha”, mientras que hacia atrás significa “en el sentido opuesto a la dirección de marcha”.

### Equipamientos especiales\*

El texto seguido de un asterisco\* se refiere a equipamiento especial que se puede adquirir bajo pedido. Los textos y las ilustraciones en este documento pueden divergir por ello de su vehículo.

Este manual de instrucciones sirve para los semirremolques Schmitz Cargobull relacionados a continuación.

### **S.KI 18 7.2**

Semirremolque volquete de retrodescarga de dos ejes con una longitud de carga de aprox. 7,2 m.

### **S.KI 24 7.2**

Semirremolque volquete de retrodescarga de tres ejes con una longitud de carga de aprox. 7,2 m.

### **S.KI 24 8.2**

Semirremolque volquete de retrodescarga de tres ejes con una longitud de carga de aprox. 8,2 m.

### **S.KI 24 9.6**

Semirremolque volquete de retrodescarga de tres ejes con una longitud de carga de aprox. 9,6 m.

### **S.KI 24 10.5**

Semirremolque volquete de retrodescarga de tres ejes con una longitud de carga de aprox. 10,5 m.



## 1 SEGURIDAD

<b>Indicaciones de servicio</b> . . . . .	<b>12</b>
Generalidades . . . . .	12
Uso indicado . . . . .	12
Equipamiento de tractores de semirremolque . . . . .	13
Conexiones tractor de semirremolque - semirremolque . . . . .	13
Ajuste de freno . . . . .	13
Potencia de frenado óptima . . . . .	14
Asistencia y mantenimiento . . . . .	14
Pegatinas de advertencia . . . . .	14
<b>Riesgos residuales</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>Comprobación previa al desplazamiento y después de finalizar el mismo</b> . . . . .	<b>18</b>
Antes del inicio del viaje . . . . .	18
Dependiendo de las condiciones atmosféricas . . . . .	19
Después de la carga o descarga . . . . .	19
Después de finalizar el desplazamiento . . . . .	19
<b>Garantía</b> . . . . .	<b>20</b>
Condiciones . . . . .	20
Piezas de repuesto . . . . .	20

## 2 CHASIS

<b>Vista general Chasis</b> . . . . .	<b>22</b>
<b>Sistema eléctrico</b> . . . . .	<b>24</b>
Conexiones eléctricas . . . . .	24
<b>Dispositivos de iluminación</b> . . . . .	<b>25</b>
Marca de contornos . . . . .	25
Placas de señalización trasera según ECE-R70* . . . . .	26
Faros de marcha atrás adicionales* . . . . .	27
Faros de trabajo* . . . . .	27
Luz giratoria en la parte trasera* . . . . .	27
<b>Vista general de las unidades de mando</b> . . . . .	<b>29</b>
Consola de mando «Vehículo» . . . . .	29
Unidad de mando «Información del tráiler*» . . . . .	30
Unidad de mando «Capota corredera*» . . . . .	31
<b>Sistema de frenos</b> . . . . .	<b>32</b>
Generalidades . . . . .	32
Cabezales de acoplamiento . . . . .	32
Conexión ABS/EBS . . . . .	34
Válvula de estacionamiento y maniobra . . . . .	35

Dispositivo activador de emergencia del acumulador de fuerza por resorte . . . . .	38
Indicación del desgaste de las guarniciones de freno* . . . . .	40
Freno de terminadora* . . . . .	41
Recipiente de aire comprimido . . . . .	42
<b>Suspensión neumática</b> . . . . .	<b>43</b>
Limitación de carrera . . . . .	43
<b>Manejo del bastidor</b> . . . . .	<b>44</b>
Elevación y descenso / regulación de nivel . . . . .	44
Función Auto-Reset* . . . . .	48
Descenso automático* . . . . .	48
Descenso automático con suspensión neumática electrónica* . . . . .	49
Eje muerto de dirección* . . . . .	49
Elevación del eje* . . . . .	50
LSP* (Load Spread Programm) . . . . .	54
Segunda altura de recorrido* . . . . .	55
Indicación de la carga del eje* . . . . .	56
<b>Configuración básica - Altura de recorrido</b> . . . . .	<b>59</b>
Adaptación de la altura de recorrido . . . . .	59
<b>Dispositivo de protección lateral</b> . . . . .	<b>61</b>

**Protección abatible contra empotramiento . . . . . 63**

- Protección trasera contra el empotramiento accionada manualmente\* . . . 63
- Protección contra empotramiento accionada electroneumáticamente\* .64

**Acoplamiento de remolque . . . . . 69**

**Ruedas y neumáticos . . . . . 70**

- Cambio de rueda y neumático . . . . . 70
- Tapas protectoras de las tuercas de rueda\* . . . . . 72
- Sistema de control de presión de neumáticos\* . . . . . 73
- Sistema de rellenado de presión de neumáticos\* . . . . . 74
- Tapa de rueda . . . . . 77

**Odómetro de elevación\* (cuentakilómetros) . . . . . 78**

**3 CARROCERÍA**

**Sistema hidráulico del vehículo tractor . . . . . 80**

- Corriente volumétrica y presión . . . . . 81
- Bombas hidráulica en el mando auxiliar del vehículo tractor . . . . . 81

- Aceite hidráulico . . . . . 82
- Tanque hidráulico . . . . . 83

**Sistema hidráulico del semirremolque volquete . . . . . 85**

- Cilindro basculante . . . . . 85
- Conexión hidráulica en el semirremolque volquete . . . . . 86
- Conexiones hidráulicas . . . . . 88
- Seguro de rotura de tubo con conexión de drenaje de emergencia\* . . . . . 89

**Paredes posteriores . . . . . 94**

- Portón pivotante\* . . . . . 95
- Puerta de doble hoja\* . . . . . 96
- Puerta combinada de doble hoja\* . . 97
- Puerta combinada de una hoja\* . . . 98
- Pared posterior hidráulica con función pivotante\* . . . . . 99

**Bloqueo de la pared posterior . 100**

- Cierre de gancho mecánico automático\* . . . . . 101
- Cierre de gancho mecánico automático con función de bloqueo\* . . . . . 101
- Cierre de gancho neumático\* . . . . . 103
- Bloqueo hidráulico de la pared posterior\* . . . . . 105
- Cierre falleba\* . . . . . 107

- Enclavamiento de seguridad de manejo lateral\* . . . . . 109
- Cierres de sujeción adicionales\* . . 111

**Equipamiento de la caja. . . . . 113**

- Guía de la caja . . . . . 113
- Adaptador del portón trasero\* . . . . 114
- Cadenas tensoras\* . . . . . 114
- Cercha transversal de pórtico\* . . . 116
- Seguro de puerta\* . . . . . 117
- Trampilla para grano\* . . . . . 117
- Iluminación del interior de la caja\* 119
- Cámara interior de la caja\* . . . . . 120
- Aislamiento térmico\* . . . . . 121
- Revestimiento de plástico de la caja\* . . . . . 123
- Vibrador de rodillos de aire comprimido\* . . . . . 125
- Chapas deflectoras laterales\* . . . . 126
- Mango en la pared posterior\* . . . . 126
- Dispositivo de desplazamiento\* . . 127

**Capotas/Toldos\* . . . . . 129**

- Toldo enrollable\* . . . . . 129
- Capota corredera\* . . . . . 138
- Toldo protector Pared posterior\* . . 140

**Plataforma de trabajo\* . . . . . 141**

## 4 PIEZAS ADOSADAS

<b>Patines de apoyo</b> .....	<b>144</b>
Cabestrantes de apoyo*	145
Apoyos de seguridad*	147
Apoyos auxiliares*	149
<b>Calces</b> .....	<b>151</b>
<b>Soporte de la manguera hidráulica*</b> .....	<b>152</b>
<b>Soporte de rueda de recambio*</b> .....	<b>153</b>
Generalidades .....	153
Soporte de rueda de recambio en modelo cesta* .....	154
Soporte de rueda de recambio en modelo de torno* .....	157
Soporte de la rueda de recambio lateral en el chasis* .....	160
<b>Escaleras/Peldaños/Accesos*</b> ..	<b>162</b>
Escalera de pared* .....	162
Escalera de ascenso en la parte trasera del vehículo* .....	163
Escalera de ascenso en la pared frontal* .....	164
<b>Barra de mando del toldo*</b> .....	<b>166</b>
Soporte para barra de mando del toldo* .....	166

<b>Soporte para escoba y pala*</b> ...	<b>168</b>
Soporte en el bastidor del vehículo* .....	168
Soporte en la pared frontal* .....	169
<b>Cajas de almacenaje*</b> .....	<b>170</b>
Indicaciones de seguridad .....	170
Caja de herramientas pequeña* ..	170
Caja de herramientas grande* ...	171
<b>Depósito de agua*</b> .....	<b>172</b>
<b>Extintor*</b> .....	<b>173</b>
<b>Caja de documentos*</b> .....	<b>174</b>
<b>Tolva de descarga*</b> .....	<b>175</b>
Posición de estacionamiento .....	175
Montaje/desmontaje en la trampilla para grano .....	176
<b>Paneles de advertencia y rótulos*</b> .....	<b>178</b>
Paneles de advertencia* .....	178
Bastidores de sujeción para placa-etiqueta* .....	179
Etiquetas de velocidad* .....	179
<b>Cámara trasera*</b> .....	<b>180</b>
<b>Puntos de anclaje*</b> .....	<b>181</b>
<b>Portamatrícula adicional*</b> .....	<b>182</b>

## 5 CONDUCCIÓN

<b>Combinación de tracción</b> .....	<b>184</b>
<b>Primer viaje</b> .....	<b>185</b>
Control de las tuercas de rueda ..	185
<b>Ajuste de freno</b> .....	<b>186</b>
<b>Maniobras</b> .....	<b>187</b>
<b>Sistema Electrónico de Frenado (EBS)</b> .....	<b>188</b>
Conexiones por enchufe autorizadas .....	188
Programa de estabilidad .....	189
Indicaciones de advertencia .....	190
Indicación de la carga del eje ...	190
<b>Sistema de información del tráiler*</b> .....	<b>191</b>
WABCO® SmartBoard* .....	191
Módulo KNORR® Trailer Informations* .....	193
<b>Velocidad máxima</b> .....	<b>195</b>
Símbolo de velocidad .....	195
<b>Acoplamiento y desacopla- miento</b> .....	<b>196</b>
Antes del acoplamiento .....	196
Enganche .....	197

Desacoplamiento . . . . .	198	<b>Carga y descarga . . . . .</b>	<b>211</b>	<b>Trabajos con la puerta combinada de una hoja* . . . . .</b>	<b>233</b>
<b>Espacios libres . . . . .</b>	<b>200</b>	Carga . . . . .	211	Sistema de bloqueo . . . . .	233
Conductos de alimentación . . . . .	200	Descarga . . . . .	212	Función de trampilla para grano . . . . .	234
Radio de giro (chorro frontal) . . . . .	200	<b>Aseguramiento de la carga . . . . .</b>	<b>215</b>	Función pivotante . . . . .	235
Radio de desplazamiento libre . . . . .	200	Indicaciones legales . . . . .	215	Función de puerta . . . . .	236
Ángulo de pandeo . . . . .	201	Fundamentos físicos . . . . .	215	<b>Función de aviso de inclinación lateral* . . . . .</b>	<b>237</b>
Ángulo de volcado . . . . .	201	<b>Proceso de volcado . . . . .</b>	<b>217</b>	<b>Uso de la terminadora de firmes . . . . .</b>	<b>239</b>
<b>Suspensión neumática . . . . .</b>	<b>203</b>	Seguridad contra vuelcos . . . . .	217	Requisitos para el uso en la terminadora de firmes . . . . .	239
Indicaciones de conducción . . . . .	203	Antes del proceso de volcado . . . . .	218	Proceso de volcado en el funcionamiento de la terminadora . . . . .	240
Conducción con suspensión neumática defectuosa . . . . .	203	Volcado . . . . .	219	Después del proceso de volcado en la terminadora . . . . .	241
<b>Transporte en ferry . . . . .</b>	<b>204</b>	Después del proceso de volcado . . . . .	221	Aplicación del freno de terminadora . . . . .	241
Transporte por ferry (barco) asistido . . . . .	204	<b>Trabajos con el portón trasero hidráulico* . . . . .</b>	<b>222</b>	Desactivación del freno de terminadora . . . . .	243
Transporte en ferry no asistido . . . . .	204	Indicaciones comunes . . . . .	222	<b>7 MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN</b>	
Disposición de los puntos de anclaje (anillas para transporte en barco) . . . . .	204	Indicaciones de seguridad . . . . .	222		
Descarga del barco . . . . .	204	Modos de funcionamiento . . . . .	224		
		Apertura/cierre manual continuo / función trampilla para grano . . . . .	226		
		Función pivotante . . . . .	227		
		Pared posterior completamente abierta . . . . .	228		
		Apertura del portón trasero hidráulico . . . . .	228		
		Cierre del portón trasero hidráulico . . . . .	230		
		Detección de errores con la luz de control parpadeante . . . . .	231		
				<b>Requisitos . . . . .</b>	<b>246</b>
				Control de seguridad . . . . .	246

## 6 SERVICIO

<b>Utilización de la caja abierta . . . . .</b>	<b>206</b>
Recomendaciones de uso . . . . .	207
Indicaciones de transporte para mercancías especiales . . . . .	209

## 7 MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN

<b>Requisitos . . . . .</b>	<b>246</b>
Control de seguridad . . . . .	246

Modificaciones en el semirremolque . . . . .	247	Protección abatible contra empotramiento. . . . .	265	<b>Puesta fuera de servicio . . . . .</b>	<b>279</b>
Cualificación del personal . . . . .	247	Aislamiento térmico* . . . . .	267	Nueva puesta en servicio . . . . .	279
Cuaderno de servicio y mantenimiento . . . . .	248	Pared posterior hidráulica* . . . . .	269	Puesta en fuera de servicio definitiva . . . . .	279
<b>Intervalos de mantenimiento . . . 249</b>		<b>Tareas de lubricado . . . . . 270</b>			
Tareas únicas de mantenimiento . .	249	Bulón de acoplamiento del semirremolque y placa del sillín . .	270		
Tareas regulares de mantenimiento . . . . .	250	Cojinete del cilindro basculante abajo . . . . .	270		
<b>Tareas de mantenimiento . . . . . 256</b>		Cojinete del cilindro basculante arriba . . . . .	270		
Tornillos y tuercas . . . . .	256	Cojinete basculante . . . . .	271		
Bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal) . . .	256	Cojinete oscilante* . . . . .	271		
Cilindro basculante . . . . .	258	Pared posterior hidráulica* . . . . .	272		
Cojinete basculante . . . . .	259	Bisagras Puerta batiente* . . . . .	273		
Desgaste del fondo de la caja . . . . .	259	Bloqueo de palanca de la puerta combinada de una hoja* . . . . .	273		
Sistema de traslación . . . . .	260	Ajustador de varillaje* . . . . .	273		
Pared posterior y cojinete oscilante . . . . .	261	cabestrantes de apoyo* . . . . .	274		
Bloqueo . . . . .	262	<b>Conservación del vehículo industrial . . . . . 275</b>			
Soportes de caja . . . . .	262	Uso de limpiadores de alta presión . . . . .	276		
Sistema de aire comprimido . . . . .	262	Superficies esmaltadas . . . . .	276		
Patines de apoyo . . . . .	263	Superficies galvanizadas en caliente . . . . .	277		
Ruedas y neumáticos . . . . .	263	Limpieza del interior de la caja . .	278		
Soporte de rueda de recambio* . . .	264				
Indicación del desgaste de las guarniciones de freno* . . . . .	264				
Revestimiento de plástico de la caja* . . . . .	264				
				<b>8 DATOS TÉCNICOS</b>	
				<b>Medidas . . . . . 282</b>	
				<b>Sistema eléctrico . . . . . 284</b>	
				Asignación de conexiones . . . . .	284
				<b>Esquemas de conexiones . . . . . 289</b>	
				<b>Pares de apriete . . . . . 290</b>	
				<b>Materiales operativos . . . . . 291</b>	
				Lubricantes . . . . .	291
				Aceite hidráulico . . . . .	292
				Producto de limpieza . . . . .	294
				<b>Vista general Pegatinas . . . . . 295</b>	
				Rotulación de componentes sujetos a autorización . . . . .	295
				Etiquetas de la consola de mando . . . . .	295
				Rótulos de advertencia e indicación . . . . .	297

## 9 PIEZAS DE REPUESTO/ASIS- TENCIA

<b>Piezas de repuesto . . . . .</b>	<b>302</b>
Adquisición de piezas de repuesto . . . . .	302
Avería . . . . .	302

Indicaciones de servicio

Riesgos residuales

Comprobación previa al desplazamiento y después de finalizar el mismo

Garantía

## 1 Indicaciones de servicio

### Generalidades

- El semirremolque solo debe ser manejado por personal capacitado.
- El operador es responsable del cumplimiento de las normas de seguridad y protección operativa.
- Antes del manejo del semirremolque, el operador deberá cerciorarse del estado de funcionamiento seguro del vehículo.
- Los accesorios, herramientas y otros objetos no deben estar sueltos en el semirremolque.
- Se deben respetar y cumplir las cargas sobre eje autorizadas así como el peso total admisible del semirremolque.
- Durante el funcionamiento, mantenimiento y reparación del semirremolque, se deben cumplir las normas vigentes de protección laboral y prevención de accidentes así como las reglas generales admitidas de seguridad técnica, medicina laboral y seguridad en carretera.
- Las modificaciones en el semirremolque y sus componentes, la colocación de accesorios no autorizados así como

el montaje de recambios externos, tendrán como consecuencia la pérdida del permiso de circulación.

- El aseguramiento de la carga debe realizarse de acuerdo a las normas vigentes y el tipo de carga correspondiente.

### Uso indicado

Los semirremolques Schmitz Cargobull están autorizados exclusivamente para su utilización en la parte trasera de vehículos tractores con sistemas de frenos conforme a la reglamentación ECE n.º 13.

El servicio del semirremolque está permitido exclusivamente con conducciones de alimentación (aire comprimido y corriente eléctrica) conectadas adecuadamente, así como con el cable de conexión EBS.

Los vehículos tractores deben estar equipados para la alimentación de corriente del sistema de frenos (EBS) o bien con un conector de 7 polos y de 24 V, conforme a ISO 7638-1:1997, o bien con un conector de 5 polos y de 24 V, conforme a ISO 7638:1985.

El semirremolque volquete de retrodescarga está destinado al transporte de carga a granel deslizante. Consulte las indicaciones en «Utilización de la caja abierta» desde la página 206 para evitar daños en el vehículo debido a una carga incorrecta.

El semirremolque cargado con producto a granel está destinado a la descarga por vuelco de la carrocería. Está prohibida la descarga con excavadora.

Está prohibido transportar:

- ganado vivo,
- alimentos incluidos en el acuerdo ATP,
- carga inestable,
- personas,
- depósitos con líquidos,
- mercancía que, debido a sus características (físicas, químicas, temperatura), cause daños en la carrocería,
- mercancía que no se pueda cargar o descargar sin riesgos,
- Mercancía que no se pueda transportar sin riesgos
- Mercancía que no esté suficientemente asegurada (p. ej. bultos sueltos)

El transporte de mercancías peligrosas según ADR solo está permitido con el equipamiento adicional necesario así como la concesión de una autorización para el vehículo de acuerdo a ADR parte 9. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Transporte de mercancías peligrosas» en la página 209.

Antes de iniciar el viaje, asegure bien la carga con los medios propios de a bordo, como los toldos, y con otros accesorios adicionales, como las redes tensoras. Los cargamentos poco o nada sujetos pueden provocar accidentes muy graves y lesiones en las personas si se caen de la superficie de carga.

Cargue el semirremolque de modo que no se sobrepasen las cargas del semirremolque ni de los ejes, pero que tampoco se quede por debajo de estos valores. Es imprescindible respetar el peso total admisible del semirremolque. En caso de carga parcial, procure distribuirla homogéneamente. Si se hace caso omiso, la conducción puede verse afectada negativamente e incrementar así el riesgo de accidentes.

No supere las dimensiones máximas legalmente permitidas de longitud, ancho y altura.

Conduzca siempre con la pared posterior cerrada y asegurada así como el toldo cerrado y asegurado. Las paredes posteriores abiertas y los toldos oscilantes pueden causar accidentes con daños personales.

No realice ninguna modificación en el semirremolque. Esto puede mermar la seguridad del semirremolque. Asimismo, constituye un motivo para extinguir el permiso de circulación. Schmitz Cargobull no se hace responsable de deterioros que se produzcan a causa de modificaciones en el semirremolque.

El uso indicado también implica respetar lo descrito en el presente manual de instrucciones y atenerse a los intervalos de comprobación y mantenimiento, indicados por Schmitz Cargobull, así como a las condiciones de servicio. Esta norma se hace extensiva a todos los manuales de instrucciones adjuntos.

### Equipamiento de tractores de semirremolque

Para el manejo de algunas funciones en el semirremolque son necesarios dispositivos de accionamiento o equipamientos adicionales en el tractor de semirremolque.

Para el reequipamiento de estos dispositivos se deben observar las especificaciones del fabricante del tractor de semirremolque.

### Conexiones tractor de semirremolque - semirremolque

Las conexiones entre el tractor de semirremolque y el semirremolque deben coordinarse correctamente entre sí.

- Conexiones del freno de aire comprimido
- Alimentación eléctrica EBS/ABS
- Conexión eléctrica de la iluminación y de los consumidores auxiliares (en 2x7 polos o bien 1x15 polos)
- Conexiones eléctricas adicionales para consumidores auxiliares (p. ej. accionamiento de la capota)
- Conexiones hidráulicas (presión máx., acoplamiento); aceite hidráulico usado

### Ajuste de freno

Para distribuir uniformemente el efecto de frenado en la tracción, después de los primeros 2.000 a 5.000 km debería realizarse una ajuste de tracción según ECE-R13 en estado de carga (véase «Ajuste de freno» en la página 186).

1

## Potencia de frenado óptima

Para que se conserve por mucho tiempo la potencia de frenado óptima durante el uso operativo, se debe activar térmicamente la guarnición de freno de forma continua.

Esto solo es posible mediante la utilización periódica del freno de rueda del tráiler.

Los factores de influencia negativos en el efecto de frenado son p. ej.

- el uso de sales de deshielo agresivas en las calzadas,
- un uso inferior de los frenos debido al perfil de utilización,
- uso frecuente de retardadores y frenos de motor,
- frenadas de adaptación ligeras principalmente,
- baja carga térmica de los freno de rueda.

Entre las obligaciones del propietario se encuentra también el uso periódico del freno de rueda y la comprobación de la eficacia de frenado antes de iniciar el viaje. El conductor debe frenar regularmente el vehículo a partir de velocidades superiores y sin utilizar retardadores y frenos de motor.

## Asistencia y mantenimiento

Las tareas de servicio y mantenimiento solo podrán realizarse en talleres cualificados especializados.

Realice las tareas de mantenimiento y los controles prescritos cuando así lo indiquen los intervalos especificados.

El manual de servicio sirve para tener documentados todos los controles realizados y también constituye la base para reclamar determinados derechos de la garantía.

## Pegatinas de advertencia

Las pegatinas de advertencia colocadas en el vehículo forman parte del manual de instrucciones. Siga las pegatinas de advertencia que contienen, como si se trataran del mismo manual de instrucciones. Mantenga las pegatinas de advertencia legibles en todo momento. Si se estropearan o perdieran, sustitúyalas de inmediato por otras nuevas.

Encontrará una vista general sobre las pegatinas colocadas en el vehículo en «Vista general Pegatinas» en la página [295](#).

## Riesgos residuales

Los semirremolques Schmitz Cargobull están contruidos según los últimos avances técnicos y las reglas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, durante el trabajo con los semirremolques pueden producirse situaciones peligrosas para la integridad física así como también daños en el semirremolque y otros bienes.



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

¡Existe peligro de aplastamiento debido a marchas atrás sin supervisión!

A continuación se ofrece una vista general de los riesgos residuales durante el trabajo con el semirremolque volcable.

1

Fuente de riesgo	Riesgo/Consecuencias
Acoplamiento y desacoplamiento	<p><b>¡PELIGRO DE MUERTE!</b></p> <p><b>Las personas que se encuentren en la zona de peligro entre el vehículo tractor y el semirremolque pueden quedar atrapadas o ser arrolladas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durante el proceso de acoplamiento y desacoplamiento, mantenga a todas las personas fuera de la zona de peligro.</li> <li>■ En el bloqueo de acoplamiento del vehículo tractor no debe encontrarse nadie durante el proceso de acoplamiento y desacoplamiento.</li> <li>■ Las posibles personas encargadas de dar instrucciones deben mantener una distancia suficiente.</li> </ul>
Trabajos con los frenos sueltos	<p><b>¡PELIGRO DE MUERTE!</b></p> <p><b>El vehículo se puede poner en movimiento al estar el freno de estacionamiento suelto y arrollar o aplastar a personas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asegure el vehículo con calces de retención contra deslizamiento antes del comienzo de los trabajos.</li> </ul>
Apertura y cierre del toldo	<p><b>¡PELIGRO DE LESIÓN!</b></p> <p><b>La utilización de elementos auxiliares inadecuados para el ascenso puede provocar resbalones y caídas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No utilice ruedas, protección contra empotramiento u otras piezas adosadas como si fueran medios de ascenso.</li> <li>■ Sírvasse únicamente de una escalera con una base antideslizante.</li> </ul>

Fuente de riesgo	Riesgo/Consecuencias
Líneas eléctricas aéreas	<p><b>¡PELIGRO DE MUERTE!</b></p> <p><b>Al trabajar cerca de líneas eléctricas aéreas o catenarias, entre estas y las personas, vehículos, dispositivos auxiliares y mercancía de transporte, se debe mantener una distancia de seguridad mínima de 5 metros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No disminuya jamás la distancia mínima. Existe riesgo de descargas eléctricas.</li> </ul>
Volcado	<p><b>¡PELIGRO DE MUERTE!</b></p> <p><b>Durante el volcado no debe haber personas en el área de volqueo. Podrían resultar heridas por la mercancía o la pared posterior.</b></p>
Pared posterior accionada hidráulicamente	<p><b>¡PELIGRO DE MUERTE!</b></p> <p><b>La pared posterior hidráulica se abre y cierra automáticamente a una elevada velocidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Las personas que se encuentren en el área de giro de la pared posterior pueden resultar despedidas o aplastadas.</li> <li>■ Durante el volcado no debe haber personas en el área de giro de la pared posterior.</li> </ul>
Descenso de la caja basculante	<p><b>¡PELIGRO DE MUERTE!</b></p> <p><b>Las personas que se encuentren en el área debajo de la caja basculante pueden resultar despedidas o aplastadas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mantenga el área de peligro debajo de la caja basculante libre de personas.</li> </ul>

### 1 Comprobación previa al desplazamiento y después de finalizar el mismo

Los controles previos a la marcha de cada viaje son fundamentales para la seguridad vial. Realícelos antes de iniciar la marcha. Tras períodos en los que no se ha conducido, como pausas en áreas de servicio o después de un fin de semana, camine alrededor del semirremolque articulado para comprobar los puntos más importantes y, si detecta alguna anomalía, subsánela.

#### Antes del inicio del viaje

- ¿Están todos los vehículos y las partes del equipamiento en posición de marcha y asegurados?
- ¿Funciona el equipo de luces?
- ¿Las marcas de contornos y marcas de advertencia están intactas?
- ¿El acoplamiento del semirremolque está debidamente enclavado y asegurado?
- ¿Están replegadas y aseguradas todas las patines de apoyo? ¿Está asegurada el manubrio?
- ¿Todos los conductos de alimentación están conectadas?
- ¿Son estancas las conexiones y las conducciones que suministran la presión neumática?
- ¿Se encuentra la válvula de elevación / descenso en la posición «VIAJE»?
- ¿Están los recipientes de aire comprimido libres de agua de condensación?
- ¿Se encuentran los fuelles neumáticos libres de arrugas y en buen estado?
- ¿Están intactos, desplegados y asegurados los dispositivos de protección lateral?
- ¿Está la protección trasera contra el empotramiento abatible intacta, plegada y asegurada?
- ¿Funcionan los dispositivos de accionamiento?
- ¿Están todos los componentes fuera del compartimento de carga como p.ej. bastidor, vertedor del vehículo, protección contra empotramiento, elementos de ascenso, etc. libres de carga a granel?
- ¿Ha descendido por completo la caja basculante?
- ¿Se encuentra el mando auxiliar del vehículo tractor apagado?
- ¿Están las puertas de la pared posterior/puerta trasera correctamente cerradas y aseguradas?
- ¿Están las trampillas para grano correctamente cerradas y aseguradas?
- ¿Se encuentra el toldo correctamente cerrado y asegurado?
- ¿Se encuentran todas las ruedas en perfecto estado? ¿Es correcta la presión de aire en los neumáticos?
- ¿Están sujetas y aseguradas las ruedas de recambio?
- ¿La escalera plegable de la plataforma de trabajo está plegada y asegurada?
- ¿Están completas, intactas y en posición de marcha segura todas las piezas adosadas? ¿Están los elementos de seguridad sin daños e intactos?
- Compruebe que no haya ningún accesorio, herramientas, accesorios adicionales y otros objetos sueltos en el semirremolque.
- Se debe comprobar el estado de los discos de freno, en particular su ensuciamiento y corrosión.
- Se deberá comprobar el efecto de frenado poco antes de iniciar la marcha mediante pruebas de frenado. (Tenga en cuenta también las indicaciones en «Potencia de frenado óptima» en la página 14.)

## Dependiendo de las condiciones atmosféricas

En función de las condiciones atmosféricas existentes, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- En caso de lluvia, desaloje el agua del semirremolque volquete por medio de arranques y frenadas a tal efecto. Mantenga para ello las ventanas cerradas.
- En caso de hielo o nieve, elimine las placas de hielo o masas de nieve del semirremolque volquete. Proceda con precaución para no sufrir lesiones.

## Después de la carga o descarga

Después de la carga o descarga o después de la recepción del semirremolque compruebe adicionalmente los siguientes puntos:

- ¿Está cargado correctamente el semirremolque volquete?
- ¿Están todos los componentes fuera del compartimento de carga como p.ej. bastidor, vertedor del vehículo, protección contra empotramiento, elementos de ascenso, etc. libres de carga a granel?

- ¿Se encuentra la protección abatible contra empotramiento desplegada y asegurada después de la utilización en acabadoras de carreteras?

## Después de finalizar el desplazamiento

- Coloque el semirremolque basculante tras el desplazamiento de tal forma que el agua pueda salir de la caja abierta por la parte posterior (p. ej. haciendo descender el semirremolque volquete).
- Para tiempos de parada superiores a 6 meses tenga en cuenta las indicaciones en «Puesta fuera de servicio» de la página [279](#).

## Garantía

No están permitidas las modificaciones en componentes relevantes para la seguridad y sujetos a autorización y pueden provocar la anulación del permiso de circulación. Consulte asimismo las indicaciones del capítulo «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN».

### Condiciones

El contenido y el alcance del derecho de garantía se rigen por las condiciones de entrega de los vehículos de primera mano Schmitz Cargobull (objeto del contrato de compra entre Schmitz Cargobull y el comprador).

Quedan exentos de garantía los daños causados por los siguientes motivos:

- sobrecarga,
- uso indebido y contrario a lo dispuesto,
- modificaciones no autorizadas.

También queda exento de la garantía el desgaste natural.

Solo existe obligación de garantía cuando:

- el semirremolque se utiliza exclusivamente conforme a las prescripciones y solo con componentes homologados por Schmitz Cargobull,
- se hayan utilizado piezas de repuesto autorizadas por Schmitz Cargobull,
- todos las tareas de mantenimiento hayan sido realizadas por uno de nuestros distribuidores autorizados.

### Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto no autorizadas por Schmitz Cargobull no pueden ser valoradas por Schmitz Cargobull en cuanto a su adecuación, seguridad y fiabilidad.



El permiso de circulación y la garantía expiran si se utilizan piezas de repuesto que no hayan sido autorizadas por Schmitz Cargobull.

Consulte el capítulo «DATOS TÉCNICOS» para obtener más información sobre la adquisición de piezas de repuesto.

### Avería

En caso de avería puede contactar con el Cargobull Euroservice en:





**Im Pannenfall**  
**In Case of Break Down:**



**00 800 24 CARGOBULL**  
**00 800 24 227 462 855**  
**+ 32 11 30 26 52**



**CARGOBULL®**  
**euroservice**

www.cargobull.com

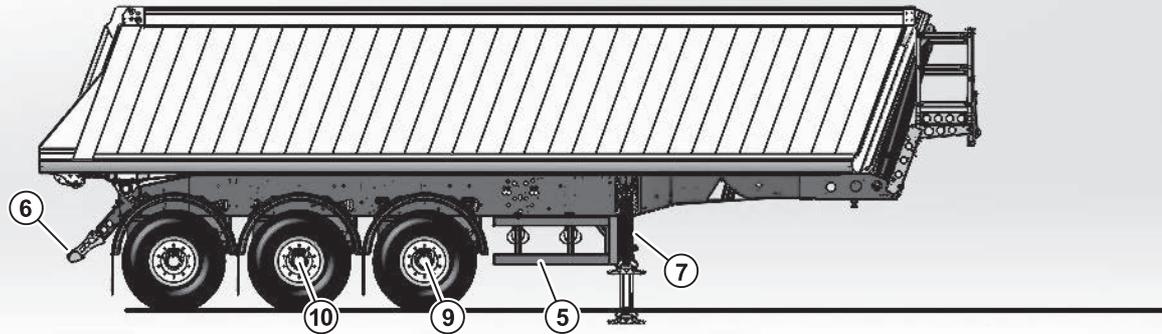
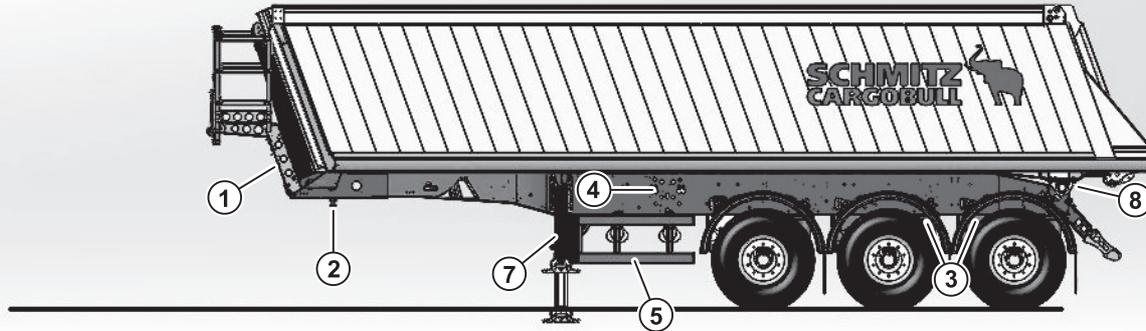
T089719  
4701

**Vista general Chasis**  
**Sistema eléctrico**  
**Dispositivos de iluminación**  
**Vista general de las unidades de mando**  
**Sistema de frenos**  
**Suspensión neumática**  
**Manejo del bastidor**  
**Configuración básica - Altura de recorrido**  
**Dispositivo de protección lateral**  
**Protección abatible contra empotramiento**  
**Acoplamiento de remolque**  
**Ruedas y neumáticos**  
**Odómetro de elevación\* (cuentakilómetros)**

2

Vista general Chasis

2



Vista general del chasis S.KI

10968-01

Pos.	Denominación
1	Conexiones de alimentación para aire comprimido y sistema eléctrico, conexión por enchufe EBS
2	Bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal)
3	Recipiente de aire comprimido (equipamiento básico 2 unidades)
4	Consola de mando
5	Dispositivo de protección lateral
6	Protección abatible contra empotramiento
7	Patines de apoyo
8	Acoplamiento de remolque*
9	Eje elevador*
10	Odómetro de elevación*

## Sistema eléctrico

Los vehículos Schmitz Cargobull están equipados con equipos de luces de 24 V conforme a la normativa vigente.

El sistema eléctrico incluye todos los dispositivos conductores de corriente:

- Dispositivos de iluminación
- Conexiones de alimentación para el vehículo tractor
- Unidades de control, como p. ej. la unidad electrónica de control del sistema de frenos con alimentación de corriente (EBS)
- Cables de conexión
- Interruptor
- Sensores

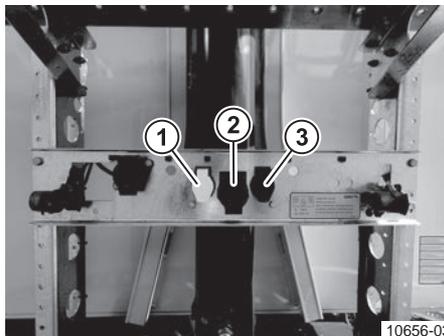
La conexión entre remolque y vehículo tractor se crea mediante el cable de conexión.

Después de acoplar el cable de conexión y antes de iniciar el viaje deberá comprobarse el correcto funcionamiento del equipo de luces.

Los componentes del equipo eléctrico deberán revisarse regularmente. Cualquier pieza defectuosa o deteriorada se sustituirá de inmediato.

## Conexiones eléctricas

Los semirremolques Schmitz Cargobull disponen por defecto de dos tomas de corriente de 7 polos y/o una de 15 polos.



### Conexiones eléctricas

- 1 Toma de corriente de 7 polos
- 2 Toma de corriente de 15 polos
- 3 Toma de corriente de 7 polos

Consulte la «Asignación de conexiones» en el capítulo «**DATOS TÉCNICOS**» desde la página 284 para los dispositivos del remolque conectados desde la cabina del conductor.



La asignación del PIN depende del equipamiento de su semirremolque volquete (véase «**DATOS TÉCNICOS**» a partir de 284).

## Dispositivos de iluminación

Su semirremolque dispone de los siguientes dispositivos de iluminación en su equipamiento básico de acuerdo a ECE-R48.

- luz multicámara convencionales que consta de: luz intermitente, luz de freno, luz de posición, luz trasera, fano de marcha atrás, luz antiniebla posterior, reflector triangular
- luces de gálibo LED flexibles con luz de marcación lateral integrada
- luces de posición LED blancas delanteras con proyector trasero
- Luces de marcación lateral LED con proyector trasero (opcional en el modelo parpadeante)
- Luz de matrícula LED
- Marca de contornos

En función del equipamiento pueden estar instalados los siguientes dispositivos adicionales de iluminación en su semirremolque:

- luz multicámara LED que constan de: luz intermitente, luz de freno, luz de posición, luz trasera, fano de marcha atrás, luz antiniebla posterior, reflector triangular

o bien:

luz de triple recinto LED, que consta de luz intermitente, luz de freno, luz trasera, fano de marcha atrás con luz antiniebla posterior por separado, reflectores triangulares aparte, fano de marcha atrás LED aparte

- faros de marcha atrás adicionales\*
- faros de trabajo\*
- luz giratoria en la parte trasera\*

Después de enganchar el cable de conexión entre el vehículo tractor y el semirremolque, y antes de cada desplazamiento, se deben comprobar las funciones de los dispositivos de iluminación.

Los dispositivos de iluminación y su montaje en el vehículo están sujetos a autorización.

No está permitido modificar dispositivos de iluminación sin otra autorización o montar dispositivos adicionales.



### ¡Daños materiales!

Todos los dispositivos de iluminación instalados en el vehículo deben estar en condiciones de funcionamiento.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe los dispositivos de iluminación.
- ▶ Cualquier pieza defectuosa o deteriorada se sustituirá de inmediato.

### Marca de contornos

Las marcas de contornos son parte integrante del dispositivo de iluminación.

la marca de contornos colocado en los vehículos Schmitz Cargobull responde a la regulación ECE. Los requerimientos legales permiten elegir entre dos alternativas para las tiras de contorno laterales: el color blanco o amarillo.

2



11076-01

**Marca de contornos de la pared lateral (ejemplo)**

Para los marcados de contorno en la pared posterior puede elegirse entre los colores rojo y amarillo.



11077-01

**Marca de contornos de la pared posterior (ejemplo)**



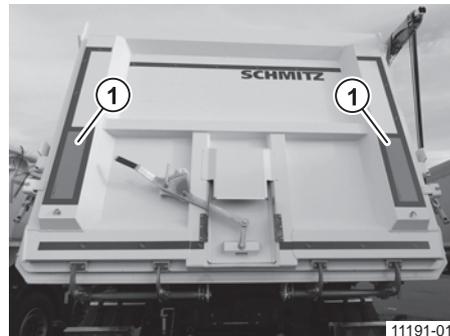
**¡ADVERTENCIA!**

Tenga en cuenta que la marca de contorno tiene que estar siempre bien legible.

- ▶ Asegúrese, antes de iniciar el viaje, de que todas las marcas de contorno estén presentes y sin suciedad.
- ▶ Haga sustituir la marca de contornos si está desgastado.
- ▶ Utilice exclusivamente marcados de contorno autorizados por Schmitz Cargobull.

## Placas de señalización trasera según ECE-R70\*

Las placas de señalización trasera según ECE-R70 están colocadas en la pared posterior del semirremolque volquete.



11191-01

**Ejemplo de montaje de la placa de señalización trasera según ECE-R70**

1 Placa de identificación ECE-R70



**¡ADVERTENCIA!**

Tenga en cuenta que el marcado posterior tiene que estar siempre bien legible.

- ▶ Asegúrese, antes de iniciar el viaje, de que todas las placas de señalización trasera estén presentes y sin suciedad.
- ▶ Haga sustituir las placas de señalización trasera si están desgastadas.

## Faros de marcha atrás adicionales\*

Su semirremolque puede estar equipado opcionalmente con faros de marcha atrás adicionales. Los faros de marcha atrás están colocados en la parte trasera y/o lateral, de manera simétrica en el vehículo.



Faros de marcha atrás adicionales (representación lateral)

## Faros de trabajo\*

Los faros de trabajo pueden estar instalados, en función del equipamiento, en las siguientes posiciones en o dentro del vehículo:

- en la parte trasera del vehículo
- lateralmente en el bastidor del vehículo

- en la carrocería (caja basculante)



### ¡ADVERTENCIA!

El uso de los faros de trabajo no está permitido en el tráfico por vía pública.

- ▶ Utilice faros de trabajo únicamente para cargar, descargar o maniobrar.
- ▶ Antes de circular por una vía pública, compruebe que los faros de trabajo están desconectados.

## Faros de trabajo en la parte trasera del vehículo/lateralmente en el bastidor del vehículo

Los faros de trabajo montados en el chasis iluminan el área junto a y/o detrás del vehículo.

Para manejar/conectar los faros de trabajo montados en el lateral y parte trasera del vehículo, mande instalar un interruptor aparte en la cabina del vehículo tractor.

## Faros de trabajo en la carrocería

Los faros de trabajo montados en la caja basculante iluminan el área del interior de la caja.

Para conectar los faros de trabajo en la caja basculante es necesario un interruptor aislado en la unidad de mando del bastidor del vehículo.

## Luz giratoria en la parte trasera\*

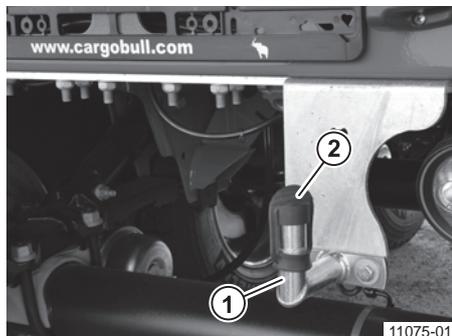
Su vehículo puede estar equipado con una luz giratoria en la parte trasera para propósitos especiales (vehículos de obras).

Observe las disposiciones nacionales sobre el uso de la luz giratoria.

El uso de la luz giratoria en Alemania (luz de señalización para luz intermitente amarilla) en vías públicas solo está permitido en vehículos con derechos especiales. El requisito para ello es también la identificación del vehículo con una marca de advertencia roja/blanca de acuerdo a DIN 30710.



En Alemania se debe desmontar la luz giratoria antes de circular por vías públicas.



### Soporte de luz giratoria

- 1 Soporte
- 2 Tapa protectora

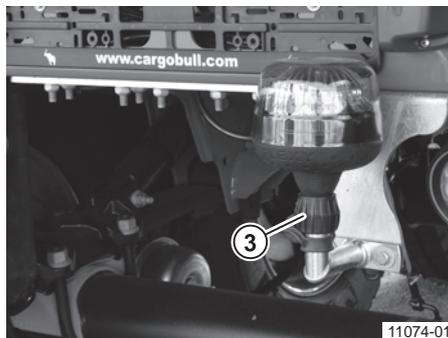
### Montaje de la luz giratoria

- ▶ Retire la tapa protectora (2) del soporte (1).
- ▶ Coloque la luz giratoria haciendo una ligera presión sobre el soporte (1).

- ▶ Asegure la luz giratoria girando la atornilladura de apriete (3) hacia la derecha en el soporte.

Si se introduce correctamente, se creará la conexión eléctrica bipolar.

- ▶ Apretar firmemente la atornilladura de apriete (3).



### Luz giratoria montada

- 3 Atornilladura de apriete

### Desmontaje de la luz giratoria

- ▶ Afloje la atornilladura de apriete (3) de la luz giratoria girando hacia la izquierda.
- ▶ Extraiga la luz giratoria hacia arriba desde el soporte (1).

- ▶ Coloque la tapa protectora (2) en el soporte.

- ▶ Guarde la luz giratoria en la caja de herramientas para que no se pierda.

### Conexión eléctrica

Recomendamos el montaje de un interruptor adicional en la cabina del conductor del vehículo tractor para accionar la luz giratoria.

En caso de alimentación de corriente continua, la luz giratoria se enciende o apaga al introducir (montar) o retirar (desmontar).



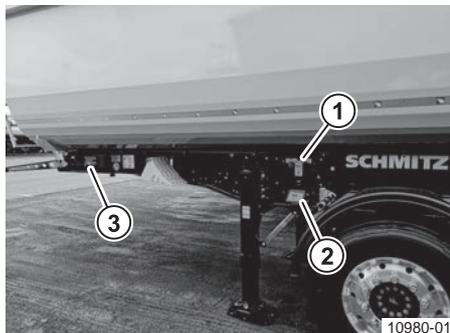
La asignación del PIN depende del equipamiento de su semirremolque volquete (véase «DATOS TÉCNICOS» a partir de 284).

## Vista general de las unidades de mando

Su vehículo cuenta con una o varias unidades de mando dependiendo del equipamiento:

- Consola de mando «Vehículo»
- Unidad de mando «Información del tráiler»\*
- Unidad de mando «Capota corredera»\*

Las unidades de mando están dispuestas de serie en el lado izquierdo del semirremolque.



### Vista general de las unidades de mando S.KI (con equipamiento especial\*)

- 1 Consola de mando «Vehículo»
- 2 Unidad de mando «Información del tráiler»\*
- 3 Unidad de mando «Capota corredera»\*



### ¡ADVERTENCIA!

Infórmese, antes de accionar los distintos elementos de mando, sobre sus funciones.

- ▶ Lea con atención el manejo de cada uno de los elementos de control en este manual de instrucciones.
- ▶ Tenga también en cuenta el manual de instrucciones del fabricante del sistema.
- ▶ Consulte en particular las indicaciones de seguridad.



Mantenga las pegatinas de las unidades de mando legibles en todo momento. Si se estropearan, dañaran o perdieran, sustitúyalas de inmediato por otras nuevas.

Encontrará una vista general de las pegatinas en «Etiquetas de la consola de mando» en la página 295.

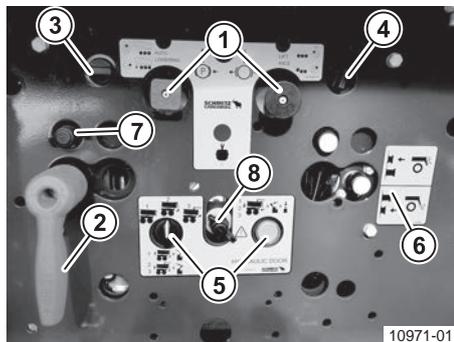
## Consola de mando «Vehículo»

En función del equipamiento del vehículo, la consola de mando «Vehículo» cuenta con distintos elementos de mando.

En la consola de mando «Vehículo» puede controlar, a través de los elementos de mando correspondientes, las siguientes funciones del chasis y de la carrocería de su semirremolque volquete:

- Freno de servicio (página 36)
- Freno de estacionamiento (página 37)
- Elevación y descenso / regulación de nivel (página 44)
- segunda altura de recorrido\* (página 55)
- Elevación de eje\* (página 50)
- Descenso automático\* (página 48)
- Protección contra el empotramiento accionada electroneumáticamente\* (página 64)
- Eje muerto de dirección\* (página 49)
- LSP\* (página 54)
- Pared posterior hidráulica\* (página 99)
- Cierre de gancho neumático\* (página 103)
- Vibrador de rodillos de aire comprimido\* (página 125)

- Conexiones de prueba para freno de servicio y suspensión neumática



**Ejemplo de consola de mando «Vehículo» con elementos de mando (parcialmente con equipamiento especial\*)**

- 1 Freno
- 2 Elevación y descenso
- 3 Descenso automático\*
- 4 Elevación de eje\*
- 5 Pared posterior hidráulica\*
- 6 Protección contra empotramiento neumática\*
- 7 Conexión de prueba de la suspensión neumática
- 8 Conexión de prueba del freno de servicio



La representación no muestra todos los equipamientos posibles de su vehículo. Familiarícese con su vehículo y lea con atención las indicaciones de este manual de instrucciones ante del manejo.

### Unidad de mando «Información del tráiler\*»

Dependiendo del equipamiento del vehículo, en su semirremolque puede haber instalado un sistema de información del tráiler. Encontrará más información en la página 191.



### Unidad de mando «Información del tráiler»

- 1 TIS - WABCO® SmartBoard
- 2 TIM - KNORR® Trailer Informations Modul



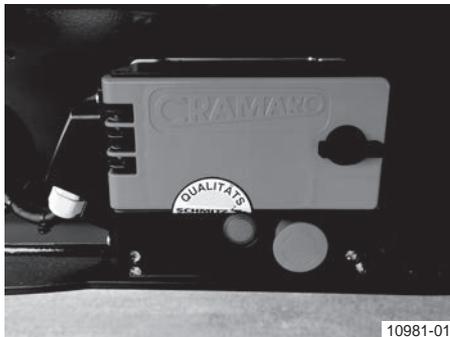
Antes de la operación, lea con atención las indicaciones del presente manual de instrucciones de servicio así como el manual de instrucciones del fabricante del sistema.

Opcionalmente está disponible el sistema de vigilancia de tráiler Cargobull Telematics\* que ofrece un acceso directo p. ej. a la siguiente información:

- ubicación del vehículo
- estado de carga
- estado de acoplamiento
- presión de los neumáticos (con sensorica montada especialmente)

Para más información sobre la operación, consulte a Cargobull Telematics.

### Unidad de mando «Capota corredera\*»



### Unidad de mando «Capota corredera\*»

En función del equipamiento, su vehículo está equipado con una capota corredera con accionamiento eléctrico. Para el manejo del techo está colocada en el bastidor del vehículo la unidad de mando «Capota corredera» (véase el capítulo «CARROCE- RÍA» en la página [139](#)).



Antes de la operación, lea con atención las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante del sistema.

## Sistema de frenos

### Generalidades

2

Los semirremolques Schmitz Cargobull vienen equipados de serie con un sistema de frenos electrónico EBS (véase «Sistema Electrónico de Frenado (EBS)» en la página 188).



El EBS contiene igualmente la función ABS (antibloqueo automático) así como la función ALB (regulación de presión del freno automática según la carga).

Todas las conexiones de alimentación están agrupadas en un solo soporte.



Los conductos flexibles en espiral enrollados entre sí pueden romperse en curvas muy pronunciadas. Sepárelos antes de la conexión.

### Cabezales de acoplamiento

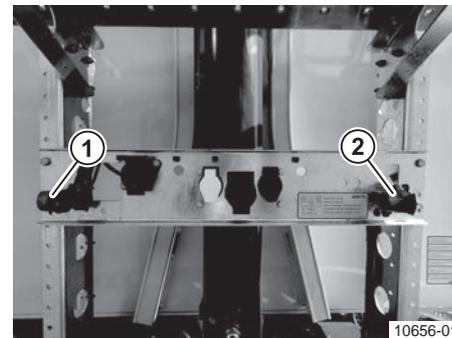
También se pueden instalar los siguientes tipos de cabezales de acoplamiento:

- Cabezales de acoplamiento estándar (de serie) con filtros de conducción integrados
- Conexión Duo-Matic\*
- Cabezales de acoplamiento C\* con filtro de conducción aparte



En caso de requisitos especiales también se pueden instalar a la vez varios tipos de cabezales de acoplamiento.

### Cabezales de acoplamiento estándar



- 1 Cabezal de acoplamiento estándar de reserva (roja)
- 2 Cabezal de acoplamiento estándar para freno (amarilla)

### Unir los cabezales de acoplamiento estándar con el vehículo tractor

#### *Requisito:*

El freno de estacionamiento del vehículo tractor está activado.

- ▶ Compruebe las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento y, en caso necesario, límpielas.

- ▶ Conecte siempre primero el cabezal de acoplamiento para freno (2) (amarilla).
  - ▷ El semirremolque se frena.
- ▶ Conectar el cabezal de acoplamiento de reserva (1) (roja).
- ▶ Compruebe la estanqueidad de los cabezales de acoplamiento. Sustituya las gomas obturadoras no estancas.

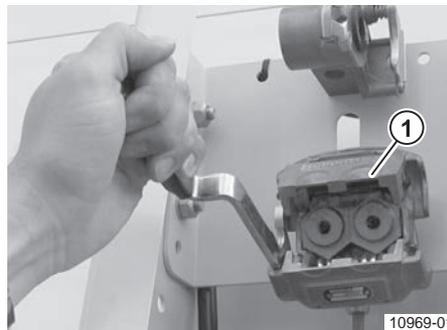
### Separar los cabezales de acoplamiento estándar del vehículo tractor

#### *Requisito:*

El freno de estacionamiento del vehículo tractor está activado.

- ▶ Asegure el semirremolque de forma adicional con dos calces.
- ▶ Separe siempre primero el cabezal de acoplamiento de reserva (1) (roja).
  - ▷ El semirremolque se frena.
- ▶ Separar el cabezal de acoplamiento para freno (2) (amarilla).
- ▶ Cierre las tapas de protección de los cabezales de acoplamiento.

### **Cabezal de acoplamiento Duo-Matic\***



#### **Conexión Duo-Matic\***

- 1 Cabezales de acoplamiento Duo-Matic

### Conectar los cabezales de acoplamiento Duo-Matic con el vehículo tractor

#### *Requisito:*

El freno de estacionamiento del vehículo tractor está activado.

- ▶ Compruebe las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento y, en caso necesario, límpielas.
- ▶ Tire de la palanca del cabezal de acoplamiento hacia abajo e introduzca la contrapieza.
  - ▷ El semirremolque se frena.

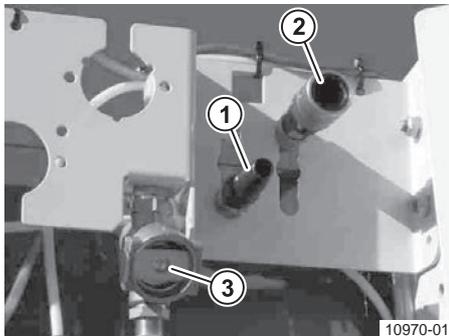
- ▶ Compruebe la estanqueidad de las conexiones. Sustituya las gomas obturadoras no estancas.

### Separar los cabezales de acoplamiento Duo-Matic del vehículo tractor

#### *Requisito:*

El freno de estacionamiento del vehículo tractor está activado.

- ▶ Asegure el semirremolque de forma adicional con dos calces.
- ▶ Tire de la palanca del cabezal de acoplamiento hacia abajo y saque la contrapieza.
  - ▷ El semirremolque se frena.

**Cabezales de acoplamiento C\*****Cabezales de acoplamiento C\***

- 1 Cabezal de acoplamiento de reserva
- 2 Cabezal de acoplamiento para freno
- 3 Filtro de conducción

**Unir los cabezales de acoplamiento C con el vehículo tractor****Requisito:**

El freno de estacionamiento del vehículo tractor está activado.

- ▶ Compruebe las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento y, en caso necesario, límpielas.
- ▶ Conecte siempre primero el cabezal de acoplamiento para freno (2).

▶ El freno del semirremolque queda activado.

- ▶ Acople el cabezal de acoplamiento de reserva (1).
- ▶ Compruebe la estanqueidad de los cabezales de acoplamiento. Si detecta alguna fuga, elimínela.

**Separar los cabezales de acoplamiento C del vehículo tractor****Requisito:**

el vehículo tractor debe tener puesto el freno de estacionamiento.

- ▶ Asegure el semirremolque de forma adicional con dos calces.
- ▶ Separe siempre primero el cabezal de acoplamiento de reserva (1).
  - ▶ El freno del semirremolque queda activado.
- ▶ Desacople el cabezal de acoplamiento para freno (2).

**Conexión ABS/EBS****¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

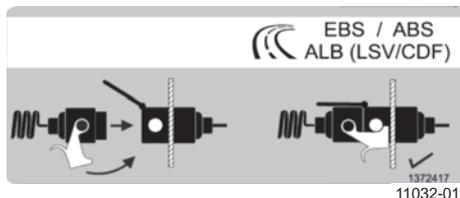
Sin conexión ABS/EBS no funciona el EBS y, por tanto, tampoco el ABS y la regulación automática de fuerza de frenado dependiente de la carga ALB, lo cual puede producir accidentes a causa de un frenado excesivo y derrape del semirremolque.

- ▶ Conecte siempre la conexión por enchufe ABS/EBS entre el vehículo tractor y el semirremolque.
- ▶ Utilice exclusivamente los conexiones por enchufe ABS/EBS autorizados.
- ▶ Utilice los semirremolques con sistema EBS exclusivamente con vehículos tractores que dispongan de una conexión por enchufe según ISO 7638.



Los vehículos Schmitz Cargobull incorporan una toma de alimentación de corriente adicional para el sistema EBS. Ésta está garantizada por el suministro de luz de parada a través del enchufe de 7 polos (ISO 1185) o de 15 polos (ISO 12098) del equipo de luces. Así también se garantizan las funciones ABS y ALB, en caso de que la conexión por enchufe ABS/EBS no esté enchufado.

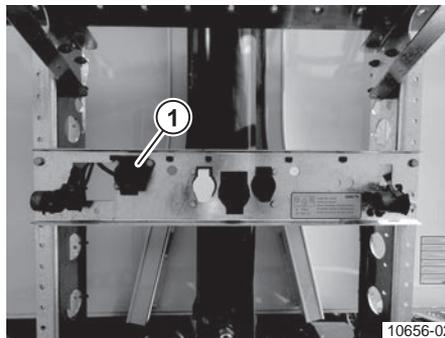
La fuente de alimentación a través del enchufe de 7/15 polos está pensada solo como suministro adicional, en caso de fallo en la toma ABS/EBS.



Pegatinas de advertencia «EBS» en la pared frontal

La pegatina de advertencia «EBS» forma parte del manual de instrucciones. Respete las indicaciones del adhesivo y asegúrese de que esté siempre visible. Reemplace la pegatina de advertencia «EBS» si falta o es ilegible.

### Conexiones por enchufe autorizadas



1 Enchufe EBS

Consulte las conexiones por enchufe autorizadas en el capítulo «**CONDUCCIÓN**» dentro de «Conexiones por enchufe autorizadas» en la página 188.



El posicionamiento de las tomas de corriente depende del equipamiento del semirremolque volquete.

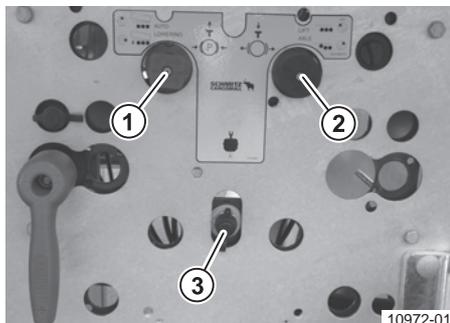
2

### Válvula de estacionamiento y maniobra

Al desenganchar la conducción de reserva, el semirremolque frena automáticamente. La función de separación y frenado de emergencia está garantizada según ECE-R13.

Suelte con la válvula de maniobra (botón negro) y accione el freno de servicio para maniobrar con el semirremolque desenganchado. Para ello, las conexiones de alimentación (freno->amarillo y reserva->rojo) están separadas.

2



#### Unidad de mando del freno

- 1 Válvula de estacionamiento (botón rojo)
- 2 Válvula de maniobra (botón negro)
- 2 Conexión de prueba del freno de servicio

Con la válvula de estacionamiento (botón rojo) accione el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle. Para que el freno esté protegido y no se suelte de forma no intencionada, la válvula de estacionamiento (botón rojo) tiene una protección incorporada.

#### Freno de servicio

La desactivación y accionamiento reiterados del freno de servicio consumen aire comprimido. Si el sistema de aire comprimido no es estanco, también se pueden producir pérdidas de presión.

Con una presión inferior a 3 bar no será posible soltar el freno de servicio con la válvula de maniobra (botón negro).



La válvula de maniobra (botón negro) se puede introducir a presión solo si los conductos de alimentación están desenganchados (soltar freno de servicio).

Al acoplar el conducto de reserva, la válvula de maniobra sale presionando automáticamente y no se puede accionar (posición de marcha).

#### Soltar freno de servicio

- ▶ Presionar la válvula de maniobra (botón negro).
  - ▷ El freno de servicio queda desactivado.

¡Si el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle se encuentra desactivado, el semirremolque no estará frenado!

#### Accionar el freno de servicio

- ▶ Extraer la válvula de maniobra (botón negro).
  - ▷ Si el freno de servicio está activado, el semirremolque estará frenado.



#### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

¡El freno de servicio no es adecuado para frenar de forma permanente el semirremolque estacionado! La pérdida de presión en el sistema de frenos conlleva un rendimiento de frenada mermado de los frenos de servicio. El semirremolque se puede deslizar debido a esto y causar accidentes con daños personales.

- ▶ Asegure siempre el semirremolque estacionado con el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle (válvula de estacionamiento; botón rojo).
- ▶ Asimismo, coloque siempre calces debajo de las ruedas.

## Freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle

Al tirar del freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle, sale el aire de los cilindros accionadores de freno con fuerza almacenada de muelle. El semirremolque está frenado de forma permanente.

En caso de baja presión (inferior a 5,2 bar) y con las conexiones de alimentación desacopladas, el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle se acciona automáticamente. Solo es posible soltar el freno si el sistema de aire comprimido del semirremolque presenta una presión de al menos 5,2 bar.

Los cilindros del freno con fuerza almacenada de muelle están provistos de un dispositivo activador de emergencia para poder desactivar el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle sin aire comprimido (véase «Dispositivo activador de emergencia del acumulador de fuerza por resorte» en la página 38).



En caso de pérdida de presión durante el viaje con las conexiones de alimentación acopladas, una válvula de retención impide que se accione el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle de forma involuntaria. El freno de estacionamiento permanece suelto también con menos de 5,2 bar de presión, aunque ya no se puede volver a activar si se acciona una vez más.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

El remolque desenganchado se puede poner en movimiento al estar el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle suelto y arrollar o aplastar a personas.

- ▶ Asegure siempre el remolque desenganchado con el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle extrayendo la válvula de estacionamiento (botón rojo).

## Soltar y accionar el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle

En caso de que las conexiones de alimentación estén **desacopladas**:

- ▶ Presionar la válvula de estacionamiento (botón rojo).
- ▶ Presionar la válvula de maniobra (botón negro).
  - ▷ ¡Si el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle está suelto, el semirremolque no estará frenado!
- ▶ Extraer la válvula de estacionamiento (botón rojo).
  - ▷ El freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle está accionado, el semirremolque está frenado.

En caso de que las conexiones de alimentación estén **acopladas**:

- ▶ Presionar la válvula de estacionamiento (botón rojo).
  - ▷ ¡Si el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle está

suelto, el semirremolque no estará frenado!

- ▶ Extraer la válvula de estacionamiento (botón rojo).
- ▷ El freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle está accionado, el semirremolque está frenado.

### Maniobras con el semirremolque

#### Requisito:

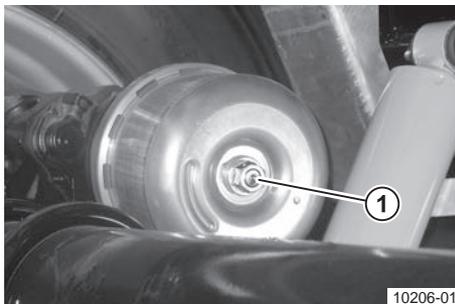
Las conexiones de alimentación están desacopladas.

- ▶ Presionar la válvula de estacionamiento (botón rojo).
- ▶ Presionar la válvula de maniobra (botón negro).
  - ▷ El freno está liberado y el semirremolque ya no está frenado.
- ▶ Extraer la válvula de maniobra (botón negro).
  - ▷ El freno está accionado, el semirremolque está frenado.

Para estacionar el semirremolque:

- ▶ Extraer de nuevo la válvula de estacionamiento (botón rojo).

### Dispositivo activador de emergencia del acumulador de fuerza por resorte



- 1 Tapa protectora del dispositivo activador de emergencia del cilindro de freno con fuerza almacenada de muelle (KNORR®)

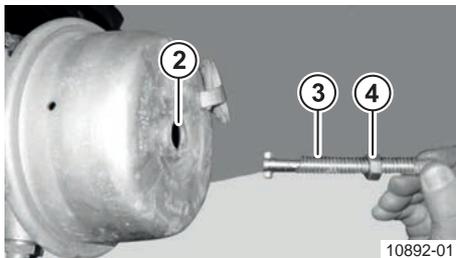


**¡PELIGRO DE MUERTE!**

¡El semirremolque sin frenos puede deslizarse y arrollarle a usted, o a otras personas!

- ▶ Asegure el semirremolque contra deslizamientos con calces antes de soltar o accionar el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle por medio del dispositivo activador de emergencia.

**activador de emergencia del freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle**



**Cilindro de freno con fuerza almacenada de muelle (KNORR®)**

- 2 Taladro de alojamiento
- 3 varilla de aflojamiento
- 4 Tuerca

*Requisito:*

el semirremolque debe estar asegurado para no salir rodando.

- ▶ Retire la tapa protectora (1) del taladro de alojamiento (2).
- ▶ Saque la varilla de aflojamiento (3) del dispositivo de sujeción en el cilindro de freno y colóquela en el taladro de alojamiento (2).

- ▶ Bloquee la varilla de aflojamiento mediante un giro de 90° en el sentido horario en el taladro de alojamiento (2).

- ▶ Suelte el acumulador de fuerza por resorte girando la tuerca en el sentido horario.

Utilice para ello únicamente llave poligonal o de boca.

- ▷ ¡Si el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle está suelto, el semirremolque no estará frenado!



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

¡Con el dispositivo activador de emergencia accionado, el freno de estacionamiento no tiene función, el semirremolque puede por tanto deslizarse y puede arrollarle a usted o a otras personas!

- ▶ Desactive el dispositivo activador de emergencia antes de viajar con el remolque.

**Desactivación del dispositivo activador de emergencia**

En cuanto la presión de servicio del remolque alcance como mínimo 5,2 bar, debe volver a desactivar el dispositivo activador de emergencia. Solo entonces podrá frenarse de nuevo el remolque por medio del freno de estacionamiento.



Quando los cilindros de freno con fuerza almacenada de muelle contienen aire, el dispositivo activador de emergencia puede desactivarse fácilmente.

*Requisito:*

el semirremolque debe estar asegurado para no salir rodando.

- ▶ Desenrosque la tuerca (4) completamente.
- ▶ Saque la varilla de aflojamiento (3) y sujétela de nuevo en el soporte del cilindro de freno previsto para ello.
- ▷ El dispositivo activador de emergencia está desactivado, el semirremol-

que puede volver a frenarse con el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle.

2

- ▶ Sujete la tapa protectora (1) en el taldro de alojamiento (2).

### Indicación del desgaste de las guarniciones de freno\*

La indicación del desgaste de las guarniciones de freno ofrece la posibilidad de reconocer a tiempo el límite de desgaste de los forros de los ejes frenados por disco.

Compruebe diariamente si los forros de freno han alcanzado el límite de desgaste. Tenga en cuenta también las indicaciones en «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN»/»Indicación del desgaste de las guarniciones de freno\*» en la página 264.

En función del equipamiento, la indicación de desgaste de su semirremolque se realiza con:

- Sistema de información del tráiler
- Señal de advertencia ABS en el vehículo tractor
- Sistema de vigilancia de tráiler Cargobull Telematics

### Sistema de información del tráiler\*

En función del equipamiento, en su semirremolque se puede visualizar el desgaste de los forros de freno a través de la unidad de mando «Información del tráiler» (véase la página 30). Tenga en cuenta las indicaciones en la página 264 así como el manual de instrucciones del fabricante del sistema correspondiente.

- ▶ Si en la mirilla de la unidad de mando no aparece un «OK», significa que al menos una guarnición de freno ha alcanzado el límite de desgaste de 2 mm.
  - ▷ Es necesario cambiar los forros de freno inmediatamente.

### La luz indicadora ABS en el vehículo tractor\*

Los datos para la visualización en el vehículo tractor se envían al tractor de semirremolque mediante bus CAN. Se optará por una de las alternativas de indicación de acuerdo con el fabricante correspondiente.

La luz indicadora ABS parpadeará en el vehículo tractor con la parada de la combinación de vehículos y con el encendido conectado para avisar que se ha alcanzado el límite de desgaste de 2 mm. Dependiendo del sistema integrado,

- ▷ la luz indicadora ABS parpadea cuatro veces, se detiene y parpadea de nuevo cuatro veces.

*o bien:*

- ▷ la luz indicadora ABS se ilumina de forma permanente.

- ▶ ¡Cambie inmediatamente los forros de freno!



La luz indicadora ABS en el vehículo tractor se apaga en el momento en que usted arranca.

### Freno de terminadora\*

Para la aplicación en la terminadora de firmes, es posible equipar el semirremolque volquete con un freno de terminadora especial.

El freno de terminadora aplica una presión de frenado definida en el sistema de frenado del semirremolque volquete, facilitando de esta forma en caso necesario la aplicación en la terminadora de firmes.

El freno de terminadora se maneja, en función del equipamiento, por medio de un interruptor en la cabina o mediante la unidad de mando «Información del tráiler» (WABCO® SmartBoard).

El freno de servicio también se puede accionar con el freno de terminadora activado.



### ¡Daños materiales!

En caso de que el freno de terminadora esté activado permanentemente, hay un elevado riesgo de desgaste de los forros de freno y de los neumáticos así como un sobrecalentamiento del freno.

- ▶ Desconecte el freno de terminadora después del uso previsto en el interruptor de la cabina del conductor.



Está prohibida la circulación del semirremolque volquete en vías públicas con el freno de terminadora conectado.

El control del freno de terminadora se realiza dependiendo del equipamiento del vehículo.

### Freno de terminadora con KNORR® EBS

El freno de terminadora se activa con un interruptor en la cabina del conductor. El accionamiento del freno de terminadora se efectúa elevando la caja basculante durante el proceso de volcado (ángulo de volcado aprox. 5°).

Al descender la caja basculante en el bastidor del vehículo se desconecta el freno de terminadora. Una nueva elevación de la caja basculante conecta de nuevo el freno de terminadora.

Desconecte el interruptor «freno de terminadora» en la cabina del conductor para desactivar la función.

### Freno de la terminadora con WABCO® EBS

El freno de terminadora se activa/desactiva con un interruptor en la cabina del conductor. La elevación o descenso de la caja basculante no influye en el freno de terminadora.

Si se sobrepasa una velocidad de 10 km/h, se soltará el freno de terminadora. Si la velocidad queda por debajo de 10 km/h, el freno de terminadora está de nuevo activo.

### Freno de terminadora con WABCO® SmartBoard

El freno de terminadora se puede activa/desactivar, además del interruptor en la cabina, también en el WABCO® SmartBoard.

La presión de frenado preajustada se puede modificar mediante WABCO® SmartBoard.

Para el manejo del sistema de información del tráiler (WABCO® SmartBoard) tenga en cuenta las indicaciones en la página 191 así como el manual de instrucciones del fabricante del sistema.



#### ¡Daños materiales!

Para el correcto control del freno de terminadora debe realizarse la conexión eléctrica con la asignación de PIN correcta del semirremolque (véase «DATOS TÉCNICOS»/»Sistema eléctrico» en la página 284).

- ▶ Una asignación de PIN incorrecta provoca fallos de funcionamiento y daños materiales en el semirremolque.
- ▶ Consulte también las indicaciones en «Uso de la terminadora de firmes» desde la página 239 así como el manual de instrucciones del vehículo tractor y las indicaciones de seguridad incluidas en estas.

#### Recipiente de aire comprimido

Su vehículo dispone de dos recipientes de aire comprimido en el equipamiento básico que impiden, en la medida de lo posible, la formación de agua de condensación en el aire comprimido.

Compruebe periódicamente si hay agua de condensación en los recipientes de aire comprimido. Drene los recipientes de aire comprimido de acuerdo al plan de mantenimiento (véase la página 250).



#### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

¡La presencia de condensados en el recipiente de aire comprimido puede provocar la congelación de los frenos y, como consecuencia, fallos en el sistema de frenos!

- ▶ El agua de condensación se eliminará regularmente conforme al plan de mantenimiento.
- ▶ En caso de temperaturas de uso inferiores a 0°C, debe evacuarse el agua de condensación semanalmente.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN» en la página 262.

## Suspensión neumática

Gracias a la suspensión neumática, en todos los estados de carga del semirremolque, se ajusta una distancia constante entre el eje y el bastidor. Esta distancia es la «altura de recorrido» (véase «Configuración básica - Altura de recorrido» en la página 59).

Después de una modificación de la altura a través de la carga o descarga, se ajusta de nuevo el nivel básico.

El mecanismo de traslación con suspensión neumática de su semirremolque permite, entre otras, las siguientes funciones:

- Elevación y descenso / nivelación de nivel
- Eje elevador
- Ayuda de arranque

En función del equipamiento del vehículo se produce el control de la válvula de nivelación de forma:

- convencional
- electrónica\*



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Si antes de comenzar el viaje, la suspensión neumática no se encuentra en la posición «VIAJE», existe riesgo de accidente debido a que las características de conducción se ven empeoradas o al quedarse enganchado en los pasos bajo puentes, debido a un nivel de circulación elevado.

- ▶ Ponga la válvula de elevación y descenso antes del inicio de la marcha en la posición «VIAJE».



Las funciones de la suspensión neumática están descritas en «Manejo del bastidor» desde la página 44.

## Limitación de carrera

Los amortiguadores sirven de limitación de carrera. Por este motivo no se requieren cables de retención ni otros tipos de limitaciones de carrera.

Para descender por completo la suspensión neumática hay un tope amortiguador en el fuelle de resorte neumático o un tope integrado en la unión del eje.

Este tope posibilita viajar apoyado sobre el tope a baja velocidad hasta el próximo taller de servicio al cliente, en caso de una caída del sistema de suspensión neumática. No obstante, asegúrese de que las ruedas tienen espacio suficiente para girar

## Manejo del bastidor

En este punto se describen las funciones individuales del bastidor.

El manejo se realiza:

- de forma convencional mediante la consola de mando «Vehículo»
- de forma electrónica\* mediante el sistema de información del tráiler\* (véase «WABCO® SmartBoard\*» desde la página 191)

### Elevación y descenso / regulación de nivel

Con la función elevación y descenso puede elevar o hacer descender el nivel del remolque estacionado (p. ej. durante el acoplamiento y desacoplamiento).

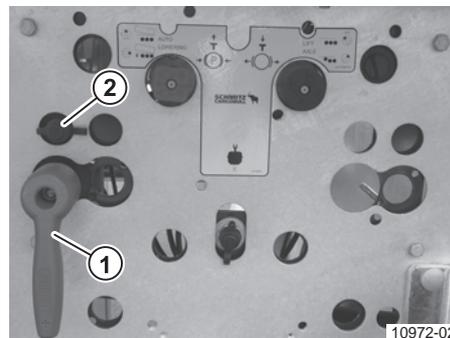


#### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Tenga en cuenta que durante el proceso de elevación y descenso no debe haber nadie cerca del remolque.

En posición «VIAJE» se encarga la suspensión neumática de mantener la posición de viaje siempre a la misma altura, independientemente del estado de carga.

### Suspensión neumática convencional



#### Unidad de mando «Elevación/descenso»

- 1 Palanca giratoria de la válvula de elevación y descenso (representación en posición de «VIAJE»)
- 2 Conexión de prueba de la suspensión neumática

Ponga la válvula de elevación y descenso antes del inicio de la marcha en la posición «VIAJE».



#### ¡Daños materiales!

Si se circula con la válvula en posición de «ELEVACIÓN» o «DESCENSO», pueden producirse daños en el cargamento, el semirremolque, los frenos y en el sistema de suspensión neumática. Esto puede provocar la sobrecarga del amortiguador y su consiguiente deterioro.

- ▶ Antes de comenzar el viaje, coloque siempre la válvula de descenso y de elevación en la posición «VIAJE».

¡Si durante el proceso de carga o descarga la válvula de elevación y descenso no está en la posición «VIAJE», el nivel del semirremolque cambia según el estado de la carga!



Con el freno de servicio o el de estacionamiento accionados, la elevación y el descenso pueden verse dificultadas ya que la biela oscilante no puede girar libremente.



Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «CONDUCCIÓN» desde la página 203.



## ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Si antes de comenzar el viaje, la suspensión neumática no se encuentra en la posición «VIAJE», existe riesgo de accidente debido a que las características de conducción se ven empeoradas o al quedarse enganchado en los pasos bajo puentes, debido a un nivel de circulación elevado.

- ▶ Ponga la válvula de elevación y descenso en la posición «VIAJE».

La palanca giratoria puede fijarse en las siguientes posiciones:

### Posición de «VIAJE»

La palanca giratoria se fija en la posición central y no es posible moverla.

### Posición de «PARADA»

- ▶ Fije la palanca giratoria en la posición de conducción.

- ▷ Ahora es posible girar la palanca.



10976-01

### Posición de «PARADA»

Para establecer la posición de conducción, tire de la palanca giratoria desde la posición «PARADA» y fíjela en la de «VIAJE».



Fije la palanca giratoria en la posición «PARADA» o bien trabada en la posición de bloqueo, si desea dejar inmovilizado el semirremolque a un nivel más bajo (p. ej., sobre un barco) o más alto (p. ej., sobre una rampa).

### Posición de «ELEVACIÓN»

- ▶ Desde la posición «PARADA», gire la palanca giratoria hacia la derecha (en el sentido opuesto al horario).
- ▷ El semirremolque se irá elevando mientras accione la palanca giratoria.
- ▷ Después de soltarla, la palanca giratoria regresa automáticamente a la posición de parada y la operación de elevación queda interrumpida (función de seguridad).

2



10977-01

### Posición de «ELEVACIÓN»

#### Posición trabada de «ELEVACIÓN»

- ▶ Desde la posición «PARADA», gire la palanca giratoria hacia la derecha (en el sentido opuesto al horario).
- ▶ Vuelva a oprimir la palanca de giro.
  - ▷ El semirremolque es elevado hasta su altura máxima posible.

Para finalizar la posición trabada «ELEVACIÓN», extraiga la palanca en posición «PARADA».



No deje la palanca giratoria mucho tiempo enclavada en posición «ELEVACIÓN».



10978-01

### Posición trabada de «ELEVACIÓN»

#### Posición de «DESCENSO»

- ▶ Desde la posición de «PARADA», gire la palanca giratoria hacia la izquierda (en el sentido horario).
  - ▷ El semirremolque irá descendiendo mientras accione la palanca giratoria.
  - ▷ Después de soltarla, la palanca giratoria regresa automáticamente a la posición de «PARADA» y la opera-

ción de descenso queda interrumpida (función de seguridad).

Para establecer la posición de «VIAJE», tire de la palanca giratoria desde la posición «PARADA» y fíjela en la de «VIAJE».

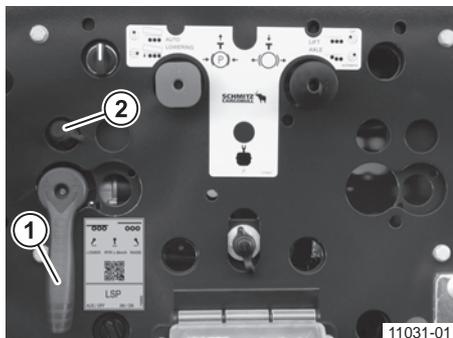
#### Posición trabada de «DESCENSO»

- ▶ Desde la posición de «PARADA», gire la palanca giratoria hacia la izquierda (en el sentido horario).
- ▶ Vuelva a oprimir la palanca de giro.
  - ▷ El semirremolque descenderá por completo.

Para finalizar la posición trabada «DESCENSO»; extraiga la palanca giratoria desde la posición «PARADA».

En la posición de traba de «ELEVACIÓN» o «DESCENSO» se inmoviliza la palanca. El proceso de ascenso o descenso **no** se interrumpe en caso de soltar la palanca.

## Suspensión neumática electrónica\*



### Unidad de mando «Elevación/descenso» en conexión con la suspensión neumática electrónica (eTask)

- 1 Válvula de elevación y descenso eTask
- 2 Conexión de prueba de la suspensión neumática

El vehículo puede elevarse o descenderse mediante la válvula de elevación y descenso (eTask).

La posición de marcha se activa automáticamente a partir de una velocidad de marcha de 8 km/h.

## Posición de «ELEVACIÓN»

- ▶ Girar la palanca giratoria de la posición central «PARADA» hacia la derecha (en el sentido opuesto al horario).
- ▷ El semirremolque se irá elevando mientras accione la palanca giratoria.
- ▷ Después de soltarla, la palanca giratoria regresa automáticamente a la posición de «PARADA» y la operación de elevación queda interrumpida.

Para la posición «ELEVACIÓN» no existe una posición de bloqueo.

## Posición de «DESCENSO»

- ▶ Desde la posición de central de «PARADA», gire la palanca giratoria hacia la izquierda (en el sentido horario).
- ▷ El semirremolque irá descendiendo mientras accione la palanca giratoria.
- ▷ Después de soltarla, la palanca giratoria regresa automáticamente a la posición de «PARADA» y la operación de descenso queda interrumpida.

## Posición trabada de «DESCENSO»

- ▶ Girar la palanca giratoria de la posición central «PARADA» hacia la izquierda (en el sentido horario) hasta la posición de bloqueo.
- ▷ El semirremolque descenderá por completo.

Para finalizar la posición trabada «DESCENSO»; vuelva a girar la palanca giratoria a la posición central «PARADA».

Con el vehículo tractor enganchado (limitación mediante parametrización EBS a dos horas) se mantiene o regula posteriormente la altura de rampa durante el proceso de carga y descarga.



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

Tenga en cuenta que durante el proceso de elevación y descenso no debe haber nadie cerca del remolque.

Opcionalmente el manejo de las funciones del mecanismo de traslación se realiza a través de un sistema de información del tráiler montado en el chasis (véase «WABCO® SmartBoard\*») en la página 191).

En vehículos tractor adecuados, se puede conectar opcionalmente un mando a distancia.

### Función Auto-Reset\*

La función Auto-Reset (también Función RtR = Reset to Ride) es una función de protección que ajusta el nivel de circulación automáticamente.

Si el vehículo sobrepasa una velocidad de marcha de 16 km/h, la función Auto-Reset sitúa la palanca giratoria desde la posición de «PARADA» a la posición de «VIAJE», ajustándose de este modo automáticamente a la posición de marcha.

La función Auto-Reset tiene efecto también sobre la posición de trabado. La palanca giratoria también será llevada desde la posición trabada «ELEVACIÓN» o «DESCENSO» a la posición «VIAJE».

Por esta razón, la conducción con semirremolque elevado o bajado solo es posible hasta una velocidad máxima de 16 km/h.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Al pasar por debajo de pasos bajos con el nivel bajado de forma voluntaria, a partir de una velocidad de 16 km/h el semirremolque se eleva automáticamente y puede quedar enganchado.

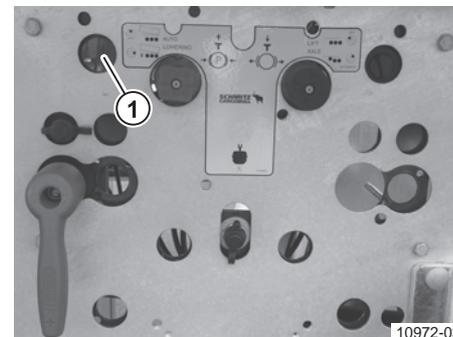
- ▶ Atraviese los pasos bajos con semirremolque bajado como máximo a la velocidad de un peatón (notablemente inferior a 16 km/h).

### Descenso automático\*

La función «Descenso automático» ventila por completo la suspensión neumática. El semirremolque volquete descenderá por completo automáticamente durante el proceso de volcado. De este modo, se puede lograr una mayor estabilidad durante el proceso de volcado.

El interruptor giratorio para el «descenso automático» (1) sirve para conectar y desconectar este mecanismo.

En el estado desconectado, el semirremolque volquete no desciende automáticamente durante el proceso de volcado.



10972-03

### Unidad de mando «Descenso automático»

- 1 Interruptor giratorio

### Conectar el descenso automático

- ▶ Gire el interruptor giratorio (1) a la posición ON (hacia la derecha).

▷ Esto activa el modo automático.

La suspensión neumática desciende de forma automática durante el proceso de volcado.

## Desconectar el descenso automático

- ▶ Gire el interruptor giratorio (1) a la posición OFF (hacia la izquierda).
  - ▷ Esto desactiva el modo automático.

El semirremolque volquete no desciende automáticamente durante el proceso de volcado.

### ⚠ ¡Daños materiales!

El desplazamiento con el semirremolque volquete descendido puede originar daños en el sistema de suspensión neumática.

- ▶ Tras el proceso de volcado, espere hasta que la suspensión neumática se haya ajustado al nivel de viaje antes de continuar el desplazamiento.

### ⚠ ¡Daños materiales!

La utilización de la función «Descenso automático» durante la aplicación en la terminadora de firmes puede ser fuente de problemas.

- ▶ Desactive esta función antes de usar en la terminadora de firmes.

## Descenso automático con suspensión neumática electrónica\*

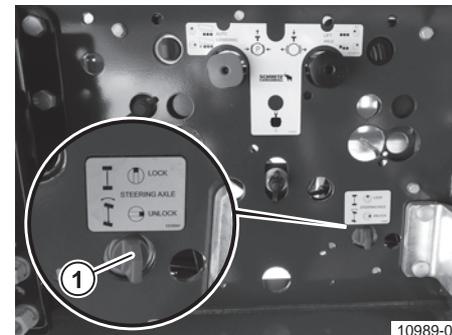


La función «descenso automático» **no será posible**, si en WABCO® SmartBoard\* (véase la página 191) está **desactivada** la función «nivel de descarga».

- ▶ La función «nivel de descarga» debe **activarse** antes en la unidad de mando WABCO® SmartBoard.
- ▶ Tenga presentes el manual de instrucciones del fabricante del sistema.

## Eje muerto de dirección\*

El eje muerto de dirección favorece el comportamiento en las curvas del semirremolque gracias al encaje autónomo de las ruedas. Esto lo producen las fricciones entre neumáticos y carril.



### Unidad de mando «Eje muerto de dirección»

- 1 Interruptor giratorio

El eje muerto de dirección dispone de un retroceso automático en función de la carga, que favorece la marcha en recto del retroceso de ruedas. Para la marcha del eje en recto cuenta con un amortiguador de dirección.

En el caso de semirremolques de 3 ejes, el eje muerto de dirección puede accionarse con un primer eje elevado.



Las manguetas y el reposicionamiento cuentan con racores de engrase que deberán ser mantenidos de acuerdo con el plan de mantenimiento (véase la página 250).

### Bloqueo de marcha atrás del eje muerto de dirección

Para impedir movimientos de dirección incontrolados durante la marcha atrás, se debe bloquear previamente el eje muerto de dirección.

El bloqueo se produce en el varillaje de dirección del eje. El bloqueo solo se enclava si las ruedas no están guiadas hacia dentro (marcha en recto o semirremolque articulado extendido). Por ello, se debe alinear recto (extendido) el semirremolque articulado antes de la marcha atrás o antes de accionar el bloqueo de dirección.

### Bloqueo automático del eje muerto de dirección

Al meter la marcha atrás se accionará automáticamente el bloqueo del eje muerto de dirección.

Estacione recto (extendido) el semirremolque articulado antes de cada marcha atrás. En caso de una marcha hacia adelante posterior, el eje muerto de dirección se desbloquea y vuelve a ceder automáticamente en las curvas.



En función de equipamiento del vehículo, el eje muerto de dirección se bloquea automáticamente con la conducción a una velocidad superior a 45 km/h.

### Bloqueo manual del eje muerto de dirección

El eje muerto de dirección se puede bloquear manualmente mediante el interruptor giratorio (1) en la consola de mando «Vehículo» así como con un interruptor en la cabina del conductor.

Bloqueo del eje muerto de dirección:

- ▶ Aparque el semirremolque articulado extendido.
- ▶ Pulse el interruptor giratorio (1) en la consola de mando **o** el interruptor en la cabina para bloquear el eje muerto de dirección.
- ▶ Conduzca hacia delante el semirremolque articulado aprox. 1 m.
  - ▷ El bloqueo del eje muerto de dirección se engancha.

Desbloqueo del eje muerto de dirección:

Se debe volver a liberar el eje muerto de dirección del mismo modo con el que se ha introducido del bloqueo (interruptor giratorio en la consola de mando **o** interruptor en la cabina).

### **Elevación del eje\***

Mediante el uso de ejes elevadores en caso de marchas en vacío se puede minimizar el desgaste de los neumáticos.

Para semirremolques de 2 ejes se puede suministrar las siguientes variantes de elevación de eje:

- Elevación del eje en el primer eje

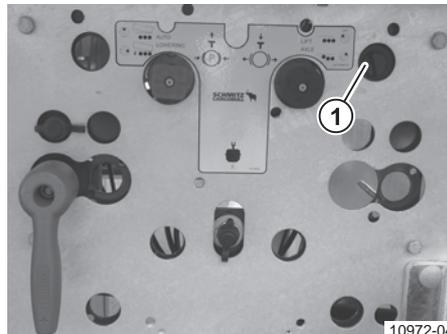
Para semirremolques de 3 ejes se pueden suministrar las siguientes variantes de elevación de eje:

- Elevación del eje en el primer eje
- Elevación del eje en el primer y segundo eje
- Elevación del eje en el primer y tercer eje



En los vehículos con **EBS**, el eje elevador desciende al desconectar el encendido del vehículo tractor independientemente del estado de carga.

## Accionamiento de la elevación del eje en el chasis



### Unidad de mando «Elevación del eje»

- 1 Interruptor giratorio

Conecte o desconecte el sistema de elevación del eje con el interruptor giratorio (1) en la consola de mando del semirremolque.

Conectar - Activación del modo automático (girar interruptor hacia la derecha).

Si el sistema de elevación del eje está conectado, después del encendido «ON» comienza la regulación totalmente automática de los ejes elevadores. En función del estado de carga, los ejes elevados se levantarán o descenderán.

Independientemente del estado de carga, los ejes elevadores descienden una vez se haya desconectado el encendido.

Desconectar - Desactivación del modo automático (girar interruptor hacia la izquierda).

Si el sistema de elevación del eje está desconectado, no es posible subir los ejes elevables. Los ejes elevadores permanecen bajados incluso con el semirremolque vacío o parcialmente cargado de forma permanente.

Mediante el pulsador en la cabina del vehículo tractor se puede manejar a mano la elevación del eje.

**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

El rápido descenso del eje elevador puede ocasionar aplastamientos en los pies.

- ▶ Baje el eje elevador antes de que estacione el semirremolque sin vigilancia. En caso de pérdida de aire, el eje desciende de forma incontrolada.
- ▶ Desactive la elevación del eje antes de cargar el semirremolque volquete.

**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

Antes de las tareas de reparación en el vehículo se deben descender los ejes elevadores y el encendido debe estar desactivado.

- ▶ Una elevación o descenso repentinos de los ejes elevadores puede asustar y poner en peligro a las personas en las inmediaciones. Esto incluye especialmente a personas que, p. ej. se encuentren debajo del vehículo realizando tareas de reparación.

**Accionamiento de la elevación del eje mediante pulsador en la cabina del conductor****¡Daños materiales!**

Para el correcto control del sistema de elevación del eje debe realizarse la conexión eléctrica con la asignación de PIN correcta del semirremolque (véase «**DATOS TÉCNICOS**»/»Sistema eléctrico» en la página 284).

- ▶ Una asignación de PIN incorrecta provoca fallos de funcionamiento y daños materiales en el semirremolque.

Mediante el pulsador en la cabina del conductor del vehículo tractor se pueden controlar las siguientes funciones si el vehículo está sin carga y el interruptor giratorio está desactivado:

Elevar eje elevador

- ▶ Presionar brevemente el pulsador una vez (durante menos de 5 segundos)

## Descender el eje elevador

- ▶ Mantener pulsado el pulsador durante 5-10 segundos.
- ▷ KNORR®-EBS:  
Solo después de soltar el pulsador descienden los ejes elevadores.
- ▷ WABCO®-EBS:  
El eje elevador desciende si tener que soltar el interruptor.

## Ayuda de arranque estándar

Todos los semirremolques volquete de 3 ejes disponen de serie de una elevación de eje por medio de un sistema de ayuda de arranque. Esto permite elevar el primer eje con el vehículo cargado para aumentar el peso proporcional del eje motriz del vehículo tractor y, por tanto, mejorar la tracción.

El eje desciende automáticamente a una velocidad a partir de 30 km/h y la ayuda de arranque se desactiva.

## Activación de la ayuda de arranque

- ▶ accionando tres veces el pedal de freno en parada en el plazo de 5 segundos.
- o bien:

- ▶ pulsando brevemente una vez el pulsador en la cabina del conductor.

## Desactivación de la ayuda de arranque

- ▶ accionando tres veces el pedal de freno en parada en el plazo de 5 segundos.
- o bien:
- ▶ mediante una pulsación prolongada del pulsador en la cabina durante 5-10 segundos.



El uso de la ayuda de arranque solo está permitido en el tráfico por vía pública sobre calzadas cubiertas de nieve y hielo.

## Ayuda de arranque en terreno\*

Su semirremolque volquete puede estar equipado opcionalmente con una ayuda de arranque en terreno. Esta ayuda de arranque siempre está parametrizada como función adicional para la ayuda estándar.

La ayuda de arranque en terreno debe conectarse a mano.

Para conectarla es necesario un pulsador en el vehículo tractor. Solo se puede conectar si no se supera la carga en grupo.

En caso de velocidad superior a 20 km/h se desactivará automáticamente la ayuda.

## Activación de la ayuda de arranque en terreno

- ▶ Pulsar brevemente el pulsador en la cabina dos veces (durante menos de 5 segundos)

## Desactivación de la ayuda de arranque en terreno

- ▶ accionando tres veces el pedal de freno en parada en el plazo de 5 segundos.
- o bien:
- ▶ mediante una pulsación prolongada del pulsador en la cabina durante 5-10 segundos.



¡El uso de esta ayuda no está permitido en el tráfico por vía pública!

## Descenso manual del eje elevador

En el caso de los vehículos equipados con un sistema de elevación de eje KNORR®, el eje elevador se puede descender forzado en estado vacío accionando tres veces el pedal de freno.

## LSP\* (Load Spread Programm)

La función desplazamiento de la carga está disponible opcionalmente para semirremolques volquete de 3 ejes.

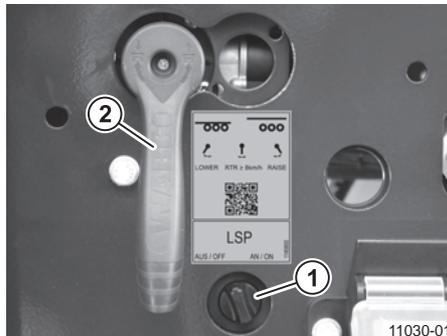
Mediante la descarga controlada del tercer eje (por medio de la ventilación del fuelle) con la carga simultánea de los dos ejes delanteros, se acorta la distancia entre ejes del semirremolque. Esto provoca una transferencia de la carga (reducción de la carga en el eje motriz del carro motor).



La función LSP solo actúa en el margen de carga parcial.

LSP se combina con WABCO® Optilevel (véase «Suspensión neumática electrónica\*» en la página 47.)

LSP se activa o desactiva (ON/OFF) mediante el interruptor giratorio (1) o un interruptor en la cabina del conductor (véase «Asignación de conexiones» en la página 284).



**Unidad de mando «Elevación/descenso» en conexión con la suspensión neumática electrónica (eTask) y LSP**

- 1 Interruptor giratorio LSP
- 2 Válvula de elevación y descenso eTask

La activación del pulsador en la cabina del conductor puede realizarse independientemente de si el sistema se ha desactivado en el interruptor giratorio (1).

El último eje conectado se descarga hasta que la carga del eje admisible del eje 1 y 2 del semirremolque se haya alcanzado (aprox. 2x9 t). Se reduce la carga del semirremolque hasta este límite.

Solo se logra una mejora eficaz del comportamiento en marcha (reducción de la distancia eficaz entre ejes) estando el semirremolque cargado parcialmente.



Para el funcionamiento en invierno debe desconectarse el LSP para no reducir la tracción del eje motriz innecesariamente.

LSP también puede combinarse con una elevación del eje en el eje delantero.

## Elevación de eje con LSP

LSP se desconecta si el eje está elevado.

Sistema completo (LSP + elevación de eje) activo:

- ▷ La elevación del eje desciende en caso de carga de 12 t sobre el eje 2 y 3.

## Sistema LSP desactivado mediante interruptor:

- ▶ La elevación del eje desciende en caso de carga de 18 t sobre el eje 2 y 3.

Las funciones LSP y elevación de eje/ayuda de arranque se pueden activar o desactivar en el vehículo a motor independientemente de si el sistema se ha desactivado a mano en el interruptor giratorio (1) (véase «Asignación de conexiones» en la página 284).

## Manejo de LSP en el WABCO® SmartBoard

- ▶ Seleccione en el menú SmartBoard el símbolo de suspensión neumática (véase «WABCO® SmartBoard» en la página 191).
- ▶ Seleccione el símbolo para OptiLoad.
- ▶ Proceda como en el manual de instrucciones del WABCO® Smartboard para activar/desactivar WABCO® OptiLoad.



11033-01

## **Símbolo «OptiLoad» en el WABCO SmartBoard**

### **Segunda altura de recorrido\***

Para determinadas aplicaciones (p. ej. aumento de la separación con el suelo en la protección trasera contra el empotramiento en caso de uso de la terminadora de firmes), se puede ajustar opcionalmente una segunda altura de recorrido preajustada.



¡El uso de esta segunda altura de recorrido no está permitido en el tráfico por vía pública!

La selección de la altura de recorrido se realiza dependiendo del equipamiento del vehículo mediante:

- un interruptor en la cabina del vehículo tractor\*

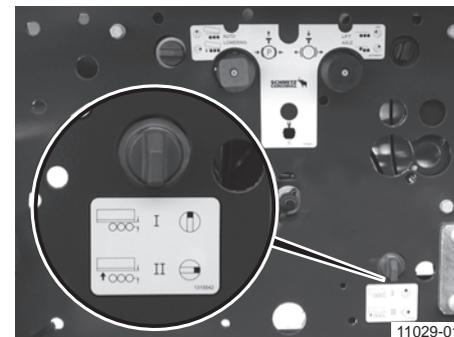
o bien:

- un interruptor giratorio en la consola de mando del chasis\*

u opcionalmente:

- en caso de activación del freno de terminadora (véase también la página 41)

2



11029-01

## **Unidad de mando «Segunda altura de recorrido»**

- 1 Interruptor giratorio (altura de recorrido baja representada)



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Un giro involuntario del interruptor giratorio en el semirremolque estacionado sobre patines de apoyo puede provocar el vuelco del remolque.

- ▶ Vacíe los fuelles neumáticos del semirremolque completamente antes de estacionar el semirremolque sobre patines de apoyo.
- ▶ Tenga en cuenta también las indicaciones en «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196.

### Indicación de la carga del eje\*



10985-01

### Indicación de la carga del eje\* (indicador de presión)

En la indicación de presión puede leer la presión del fuelle temporal que depende del estado de carga.

A más alta presión, más alta será la carga del grupo.



Antes de iniciar el viaje, compruebe a tiempo la carga del grupo para detectar excesos en la misma.

### Determinación de la carga del eje

- ▶ Pesar la carga del eje del semirremolque volquete vacío e introducir la presión en un gráfico (véase el diagrama de ejemplo en la página 58).

Ejemplo de lectura (3):

0,3 bar de presión del fuelle con 3 t de carga del grupo.

- ▶ Pese la carga del grupo en el semirremolque volquete cargado e introduzca la presión en el diagrama (véase el diagrama ejemplo).

Ejemplo de lectura (4):

4,3 bar de presión del fuelle con 27 t de carga del grupo

- ▶ Una entre sí ambos puntos introducidos.
  - ▷ Por medio de la curva característica introducida puede leer la correspondiente carga del grupo del diagrama.

Ejemplo: Los 3,0 bar leídos en el indicador de presión corresponden en nuestro ejemplo a una carga de grupo de 19 t.

La carga de grupo es la suma de las cargas del eje individuales.



La carga del eje real determinada nunca debe ser mayor que la carga del eje máxima permitida. Encontrará esto en la Placa de características «Vehículo» (véase la página 1).  
Tenga en cuenta: Dentro de Europa, la presión permitida por eje puede ser diferente de país a país.

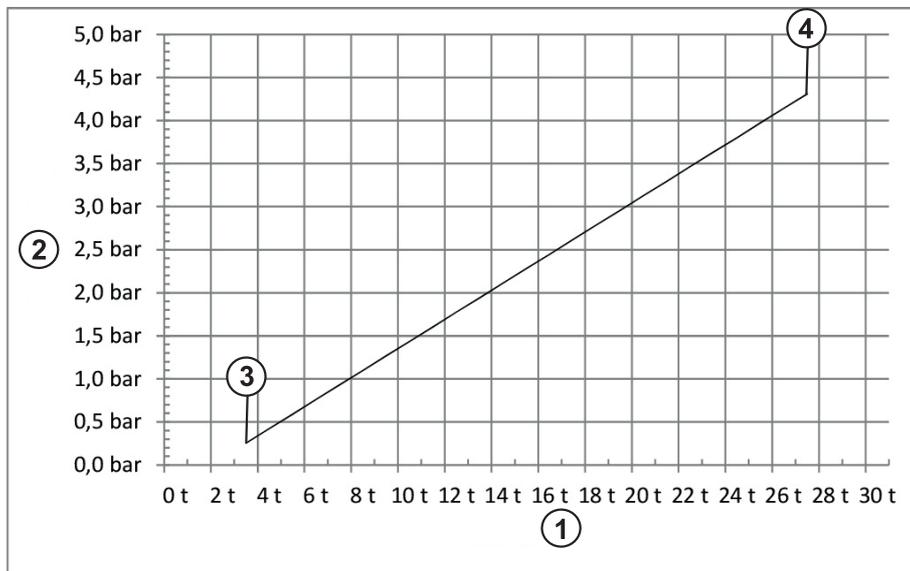


La desviación de la carga del eje mediante el indicador de la presión del fuelle solo es una estimación aproximada. El valor averiguado solo sirve de ayuda para la orientación.  
Para determinar las cargas de eje reales se deben utilizar básculas para carga de eje calibradas.

La carga de eje puede ser calculada y mostrada por el sistema Trailer EBS, siempre y cuando el vehículo tractor lo prevea.

Vinculada a la información del Trailer-Information-System (TIS) se muestra la carga de cada eje en el visualizador al lado de la consola de mando. Tendrá más información en «Sistema de información del tráiler\*» en la página 191 y del fabricante del sistema correspondiente.

2

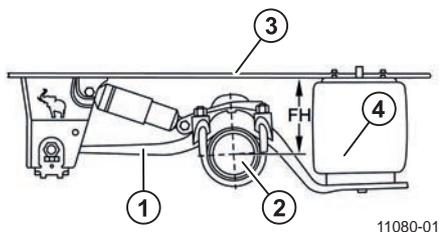


10999-01

**Diagrama de ejemplo de la carga del grupo para semirremolque de 3 ejes con suspensión neumática Schmitz Cargobull AC387**

- 1 Carga del grupo en t
- 2 Presión del fuelle de resorte neumático en bar
- 3 Carga del grupo del vehículo no cargado
- 4 Carga del grupo del vehículo cargado

## Configuración básica - Altura de recorrido



### Guía de eje

**FH** Altura de recorrido

- 1 Guía del eje
- 2 Tubo del eje
- 3 Borde inferior del bastidor
- 4 Fuelle de resorte neumático

La altura de recorrido influye en la compresión y descompresión, comportamiento en marcha y altura total.

Las modificaciones en la altura de recorrido ajustada de fábrica solo están permitidas con la autorización del fabricante. Consulte los márgenes de alturas de recorrido ajustables a Cargobull Parts und Service.

No sobrepase ni quede por debajo de los valores prescritos.

Si su semirremolque volquete está equipado con una suspensión neumática electrónica (véase la página 47), la altura de recorrido está programada como parámetro. Los cambios de la altura de recorrido requieren una nueva calibración en un taller de mantenimiento Schmitz Cargobull.



Los ajustes del sistema de suspensión neumática solo serán llevados a cabo por un distribuidor autorizado.

### Adaptación de la altura de recorrido



El ajuste de la altura de recorrido solo debe realizarse con el vehículo descargado.



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

El semirremolque sin frenar puede salir rodando y provocar lesiones.

- ▶ Ajuste la altura de recorrido solo sobre suelos llanos y planos.
- ▶ Asegure el semirremolque con calces para que no salga rodando.



**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

En el ajuste de la altura de la marcha, el chasis puede descender y aplastar partes del cuerpo al hacerlo.

- ▶ Mantenga todos sus miembros alejados de la zona de peligro entre el eje y el chasis.
- ▶ Asegúrese de que no permanezca nadie más en el área de peligro.

### Aumento/reducción de la altura de recorrido

La altura de recorrido se ajusta directamente en la barra articulada (3) de la válvula de nivelación / sensor de ángulo de giro.

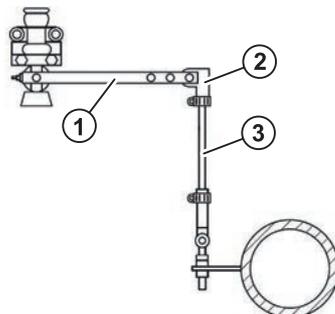
#### *Requisito:*

El semirremolque está enganchado al vehículo tractor y asegurado frente a desplazamientos.

- ▶ Suelte el freno de servicio y estacionamiento del semirremolque.
- ▶ Suelte el tornillo de apriete de la articulación de caucho.
- ▶ Desplazar la articulación de goma (2) hacia arriba/abajo hasta que la altura de marcha medida (FH) se encuentre dentro del límite admisible.
- ▶ Apriete el tornillo de de apriete de la articulación de goma.



Tenga en cuenta la limitación legal de la altura total del vehículo (según la norma CE 4.000 mm o normas nacionales).



10979-01

#### Válvula de suspensión neumática

- 1 Elevaválvula
- 2 Articulación de caucho
- 3 Barra articulada

## Dispositivo de protección lateral

Los dispositivos de protección lateral son rígidos y/o plegables dependiendo del equipamiento del vehículo.

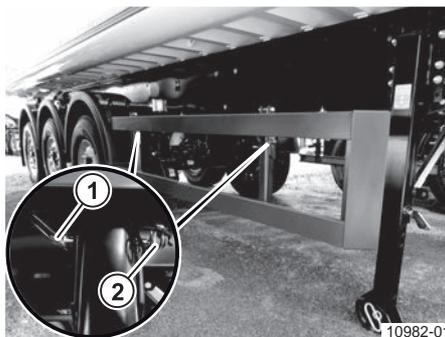
Las partes del equipamiento como cajas de almacenaje también pueden formar parte del equipamiento lateral de protección y no deben modificarse.

Los dispositivos de protección lateral y su montaje en el vehículo están sujetos a autorización. No está permitido realizar modificaciones en los dispositivos de protección lateral o su montaje.

En la conducción por vías públicas debe garantizarse que los dispositivos de protección lateral no estén dañados y que se encuentren en posición de marcha (plegados hacia abajo y asegurados).

### Dispositivo de protección lateral, plegable\*

El dispositivo de protección lateral se puede plegar hacia arriba si es necesario. En posición de marcha, el dispositivo de protección lateral tiene colocado un seguro (1) en el lado izquierdo y otro en el derecho.



### Dispositivo de protección lateral en posición de marcha (asegurado)

- 1 Espiga de seguridad
- 2 Pasador elástico



### ¡Daños materiales!

Antes de iniciar la marcha, el dispositivo de protección lateral debe encontrarse en posición asegurada.

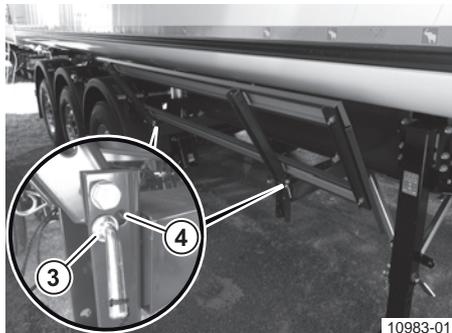
- ▶ Compruebe el ajuste correcto de la espiga de seguridad y del pasador elástico.

### Plegado hacia arriba/abajo

La consola dispone de dos posiciones de sujeción. En función del equipamiento es necesario utilizar el taladro posterior (4) para no dañar las piezas adosadas en el vehículo (como p. ej. el tanque de agua).

- ▶ Sacar el pasador elástico (2) y extraer la espiga de seguridad (1) de la consola.
  - ▷ El dispositivo de protección no está asegurado.
- ▶ Girar el dispositivo de protección hacia arriba/abajo y colocar los seguros en todas las consolas.

2



**Dispositivo de protección lateral plegado hacia arriba y asegurado en el taladro delantero**

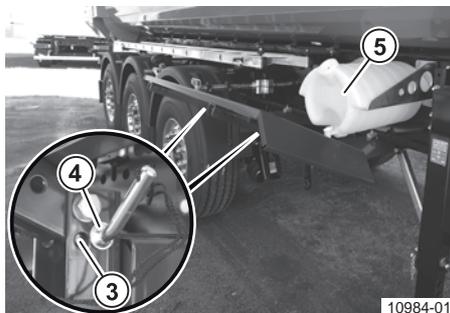
- 3 Taladro delantero - Espiga de seguridad asegurada en el taladro delantero
- 4 Taladro trasero



**¡Daños materiales!**

No utilice el taladro delantero (3) en componentes de montaje adicionales como tanque de agua, tolva de descarga, escalera, etc.

- ▶ En vez de eso, utilice el taladro posterior (4).



**Dispositivo de protección lateral plegado hacia arriba y asegurado en el taladro posterior (el tanque de agua impide la posición de sujeción delantera)**

- 3 Taladro delantero
- 4 Taladro posterior - Pasador de bloqueo asegurado en el taladro posterior
- 5 Tanque de agua



**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

El dispositivo de protección lateral puede abatirse de forma incontrolada y herir a personas que estén arrodilladas debajo.

- ▶ Asegure el dispositivo de protección lateral plegado hacia arriba con todos los seguros en todo momento.
- ▶ Cerciérese de que todos los seguros encastren correctamente.

## Protección abatible contra empotramiento

Su vehículo está equipado con una protección abatible contra empotramiento.

La protección contra empotramiento y su montaje en el vehículo están sujetos a autorización. No está permitido realizar modificaciones en la protección contra empotramiento o su montaje.

Para la conducción por vías públicas debe garantizarse llevar la protección contra empotramiento abatida (posición de marcha).

Durante la utilización en terminadoras de firmes, la protección abatible contra empotramiento debe estar abatida hacia arriba.



### ¡Daños materiales!

Compruebe el funcionamiento seguro, integridad, ajuste fijo y daños de todos los componentes.

- Consulte las indicaciones del capítulo «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN».



¡No está permitido el uso para fines extraños de la protección contra empotramiento!



### ¡ATENCIÓN!

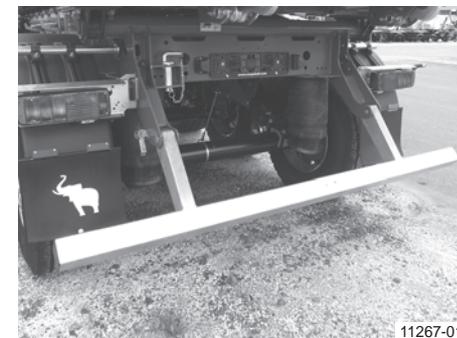
En la conducción por vías públicas está prohibido el funcionamiento del semirremolque volquete con protección contra empotramiento plegada hacia arriba.

- Después del uso en la terminadora de firmes y antes de iniciar el desplazamiento, compruebe que la protección contra empotramiento se encuentre en la posición de marcha segura.

En función del equipamiento del vehículo se produce la activación de la protección contra empotramiento:

- manual
- electroneumática\*

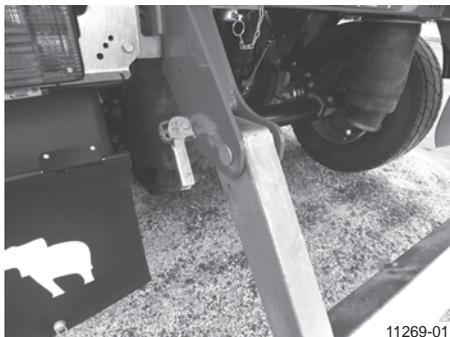
## Protección trasera contra el empotramiento accionada manualmente\*



Representación de ejemplo de protección contra empotramiento accionada manualmente en posición de marcha asegurada (posición final inferior, asegurada)

Dependiendo del equipamiento del vehículo, la protección contra empotramiento accionada manualmente está asegurada mediante pasador de muelle o tensor de palanca articulada en la posición final inferior (posición de marcha).

Abra el pasador de muelle/tensor de palanca articulada completamente antes de que se pliegue la protección contra empotramiento hacia arriba y déjela en esta posición durante el proceso de volcado.



11269-01

**Aseguramiento mediante pasador de muelle**



11268-01

**Aseguramiento mediante tensor de palanca articulada**



**¡ATENCIÓN!**

Antes de iniciar el desplazamiento, asegúrese de que la protección contra empotramiento se encuentre en la posición de marcha (posición final inferior, asegurada).

### Protección contra empotramiento accionada electroneumáticamente\*

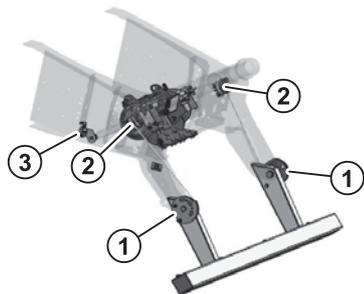
La protección contra empotramiento accionada electroneumáticamente le permite colocar la protección contra empotramiento en la posición final superior antes del proceso de volcado cómodamente mediante un pulsador instalado en la cabina del conductor. Mediante dos sensores instalados en la protección contra empotramiento, se registra la posición de la protección contra empotramiento y se muestra a través de una lámpara de posición.



¡El movimiento de la protección contra empotramiento solo es posible en caso de que la cubeta esté totalmente bajada!



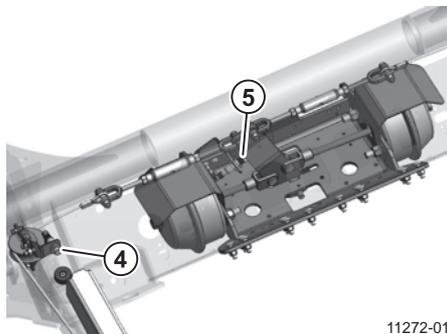
La protección contra empotramiento neumática puede accionarse solamente si el cabezal de acoplamiento rojo del sistema de frenos está conectada (véase el capítulo «CHASIS» desde la página 35) y si hay disponible una presión de servicio **4,5 bar**.



11271-01

### Modelo en 3D de protección contra empotramiento accionada electroneumáticamente (posición de marcha)

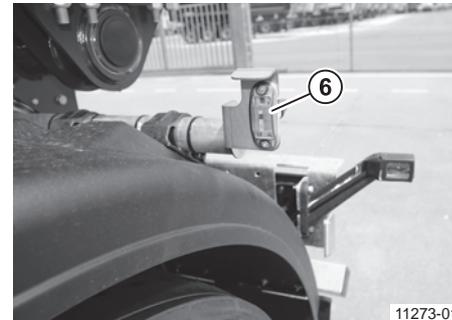
- 1 Rollos de cables inferiores
- 2 Rollos de cables superiores
- 3 Lámpara de posición



11272-01

### Sensores de protección contra empotramiento

- 4 Sensor (verde) para posición de protección contra empotramiento en la posición final superior
- 5 Sensor (negro) para posición de protección contra empotramiento en la posición final inferior (posición de marcha)



11273-01

- 6 Lámpara de posición de la protección contra empotramiento

### Indicación de la lámpara de posición

### Posición Protección contra empotramiento

LED apagado

posición final inferior (posición de marcha)

LED parpadeante

Posición intermedia -> Error

LED se enciende permanente

posición final superior

**! ¡PELIGRO DE MUERTE!**

La protección contra empotramiento puede lesionar al personal que se encuentre en el área de giro al accionarse.

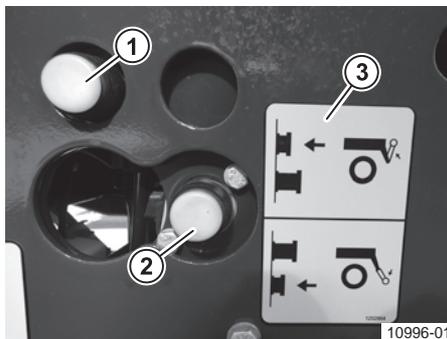
- ▶ Asegúrese antes de accionar de que ninguna persona permanezca en el área de giro.



**Asignación de PIN:**

PIN 9 positivo permanente (D+) / PIN 15 Elevar

El manejo de la protección contra el empotramiento neumática se realiza mediante la unidad de mando «Protección contra el empotramiento electroneumática» en la consola de mando «Vehículo» (véase la página 29). Mediante un pulsador colocado posteriormente en la cabina del conductor se puede elevar exclusivamente la protección contra empotramiento.



**Unidad de mando «Protección contra empotramiento electroneumática»**

- 1 Botón de mando «ELEVACIÓN»
- 2 Botón de mando «DESCENSO»
- 3 Adhesivos con indicaciones

**Colocar la protección contra empotramiento en la posición final superior**

*Requisito:*

La cubeta está completamente bajada:

- ▶ Compruebe que no haya suciedad o carga a granel en los rollos de cables inferiores (4).
- ▷ Si fuera preciso, limpie los rollos de cable (4).

- ▶ Cerciórese de que nadie se detenga en el área de giro de la protección contra empotramiento.
- ▶ Pulse el botón de mando «ELEVACIÓN» (1) en la consola de mando o bien el pulsador en la cabina del vehículo tractor (en función del equipamiento).
  - ▷ La lámpara de posición comienza a parpadear inmediatamente después de abandonar posición final inferior.
  - ▷ La protección contra empotramiento se pliega en la posición final superior. Después de alcanzarse la posición final superior, la lámpara de posición se enciende forma permanente.

**! ¡ATENCIÓN!**

Si la lámpara de posición parpadea permanentemente, la protección contra empotramiento se encuentra en posición intermedia.

- ▶ Inicie el proceso de volcado solo cuando se haya alcanzado la posición final superior.



## ¡Daños materiales!

Si la protección contra empotramiento no está completamente levantada (posición intermedia), en caso de que la cubeta vuelque se puede producir una colisión entre la protección contra empotramiento y la cubeta.

- ▶ Compruebe antes del proceso de volcado, que la protección contra empotramiento está plegada hacia arriba hasta el tope.



## ¡PELIGRO DE LESIÓN!

Si el rollo de cables de la protección contra empotramiento estuviera sucia, deberá limpiarse antes de accionarse.

- ▶ Utilice siempre para limpiar los accesorios adicionales adecuados.
- ▶ ¡No limpiar jamás con las manos descubiertas!
- ▶ Realice el mantenimiento y limpieza de la protección contra empotramiento neumática periódicamente (véase «Intervalos de mantenimiento» desde la página [249](#)).



Mediante el pulsador colocado posteriormente en la cabina del conductor se puede elevar exclusivamente la protección contra empotramiento. El descenso de la protección contra empotramiento debe realizarse en la consola de mando.

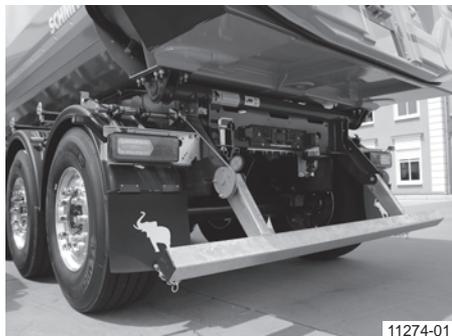
## Colocar la protección contra empotramiento en posición de marcha

*Requisito:*

La cubeta está completamente bajada:

- ▶ Compruebe que no haya suciedad o carga a granel en los rollos de cables inferiores (4).
  - ▷ Si fuera preciso, limpie los rollos de cable (4).
- ▶ Cerciórese de que nadie se detenga en el área de giro de la protección contra empotramiento.
- ▶ Pulse el botón de mando «DESCENSO» (2).
  - ▷ La lámpara de posición comienza a parpadear inmediatamente después de abandonar posición final superior.
  - ▷ La protección contra empotramiento se pliega en la posición final inferior (posición de marcha). Después de alcanzar la posición final inferior (posición de marcha) se apaga la lámpara de posición.

2



11274-01

Protección contra empotramiento  
electroneumática (en posición de marcha)



Si la caja está totalmente bajada y a una velocidad de más de 16 km/h, la protección contra empotramiento neumática se pliega automáticamente hacia abajo en posición de marcha.



### INDICACIÓN DE SEGURIDAD

Para la conducción por vías públicas debe garantizarse llevar la protección contra empotramiento abatida.

- ▶ Compruebe antes de iniciar la marcha si la protección contra empotramiento está plegada hacia abajo hasta el tope (posición de marcha).

Si la protección contra empotramiento se encuentra en posición intermedia (posición entre la posición final superior y la inferior), la lámpara de posición parpadea. En este caso, averigüe con máxima precaución por qué la protección contra empotramiento se mantiene en posición intermedia.

**ATENCIÓN: La protección contra empotramiento puede girar de repente hacia arriba o abajo. ¡No se ponga usted mismo en riesgo!**

Compruebe los siguientes puntos:

- ¿Es la presión de servicio superior a 4,5 bar?
- ¿Se encuentran los rollos de cable libres de carga a granel?
- ¿Está correcto el cable metálico?

- Tenga en cuenta también las indicaciones en «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN» en la página 265.

Si puede descartar estos errores, pulse de nuevo el pulsador «DESCENSO» o «ELEVACIÓN».

**Si la protección contra empotramiento se sigue encontrando en posición intermedia, el siguiente proceso de volcado con su semirremolque volquete está prohibido hasta que se realice una reparación de la protección contra empotramiento.**

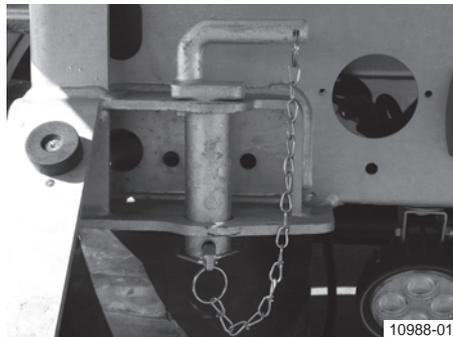


10313-01

**Pegatina de advertencia «Protección contra empotramiento neumática»**

## Acoplamiento de remolque

El acoplamiento de remolque solo está previsto para mover el semirremolque en marcha atrás desde una situación de riesgo.



10988-01

Acoplamiento de remolque



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

El acoplamiento de remolque puede arrancarse y provocar lesiones o daños materiales.

- Utilice el acoplamiento de remolque exclusivamente para maniobras breves de remolque.



### ¡PELIGRO!

El acoplamiento de remolque no debe ser utilizado para remolcar otros vehículos.

Utilice accesorios auxiliares adecuados (barra de arrastre) diseñados para la carga para sacar el semirremolque volquete en marcha atrás recto desde la situación de riesgo. Para ello, el semirremolque debe estar enganchado al tractor de semirremolque.

**¡Fíjese en que haya suficiente espacio libre en el sentido de remolque!**



Se prohíbe utilizar el acoplamiento de remolque en vías públicas.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Las personas que se encuentren en la zona de peligro entre el vehículo tractor, el semirremolque volquete y el vehículo de remolque, pueden quedar atrapadas o ser arrolladas.

- Mantenga el área de peligro libre de personas.
- Las personas encargadas de dar instrucciones deben mantener la distancia lateral suficiente respecto al vehículo.
- Observe las normas vigentes en materia de prevención de accidentes.

## Ruedas y neumáticos

2



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

El estado de las ruedas y de los neumáticos es de suma importancia para que el semirremolque funcione de un modo seguro.

- ▶ Compruebe periódicamente la presión de los neumáticos de todas las ruedas. Corrijalas en caso de desviaciones.
- ▶ Realice un control de estado a intervalos periódicos de todas las ruedas y neumáticos en relación a deformación, óxido, grietas o roturas (véase «Intervalos de mantenimiento» desde la página 249).
- ▶ Sustituya inmediatamente las ruedas y neumáticos dañados.

El modelo de rueda (llanta) debe ser adecuado para los pernos y tuercas de rueda. Utilice únicamente ruedas y tuercas de rueda autorizadas por Schmitz Cargobull para su semirremolque.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Los pernos o tuercas de rueda dañados pueden causar la pérdida repentina de las ruedas.

- ▶ No está permitido el desplazamiento con pernos o tuercas de rueda dañados.

El símbolo de velocidad que figura en la pared lateral exterior del neumático indica la velocidad máxima permitida del neumático. Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «CONDUCCIÓN» en la página 195.



Recomendamos una presión de los neumáticos de **9 bar**.

### Cambio de rueda y neumático

Para cambiar la rueda o el neumático fíjese especialmente en:

- el correcto tamaño del neumático
- la clase de velocidad mínima requerida

- el índice de carga mínimo requerido
- las dimensiones de rueda correctas (tamaño de las llantas)
- la profundidad de inserción correcta

Estos datos se especifican en la documentación de matriculación del vehículo.



### ¡Daños materiales!

Monte únicamente los tamaños de rueda y neumático en su semirremolque que se han especificado en los documentos de matriculación. Los tamaños de rueda y neumático así como su identificación deben ser autorizados antes del montaje por parte de Schmitz Cargobull.

- ▶ Los documentos de matriculación deberán ser debidamente adaptados por las autoridades competentes después de la aprobación de Schmitz Cargobull.

**¡ATENCIÓN!**

Durante el cambio de rueda no está permitido realizar ningún otro trabajo en el vehículo.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

El semirremolque podría deslizarse o volcar durante el cambio de rueda.

- ▶ Realice el cambio de rueda solamente con el semirremolque enganchado.
- ▶ Asegure tanto el vehículo tractor como el semirremolque con los medios adecuados para que no rueden.

Desmontaje de rueda.*Requisito:*

El conjunto de vehículos debe ser estacionado sobre un terreno plano y resistente

- ▶ Apriete el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle (véase la página 37).
- ▶ Monte las tapas protectoras

- ▶ Coloque el eje muerto de dirección\* recto y bloquéelo (véase la página 49).
- ▶ Baje todos los ejes con la elevación de eje\*. Bloquee la función del eje elevador (véase la página 50).
- ▶ Asegure la rueda opuesta sin daños con dos calces para protegerla frente a deslizamientos.
- ▶ Consulte las «Indicaciones sobre el cambio de rueda en vehículos con sistema de rellenado de presión de neumáticos\*» en la página 76.
- ▶ Retire las tapas protectoras de las tuercas de rueda (véase la página 72).
- ▶ Afloje ligeramente las tuercas de rueda.
- ▶ Coloque el gato estable sobre una base firme.  
Punto de fijación: Junto a las bridas de ballesta en el cuerpo del eje de la rueda que debe cambiarse.
- ▶ Guíe el gato hacia arriba hasta que la rueda a cambiar se haya levantado del suelo.
- ▶ Suelte y retire las tuercas de rueda.
- ▶ Retire la rueda de su cabezal.  
de las tuercas de rueda\* (véase la página

Montaje de las ruedas

- ▶ Lave la superficie de contacto del cubo y la rueda antes de montarla.
- ▶ Reemplace las tuercas y los pernos de las ruedas en caso de que estén dañados, oxidados o si cuesta mucho moverlos.
- ▶ Monte solo ruedas con la presión de inflado del neumático correcta.  
Si la presión de inflado del neumático es excesiva, existe riesgo de explosión.
- ▶ Coloque la rueda en el cabezal para ruedas.
- ▶ Gire a mano las tuercas de rueda.
- ▶ Apriete las tuercas de las ruedas ligeramente en diagonal con la llave para tuercas de rueda.
- ▶ Guíe el gato hacia abajo.
- ▶ Apriete las tuercas de rueda con el par de apriete predefinido en diagonal y gradualmente (véase «Pares de apriete» en la página 290).  
Utilice siempre una llave dinamométrica para atornillar y reapretar las tuercas de las ruedas.  
na 72).

- ▶ Guarde los calces en los soportes previstos para ello y asegúrelos (véase la página 151).

## 2 Control de las tuercas de rueda

Los procesos de colocación aflojan las tuercas de rueda.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Las tuercas sueltas provocan el desprendimiento de las ruedas y esto, a su vez, puede causar accidentes con daños personales.

- ▶ Reapriete las tuercas de rueda del semirremolque nuevo después de 50 km recorridos utilizando el par de apriete predefinido.
- ▶ Reapriete las tuercas de rueda después de cada cambio de rueda después de 50 km recorridos utilizando el par de apriete prescrito.

### Tapas protectoras de las tuercas de rueda\*

En función del equipamiento, su semirremolque volquete está equipado con tapas protectoras de las tuercas de rueda para la protección frente al óxido y otros daños de los pernos y tuercas de la rueda.

Según la especificación del vehículo, las tapas protectoras de las tuercas de rueda pueden:

- introducirse
- desenroscarse



### ¡Daños materiales!

Sustituya inmediatamente las tapas protectoras de las tuercas de rueda perdidas o dañadas para minimizar los daños en la sujeción de la rueda.

- ▶ Consulte las indicaciones de montaje sobre las tapas protectoras de tuercas de rueda utilizadas en su semirremolque volquete.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Las tuercas sueltas provocan el desprendimiento de las ruedas y esto, a su vez, puede causar accidentes con daños personales.

- ▶ Cerciórese, antes del montaje de las tapas protectoras de las tuercas de rueda, de que las tuercas de rueda estén apretadas con el par de apriete correcto.

### Tapas protectoras de las tuercas de rueda insertables\*



### ¡Daños materiales!

Las tapas protectoras de las tuercas de rueda están encajadas y se pueden sacar/poner a mano.

- ▶ No utilice herramientas para atornillar para colocar/retirar las tapas protectoras de las tuercas de rueda.

## Tapas protectoras de las tuercas de rueda desenroscables



### ¡Daños materiales!

¡No desmonte/monte nunca las tapas protectoras de las tuercas de rueda con un destornillador de impacto!

- ▶ Utilice la llave de tuercas de rueda/llave de vaso.

## Desmontaje

- ▶ Coloque la llave de tuercas de rueda en la tapa protectora.
- ▶ Gire la llave de tuercas de rueda aprox. 15° a la izquierda.
- ▶ Retire la llave de tuercas de rueda.
  - ▷ Al extraer la llave de tuercas de rueda se retira simultáneamente la tapa protectora de la tuerca de rueda.
- ▶ Retire, si fuera necesario, la tapa protectora de la llave de tuercas de rueda antes de soltar la siguiente tapa.

## Montaje

### Requisito:

Las tuercas de rueda deben estar apretadas con el par de apriete correcto.

- ▶ Introduzca a mano la tapa protectora en la tuerca de rueda que debe protegerse.
- ▶ Coloque la llave de tuercas de rueda en la tapa protectora.
- ▶ Gire la llave de tuercas de rueda aprox. 15° a la derecha haciendo una ligera presión.
  - ▷ El encaje debe sentirse claramente. La falda obturadora de la tapa protectora se aprisiona y la unión atornilladas queda obturada.

## Sistema de control de presión de neumáticos\*

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con su sistema de control de presión de neumáticos.

Este sistema de control de presión de neumáticos controla constantemente la presión de los neumáticos en todas las ruedas del semirremolque.



Schmitz Cargobull recomienda una luz de advertencia en la cabina del conductor del tractor de semirremolque para poder utilizar el sistema de control de presión de neumáticos de forma eficaz. Los datos se transferirán mediante bus de CAN al tractor de semirremolque.

Si no se llega a la presión de los neumáticos, en función del equipamiento se mostrará con el encendido conectado una señal de advertencia en el Trailer-Information-System\*, en el Cargobull-Telematics-Portal\* o en el tractor de semirremolque. Tenga presentes las indicaciones del fabricante del sistema.

- ▶ Coloque su vehículo en la posición adecuada en parada.
- ▶ Compruebe los daños y pérdida de aire de los neumáticos.
- ▶ Compruebe la presión de los neumáticos.
- ▶ Antes de reanudar la marcha, cree la presión de los neumáticos correcta.

**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

El equipamiento con sistema de control de presión de neumáticos no le exime de su obligación de obrar con diligencia.

- ▶ Realice a intervalos periódicos un control visual de todas las ruedas y neumáticos en cuanto a daños.



El control de presión de los neumáticos se realiza mediante sensores en las ruedas.

**A - visible**

El sensor está fuera en la rueda conectado a la válvula.

**B - no visible**

El sensor está montado en la base de la llanta.

Dependiendo del equipamiento del vehículo, se puede mostrar la presión de los neumáticos de cada rueda en el Sistema de información del tráiler\*, en el Cargobull Telematics-Portal\* o en la cabina del vehículo tractor\*. Tenga presentes las indicaciones del fabricante del sistema.

**Indicaciones sobre el cambio de rueda y neumático en vehículos con sistema de control de presión de neumáticos\***

Después de cada cambio de rueda se debe configurar de nuevo el sistema electrónico de control. Haga que cambien la rueda y el neumático en un taller especializado autorizado.

**¡Daños materiales!**

En el caso de ruedas con sensores en la base de la llanta los sensores no son visibles.

- ▶ Al cambiar los neumáticos procure que los sensores no resulten dañados.

**Cambio de rueda en caso de avería**

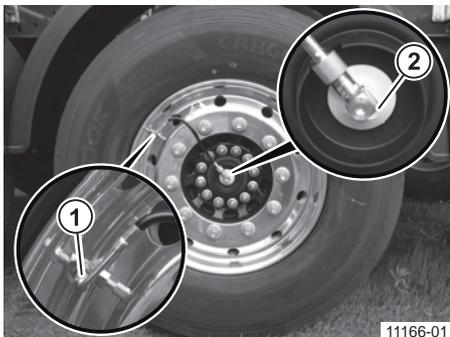
Después de montar la rueda de recambio se enciende el piloto de aviso en la cabina del conductor del tractor de semirremolque.

- ▶ Acuda a un taller especializado para hacer configurar el sistema electrónico de control.

**Sistema de rellenado de presión de neumáticos\***

Este sistema de relleno de presión de neumáticos controla constantemente la presión de los neumáticos en todas las ruedas del semirremolque. No se produce una combinación con el sistema de control de presión de neumáticos, no es posible la visualización de las presiones de los neumáticos.

Si no se alcanza la presión de los neumáticos preajustada, se rellenará aire automáticamente.



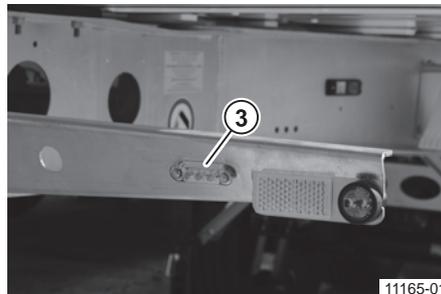
### Sistema de rellenado de presión de neumáticos

- 1 Válvula
- 2 Boquilla giratoria

El sistema de rellenado de presión de neumáticos funciona de forma independiente. No es necesario ninguna alimentación de corriente. La función también está activa en estado de desenganchado mientras exista suficiente presión de reserva.

Para controlar el sistema durante la marcha, hay colocada una luz de control (3) en el soporte de la luz de posición en el sentido de la marcha a la izquierda de su semirremolque volquete.

La luz de control (3) garantiza una función de aviso de presión de los neumáticos.



### Luz de control del sistema de rellenado de presión de neumáticos

- 3 Lámpara en el soporte de la luz de posición

### Luz de control intermitente

- El sistema compensa la pérdida de presión.

#### ¡ATENCIÓN!

Si la luz de control (3) se enciende durante más de 10 minutos, se deberá comprobar el sistema (neumáticos, conexiones y conductos de aire comprimido) en un taller especializado autorizado.

- ▷ Se puede continuar la marcha durante la compensación de presión.

### Iluminación permanente de la luz de control

- Coloque su vehículo de forma segura en la posición adecuada en parada.
  - ▷ El sistema ya no es capaz de compensar la pérdida de presión.

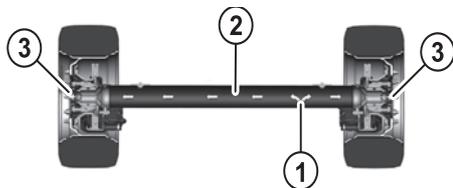


### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Si el sistema de rellenado de presión de neumáticos está en funcionamiento, se indicará mediante la luz de control (1) en el soporte de la luz de posición.

- Observe la luz de control (3) durante el viaje mediante el espejo lateral del vehículo tractor.
- Fíjese en que la luz de control (3) esté bien visible durante el desplazamiento.
- Coloque su vehículo de forma segura en la posición adecuada en parada si la luz de control (3) se enciende de forma permanente.

## Funcionamiento del sistema de relleno de presión de neumáticos



11167-01

### Representación del eje del vehículo en promedio

- 1 Conexión de aire en el tubo del eje
- 2 Tubo del eje
- 3 Boquilla giratoria

El tubo del eje (2) sirve como canal. Desde la unidad de control se alimenta aire al tubo del eje (2) mediante la conexión de aire (1). A través de la boquilla giratoria (3) en el muñón del eje se guía el aire a cada neumático según las necesidades.

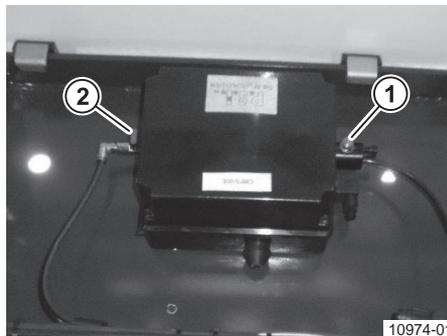


### ¡Daños materiales!

La unidad de control del sistema de relleno de presión de neumáticos no debe abrirse.

- ▶ Si se abre la unidad de control, se anulará la garantía del fabricante.

### Indicaciones sobre el cambio de rueda en vehículos con sistema de relleno de presión de neumáticos\*



10974-01

### Unidad de control del sistema de relleno de presión de neumáticos

- 1 Válvula de cierre
- 2 Válvula de sobrepresión

Los trabajos inadecuados en el sistema causan daños.

Lleve a cabo las siguientes comprobaciones antes de cada cambio de rueda:

- ▶ Cierre la válvula de cierre (1) en la unidad de control.

*Emplazamiento de la unidad de control:*  
En el bastidor del vehículo dentro en el sentido de marcha a la derecha.

- ▶ Evacue el aire en la válvula de sobrepresión (2) de la unidad de control.
- ▶ Desmonte la manguera de conexión entre la válvula y la boquilla giratoria.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones en «Cambio de rueda y neumático» desde la página 70.

## Tapa de rueda

Los semirremolques Schmitz Cargobull están equipados con tapas de rueda.



**Tapa de rueda con guardabarros en el eje trasero (con protección contra antisalpicaduras)**

Sustituya inmediatamente las tapas de rueda dañadas.

## Guardabarros

Los guardabarros son parte integrante de la tapa de rueda.

En función de la distancia entre ejes, solo hay montado un guardabarros detrás de cada rueda o en las ruedas del último eje.

El guardabarros trasero se puede plegar dependiendo del equipamiento del vehículo.



**Guardabarros plegable**



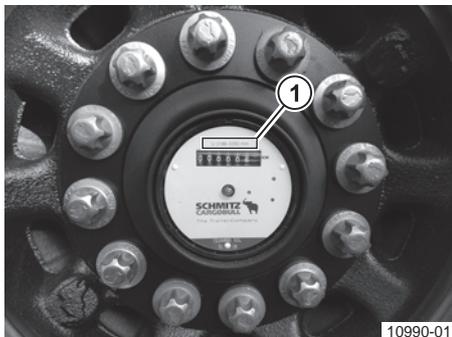
**Guardabarros con dispositivo de protección contra antisalpicaduras**

Los guardabarros disponen, en función del equipamiento, de un dispositivo de protección contra antisalpicaduras.



Los guardabarros con dispositivos de protección contra antisalpicaduras son componentes sujetos a autorización. El número de autorización se encuentra en el guardabarros.

## Odómetro de elevación\* (cuentakilómetros)



### Odómetro de elevación

1 Circunferencia del neumático

El odómetro de elevación (cuentakilómetros) contabiliza la prestación de recorrido del semirremolque en kilómetros.

El odómetro de elevación está configurado con el tamaño del neumático montado.

El perímetro de neumático (1) del tamaño de neumático permitido aparece en el odómetro de elevación.



Si cambia el tamaño del neumático, también deberá cambiar el odómetro de elevación.

- Sistema hidráulico del vehículo tractor
- Sistema hidráulico del semirremolque volquete
  - Paredes posteriores
  - Bloqueo de la pared posterior
  - Equipamiento de la caja
  - Capotas/Toldos\*
  - Plataforma de trabajo\*

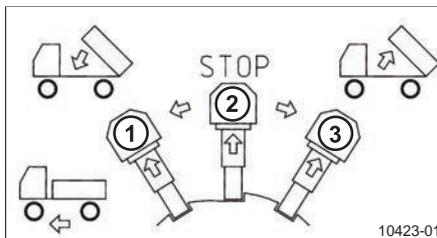
### Sistema hidráulico del vehículo tractor

El cilindro basculante de elevación frontal (véase la página 85) y la pared posterior accionada hidráulicamente (véase la página 99) del semirremolque volquete se alimenta y controla desde el equipamiento hidráulico del vehículo tractor. El accionamiento se produce a través de una bomba hidráulica en el mando auxiliar del vehículo tractor.

El sistema hidráulico del vehículo tractor debe adaptarse al sistema hidráulico del semirremolque volquete. Esto afecta sobre todo:

- a la presión máxima admisible en el sistema hidráulico
- a la corriente volumétrica máxima de flujo admisible
- a las conexiones hidráulicas y el acoplamiento
- al volumen del tanque hidráulico
- a la especificación del aceite hidráulico
- al control

El control de elevación y descenso de la caja basculante se realiza mediante la válvula de accionamiento basculante en la cabina del vehículo tractor.



#### Ejemplo de posiciones de interruptor de una válvula de accionamiento basculante en la cabina del conductor

- 1 Descenso/marcha
- 2 Parada
- 3 Elevación

#### Conexión hidráulica

La conexión hidráulica en el semirremolque volquete se realiza mediante una manguera hidráulica flexible con acoplamiento. La conexión al vehículo tractor debería encontrarse, en la medida de lo posible, delante del acoplamiento del semirremolque. Recomendamos el uso de un brazo giratorio.



#### Ejemplo: Conexión hidráulica al vehículo tractor en caso de usar un brazo giratorio

Utilice sección transversal suficientemente grande para todos los componentes hidráulicos. Recomendamos un ancho nominal mínimo de 25 o 1".

Las secciones demasiado pequeñas tienen como consecuencia:

- Mayor velocidad del flujo
- Calentamiento del aceite
- Envejecimiento del aceite
- Velocidad reducida al descender/eleva la caja basculante



**¡Daños materiales!**

El aire encerrado en el sistema hidráulico provoca daños en componentes hidráulicos y fallos de funcionamiento.

- ▶ Airee el sistema hidráulico antes del primer uso, después de cambiar el aceite así como después de sustituir los componentes hidráulicos.

**Corriente volumétrica y presión**

Los cilindros basculantes de elevación frontal están diseñados por su construcción para una velocidad máxima de salida de 0,35 m/s. Por eso, no se debe sobrepasar la corriente volumétrica máxima admisible de aceite en la entrada del cilindro basculante.

Según el modelo de cilindro basculante, resulta la siguiente corriente volumétrica máxima admisible:

Designación del modelo según la placa de características Cilindro basculante	Corriente volumétrica máxima admisible
---	--

...169-5...	115 l/min
-------------	-----------

...191-5...	190 l/min
-------------	-----------

...191-6...	115 l/min
-------------	-----------

La corriente volumétrica depende de la bomba hidráulica utilizada y de sus revoluciones.

- Consulte el manual de instrucciones de su bomba hidráulica.
- Seleccione la bomba de tal modo que la velocidad de régimen de la bomba no sobrepase la corriente volumétrica máxima autorizado.
- Tenga en cuenta la presión máxima de servicio admisible en la placa de características del cilindro basculante.
- Utilice para el equipamiento hidráulico válvulas limitadoras de presión adecuadas que impidan que se exceda la presión máxima de servicio.

**Bombas hidráulica en el mando auxiliar del vehículo tractor**

La velocidad en el mando auxiliar depende de:

- Revoluciones del motor
- Relación de transmisión
- Transmisión del mando auxiliar



**¡Daños materiales!**

La velocidad del mando auxiliar no corresponde forzosamente a la velocidad del motor.

- ▶ Consulte el manual de instrucciones de su vehículo tractor para el manejo del mando auxiliar.

Seleccione la velocidad del motor de tal modo que la velocidad de la bomba en el mando auxiliar no sobrepase la corriente volumétrica máxima autorizado. En función del equipamiento de los vehículos tractores, existe la posibilidad de parametrizar las revoluciones del motor en caso de que el mando auxiliar esté conectado.



## ¡PELIGRO DE MUERTE!

La extensión del cilindro basculante con velocidad incrementada (superación de la corriente volumétrica máxima admisible) y demasiada presión en el sistema hidráulico puede causar la rotura de los topes finales en las etapas del cilindro. Esto provoca la rotura del cilindro basculante así como el descenso repentino de la caja basculante con elevada velocidad.

- ▶ No sobrepase nunca la corriente volumétrica máxima de flujo admisible y la presión de servicio máximo admisible del cilindro basculante.

## Aceite hidráulico



## ¡Daños materiales!

Utilice aceite hidráulico de acuerdo a nuestras recomendaciones de uso (véase «Materiales operativos» desde la página 292).

- ▶ Cambie el aceite hidráulico si las condiciones de uso cambian.



Tenga en cuenta la especificación correcta del aceite hidráulico en función de las temperaturas de aplicación. Esto es aplicable en especial para temperaturas de aplicación altas y bajas. La especificación de aceite errónea provoca daños en componentes hidráulicos y fallos de funcionamiento.



## ¡Daños materiales!

En el cilindro basculante pueden producirse daños debido al ensuciamiento del aceite hidráulico (estriación) y en otros elementos del sistema hidráulico.

- ▶ Cambie de inmediato el aceite hidráulico sucio.



## ¡Daños medioambientales!

La fuga de aceite perjudica al medio ambiente.

- ▶ Recoja el aceite derramado en depósitos adecuados y elimínelo de forma ecológica.

## Filtro de aceite

Utilice filtro de aceite en el sistema hidráulico del vehículo tractor.

- ▶ Compruebe periódicamente el filtro de aceite del vehículo tractor.
- ▷ Cambie el filtro de aceite contaminado periódicamente. Respete las instrucciones del fabricante.

## Tanque hidráulico

El volumen de trabajo del tanque hidráulico debe adaptarse al volumen de trabajo del cilindro basculante y las condiciones de utilización.

El volumen de trabajo aprovechable en el tanque hidráulico debe ser un 20-30% mayor que el del cilindro basculante.

En la siguiente tabla se asignan los volúmenes de trabajo de los cilindros basculantes.



Observe que el volumen mínimo de trabajo especificado en la tabla para el tanque hidráulico es tan solo una recomendación para el funcionamiento del cilindro basculante.

3

Modelo de vehículo	Cilindro basculante / Designación del modelo <sup>1</sup>	Volumen de trabajo del cilindro basculante	Volumen mínimo de trabajo del tanque hidráulico <sup>2</sup>
S.KI 18 - 7.2 S.KI 24 - 7.2	5 etapas / ...169-5...	aprox. 80 l	100 l
	6 etapas / ...191-6...	aprox. 95 l	120 l
S.KI 24 - 8.2	5 etapas / ...169-5...	aprox. 90 l	115 l
	5 etapas / ...191-5...	aprox. 116 l	145 l
S.KI 24 - 9.6	5 etapas / ...169-5...	aprox. 98 l	125 l
S.KI 24 - 10.5	5 etapas / ...191-5...	aprox. 122 l	150 l
	6 etapas / ...191-6...	aprox. 119 l	150 l
S.KI 24 - 10.5	5 etapas / ...191-5-7150	aprox. 135 l	170 l

1. Consulte la designación del modelo correspondiente de su cilindro basculante (p. ej.. ...169-5...) en la placa de características del cilindro basculante.

2. En caso de cambio del semirremolque volquete, tenga presente el volumen mínimo de trabajo recomendado del tanque hidráulico.



En caso de circulación prolongada de aceite sin presión en el sistema hidráulico y si las temperaturas de aplicación son superiores, son necesarios volúmenes de aceite mayores.



Las recomendaciones de uso para el aceite hidráulico se pueden consultar en la tabla de la página [292](#).

3



### ¡Daños materiales!

Unas temperaturas de uso extremas requieren medidas especiales.

- ▶ Utilice un refrigerador de aceite, si fuera necesario, en caso de temperaturas de uso elevadas.
- ▶ En caso de **temperaturas de utilización bajas**, puede ser necesario precalentar el aceite hidráulico.



Consulte las indicaciones del fabricante del equipamiento hidráulico de su vehículo tractor.

## Sistema hidráulico del semirremolque volquete

El sistema hidráulico del semirremolque volquete consta de:

- Cilindro basculante
- Conexión hidráulica
- Conexiones hidráulicas
- Válvula limitadora de presión\*
- Seguro de rotura de tubo\*
- Elementos de control para la pared posterior hidráulica\*

### Cilindro basculante

Su semirremolque volquete está equipado con un cilindro elevador frontal unido mediante cojinetes a la pared frontal de la caja abierta y al chasis. El cilindro basculante es auto purgante.

El cilindro telescópico multietapa posee una conexión hidráulica para la elevación y descenso de la caja basculante. La carrera máxima de la caja basculante está limitada por el cilindro telescópico.

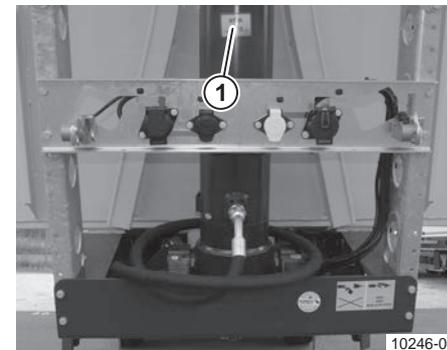
El cilindro basculante es un componente muy solicitado en el semirremolque volquete. Observe las indicaciones del capítulo «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN» en la página 258 así como los «Intervalos de mantenimiento» desde la página 249.



#### ¡Daños materiales!

El cilindro basculante puede dañarse al aplicarle una presión de servicio excesiva.

- ▶ Respete las presiones de servicio indicadas.
- ▶ Encontrará la presión de servicio del cilindro basculante en la placa de indicación del cilindro basculante (1).



### Cilindro basculante

- 1 Placa de indicación sobre la presión de servicio



#### ¡Daños materiales!

El cilindro basculante puede dañarse al aplicarle una velocidad de salida elevada al final del recorrido de elevación.

- ▶ Reduzca la velocidad de salida antes del final de carrera.

Durante el proceso de volcado se puede producir un movimiento relativo del cilindro basculante hacia atrás. Con ello se acercan los niveles del cilindro de la pared frontal.

### ¡Daños materiales!

Mantenga el espacio de colisión alrededor del cilindro basculante libre de objetos. Esto también se aplica para el espacio debajo del cilindro basculante.

- ▶ Retire la mercancía depositada, si fuera necesario, antes del proceso de volcado debajo del cilindro basculante.



Tenga en cuenta también las indicaciones en «Proceso de volcado» en la página 217.

Los niveles del cilindro se pueden corroer al poco tiempo en estado desplegado.

### ¡Daños materiales!

Los niveles del cilindro corroídos provocan daños en las juntas y casquillos de deslizamiento en el cilindro.

- ▶ Deje que el semirremolque volquete se detenga como máximo durante media hora en estado inclinado.

Para finalidades de uso en las que la caja se incline durante más de media hora, se deberán emplear solo cilindros basculantes con protección especial anticorrosión en todos los niveles del cilindro (cromado duro).

Una parada del semirremolque volquete más prolongada puede causar corrosión en los puntos de apoyo y, con ello, el atascamiento del cilindro basculante. Por este motivo, se producen daños en los niveles del cilindro hasta la rotura del cilindro basculante. Lubrique los puntos de apoyo superiores e inferiores antes de tiempo de parada largos del semirremolque. Para tiempos de parada superiores a 6 meses tenga en cuenta las indicaciones en «Puesta fuera de servicio» de la página 279.

### ¡Daños materiales!

Los puntos de apoyo corroídos provocan el atascamiento al extenderse el cilindro basculante.

- ▶ Lubrique los puntos de apoyo antes de utilizar el semirremolque. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Tareas regulares de mantenimiento» en la página 250.



Las especificaciones relativas al modelo que se encuentran en su cilindro basculante así como el número de serie son necesarios en caso de piezas de recambio y reparación. Proteja la placa de características frente a daños.

### Conexión hidráulica en el semirremolque volquete

La conexión hidráulica se encuentra delante en el semirremolque volquete.



## ¡Daños materiales!

Las conexiones hidráulicas dañadas provocan fugas y pérdida de presión.

- ▶ Proteja las conexiones hidráulicas frente a influencias climáticas y daños mecánicos.

## Acoplamiento hidráulico

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con un de los siguientes modelos de conexión.

- Mitad suelta de acoplamiento con conexión de manguera directa en el cilindro basculante
- Mitad suelta de acoplamiento con conexión de manguera directa en el soporte de luz/aire
- Acoplamiento con conexión directa en el cilindro basculante
- Acoplamiento con conexión en el soporte de luz/aire
- Acoplamiento para avance y acoplamiento para retorno incluyendo válvula limitadora de presión en el soporte de luz/aire

Utilice las contrapiezas adecuadas para los acoplamientos hidráulicos. Fíjese en la estanqueidad y conexión fija. Recomendamos un ancho nominal mínimo de 25 o 1".



## ¡Daños materiales!

Los acoplamientos hidráulicos sucios causan daños en el sistema hidráulico.

- ▶ Antes de conectar los semiacoplamientos (vehículo tractor y semirremolque volquete) fíjese en la limpieza de forma que no pueda llegar ninguna partícula de suciedad al sistema hidráulico.



## ¡Daños materiales!

Durante el proceso de volcado el cilindro basculante se mueve, la manguera hidráulica necesita espacio libre hacia arriba.

- ▶ En el caso del modelo con conexión hidráulica directa al cilindro basculante, observe el espacio libre necesario para la manguera hidráulica.



En el caso del equipamiento «Acoplamiento para avance y acoplamiento para retorno incluyendo válvula limitadora de presión» se produce la limitación de presión en el semirremolque volquete. Para ello son necesarias dos uniones atornilladas en el tractor de semirremolque.

## Manguera hidráulica

En el caso del equipamiento del semirremolque volquete con manguera hidráulica, esta última está expuesta a la máxima presión y corriente volumétrica del sistema hidráulico del semirremolque volquete.

Para la conexión al semirremolque volquete utilice mangueras hidráulicas para la presión máxima de servicio requerida.

La conexión de manguera hidráulica entre el vehículo tractor y el semirremolque volquete está muy solicitada mecánicamente durante la marcha y sometida a desgaste. El vuelco de la caja basculante solo está permitido con las mangueras hidráulicas intactas sin dañar.



Para prevenir daños en la manguera hidráulica consulte también las indicaciones en «Soporte de la manguera hidráulica\*» en la página 152.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El volcado de la caja con mangueras hidráulicas dañadas puede provocar el reventón repentino de la manguera hidráulica y, con ello, un descenso brusco de la caja basculante a elevada velocidad.

- ▶ Compruebe la presencia de daños o fuga de aceite en la manguera de conexión antes de cada uso.
- ▶ Está prohibida la descarga con las mangueras hidráulicas dañadas.
- ▶ Sustituya inmediatamente las mangueras hidráulicas dañadas.



### ¡Daños medioambientales!

La fuga de aceite perjudica al medio ambiente.

- ▶ Recoja el aceite derramado en depósitos adecuados y elimínelo de forma ecológica.

### Conexiones hidráulicas

Las mangueras hidráulicas, tubos hidráulicos y sus accesorios de conexión están expuestos a la máxima presión y corriente volumétrica del sistema hidráulico del semirremolque volquete.

Las mangueras hidráulicas están expuestas a procesos naturales de envejecimiento debido a sus características materiales. Por ello, las mangueras hidráulicas están previstas para una vida útil máxima de 6 años. La fecha de fabricación está grabada en cada manguera (en la conexión rosca-da).

En caso de reparación, utilice únicamente componentes hidráulicos autorizados por Schmitz Cargobull aptos para la finalidad de uso.

Especialmente las mangueras hidráulicas en la conexión al cilindro basculante y la puerta trasera hidráulica son componentes sometidos a grandes esfuerzos mecánicos que deben ser comprobados regularmente para ver si presentan daños.

Solo está permitido volcar la caja basculante y accionar la puerta trasera hidráulica si las mangueras hidráulicas están intactas sin daños.



### ¡Daños materiales!

**Las mangueras hidráulicas tienen una fecha de caducidad de 6 años a partir de la misma.**

- ▶ Reemplace las mangueras hidráulicas como muy tarde 6 años después de la fecha de fabricación, aunque no existan daños visibles.



## ¡PELIGRO DE MUERTE!

El volcado de la caja con mangueras hidráulicas dañadas puede provocar el reventón repentino de la manguera hidráulica y, con ello, un descenso brusco de la caja basculante a elevada velocidad.

- ▶ Compruebe la presencia de daños o fuga de aceite en las mangueras de conexión antes de cada uso.
- ▶ Está prohibida la descarga con las mangueras hidráulicas dañadas.
- ▶ Sustituya inmediatamente las mangueras hidráulicas dañadas.



## ¡Daños medioambientales!

La fuga de aceite perjudica al medio ambiente.

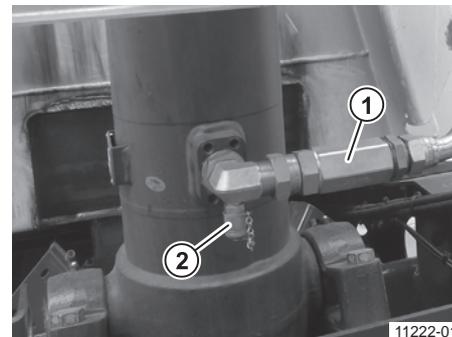
- ▶ Recoja el aceite derramado en depósitos adecuados y elimínelo de forma ecológica.

## Seguro de rotura de tubo con conexión de drenaje de emergencia\*

En caso de pérdida de presión repentina en el sistema hidráulico (por ejemplo debido al reventón de una manguera hidráulica) o la activación rápida de la válvula de accionamiento basculante desde la posición «PARADA» a la posición «DESCENSO», se cerrará el seguro de rotura del tubo\*. Con ello se bloqueará el reflujó del aceite hidráulico desde el cilindro basculante. Se impide así el descenso brusco de la caja. La caja no sigue descendiendo.

El seguro de rotura de tubo\* se encuentra directamente en la conexión al cilindro basculante y está equipado con una conexión de drenaje de emergencia.

La conexión de drenaje de emergencia está equipada con una válvula. La válvula impide que pueda salir aceite hidráulico involuntariamente.



### Cilindro basculante

- 1 Seguro de rotura de tubo\*
- 2 Conexión de drenaje de emergencia\*



## ¡ATENCIÓN!

Si el cilindro basculante se mueve al volcar con la caja basculante a una elevada velocidad contra el tope final, existe riesgo de que el seguro de rotura del tubo se bloquee.

- ▶ Extienda el cilindro basculante en el extremo de elevación a una velocidad reducida.



### ¡Daños materiales!

Después del bloqueo único del seguro de rotura del tubo\*, ya no se garantiza su funcionamiento.

- ▶ Haga sustituir el seguro de rotura del tubo\* en un taller hidráulico especializado.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

El bloqueo del seguro de rotura de tubo con cajas inclinadas representa un riesgo vital.

- ▶ Asegure el vehículo con medios adecuados contra el deslizamiento y vuelco lateral. Mantenga el área de peligro libre de personas y objetos.
- ▶ Encargue inmediatamente a una empresa experta en salvamento el aseguramiento de la caja inclinada.
- ▶ Tenga en cuenta las normas de prevención de accidentes.

### Soltar el seguro de rotura del tubo

Si se ha activado un seguro de rotura del tubo, la caja ya no se podrá bajar desde la posición «PARADA» a la posición «DESCENSO» accionando la válvula de accionamiento basculante.

Si no existen daños en el sistema hidráulico (por ejemplo por reventón de una manguera hidráulica, caída de presión, pérdida de aceite, etc.), puede intentar soltar el seguro de rotura del tubo:

- accionando la válvula de accionamiento basculante con precaución (véase «Soltar el seguro de rotura del tubo mediante la válvula de accionamiento basculante» en la página 90)
- compensando la presión en el sistema (véase «Soltar el seguro de rotura del tubo compensando la presión» en la página 91)

Si el seguro de rotura del tubo no se puede soltar con estos medios, existe un daño en el sistema hidráulico. En este caso deberá bajar la caja purgando el aceite hidráulico (véase «Purga de aceite hidráulico para bajar la caja basculante» en la página 92). Haga reparar los daños antes del siguiente proceso de volcado en un taller especializado autorizado.

### Soltar el seguro de rotura del tubo mediante la válvula de accionamiento basculante

Si el seguro de rotura del tubo se bloquea, puede intentar soltar el bloqueo elevando/ bajando con precaución la caja basculante.

- ▶ Encienda el mando auxiliar.
- ▶ Coloque la válvula de accionamiento basculante lentamente en «ELEVACIÓN» (no bruscamente).
  - ▷ Se genera presión en el sistema.
- ▶ Coloque la válvula de accionamiento basculante tras aprox. 5 segundos en posición «PARADA».
- ▶ Apague el mando auxiliar.

- ▶ Coloque la válvula de accionamiento basculante lentamente en «DESCENSO» (no bruscamente).
  - ▷ El seguro de rotura del tubo se desbloquea y la caja basculante desciende.
- o bien:
  - ▷ El seguro de rotura del tubo permanece bloqueado y la caja basculante no desciende.
- ▶ Repita el procedimiento si no se puede bajar la caja.
  - ▷ Si el accionamiento cuidadoso de la válvula de accionamiento basculante no desbloquea el seguro de rotura del tubo, se deberá emplear la conexión de drenaje de emergencia (véase «Soltar el seguro de rotura del tubo compensando la presión»).

## Soltar el seguro de rotura del tubo compensando la presión

Si no se ha podido desbloquear el seguro de rotura del tubo bajando/elevando con cuidado la caja basculante, se utilizará la conexión de drenaje de emergencia.

### Requisito:

El mando auxiliar está desconectado y la manguera de drenaje está lista.

- ▶ Abra el tanque hidráulico del vehículo tractor.
- ▶ Retire las tapas protectoras de la manguera de drenaje.
- ▶ Coloque el extremo de la manguera en el tanque hidráulico.
- ▶ Retire la tapa de cierre de la conexión de drenaje de emergencia y atornille el otro extremo de la manguera de drenaje.
  - ▷ Al atornillar la manguera de drenaje se abrirá la válvula en la conexión de drenaje de emergencia. Se produce una compensación de presión. El aceite hidráulico derramado se recoge en el tanque hidráulico.

- ▶ Deje la manguera durante aprox. un minuto en la conexión de drenaje de emergencia.
- ▶ Desmonte la manguera de la conexión de drenaje de emergencia y coloque la tapa de cierre en la conexión de drenaje de emergencia.
- ▶ Deje escurrir el aceite que se encuentra en la manguera en el tanque hidráulico.
- ▶ Asegure ambos extremos de manguera con las tapas protectoras.
- ▶ Cierre el tanque hidráulico.
- ▶ Proceda ahora como se describe en «Soltar el seguro de rotura del tubo mediante la válvula de accionamiento basculante» para soltar el seguro de rotura del tubo (véase la página 90).
- ▶ Repita el procedimiento si no se puede bajar la caja.
  - ▷ Si la compensación de presión no provoca el desbloqueo del seguro de rotura del tubo, existe un defecto en el sistema hidráulico (por ejemplo por reventón de una manguera hidráulica, caída de presión, pérdida de aceite, etc.). Para bajar la caja basculante se debe drenar el aceite hidráulico

desde el cilindro hidráulico (véase «Purga de aceite hidráulico para bajar la caja basculante» a partir de la página 92).

3

### ⚠ ¡Daños medioambientales!

El escape de aceite hidráulico representa un daño para el medio ambiente.

- ▶ Recoja el aceite derramado en el tanque hidráulico.



11223-01

### Manguera de drenaje con tapas protectoras

(volumen de suministro en equipamiento «Seguro de rotura del tubo con conexión de drenaje de emergencia\*»)



11224-01

### Montaje de la manguera de drenaje en la conexión de drenaje de emergencia\*

### ⚠ ¡Daños materiales!

En todos los trabajos tenga cuidado de que no penetre suciedad en las conexiones hidráulicas y el tanque hidráulico.

### Purga de aceite hidráulico para bajar la caja basculante

Todos los intentos de soltar el seguro de rotura del tubo han sido inútiles. Existe un defecto en el seguro de rotura del tubo o daño en el sistema hidráulico (reventón de una manguera, caída de presión, pérdida de aceite, etc.).

#### Requisito:

El mando auxiliar está desconectado y la manguera de drenaje está lista.

- ▶ Abra el tanque hidráulico del vehículo tractor.
- ▶ Retire las tapas protectoras de la manguera de drenaje.
- ▶ Inserte un extremo de la manguera en el tanque hidráulico.
- ▶ Retire la tapa de cierre de la conexión de drenaje de emergencia y atornille el otro extremo de la manguera de drenaje.
- ▷ Al atornillar la manguera de drenaje se abrirá la válvula en la conexión de drenaje de emergencia. Se produce una compensación de presión. El aceite hidráulico derramado se reco-

ge en el tanque hidráulico.

▷ Atención:

La caja basculante desciende lentamente. Observe las indicaciones en el manual de instrucciones «Semirremolque volquete» para bajar la caja basculante.

- ▶ Mantenga la manguera en la conexión de drenaje de emergencia hasta que la caja haya descendido por completo.
- ▷ Durante el proceso de descenso todo el aceite hidráulico del cilindro basculante se derrama (aprox. 80 - 120 litros). ¡Esto lleva su tiempo!
- ▶ Si la caja está depositada por completo en el bastidor del vehículo, desmonte la manguera de la conexión de drenaje de emergencia y coloque la tapa de cierre en esta.
- ▶ Deje escurrir el aceite que se encuentra en la manguera en el tanque hidráulico.
- ▶ Asegure ambos extremos de manguera con las tapas protectoras.
- ▶ Cierre el tanque hidráulico.

- ▶ Diríjase inmediatamente a un taller especializado para reparar el daño en el sistema hidráulico de su semirremolque.



### ¡ATENCIÓN!

Si se ha hecho descender la caja debido a un daño en el sistema hidráulico drenando por completo el aceite hidráulico, no está permitido volver a elevar la caja.

- ▶ ¡Haga reparar el sistema hidráulico de su semirremolque volquete antes del siguiente proceso de volcado en un taller especializado en sistemas hidráulicos!
- ▶ Haga reparar el seguro de rotura del tubo.



### ¡Daños medioambientales!

Al descender la caja basculante todo el aceite hidráulico del cilindro basculante se derrama (aprox. 80 - 120 litros).

- ▶ Recoja el aceite derramado en el tanque hidráulico.
- ▶ Tenga en cuenta los posibles daños medioambientales.



### ¡Daños medioambientales!

Los defectos en el sistema hidráulico (por ejemplo, rotura de la manguera hidráulica) provocan la salida de aceite.

- ▶ Recoja el aceite derramado en depósitos adecuados y elimínelo de forma ecológica.
- ▶ Antes de iniciar la marcha, asegúrese de que no pueda llegar aceite hidráulico al medio ambiente.

## Paredes posteriores

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento del vehículo, con una de las siguientes paredes posteriores:

- Portón pivotante (véase la página 95)
- Puerta batiente (véase la página 96)
- Puerta combinada de doble hoja (véase la página 97)
- Puerta combinada de una hoja (véase la página 98)
- Portón trasero hidráulico con función pivotante (véase la página 99)

Se denomina puerta combinada a variantes de paredes posteriores con función de puerta y oscilante.

Consulte la información sobre la pared posterior instalada en su semirremolque volquete y su bloqueo (véase la página 100).

Después de cada proceso de volcado, compruebe que la pared posterior está completamente cerrada y bloqueada.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Antes de la carga y el proceso de volcado, familiarícese con su semirremolque volquete.

- ▶ Además de las indicaciones en este capítulo, tenga en cuenta especialmente las indicaciones en «Bloqueo de la pared posterior» desde la página 100 así como las indicaciones sobre «Proceso de volcado» desde la página 217.
- ▶ El enclavamiento de las variantes de pared posterior existentes se puede complementar con cierres de sujeción adicionales en función del equipamiento. Encontrará más información en la página 111.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

En el tráfico rodado no está permitido conducir con la pared posterior abierta y sin asegurar. En caso de un manejo incorrecto, la pared posterior se puede abrir durante la marcha, perderse la mercancía y provocar accidentes en el tráfico.

- ▶ Tras cada volcado, compruebe que la pared posterior y el cierre de la misma se hayan cerrado correctamente.



En caso de descarga mediante trampilla para grano, la pared posterior permanece cerrada. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Trampilla para grano\*» en la página 117.



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

La pared posterior está sujeta a normas de mantenimiento particulares.

- ▶ Durante las tareas de mantenimiento y reparación en el vehículo con la caja abierta volcada o con el portón trasero abierto, deberán apuntalarse los elementos elevados utilizando medios adecuados conforme al reglamento para la prevención de accidentes.
- ▶ Consulte la indicaciones en el capítulo «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN» para prevenir daños en la pared posterior.

**Portón pivotante\***

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con un portón pivotante.

La mercancía se puede descargar mediante el portón pivotante o con la trampilla para grano\*.

En el caso de las cajas con cojinete oscilante doble tenga en cuenta las indicaciones en «Adaptador del portón trasero\*» en la página 114.



11128-01

**Caja de aluminio con portón pivotante (vertical), saliente**



11124-01

**Caja de aluminio con portón pivotante (inclinado), vertedor**



11125-01

**Caja redonda de acero con portón pivotante (inclinado), saliente**



11129-01

**Caja redonda de acero con portón pivotante (inclinado), vertedor**

3

### ⚠ ¡Daños materiales!

El bloqueo de la pared posterior depende del equipamiento. Antes del proceso de volcado, familiarícese con su vehículo.

- ▶ En caso de equipamiento con **bloqueo mecánico automático**, consulte las indicaciones desde la página [101](#).
- ▶ En caso de equipamiento con **bloqueo neumático**, consulte las indicaciones desde la página [103](#).



En función del equipamiento, su semirremolque volquete está equipado con trampillas para grano\* (véase la página [117](#)) o un dispositivo de desplazamiento\* (véase la página [127](#)). Tenga en cuenta las indicaciones de manejo.

### Puerta de doble hoja\*

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con puertas de doble hoja. La mercancía se puede descargar mediante las puertas de la pared posterior o con la trampilla para grano\*.



11126-01

Caja de aluminio con puerta de doble hoja



Dependiendo de la altura constructiva, su caja de aluminio está equipada con una cercha transversal de pórtico\* pivotante. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Cercha transversal de pórtico\*» en la página [116](#).



11127-01

Caja redonda de acero con puerta de doble hoja



## ¡Daños materiales!

El bloqueo de la puerta de doble hoja es una combinación del cierre de falleba y el bloqueo de seguridad lateral. Observe el orden durante el proceso de apertura.

- ▶ Abra primero el «Cierre falleba\*» (véase la página 107).
- ▶ Acceda a continuación al lado izquierdo del vehículo y accione el «Enclavamiento de seguridad de manejo lateral\*» (véase la página 109).

## Puerta combinada de doble hoja\*

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con una puerta combinada de doble hoja.

La puerta combinada de doble hoja aún la función del clásico portón pivotante con la de la puerta batiente. La mercancía se puede descargar mediante las puertas de la pared posterior, mediante portón pivotante o con la trampilla para grano\*.

En el caso de las cajas con cojinete oscilante doble tenga en cuenta las indicaciones en «Adaptador del portón trasero\*» en la página 114.



11131-01

## Caja de aluminio con puerta combinada de doble hoja con cercha transversal de pórtico



Dependiendo de la altura constructiva, su caja de aluminio está equipada con una cercha transversal de pórtico\* abatible. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Cercha transversal de pórtico\*» en la página 116.



11132-01

## Caja redonda de acero con puerta combinada de doble hoja sin cercha transversal de pórtico

El bloqueo de la puerta combinada de doble hoja es una combinación de:

- Cierre de falleba (véase la página 107)
- Cierre de gancho mecánico automático con función de bloqueo\* (véase la página 101) **o** Bloqueo neumático\* (véase la página 103)
- Dependiendo del equipamiento: Cierres de sujeción adicionales\* (véase la página 111)



### ¡Daños materiales!

Debido a la posibilidad de descargar la mercancía a través del portón pivotante, la trampilla para grano o mediante las puertas, se debe prestar especial cuidado.

► Antes del proceso de volcado, familiarícese con su vehículo.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

En caso de proceso de volcado con puertas abiertas se debe cerrar el bloqueo automático.

► Tenga en cuenta también las indicaciones en «Cierre de gancho mecánico automático con función de bloqueo\*» en la página 101.

### Puerta combinada de una hoja\*

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con una puerta combinada de una hoja.



### Caja de aluminio con puerta combinada de una hoja

La puerta combinada de una hoja aúna la función del clásico portón pivotante con la de la puerta batiente. La mercancía se puede descargar mediante las puertas de la pared posterior, mediante portón pivotante o con la trampilla para grano\*.

Se debe utilizar la función pivotante para el volcado de cargas a granel. Para la carga y descarga de bultos sueltos se deberá usar la función de puerta.

El cambio entre la función de puerta y oscilante se realiza con una palanca giratoria. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Trabajos con la puerta combinada de una hoja\*» (véase la página 233).

El bloqueo de la puerta combinada de una hoja es una combinación de:

- Bloqueo neumático\* (véase la página 103)
- Tres pares de cierres de sujeción adicionales\* (véase la página 111)
- Palanca giratoria\* (véase la página 233)



### ¡Daños materiales!

Debido a la posibilidad de descargar la mercancía a través del portón pivotante, la trampilla para grano o mediante la puerta, se debe prestar especial cuidado.

► Antes del proceso de volcado, familiarícese con su vehículo.

► Tenga en cuenta las indicaciones en «Trabajos con la puerta combinada de una hoja\*» desde la página 233.

### Pared posterior hidráulica con función pivotante\*

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con una pared posterior hidráulica con función pivotante.

La pared posterior hidráulica aúna la función del clásico portón pivotante con la de un portón trasero hidráulico.

La mercancía se puede descargar mediante el portón pivotante, la pared posterior abierta completamente o con la trampilla para grano\*.



Caja redonda de acero con portón trasero hidráulico



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

La función de la pared posterior hidráulica está vinculada a la función del cilindro basculante (elevación y descenso de la caja basculante).

- Consulte antes del proceso de volcado las descripciones funcionales de los diferentes modos de funcionamiento en «Trabajos con el portón trasero hidráulico\*» desde la página [222](#).



### ¡Daños materiales!

El bloqueo de la pared posterior hidráulica se realiza a mano después de descender la caja basculante.

- Tenga en cuenta también las indicaciones en «Bloqueo hidráulico de la pared posterior\*» en la página [105](#).

## Bloqueo de la pared posterior

Las paredes posteriores del semirremolque volquete Schmitz Cargobull se bloquean con las siguientes variantes de bloqueo en función del equipamiento del vehículo.

3

- Cierre de gancho mecánico automático\* (Página 101)
- Cierre de gancho mecánico automático con función de bloqueo\* (Página 101)
- Cierre de gancho neumático\* (Página 103)
- Bloqueo hidráulico de la pared posterior\* (Página 105)
- Cierre falleba\* (Página 107)
- Enclavamiento de seguridad de manejo lateral\* (Página 109)
- Bloqueo Puerta combinada de una hoja\* (véase «Trabajos con la puerta combinada de una hoja\*» desde la página 233)
- Cierres de sujeción adicionales\* (Página 111)



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El bloqueo de la pared posterior depende del equipamiento y es una combinación de varias variantes de bloqueo.

- ▶ Antes de la carga y antes del primer proceso de volcado, familiarícese con su vehículo.
- ▶ Consulte las indicaciones en este capítulo al igual que las indicaciones en «Paredes posteriores» (véase la página 94) así como en «Proceso de volcado» (véase la página 217).
- ▶ Consulte las indicaciones del capítulo «SERVICIO».



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

En el tráfico rodado no está permitido conducir con la pared posterior abierta y sin asegurar. El portón trasero puede abrirse, cayendo parte de la mercancía y causando accidentes de tráfico.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, cierre todos los bloqueos disponibles en la pared posterior.
- ▶ Al recoger el vehículo, compruebe antes de cada carga y después de cada proceso de volcado el cierre correcto del portón trasero y el enclavamiento de la pared posterior.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

El bloqueo está sujeto a normas de mantenimiento particulares.

- ▶ Consulte las indicaciones en el capítulo «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN» para prevenir daños en la pared posterior y el bloqueo.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

La pared posterior se encuentra sometida a tensión debido a la presión de la carga.

- ▶ Abra antes del desbloqueo de la pared posterior los cierres de sujeción adicionales\* (véase la página 111).

### Cierre de gancho mecánico automático\*

Los semirremolques volquete con portón pivotante sin trampilla para grano están equipados con un cierre de gancho mecánico automático.

La pared posterior se asegura, dependiendo del equipamiento, con dos o cuatro ganchos de bloqueo.

Durante el proceso de volcado, los ganchos de bloqueo se abren automáticamente. Tras descender completamente la caja abierta, el cierre se cierra automáticamente.

El bloqueo mecánico automático se activa mediante una barra en el fondo de la caja. Al inclinar la caja se libera la palanca de mando. El enclavamiento se abre.



Si su semirremolque está equipado con un «Dispositivo de desplazamiento\*» (véase la página 127), se deberá abrir antes del proceso de volcado si no hay previsto ningún aclareo de carga a granel.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Con el tiempo puede ser necesario reajustar el bloqueo automático.

- ▶ Compruebe mensualmente si el gancho de bloqueo con la caja bajada está colocado de forma segura en la pared posterior..
- ▶ Avise al servicio técnico de Schmitz Cargobull para que reajuste el bloqueo.



### ¡Daños materiales!

El bloqueo puede dañarse debido a restos de carga a granel y esto puede afectar a su funcionamiento.

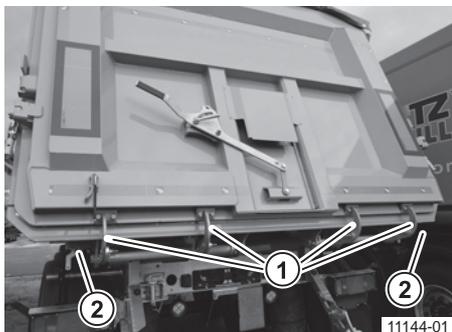
- ▶ Antes de descender la caja basculante, compruebe que no se encuentren restos de carga a granel en el área de los ganchos de bloqueo, el vertedor y la pared posterior.

### Cierre de gancho mecánico automático con función de bloqueo\*

Los semirremolques volquete con portón pivotante con trampilla para grano están equipados con un cierre de gancho mecánico automático con función de bloqueo.

La pared posterior se asegura, dependiendo del equipamiento, con dos o cuatro ganchos de bloqueo.

3



### Cierre de cuatro ganchos

- 1 Ganchos de bloqueo
- 2 Cierre del bloqueo mecánico automático\*

Durante el proceso de volcado con las puertas batientes de la puerta combinada de doble hoja y para la descarga de la mercancía por medio de la función de trampilla para grano, es necesario cerrar el enclavamiento.

El cierre (2) del enclavamiento está situado en la parte trasera del vehículo a la izquierda y derecha. Para cerrar/liberar el bloqueo automático accione siempre el cierre derecho y el izquierdo.



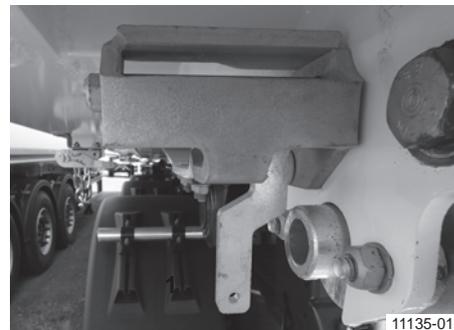
### ¡Daños materiales!

El cierre automático puede sufrir daños si intenta realizar la descarga a través del portón pivotante mientras el cierre automático se encuentra bloqueado.

- ▶ Antes de iniciar el volcado a través del portón pivotante, compruebe que se ha liberado el cierre automático.



### Bloqueo del cierre de gancho mecánico automático, liberado



### Bloqueo del cierre de gancho mecánico automático, bloqueado

#### Cierre del enclavamiento

##### *Requisito:*

La caja está vacía y completamente bajada, la pared posterior está cerrada.

- ▶ Levante la palanca del inmovilizador en el lado exterior del vehículo.
- ▶ Desplace la palanca en el sentido del lado interior del vehículo.
- ▶ Baje la palanca en el inmovilizador en el lado interior del vehículo.
- ▶ Repita el proceso en el otro lateral del vehículo.

### Liberar el cierre automático

#### Requisito:

La caja está completamente bajada.

- ▶ Levante la palanca del inmovilizador en el lado interior del vehículo.
- ▶ Desplace la palanca en el sentido del lado exterior del vehículo.
- ▶ Baje la palanca en el inmovilizador en el lado exterior del vehículo.
- ▶ Repita el proceso en el otro lateral del vehículo.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Con el tiempo puede ser necesario reajustar el bloqueo automático.

- ▶ Compruebe mensualmente si el gancho de bloqueo con la caja bajada está colocado de forma segura en la pared posterior..
- ▶ Avise al servicio técnico de Schmitz Cargobull para que reajuste el bloqueo.



### ¡Daños materiales!

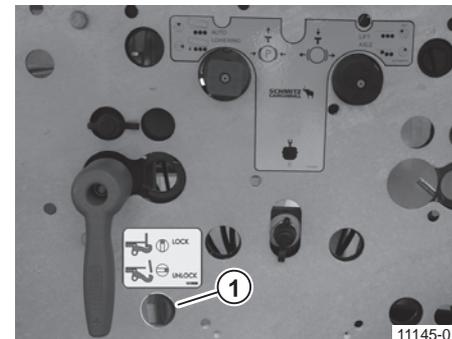
El bloqueo puede dañarse debido a restos de carga a granel y esto puede afectar a su funcionamiento.

- ▶ Antes de descender la caja basculante, compruebe que no se encuentren restos de carga a granel en el área de los ganchos de bloqueo, el vertedor y la pared posterior.

### Cierre de gancho neumático\*

Los semirremolques volquete Schmitz Cargobull están equipados con un cierre de gancho neumático en función de su equipamiento.

Este cierre se libera (UNLOCK) o bien bloquea (LOCK) en la consola de mando «Vehículo» mediante la unidad de mando «Bloqueo neumático de pared posterior».

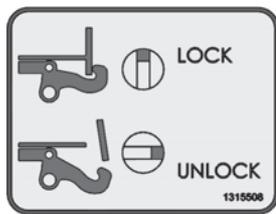


11145-01

### Consola de mando «Vehículo»

- 1 Unidad de mando «Cierre de gancho neumático»

3



11098-01

### Posiciones de conmutación del selector para el bloqueo neumático de pared posterior

#### LOCK

El bloqueo está cerrado. Los ganchos de bloqueo permanecen cerrados durante el proceso de volcado.

#### UNLOCK

El bloqueo está liberado. Los ganchos de bloqueo se abren/cierran en el caso de un ángulo de volcado de aprox. 2°.

El bloqueo neumático está vinculado al ángulo de volcado de la caja basculante. En el caso de un ángulo de 2°, los ganchos de bloqueo se abren o cierran si se ha liberado el bloqueo neumático en el interruptor giratorio de la unidad de mando.

Libere el bloqueo neumático durante la descarga mediante portón pivotante (UNLOCK), al descargar mediante trampilla para grano o durante el proceso de volcado con las puertas batientes abiertas de la puerta combinada de doble hoja debe estar cerrado el bloqueo neumático (LOCK).

Observe el funcionamiento para el manejo de las variantes correspondientes de pared posterior.



### ¡Daños materiales!

Compruebe la correcta posición de conmutación.

- ▶ Antes del proceso de volcado, cerciórese de que el interruptor (1) se encuentra en la posición necesaria (LOCK/UNLOCK).
- ▶ Cierre el bloqueo neumático antes de iniciar la marcha (posición del interruptor «LOCK»)



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Si el interruptor del bloqueo neumático se coloca en estado inclinado en la posición «UNLOCK», se liberarán los ganchos de bloqueo independientemente del estado de carga de forma inmediata. La pared posterior se abre de modo incontrolado debido a la presión de la carga.

- ▶ Asegúrese de que el área de peligro esté libre de personas y objetos antes de accionar el interruptor.

### Abra el bloqueo neumático de la pared posterior con la caja cargada

*Requisito:*

La caja está bajada.

- ▶ Coloque el interruptor (1) en posición horizontal (posición del interruptor «UNLOCK»).
- ▶ Eleve la caja mediante la válvula de accionamiento basculante.
- ▷ En caso de un ángulo de volcado de 2° se abren los ganchos de bloqueo y se libera la pared posterior.

### Abra el bloqueo neumático de la pared posterior con la caja inclinada

#### *Requisito:*

La caja está vacía o vaciada mediante trampilla para grano (vaciado residual).

- ▶ Mantenga el área de peligro libre de personas y objetos (junto a y detrás de la pared posterior).
- ▶ Procure que haya suficiente espacio libre para viraje de la pared posterior.

**!** Al abrirse el bloqueo neumático en estado inclinado, se debe prestar especial atención.

- ▶ Coloque el interruptor (1) en posición horizontal (posición del interruptor «UNLOCK»).
- ▷ Los ganchos de bloqueo se abren y liberan la pared posterior.
- ▷ La pared posterior puede abrirse de repente debido a la presión de la carga.

### Cierre del bloqueo neumático de la pared posterior

#### *Requisito:*

La caja está bajada.

- ▶ Coloque el interruptor (1) en posición vertical (posición del interruptor «LOCK»).
- ▶ Eleve la caja mediante la válvula de accionamiento basculante.
  - ▷ El enclavamiento permanece cerrado.

### Cierre del bloqueo neumático de la pared posterior

- ▶ Baje completamente la caja mediante la válvula de accionamiento basculante.
- ▶ Coloque el interruptor (1) en posición vertical (posición del interruptor «LOCK»).
- ▷ Los ganchos de bloqueo se cierran.
- ▶ Compruebe que los ganchos de bloqueo a presión totalmente la pared posterior.

### **Bloqueo hidráulico de la pared posterior\***



#### **Gancho de bloqueo lateral de la pared posterior: bloqueado**

El bloqueo de la pared posterior hidráulica se realiza con ganchos de bloqueo colocados lateralmente. Estos ganchos de bloqueo se inmovilizan con pernos en la pared lateral.

Mediante cilindros hidráulicos se abre y cierra la pared posterior hidráulica. Estos se encuentran a la derecha e izquierda en el extremo de las paredes laterales.

### Apertura del bloqueo hidráulico de la pared posterior



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

La apertura de la pared posterior se realiza en función del ángulo de volcado de la caja alcanzado en cada caso, así como el modo de funcionamiento elegido de la pared posterior hidráulica.

- ▶ Antes de la primera carga y antes del primer proceso de volcado, familiarícese con su vehículo.
- ▶ Consulte las indicaciones y las descripciones funcionales de los diferentes modos de funcionamiento en «Trabajos con el portón trasero hidráulico\*» desde la página [222](#).



**Gancho de bloqueo lateral de la pared posterior: desbloqueado**

### Cierre del bloqueo hidráulico de la pared posterior

- ▶ Baje completamente la caja mediante la válvula de accionamiento basculante.
  - ▷ La luz de control en la unidad de mando «Pared posterior hidráulica» se enciende. -> **La pared posterior hidráulica se puede cerrar manualmente.**
- ▶ Para cerrar la pared posterior mantenga la válvula de accionamiento basculante en la posición «DESCENSO» y accione al mismo tiempo el pulsador incorporado

posteriormente en la cabina del conductor hasta que la pared posterior esté completamente cerrada y bloqueada.

Si en su vehículo tractor no está disponible el pulsador en la cabina, será necesaria una segunda persona para activar el pulsador en la unidad de mando.

- ▷ La pared posterior se cierra mientras se presione el pulsador. Al soltar el pulsador se detendrá inmediatamente el movimiento de la pared posterior.

- ▶ Compruebe que los ganchos de bloqueo laterales de la pared posterior estén enclavados en los pernos.



**¡Daños materiales!**

Si se cierra la pared posterior con un ángulo de volcado grande, existe el riesgo de que no se bloqueen los ganchos laterales.

- ▶ Levante de nuevo la caja, abra la pared posterior y repita el proceso de descenso y cierre.



**¡PELIGRO!**

Si existe un error en el funcionamiento de la puerta trasera hidráulica la luz de control (2) parpadeará.

- ▶ La pared posterior hidráulica ya no se puede manejar. Para solucionar el fallo diríjase en un taller de servicio Schmitz Cargobull autorizado.

### Cierre falleba\*

Los vehículos con puertas batientes está equipadas con cierres de falleba en función del equipamiento. Este cierre de falleba se encuentra en la pared posterior.

Tenga en cuenta también las indicaciones en «Paredes posteriores» en la página 94.



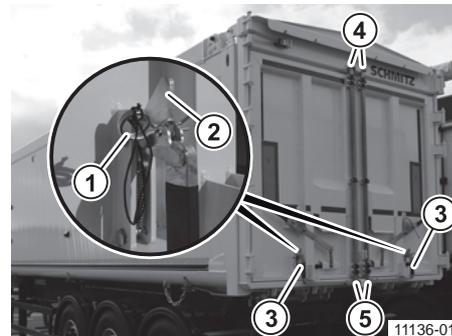
**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

El cierre de falleba se puede abrir durante el viaje y la mercancía se puede perder.

- ▶ Tras cerrar la pared posterior, asegure siempre el gancho de sujeción (2) con pasador elástico (1).



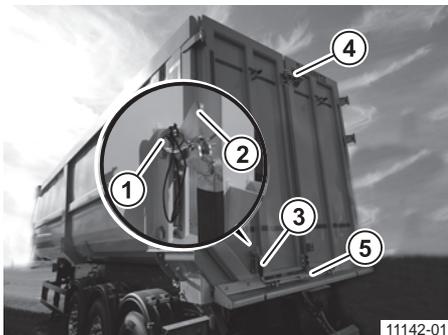
Su vehículo está equipado, en función del equipamiento del vehículo, con uno o dos cierres de falleba.



**Ejemplo de cierre de falleba en cajas de aluminio con cercha transversal de pórtico**

- 1 Pasador elástico
- 2 Gancho de sujeción
- 3 Palanca de bloqueo
- 4 Ganchos de bloqueo superiores
- 5 Ganchos de bloqueo inferiores

Los vehículos con cercha transversal de pórtico están equipados en ambas puertas batientes con un cierre de falleba por separado. La cercha transversal de pórtico estabiliza las paredes laterales. Observe también las indicaciones en la página 116.



### Ejemplo de cierre de falleba en caso de cajas redondas de acero (sin cercha transversal de pórtico)

- 1 Pasador elástico
- 2 Gancho de sujeción
- 3 Palanca de bloqueo
- 4 Ganchos de bloqueo superiores
- 5 Ganchos de bloqueo inferiores

Los vehículos sin cercha transversal de pórtico están equipados con un cierre de falleba en la puerta batiente izquierda. El gancho de bloqueo superior estabiliza las paredes laterales al mismo tiempo.

### ⚠ ¡Daños materiales!

Observe el orden durante el proceso de apertura y cierre de las puertas batientes.

- ▶ Abra siempre primero la puerta izquierda.
- ▶ Cierre siempre primero la puerta derecha.

### Abrir el cierre de falleba

- ▶ Retire el pasador elástico (1).

En el caso de paredes posteriores con dos cierres de falleba comience por la puerta izquierda.

- ▶ Sujete el gancho de sujeción (2) y abra la palanca de bloqueo (3).

Si el gancho de sujeción está duro, puede ayudarse de un martillo para abrirlo.

### ⚠ Peligro de lesiones!

Las puertas están bajo tensión debido a la presión de la carga.

- ▷ El gancho de bloqueo superior (4) e inferior (5) se abre.

Las puertas permanecerán cerradas en el caso de un equipamiento de vehículo con enclavamiento de seguridad de manejo lateral. Abra el enclavamiento de seguridad de manejo lateral como se describe en la página 109 para abrir las puertas.

- ▶ Asegure las puertas mediante una cadena de seguridad (véase «Seguro de puerta\*» en la página 117).

Para evitar daños en la pared lateral recomendamos volver a enclavar la palanca de bloqueo (3) en el gancho de sujeción (2).

### Cerrar el cierre de falleba

- ▶ El cierre de falleba sigue un orden inverso.
- ▶ Fíjese en que el gancho de bloqueo superior (4) y el inferior (5) encajan correctamente.
- ▶ Antes de iniciar la marcha, coloque la cadena de seguridad en posición de marcha (véase la página 117).

### Enclavamiento de seguridad de manejo lateral\*

Los vehículos con puertas de doble hoja sin función pivotante están equipados, en función del equipamiento del vehículo (caja de aluminio o acero), con un enclavamiento de seguridad de manejo lateral. Este enclavamiento de seguridad de manejo lateral impide el giro de las puertas después de desbloquearse los cierres falleba.

La palanca de mando del enclavamiento de seguridad de manejo lateral se encuentra en el lado izquierdo del vehículo.

Antes de abrir el enclavamiento de seguridad de manejo lateral se debe abrir el cierre de falleba (véase «Cierre falleba\*» en la página 107).

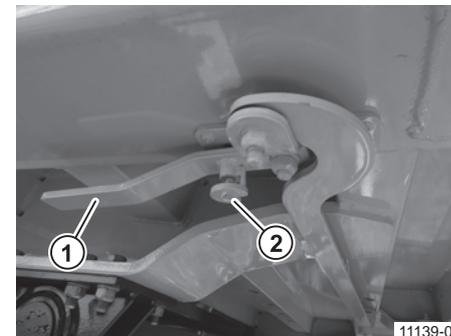


### ¡PELIGRO DE LESIÓN!

Al abrir el enclavamiento de seguridad de manejo lateral, las puertas batientes pueden abrirse de forma incontrolada debido a la presión de la carga.

- ▶ Mantenga el área de giro de las puertas batientes libre de personas y objetos.
- ▶ Al abrir el bloqueo, manténgase junto al semirremolque volquete, nunca en el área de giro de las puertas batientes.
- ▶ Abra el bloqueo con máximo cuidado.

### Modelo en el caso de cajas de aluminio



### Enclavamiento de seguridad de manejo lateral en el caso de cajas de aluminio; bloqueo cerrado y asegurado

- 1 Palanca de mando
- 2 Pasador de muelle

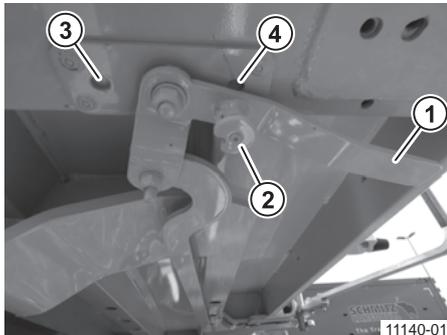
La palanca de mando (1) se encuentra en la parte trasera del vehículo debajo del fondo de la caja.

### Apertura del bloqueo

#### *Requisito:*

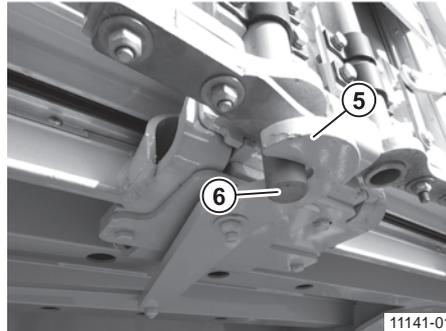
El cierre de falleba de las puertas de la pared posterior está abierto (véase la página 107).

- ▶ Suelte el pasador de muelle (2) del taladro delantero (3).
- ▶ Mueva la palanca (1) hacia atrás.
  - ▷ El gancho de bloqueo (5) se abre, las puertas están desbloqueadas.
- ▶ Encaje el pasador de muelle (2) en el taladro trasero (4) y asegúrelo.
- ▶ Abra completamente las puertas y asegúrelas mediante la cadena de seguridad (véase la página 117).



**Enclavamiento de seguridad de manejo lateral en el caso de cajas de aluminio; bloqueo abierto, no asegurado**

- 3 Agujero delantero
- 4 Agujero trasero



**Gancho de bloqueo de las cajas de aluminio; bloqueo cerrado**

- 5 Ganchos de bloqueo
- 6 Perno

### Cierre del bloqueo

*Requisito:*

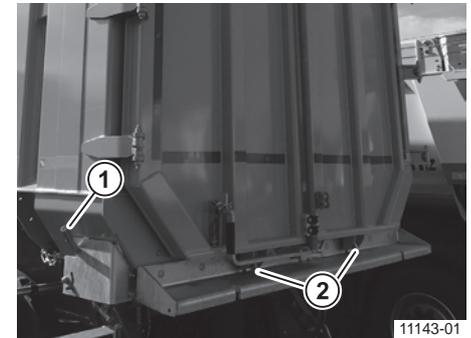
Las puertas están cerradas y aseguradas mediante cierre de falleba (véase la página 107).

- ▶ Suelte el pasador de muelle (2) del taladro trasero (4)
- ▶ Mueva la palanca (1) hacia adelante.
  - ▷ El gancho de bloqueo (5) se cierra.

- ▶ Fijese en que el gancho de bloqueo (5) encierra el perno (6).
- ▶ Encaje el pasador de muelle (2) en el taladro delantero (4) y asegúrelo.

**Modelo en el caso de cajas redondas de acero**

La palanca de mando (1) se encuentra en el lateral de la parte trasera del vehículo.



**Enclavamiento de seguridad de manejo lateral en cajas redondas de acero; bloqueo cerrado**

- 1 Palanca de mando extensible
- 2 Ganchos de bloqueo

### Apertura del bloqueo

#### *Requisito:*

El cierre de falleba de las puertas de la pared posterior está abierto (véase la página 107).

- ▶ Extraiga la palanca de mando (1) hacia arriba.
- ▶ Mueva la palanca de mando (1) en el sentido de la marcha.
  - ▷ Los ganchos de bloqueo (2) se abren.
- ▶ Abra completamente las puertas y asegúrelas mediante la cadena de seguridad (véase la página 117).

### Cierre del bloqueo

#### *Requisito:*

Las puertas están cerradas y aseguradas mediante cierre de falleba (véase la página 107).

- ▶ Mueva la palanca de mando (1) en el sentido contrario a la marcha.
  - ▷ Los ganchos de bloqueo (2) se cierran y cierran la pared posterior empujándola por completo.

- ▶ Compruebe que los ganchos de bloqueo a presión totalmente la pared posterior.
- ▶ Encaje la palanca de mando (1).

### **Cierres de sujeción adicionales\***

Dependiendo del modelo de caja, su semi-remolque volquete está equipado con cierres de sujeción adicionales colocados por parejas.



### **¡PELIGRO DE MUERTE!**

La pared posterior se encuentra sometida a tensión debido a la presión de la carga.

- ▶ Abra los cierres de sujeción adicionales en función de la función de la pared posterior.
- ▶ Tenga en cuenta la presión de la carga.



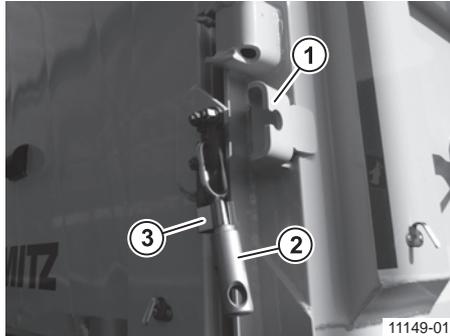
**cierre acodado cerrado (posición de marcha)**

### Abrir el cierre acodado

- ▶ Afloje la tuerca tensora (2).
  - ▷ Utilice accesorios adicionales adecuados si fuera necesario.
- ▶ Saque el cierre acodado lateralmente de la consola (1).
- ▶ Asegure el cierre acodado en el muelle de sujeción (3).
- ▶ Apriete ligeramente la tuerca tensora (2).

### Cerrar el cierre acodado

- ▶ Afloje la tuerca tensora (2).
- ▶ Extraiga el cierre acodado frente a la resistencia desde el muelle de sujeción (3) hacia arriba.
- ▶ Guíe el cierre acodado en la consola (1).
- ▶ Apriete la tuerca tensora (2).
  - ▷ Utilice accesorios adicionales adecuados si fuera necesario.



### **Cierre acodado abierto**

- 1) Consola
- 2) Tuerca tensora con seguro contra pérdida
- 3) Muelle de sujeción



### **¡Daños materiales!**

Los cierres de sujeción son parte del bloqueo de la pared posterior.

- ▶ Cierre los cierres de sujeción adicionales antes de iniciar la marcha y antes de descargar a través de la trampilla para grano.

## Equipamiento de la caja

Dependiendo del equipamiento del vehículo, su semirremolque volquete está equipado con una caja de aluminio o con una de acero.



### ¡Daños materiales!

Tanto una mercancía como un manejo incorrectos provocarán daños en la caja basculante.

- ▶ Cargue su semirremolque volquete únicamente con la mercancía apropiada para la caja. Tenga en cuenta las indicaciones en «Utilización de la caja abierta» en la página 206.
- ▶ Consulte las indicaciones sobre el equipamiento con el que cuenta su vehículo.

El equipamiento de las cajas varía dependiendo de la finalidad de uso. Son posibles los siguientes equipamientos:

- Guía de la caja (véase la página 113)
- Adaptador del portón trasero\* (véase la página 114)

- Cadenas tensoras\* (véase la página 114)
- Cercha transversal de pórtico\* (véase la página 116)
- Seguro de puerta\* (véase la página 117)
- Trampilla para grano\* (véase la página 117)
- Iluminación del interior de la caja\* (véase la página 119)
- Cámara interior de la caja\* (véase la página 120)
- Aislamiento térmico\* (véase la página 121)
- Revestimiento de plástico de la caja\* (véase la página 123)
- Vibrador de rodillos de aire comprimido\* (véase la página 125)
- Chapas deflectoras laterales\* (véase la página 126)
- Mango en la pared posterior\* (véase la página 126)
- Dispositivo de desplazamiento\* (véase la página 127)

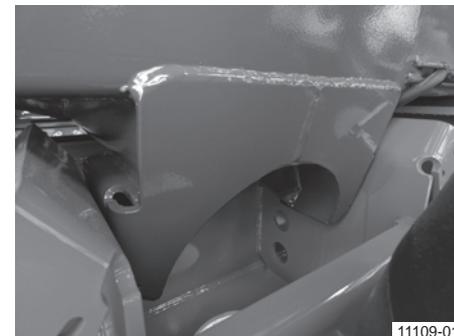


### ¡Daños materiales!

Los equipos instalados en la caja deben estar en todo momento listos para un funcionamiento seguro.

- ▶ Compruebe a intervalos periódicos los equipamientos montados en su vehículo en relación a su funcionamiento, fijación y daños.

## Guía de la caja



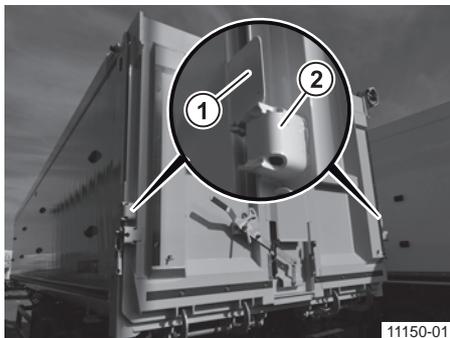
Guía de la caja (representación de caja redonda de acero)

## ⚠ ¡Daños materiales!

Tras cada volcado, compruebe que la guía de la caja se encuentra en perfecto estado.

- ▶ Las guías dobladas o dañadas se deben sustituir inmediatamente.

## Adaptador del portón trasero\*



### Adaptador del portón trasero

- 1 Adaptador de pared lateral
- 2 Adaptador de pared posterior

Los adaptadores en el portón trasero se utilizan para cajas con cojinete oscilante doble.

Al cerrarse el portón trasero, el adaptador impide que la pared posterior se deslice hacia arriba o a un lado.

## ⚠ ¡Daños materiales!

Los adaptadores del portón trasero deben comprobarse periódicamente para ver si presentan daños.

- ▶ Compruebe de forma regular el estado del adaptador. En caso de daños y deformaciones, se deberán sustituir los adaptadores inmediatamente.
- ▶ Procure que la pared posterior se deslice debajo del adaptador durante el proceso de cierre.

## Cadenas tensoras\*

Su caja basculante está equipada con una o varias cadenas de sujeción, en función del equipamiento del vehículo, entre las paredes laterales.

Durante la carga de la caja hay que fijarse en que las cadenas de sujeción no se comben demasiado ni estén demasiado tirantes. Consulte las indicaciones sobre el ajuste de la cadena de sujeción en la página 115.

## ⚠ ¡Daños materiales!

Al cargar la caja basculante con cadenas de sujeción que no estén correctamente tensadas o bien sin ellas, la caja basculante puede resultar dañada.

- ▶ Antes de cada carga, compruebe el correcto ajuste de las cadenas de sujeción (véase la página 115).
- ▶ El funcionamiento del semirremolque volquete estando cargado solo está permitido con las cadenas de sujeción montadas.
- ▶ Las cadenas de sujeción dañadas deberán ser reemplazadas por nuevas antes de la siguiente carga.



## ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

La acción violenta (p. ej. con la pala excavadora) puede romper la cadena de sujeción y herir a personas.

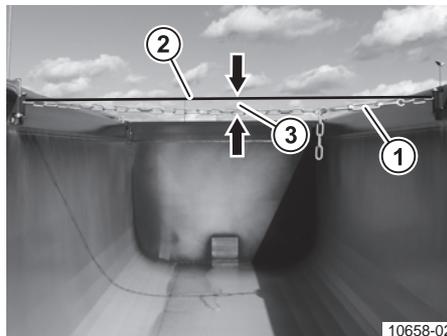
- ▶ Al cargar y descargar procure no dañar las cadenas de sujeción.



## ¡Daños materiales!

La mercancía no debe sobresalir por encima de la cadena de sujeción para no dañar la cadena durante el proceso de volcado.

- ▶ Después de la carga, compruebe el nivel de llenado de la caja basculante.



### Cadena de sujeción correctamente tensada

- 1 Tensor
- 2 Línea horizontal imaginaria
- 3 Espacio entre la cadena de sujeción y la línea horizontal imaginaria, medida requerida: 10 mm a 20 mm

### Ajuste de las cadenas de sujeción

El ajuste de las cadenas de sujeción se realiza fundamentalmente con el vehículo sin carga.

- ▶ Gire el tensor (1) hasta que se haya alcanzado la medida necesaria (3) de 10 mm hasta 20 mm.

La medida señalada se refiere al centro de la cadena de sujeción.



Medida del centro de la cadena hasta la horizontal imaginaria:  
**10 mm hasta máximo 20 mm.**



## ¡Daños materiales!

Para evitar daños en la caja basculante no se deben combar demasiado las cadenas de sujeción ni tampoco estar demasiado tensadas.

- ▶ Compruebe la tensión de la cadena de sujeción y ajuste la medida necesaria de 10 ... a 20 mm mediante el tensor.

3



10659-01

### ¡Carga no permitida!

La cadena de sujeción no está suficientemente tensada.



10660-01

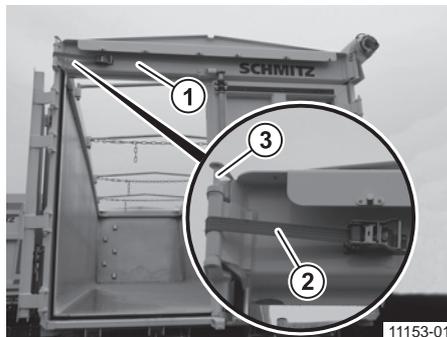
### ¡Carga no permitida!

La cadena de sujeción está demasiado tensada.

## Cercha transversal de pórtico\*

Dependiendo del equipamiento, su caja de aluminio está equipada con una cercha transversal de pórtico.

Para poder cargar y descargar su semirremolque volquete con bultos sueltos, puede ser necesario abrir la cercha transversal de pórtico.



11153-01

### Cercha transversal de pórtico

- 1 Cercha transversal de pórtico
- 2 Correa tensora
- 3 Bulón de seguridad

### Apertura de la cercha transversal de pórtico

#### *Requisito:*

Las paredes laterales no se encuentran sometidas a presión de carga.

- ▶ Abra las puertas batientes (véase «Cierre falleba\*» en la página 107).
- ▶ Retire el bulón de seguridad(3) en la bisagra del la cercha transversal de pórtico.
- ▶ Abra la correa tensora (2) situada en el lado exterior de la cercha transversal de pórtico mediante carraca tensora.
- ▶ Retire la cercha transversal girando a un lado.
- ▶ Asegure la puerta mediante una cadena de seguridad (véase «Seguro de puerta\*» en la página 117).

### Cierre de la cercha transversal de pórtico

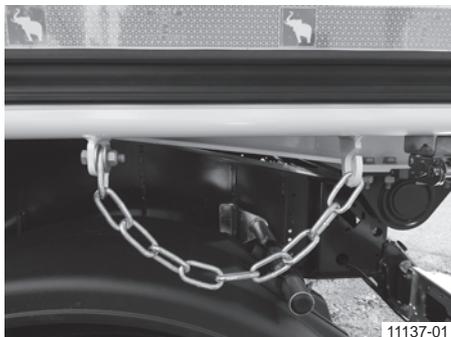
- ▶ Para cerrar la cercha transversal de pórtico, siga la misma secuencia en sentido contrario.
- ▶ Fíjese en que el bulón de seguridad encaje con el seguro antigiro.

## Seguro de puerta\*

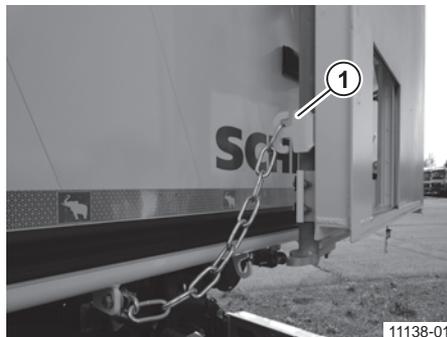
Las paredes posteriores con puertas batientes están equipadas con seguros de puerta.

Después de abrirlas, sujete las puertas con la cadena de seguridad para impedir un cierre de golpe de las puertas involuntario.

Antes de iniciar la marcha, compruebe que la cadena de seguridad se encuentra en posición de marcha para evitar daños.



Cadena de seguridad en posición de marcha



### Seguro de puerta mediante cadena de seguridad

- 1 Gancho de seguridad en la puerta de pared posterior



**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

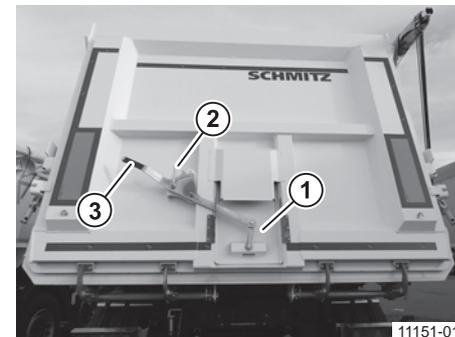
Las puertas abiertas sin asegurar pueden suponer un elevado riesgo.

- ▶ Asegure siempre las puertas abiertas con la cadena de seguridad.
- ▶ Sustituya inmediatamente los elementos de seguridad si están dañados.

## Trampilla para grano\*

Para las diferentes variantes de pared posterior se pueden suministrar las siguientes versiones de trampillas para grano:

- una trampilla para grano en el medio
- dos trampillas para grano simétricas



### Trampilla para grano, cerrada (representación de una trampilla para grano en el medio)

- 1 Trampilla para grano
- 2 Mando cónico
- 3 Palanca



## ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

En caso de descarga mediante trampilla para grano, la pared posterior permanece cerrada.

- ▶ Antes de utilizar la trampilla para grano consulte la información en «Paredes posteriores» en la página 94 así como la información en «Bloqueo de la pared posterior» desde la página 100.



## ¡Daños materiales!

Si el ángulo de volcado es excesivo, la mercancía puede deslizarse a través de la pared posterior.

- ▶ Se debe elegir un ángulo de volcado de forma que la carga a granel pueda evacuarse de forma controlada.



## ¡Daños materiales!

La trampilla para grano puede dañarse si intenta descargar cargas a granel de grano grueso o no corredizas.

- ▶ Descargue a través de la trampilla para grano únicamente cargas a granel con buena capacidad de deslizamiento.



## ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

No está permitida la conducción con trampillas para grano abiertas.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que las trampillas para grano se encuentran correctamente cerradas y aseguradas.



## ¡Daños materiales!

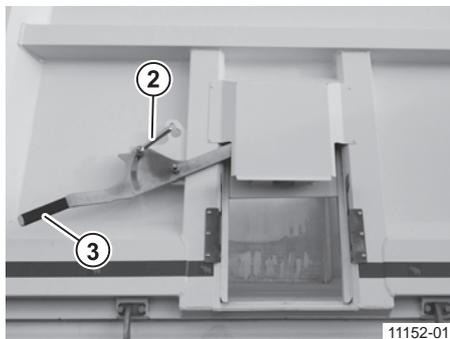
Si no se utiliza la trampilla para grano durante un largo periodo de tiempo, puede verse afectada su función.

- ▶ Abra y cierre regularmente la trampilla para grano a fin de asegurar su funcionamiento.



Para colocar la tolva de descarga de cereales en la trampilla para grano tenga en cuenta las indicaciones en la página 175.

## Manejo de la trampilla para grano



### Trampilla para grano, abierta (representación de una trampilla para grano en el medio)

- 2 Mando cónico
- 3 Palanca

### Apertura de la trampilla para grano

- ▶ Suelte el mando cónico (2) girándolo.
- ▶ Tire de la palanca (3) hacia abajo hasta el tope.
  - ▷ La trampilla para grano se abrirá completamente.

- ▶ Sujete la palanca (3) con firmeza mientras atornilla el mando cónico (2) con la otra mano.



### ¡PELIGRO DE LESIÓN!

Al soltar la palanca (3) estando el mando cónico (2) sin asegurar, existe riesgo de lesiones. La trampilla para grano cae a una elevada velocidad.

- ▶ No agarre con la mano en la abertura de la trampilla para grano.
- ▶ Apriete siempre el mando cónico (2) para asegurar la trampilla para grano.

### Cierre de la trampilla para grano

- ▶ Suelte con la otra mano el mando cónico (2) girando mientras sujeta con la otra mano la palanca (3).
- ▶ Guíe la palanca (3) hacia arriba hasta que la trampilla para grano (1) esté completamente cerrada.
- ▶ Atornille el mando cónico (2) firmemente.



### ¡Daños materiales!

Durante el desplazamiento, la mercancía puede perderse si la trampilla para grano está abierta y sin asegurar.

- ▶ Antes de la carga y de iniciar la marcha, compruebe que las trampillas para grano están completamente cerradas y aseguradas con el mando cónico.

### Iluminación del interior de la caja\*

Su caja basculante dispone, en función del equipamiento, de un espacio interior con iluminación.

3



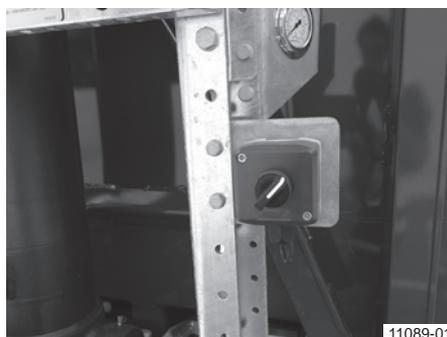
### Iluminación del espacio interior de las cajas

La iluminación se puede conectar por medio de un interruptor aparte en el soporte de luz/aire.



#### Asignación de PIN: PIN 9 (D+)

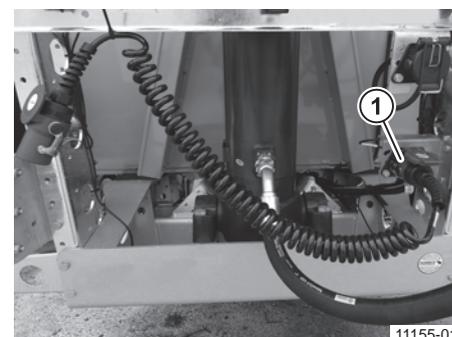
Tenga en cuenta también las indicaciones en «Asignación de conexiones» en la página [284](#).



### Interruptor aparte para iluminación del espacio interior de las cajas en el soporte de luz/aire

### Cámara interior de la caja\*

Su caja basculante dispone, en función del equipamiento, de una cámara en el interior de la caja.



### 1 Enchufe aparte en el soporte de luz/aire

La conexión eléctrica de la cámara se realiza mediante un enchufe aparte en el soporte de luz/aire. La conexión con el vehículo tractor se crea mediante un cable flexible en espiral.

La transmisión de imágenes se produce cuando el vehículo está parado por medio de un dispositivo de reproducción en el vehículo tractor.

## Aislamiento térmico\*

Los semirremolques volquete con aislamiento térmico en caja basculante están destinados al transporte de mezcla asfáltica.



### ¡Daños materiales!

Las cajas aisladas térmicamente están diseñadas para mezcla asfáltica a temperaturas máximas de 200 °C.

- ▶ Las temperaturas superiores a estas pueden causar daños en su semirremolque volquete y no están permitidas.



### ¡Daños materiales!

La mercancía caliente se enfría rápidamente.

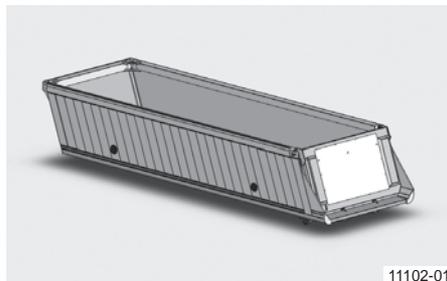
- ▶ Mantenga cerrada en todo caso la tapa de la caja hasta la descarga para evitar una rápida pérdida de temperatura.

## Capa aislante

Las cajas de su semirremolque volquete están equipadas en función del equipamiento con un aislamiento térmico montado fijo.

Este aislamiento térmico está situado en el fondo, las paredes laterales, la pared frontal y posterior.

## Caja de aluminio



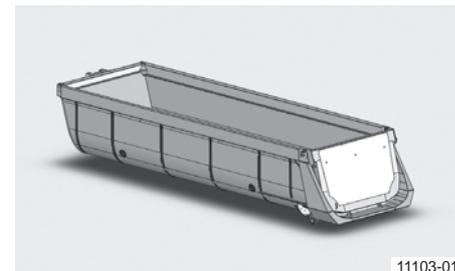
### Caja de aluminio, termoaislada

La capa de aislamiento de la caja de aluminio se encuentra en la pared frontal y las paredes laterales en el interior de la caja, en el fondo y en la pared posterior en la parte exterior de la caja.



Debido a la carga térmica originada durante la operación, en la zona del suelo pueden formarse ondulaciones. Esto no es ningún defecto técnico.

## Caja redonda de acero



### Caja redonda de acero, termoaislada

La capa de aislante de la caja redonda de acero del fondo, paredes laterales y portón trasero se encuentra en la parte exterior de la caja de acero, y está recubierta con una capa de cubrición de chapa fina. En pared frontal se encuentra la capa de aislante en el interior de la caja de acero y está recubierta con una chapa de acero de 4 mm de espesor.

### Indicación de carga

Procure una distribución uniforme de la mercancía en el compartimento de carga.

Los orificios de medición deben estar tapados para lograr resultados de medición adecuados.

### 3 Medición manual de temperatura

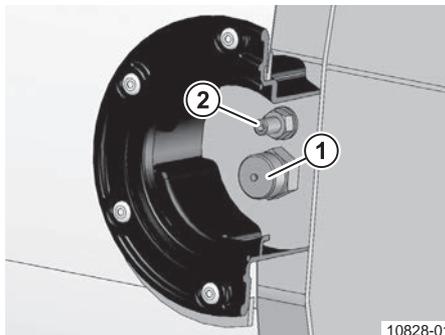
Las cajas termoaisladas están equipadas con cuatro orificios de revisión (aberturas de medición), dos en cada pared lateral.

Por medio de los orificios de revisión en las paredes laterales accederá a los orificios para la medición manual de temperatura de su mercancía.



10827-01

Tapa del orificio de revisión



10828-01

- 1 Cierre del orificio de medición
- 2 Preparación de la técnica de medición

- ▶ Abra la tapa del orificio de revisión girando en el sentido antihorario.
- ▶ Abra el cierre del orificio de medición (1) girando en el sentido antihorario.
  - ▷ Ahora tendrá acceso inmediato a la mercancía y puede así realizar la medición de la temperatura mediante una lanza de medición.

¡Consulte el manual de instrucciones de la lanza de medición!



### ¡PELIGRO DE LESIÓN!

La mercancía puede estar a temperaturas de hasta 200°C. Los orificios de medición se calientan debido a la mercancía.

- ▶ Utilice guantes adecuados para evitar lesiones.



### ¡Daños materiales!

Los orificios de revisión y de medición únicamente deben abrirse para realizar mediciones de temperatura o bien para tareas de mantenimiento y control.

- ▶ Mantenga siempre cerradas todas las aberturas.



### ¡Daños materiales!

Existe el riesgo de que la mercancía fluida salga por el orificio de medición. Cierre la tapa del orificio inmediatamente después de la medición.

- ▶ Retire cualquier posible mercancía derramada para evitar daños en la rosca.
- ▶ Limpie la rosca de los orificios de medición así como la rosca de los orificios de revisión después de cada medición de temperatura para evitar daños en la rosca.

### Después de la descarga

Después del proceso de descarga se deben retirar los restos de carga de los orificios de medición para evitar obstrucciones.



### ¡Daños materiales!

Los restos de carga solidificados en el agujero pueden causar daños en la lanza de medición.

- ▶ ¡Nunca retire los restos en el agujero de perforación con la lanza de medición!

### Revestimiento de plástico de la caja\*

Dependiendo del equipamiento, su caja de aluminio está equipada con un revestimiento de plástico. La superficie de color es una característica distintiva clara del revestimiento de plástico.

El revestimiento interior de plástico protege el cuerpo de la caja frente a desgaste por fricción debido a la carga a granel. Esta recibe tal desgaste.

Los revestimiento contra el desgaste de plástico conllevan una clara mejoría de la capacidad deslizante (rozamiento por deslizamiento) de la carga a granel. La adherencia y congelación de la mercancía se

reduce claramente. Esto permite reducir el ángulo de volcado y disminuye el riesgo de vuelco del semirremolque a un lado durante el proceso de volcado, ya que la carga a granel no resbala de forma homogénea.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Gracias a unas propiedades de deslizamiento mejoradas, la carga a granel puede deslizarse desde la caja en caso de ángulos de inclinación comparativamente inferiores.

- ▶ Antes del proceso de volcado, asegúrese de que el área de volqueo o trabajo esté libre de personas y objetos.
- ▶ Tenga en cuenta también las indicaciones en «Carga y descarga» desde la página 211.

El revestimiento interior consta de placas de plástico especiales colocadas flotante en el fondo, pared frontal o paredes laterales. Las placas de plástico están soldadas a las juntas entre sí.

En las paredes laterales y la pared frontal el revestimiento de la caja está inmobilizado con regletas de recubrimiento y hermizado frente a la caída de carga a granel.

El revestimiento de plástico está disponible en dos variantes.

3



**Variante 1: Revestimiento de la caja, aprox. 300 mm**

**Cubierta de la pared lateral y frontal**



**Variante 2: Revestimiento de la caja, aprox. 900 mm**

**Cubierta de la pared lateral y frontal**



La formación de estrías surgida durante la operación en las placas de plástico reduce la capacidad deslizante. Por ello se trata de fenómenos de desgaste normales, no de una deficiencia técnica.



### ¡Daños materiales!

El revestimiento de plástico y el cuerpo de la caja se dilatan de forma diferente en caso de oscilaciones de temperatura. Por eso, el revestimiento de plástico está atornillado solo al fondo y en la pared frontal.

- ▶ El resto de fijaciones del revestimiento en el área central y trasera de la caja no están permitidas.



## ¡Daños materiales!

Los componentes líquidos y de granulado fino de la carga a granel pueden llegar a fijarse entre el revestimiento de plástico y el interior de la caja. Esto provocará procesos de corrosión con el material de la caja y los elementos de fijación del revestimiento.

- ▶ Compruebe los daños interiores y exteriores en el cuerpo de la caja de forma periódica.
- ▶ Los componentes de la carga a granel entre el revestimiento y el fondo deben retirarse periódicamente.



## ¡Daños materiales!

Las cargas a granel gruesas y de aristas vivas tienen un elevado rozamiento de deslizamiento y provocan intensas formaciones de estrías en las placas de plástico.

- ▶ Evite cargas gruesas y con aristas vivas para no dañar el revestimiento de la caja.

## Limitaciones de uso

El transporte de las siguientes cargas a granel causa daños en el cuerpo de la caja o en el revestimiento de plástico. No está permitido el transporte de estas cargas a granel.

- Materiales químicos agresivos
- Cargas a granel con una temperatura > 80°C (p. ej. mezcla asfáltica)
- Cargas a granel con tamaños de grano de diámetro > 200 mm



Los materiales químicos agresivos pueden dañar el cuerpo de la caja dentro de un breve período de tiempo. Esto puede causar hasta la incapacidad funcional de la caja basculante.



## ¡Daños materiales!

Los revestimientos de la caja dañados deben ser reparados o sustituidos inmediatamente.

- ▶ Realice periódicamente controles visuales para detectar prematuramente daños en el revestimiento de plástico (véase «MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN» en la página 264).
- ▶ En caso de daños visibles consulte inmediatamente a un distribuidor de Schmitz Cargobull.

## Vibrador de rodillos de aire comprimido\*

El vibrador de rodillos de aire comprimido (vibrador) sirve para soltar la carga a granel muy adherida o congelada durante el proceso de volcado de la superficie de la caja.

En el fondo de la caja hay montados en el área delantera dos vibradores de rodillos de aire comprimido sobre placas de montaje. Los vibradores de rodillos se alimentan mediante la reserva de aire del semirremolque y hacen que vibre el fondo de la caja.

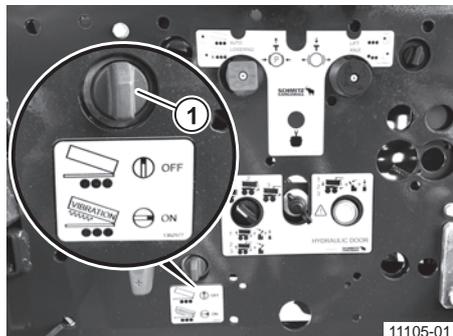
De este modo, la carga a granel adherida o congelada se suelta con más facilidad una vez se ha volcado la caja. El vibrador de rodillos de aire comprimido solo actúa inclinado a partir de un ángulo superior a 2°.

El control del vibrador de rodillos de aire comprimido se realiza mediante un interruptor en la consola de mando.

3

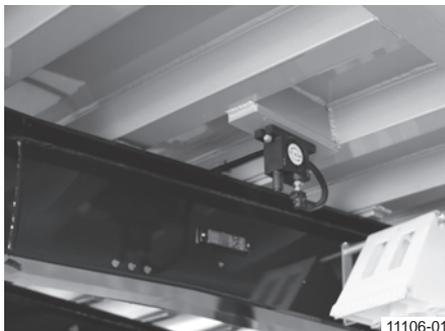


Obtendrá más información del fabricante del sistema.



Consola de mando

- 1 Interruptor giratorio «Vibrador de rodillos de aire comprimido»



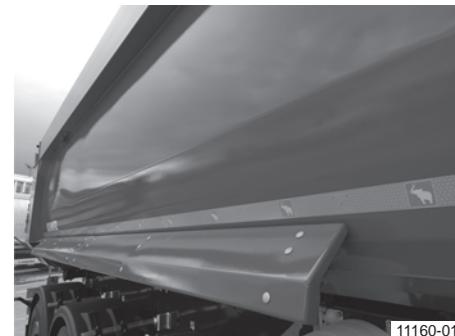
Vibrador de rodillos de aire comprimido  
Caja de aluminio



Vibrador de rodillos de aire comprimido  
Caja redonda de acero

### Chapas deflectoras laterales\*

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con chapas deflectoras en las paredes laterales de la caja basculante.



Chapas deflectoras laterales

Las chapas deflectoras laterales protegen el área del chasis durante la carga.

### Mango en la pared posterior\*

Los semirremolques volquete con portón pivotante están equipados con un mango en la pared posterior en función de su equipamiento.



Mango en la pared posterior



## ¡PELIGRO DE APLASTAMIENTO!

Existe peligro de aplastamiento al utilizar el mango.

- ▶ No ponga ninguna parte del cuerpo en la ranura de apertura del portón pivotante.

## Dispositivo de desplazamiento\*

Los semirremolques volquete con portón pivotante sobrepuesto pueden estar equipados con un dispositivo de desplazamiento.

Este dispositivo de desplazamiento sirve para volcar de forma homogénea la mercancía, por ejemplo para grava o astillas.

El dispositivo de desplazamiento limita la apertura de la pared posterior durante el proceso de volcado. De este modo se restringe la cantidad de carga a granel evacuada.

Utilice el dispositivo de desplazamiento solo para carga a granel suelta con tamaños de grano inferiores a 50 mm.



Dispositivo de desplazamiento



## ¡PELIGRO DE MUERTE!

La pared posterior se encuentra sometida a tensión debido a la presión de la carga.

- ▶ El ajuste del dispositivo de desplazamiento se realiza con la caja bajada y la pared posterior bloqueada.
- ▶ Abra antes del desbloqueo de la pared posterior los cierres de sujeción adicionales (véase «Cierres de sujeción adicionales\*» en la página 111).



## ¡Daños materiales!

Si el ángulo de volcado es excesivo, la mercancía puede deslizarse a través de la pared posterior.

- ▶ Se debe elegir un ángulo de volcado de forma que la carga a granel pueda evacuarse de forma controlada.

**¡Daños materiales!**

La apertura de la pared posterior se puede regular mediante los eslabones de cadena.

- ▶ Procure que ambos lados del dispositivo de desplazamiento estén ajustados de forma uniforme para evitar daños en su pared posterior.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Al verter la carga a granel el cilindro hidráulico puede dañarse debido a la frenada intensa y doblarse en ocasiones.

- ▶ Conduzca muy lentamente y con máxima precaución.
- ▶ No frente bruscamente.

## Capotas/Toldos\*

Las capotas protegen su mercancía frente a inclemencias meteorológicas. Además, las capotas sirven como seguro de carga. No está permitida la conducción con la capota abierta.



**¡PELIGRO!**

Está prohibido acceder a la tapa de la caja.

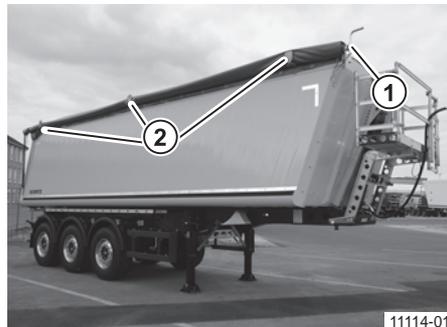
## Toldo enrollable\*

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con un toldo enrollable (toldo enrollada).

El toldo enrollable se suministra en los siguientes modelos:

- Toldo enrollable estándar (véase la página 134)
- toldo enrollable de dos piezas con correa central extra larga para el cierre del toldo\* (véase la página 135)
- Toldo enrollable con dispositivo de tensión rápida\* (véase la página 136)

Consulte también las indicaciones sobre las diferentes variantes de sujeción desde la página 133.



### Toldo enrollable abierto

- 1 Manubrio
- 2 Topes del toldo



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

La mercancía puede soltarse durante la marcha y causar graves accidentes en el tráfico posterior.

- ▶ Asegure la mercancía antes de iniciar la marcha con el toldo para que no se pierda.
- ▶ Asegure el toldo con todos los elementos de sujeción.



**¡Daños materiales!**

Las precipitaciones (lluvia, nieve o granizo) pueden acumularse sobre el toldo y dañar la capota.

- ▶ No se debe estacionar el vehículo con el toldo cerrado durante mucho tiempo (p. ej. el fin de semana o por la noche).
- ▶ Abra la capota si estaciona el vehículo y se prevé precipitación.



## ¡PELIGRO DE LESIÓN!

Los toldos sueltas no deben desenrollarse.

- ▶ Antes de abrir la capota enrollable, asegúrese de que el toldo está asegurada mediante cable en la pared lateral.

## Topes del toldo

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con topes de toldo fijos o encajables.

Los topes de toldo encajables deben ser retirados antes de iniciar la marcha. Coloque los topes antes de abrir el toldo en las posiciones previstas en la correa superior de la pared lateral.



11169-01

Tope del toldo



## ¡Daños materiales!

Los topes encajables pueden perderse cuando el toldo está cerrada durante el desplazamiento.

- ▶ Retire los topes del toldo antes del inicio de la marcha y guárdelos de forma segura en la caja de herramientas del semirremolque o en la caja de almacenamiento del vehículo tractor.

## Deflector de toldo\*

Los semirremolques volquete con pared posterior hidráulica y toldo enrollable están equipados con un deflector enchufable en el cojinete oscilante.

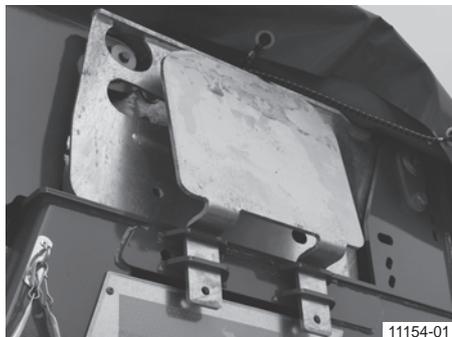
El deflector protege el toldo frente a daños durante el manejo de la pared posterior hidráulica.



## ¡Daños materiales!

Abra el toldo enrollable antes de accionar la pared posterior hidráulica por completo.

- ▶ Antes del proceso de volcado, compruebe que el toldo enrollable está completamente cerrada y asegurada.



11154-01

**Deflector de toldo**

### Cercha transversal\*

Su vehículo está equipado, en función del equipamiento del vehículo, con una o varias cerchas transversales.

Las cerchas transversales reducen el pandeo del toldo enrollable y facilitan el bobinado.

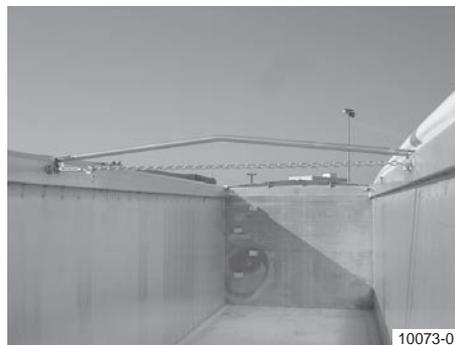
Las cerchas transversales están disponibles en los siguientes modelos:

- cercha transversal recta\*
- cercha transversal recta curvada\*
- cercha transversal en forma de tejado\*



11110-01

**Cercha transversal recta (en posición de marcha)**



10073-01

**Cercha transversal en forma de tejado (en posición de marcha)**



### ¡Daños materiales!

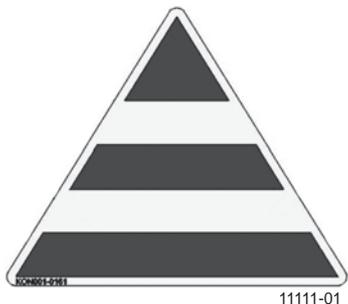
Todas las cerchas transversales colocadas en la caja basculante deben colocarse y asegurarse en posición de marcha antes de iniciar el viaje.

- ▶ Antes de cada desplazamiento, compruebe que las cerchas transversales se encuentran en posición de marcha y aseguradas mediante espiga de seguridad a ambos lados (a derecha e izquierda).



La posición de las cerchas transversales está señalada en la pared exterior de la caja con una placa de indicación.

3



**Placa de indicación «Marca de cercha transversal»**

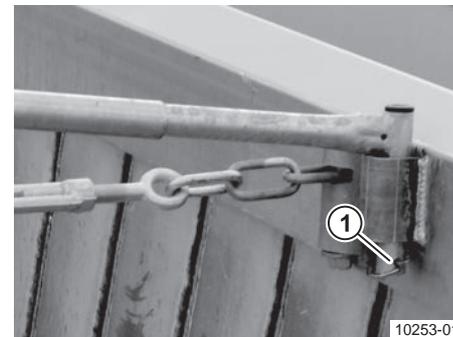
### Girar la cercha transversal

Se distinguen dos posiciones en el caso de la cercha transversal:

- Posición de marcha  
Posición durante la marcha
- Posición de estacionamiento  
Posición durante el proceso de carga



**Cercha transversal en posición de estacionamiento (representación de la cercha transversal en forma de tejado)**



**Cercha transversal asegurada con pasador de horquilla (posición de marcha)**

Antes de iniciar la marcha, compruebe que la cercha transversal está asegurada a ambos lados mediante pasadores de horquilla (1).



### **¡Daños materiales!**

Las cerchas transversales pueden dañarse si se encuentran en la posición de conducción durante la carga.

- ▶ Coloque las cerchas transversales antes de la carga en posición de estacionamiento mediante un giro.

### Sobrepuesto en forma de tejado/abovedado\*



11113-01

1 Sobrepuesto en forma de tejado

En la pared frontal y posterior de su semi-remolque volquete hay montados sobrepuestos en forma de tejado en función del equipamiento.



#### ¡Daños materiales!

Durante la carga del vehículo se puede dañar el sobrepuesto.

- ▶ Los vehículos con sobrepuestos en forma de tejado son solo adecuados para el uso en fresadoras de asfalto.

### Sujeción del toldo\*

Para sujetar el toldo durante el desplazamiento, cuenta con las siguientes posibilidades según el equipamiento:

- Ganchos del toldo\* y argollas\* para gomas tensoras
- Carracas tensoras\* para correas tensoras
- Dispositivo de tensión rápida\*



#### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Si la sujeción del toldo es incorrecta, el viento causado durante el viaje puede soltarlo o romperlo, pudiendo causar un accidente de tráfico.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, compruebe que se ha sujetado firmemente el toldo en todos los ganchos de sujeción, argollas o carracas tensoras. Asegúrese especialmente de que las esquinas derecha e izquierda en la parte delantera, se han tensado de tal forma que el viento favorable no se introduzca por debajo del toldo.

### Ganchos del toldo y argollas\*

En función de la versión de su caja abierta, se han montado diferentes tipos de ganchos del toldo. Asegure siempre su capota con todos los ganchos del toldo disponibles en la caja basculante (pared frontal, pared lateral, pared posterior). Enganche todas las gomas tensoras en los ganchos y argollas previstos en la caja basculante.



11115-01

Representación de ejemplo de los ganchos de toldo

## Carracas tensoras\* para correas tensoras

En función del equipamiento del vehículo, su caja basculante está equipada con carracas tensoras laterales para asegurar el toldo enrollable. Para asegurar el toldo enrollable en la pared frontal y posterior utilice además los ganchos de toldo montados y las argollas.

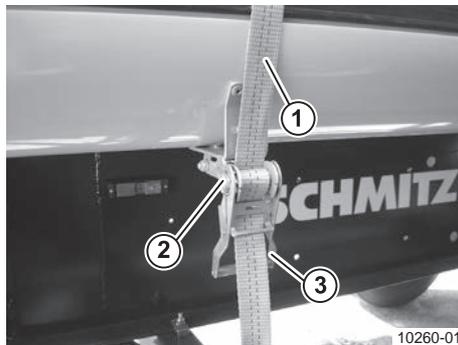


### Toldo enrollable, asegurado con correas tensoras

#### Asegurar el toldo enrollable con carracas tensoras

- ▶ Cierre el toldo enrollable.
- ▶ Guíe la correa (1) en la hendidura de la carraca tensora (2).

- ▶ Tense la correa con ayuda del mango (3).
- ▶ Pase el extremo de la carraca por el trinquete y haga un lazo.



#### Carraca tensora

- 1 Correa tensora
- 2 Carraca tensora
- 3 Mango

#### Aflojar las carracas tensoras

- ▶ Gire el mango (3) de la carraca tensora hacia arriba hasta el tope.
- ▶ Extraiga la correa (2) de la carraca.

- ▶ Enrolle el toldo enrollable (véase «Abrir el toldo enrollable» en la página 134).

#### Toldo enrollable estándar

El manejo del toldo enrollable se realiza desde la tarima a mano mediante manubrio.

#### Cerrar el toldo enrollable

- ▶ Suelte las fijaciones del toldo enrollado y del manubrio.
- ▶ Cierre el toldo enrollable completamente girando el manubrio.
- ▶ Coloque el manubrio en posición de modo que quede vertical.
- ▶ Asegure el toldo enrollable como se describe en «Sujeción del toldo\*» en la página 133.
- ▶ Retire los toques del toldo encajables (en función del equipamiento).

#### Abrir el toldo enrollable

- ▶ Coloque los toques del toldo en las posiciones previstas en la correa superior (en función del equipamiento).

- ▶ Suelte los arriostramientos del toldo (véase Sujeción del toldo\* en la página 133).
- ▶ Pliegue el extremo que sobresale en la pared frontal en el toldo.
- ▶ Enrolle el toldo enrollable **tirante** en el tubo enrollado girando el manubrio.
- ▶ Abra el toldo por completo.
  - ▷ El tubo enrollado con el toldo enrollado rígida toca en los topes del toldo.
- ▶ Coloque el manubrio en posición de modo que quede vertical. Asegure el manubrio mediante la goma tensora.
- ▶ Asegure el tubo enrollado delante y detrás con las gomas tensoras en los elementos de sujeción previstos para ello.



### ¡Daños materiales!

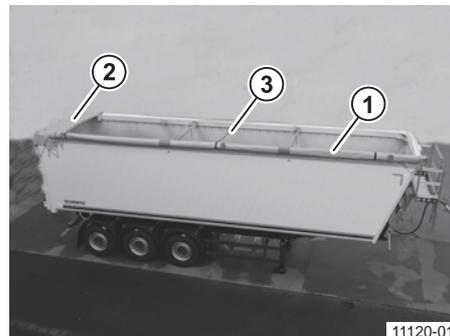
El toldo puede sufrir daños si se engancha la carga a granel al mismo.

- ▶ Abra el toldo antes de la carga por completo y asegúrelo.

### toldo enrollable de dos piezas con correa central extra larga para el cierre del toldo\*

Los semirremolques volquete Schmitz Cargobull pueden estar equipados, en función del equipamiento, con una correa tensora central extra larga. Esto permite un desenrollado cómodo del toldo desde el suelo.

El toldo está dividido en dos en este modelo. Consta de un peto de toldo fijo en la parte posterior del vehículo y un toldo enrollable con tablón de enrollado.



### Toldo enrollable de dos piezas con tablón y correa central extra larga

- 1 Toldo enrollable con tablón
- 2 Peto de toldo fijo en la parte trasera
- 3 Correa central extra larga

El peto de toldo fijo (2) en la parte trasera del vehículo puede permanecer en el vehículo durante la carga y descarga. Antes de iniciar la marcha, compruebe que el peto está destensado con todas las gomas tensoras en los ganchos de toldo existentes en la pared lateral, en el sobrepuesto abovedado y en la cercha transversal de pórtico\*.



### ¡Daños materiales!

La correa central permanece tensada cuando la capota enrollable está abierta sobre la caja.

- ▶ Durante los procesos de carga procure que la correa central no se estropee.

### Cerrar el toldo enrollable con correa tensora

- ▶ Suelte las fijaciones del toldo enrollado y del manubrio.
- ▶ Suelte la correa tensora central extralarga del soporte (4).
- ▶ Abra el cierre acodado (véase la página 134).

- ▶ Tire con fuerza de la correa central hasta que el toldo baje con el tablón por encima de la pared lateral situada enfrente.

### ATENCIÓN:

En la plataforma de trabajo hay personas que pueden lesionarse con el manubrio para toldo. Al desenrollar el toldo mantenga contacto visual y desenrolle el toldo lentamente.

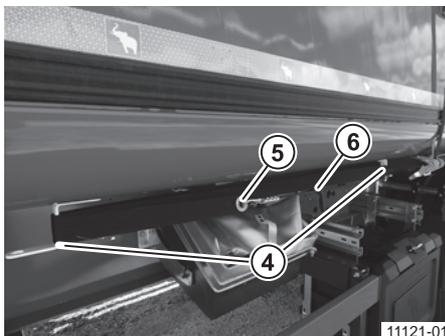
- ▶ Asegure el toldo con todas las correas tensoras mediante los carracas tensoras (véase la página 134).
  - ▷ Procure que el toldo esté tensado tirante.
- ▶ Asegure el extremo saliente de la correa central en el soporte (4) mediante la goma tensora (6).



### ¡PELIGRO DE LESIÓN!

Los toldos sueltos no deben desenrollarse.

- ▶ Antes de abrir la capota enrollable, asegúrese de que el toldo está asegurada mediante cable en la pared lateral.



### Soporte de correa para correa central extralarga

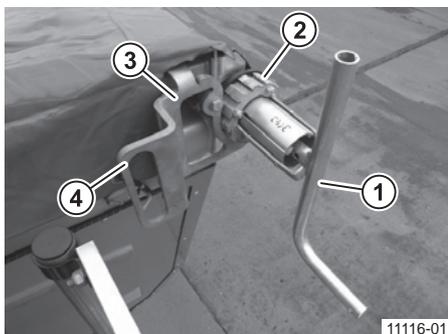
- 4 Soporte de correa tensora central
- 5 Correa tensora central con argolla
- 6 Goma tensora

### Abrir el toldo enrollable

- ▶ Suelte los cierres de sujeción como se describe en la página 134.
- ▶ Enrolle el toldo tenso en el tablón. Proceda para ello como se describe en la página 134.
- ▶ Asegure la correa extra larga de forma segura en el soporte de correa (4) y asegúrelo con la goma tensora (6).

### **Toldo enrollable con dispositivo de tensión rápida\***

El dispositivo de tensión rápida permite aflojar el toldo enrollable de la pared lateral de forma rápida y sencilla.



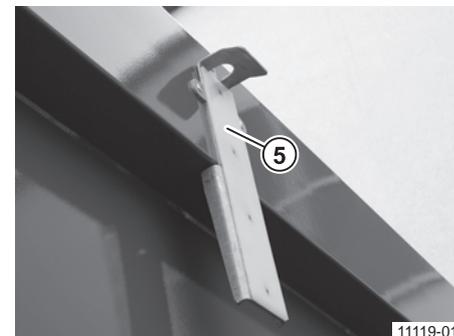
#### Tensión rápida

- 1 Manubrio, extensible y ajustable
- 2 Disco dentado en el tubo de toldo
- 3 Inmovilización
- 4 Mango en la inmovilización

#### Cierre de toldos con dispositivo de tensión rápida

- ▶ Cierre el toldo enrollable como se describe en la página 134.
  - ▷ El manubrio (1) del toldo enrollable con dispositivo de tensión rápida se puede extraer. Para sujetar el manubrio esta se debe encajar en el tubo de toldo.

- ▶ Coloque el disco dentado (2) a la altura de la inmovilización (3).
- ▶ Enrolle el toldo enrollable en el sentido contrario al enrollado debajo de todos los topes (5) montados en la correa superior.
  - Procure que el toldo enrollable esté tensado sobre la caja.
- ▶ Engatille el disco dentado (2) en la inmovilización (3).
- ▶ Coloque el manubrio (1) extrayéndolo en posición de modo que quede vertical.
- ▶ Encaje el manubrio (1) en el tubo de toldo y asegúrelo con una goma tensora.
- ▶ Asegure el toldo con todas las gomas tensoras en los ganchos y argollas en la pared frontal y posterior.



5 Tope en la correa superior

#### Abrir el dispositivo de tensión rápida

- ▶ Suelte las fijaciones del toldo enrollado y del manubrio.
- ▶ Pliegue el extremo del toldo que sobresale en la pared frontal.
- ▶ Sujete con una mano el manubrio (1) y destense mientras suelta la inmovilización con la otra mano en la palanca (4).
  - ! Sujete firmemente el manubrio al soltar para evitar lesiones.
- ▶ Enrolle el toldo tensa como se describe en la página 134 en el tubo de toldo.
- ▶ Coloque el manubrio extrayéndolo en posición de modo que quede vertical.

- ▶ Encaje el manubrio en el tubo de toldo y asegúrelo con una goma tensora.
- ▶ Asegure el toldo con las gomas tensoras en los ganchos del toldo en la pared frontal y posterior.

## 3

### Capota corredera\*

Los semirremolques volquete Schmitz Cargobull están equipados con una capota corredera en función de su equipamiento.

El aseguramiento lateral de la capota corredera se realiza mediante ganchos que agarran por debajo del carril guía.



#### ¡Daños materiales!

Las capotas se estropean durante la marcha.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, compruebe que los ganchos de fijación estén seguros debajo del carril guía lateral.



11170-01

**Ganchos lateral debajo del carril guía; representación con la capota corredera abierta**



#### ¡Daños materiales!

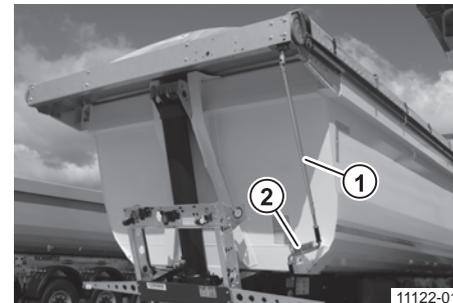
En caso de carga lateral existe riesgo de que los carriles guía laterales o los cables se dañen.

- ▶ Cargue la caja con especial cuidado.
- ▶ Compruebe el estado de los cables y del carril guía después de la carga lateral en cuanto a posibles daños.

El manejo se realiza, dependiendo del equipamiento:

- manual
- eléctrico

### Manejo manual de la capota corredera\*



11122-01

### Manejo manual de la capota corredera

- 1 Manubrio
- 2 Sujeción de manivela en la pared frontal

El manejo de la capota se realiza desde el suelo mediante manubrio (1).

Antes de iniciar la marcha, compruebe que el manubrio está asegurado en su soporte mediante la espiga de seguridad y pasador abatible.



Obtendrá más información sobre el manejo, mantenimiento y conservación de la capota corredera manual en la web del fabricante del sistema en: [www.cramaro.com](http://www.cramaro.com)

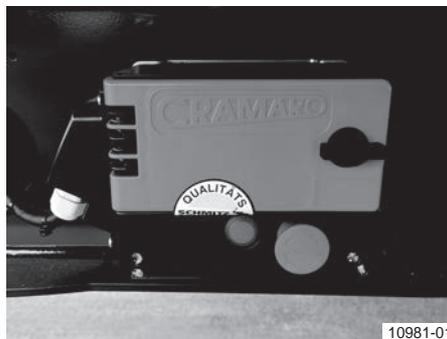
### Manejo eléctrico de la capota corredera\*

El manejo de la capota se realiza mediante:

- la unidad de mando en el chasis
- el mando a distancia
- un terminal móvil (Smartphone/Tablet) vía App\*

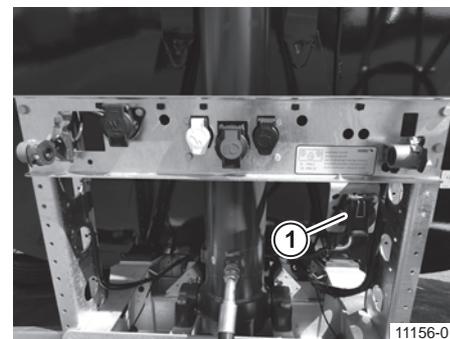


Obtendrá más información sobre el manejo, mantenimiento y conservación de la capota corredera con mando eléctrico así como la conexión con un terminal móvil (\*) por parte del fabricante del sistema en: [www.cramaro.com](http://www.cramaro.com)



Unidad de mando «Capota corredera»

La alimentación de corriente de la capota corredera eléctrica se realiza mediante un enchufe aparte en el soporte de luz/aire. La conexión con el vehículo tractor se crea mediante un cable flexible en espiral.



1 Enchufe aparte en el soporte de luz/aire



Consulte las «Asignación de conexiones» desde la página 284.

**Toldo protector Pared posterior\*****Toldo protector de pared posterior,  
desenrollado**

En caso de usos especiales del vehículo, para proteger la pared posterior se puede montar un toldo protector en su semirremolque volquete en función del equipamiento.

Sujete el toldo tanto enrollado como desenrollado con todos los elementos de sujeción.

Con el toldo enrollado fíjese en que la marca del contorno de la pared posterior esté completamente visible.

**¡ATENCIÓN!**

En caso de que el toldo protector esté enrollado, se tapanán todas las marcas colocadas en la pared posterior.

## Plataforma de trabajo\*

Su semirremolque volquete está equipado opcionalmente con una plataforma de trabajo. La plataforma de trabajo sirve para manejar el toldo enrollable (véase la página 129) y para el control del nivel de llenado de la caja. Además, la plataforma de trabajo se puede utilizar para tareas de mantenimiento en el cilindro basculante.

La plataforma de trabajo de su vehículo está montada, según el equipamiento:

- en el chasis (permanece abajo durante el proceso de volcado)
- en la pared frontal (se mueve durante el proceso de volcado hacia arriba)

Las plataformas de trabajo Schmitz Cargobull están equipadas con:

- Barandilla giratoria
- Armario de seguridad en la entrada del descansillo
- Peldaño abatible como acceso al descansillo (opcionalmente a la derecha o izquierda)
- Suelo antideslizante

- Soporte para manguera hidráulica (véase la página 152)
- Posición de estacionamiento para manubrio de toldo



Plataforma de trabajo (montaje en el chasis)



Plataforma de trabajo (montaje en la pared frontal)



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

Durante el viaje está prohibido portar objetos o personas sobre la plataforma de trabajo.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que no haya ningún objeto o persona sobre la plataforma de trabajo.

**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

Está prohibida la presencia de personas sobre la plataforma de trabajo durante el proceso de volcado así como al cargar y descargar.

- ▶ Cerciórese antes del proceso de volcado y antes de la carga y descarga de que no haya personas sobre la plataforma de trabajo.

**¡Daños materiales!**

La escalera plegable puede romperse al mover la dirección del vehículo si está plegada hacia abajo.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, compruebe que la escalera plegable esté plegada hacia arriba y asegurada a ambos lados.



Está prohibido subir a la caja a través de la plataforma de trabajo.

**Patines de apoyo**  
**Calces**  
**Soporte de la manguera hidráulica\***  
**Soporte de rueda de recambio\***  
**Escaleras/Peldaños/Accesos\***  
**Barra de mando del toldo\***  
**Soporte para escoba y pala\***  
**Cajas de almacenaje\***  
**Depósito de agua\***  
**Extintor\***  
**Caja de documentos\***  
**Tolva de descarga\***  
**Paneles de advertencia y rótulos\***  
**Cámara trasera\***  
**Puntos de anclaje\***  
**Portamatrícula adicional\***

4

## Patines de apoyo

Su semirremolque volquete dispone, según el equipamiento de:

- cabestrantes de apoyo\*
- apoyos de seguridad\*
- apoyos auxiliares\*

los patines de apoyo sirven para apoyar el semirremolque desenganchado.

**4 Los patines de apoyo son componentes relevantes para la seguridad técnica. En caso de uso indebido, subyace peligro de riesgos considerables.**

No está permitido:

- Personas debajo del semirremolque desenganchado.
- Personas sobre el semirremolque desenganchado.
- El apoyo y conducción con patines de apoyo dañados.
- La conducción con patines de apoyo bajados.
- La carga y descarga en semirremolques volquete colocados sobre patines de apoyo.

Además de las indicaciones en este capítulo, tenga en cuenta también las indicaciones en «Acoplamiento y desacoplamiento» en la página 196 así como «Carga y descarga» en la página 211.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El semirremolque estacionado sobre patines de apoyo puede caerse y lesionar a personas.

- ▶ Estacione el semirremolque siempre sobre una base horizontal y resistente. Utilice soportes adecuados en cualquier caso.
- ▶ Utilice siempre ambos patines de apoyo montados en el vehículo (a la izquierda y derecha).
- ▶ Tenga cuidado de que el patín de apoyo izquierdo y derecho tengan una carga similar.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El S.KI 18 puede volcar hacia adelante durante el desacoplamiento.

- ▶ Realizar el desenganchado solo cuando se encuentre vacío y un poco inclinado hacia atrás.
- ▶ Las superficies de colocación de los patines de apoyo (a la izquierda y derecha) deben situarse a un nivel de altura similar.

Lleve a cabo las siguientes comprobaciones antes de cada uso:

- ▶ Comprobación visual de los patines de apoyo por si hubiera grietas o deformaciones.
- ▶ Funcionamiento de los patines de apoyo.

## Cabestrantes de apoyo\*

Los cabestrantes de apoyo sirven para apoyar el semirremolque volquete desenganchado cuando están cargados o descargados y para el ajuste de altura durante el proceso de acoplamiento o desacoplamiento.

Nuestros cabestrantes de apoyo disponen de un cómodo manejo unilateral. Al accionar el manubrio se ajustan a ambos lados los patines de apoyo de forma continua.

Dos etapas de reducción diferentes permiten un manejo cómodo de los cabestrantes de apoyo así como un cambio sencillo entre la marcha rápida y con carga.

### Estacionamiento del semirremolque sobre cabestrantes de apoyo

- ▶ Vacíe completamente los fuelles neumáticos del semirremolque volquete.
- ▶ Saque el manubrio (1) del soporte (3).
- ▶ Ajuste la marcha rápida extrayendo el manubrio.
- ▶ Baje los patines de apoyo (2) hasta que toquen el suelo.
- ▷ Tenga cuidado de que el patín de

apoyo izquierda y derecha toquen el suelo al mismo tiempo.

- ▷ Utilice soportes resistentes adecuados en cualquier caso.
- ▶ Ajuste la marcha con carga presionando el manubrio (1).
- ▶ Extienda los patines de apoyo (2) a la longitud deseada y asegure el manubrio (1) en el soporte (3).

En función del equipamiento de su vehículo, la sujeción de manivela se encontrará en el chasis del vehículo o directamente en el cabestrante de apoyo.

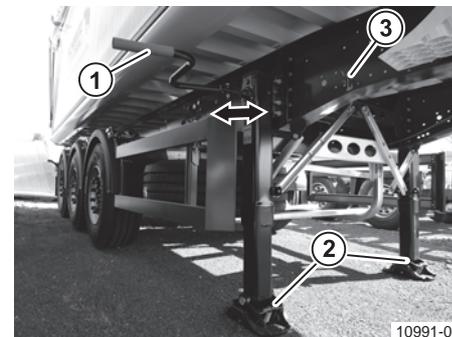
- ▶ Desacople el semirremolque volquete como se describe en «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196.



### ¡Daños materiales!

El uso de otros accionamientos puede causar daños y riesgos.

- ▶ El accionamiento de los cabestrantes de apoyo solo se efectúa con el manubrio prevista.



10991-01

### Cabestrante de apoyo con conmutación marcha de carga y marcha rápida (flecha)

- 1 Manubrio
- 2 Patines de apoyo
- 3 Soporte de manivela (en el bastidor)



10992-01

### manubrio asegurada en la sujeción de manivela (en el bastidor)

**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

El semirremolque puede caerse y lesionar a personas.

- ▶ Antes del desenganchado cerciórese de que el semirremolque está cargado de forma que no pueda volcar.
- ▶ Cargue el semirremolque desenganchado de tal forma que no pueda volcar durante la carga.
- ▶ No sobrepase la carga de soporte máxima, prevista para los cabestrantes de apoyo.

**¡Daños materiales!**

Los cabestrantes de apoyo pueden sufrir daños, si usted sobrepasa el recorrido máximo de extracción.

- ▶ ¡Tenga en cuenta la altura del semirremolque!
- ▶ No utilice la marcha de carga para aumentar el recorrido de extracción máximo alcanzado en la marcha rápida.

**¡Daños materiales!**

Los cabestrantes de apoyo puede sufrir daños a causa de sobrecargas si intenta elevar o descender el semirremolque en marcha rápida.

- ▶ Utilice los cabestrantes de apoyo únicamente en marcha con carga, después de colocar el patín de apoyo sobre el suelo, independientemente de que el semirremolque esté vacío o cargado.
- ▶ No meta la marcha rápida hasta que haya finalizado la descarga y se haya subido el patín de apoyo.

Replegar los cabestrantes de apoyo*Requisito:*

El semirremolque volquete está enganchado. Tenga en cuenta las indicaciones en «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196.

- ▶ Saque el manubrio (1) del soporte (3).
- ▶ Ajuste la marcha con carga presionando el manubrio (1).

- ▶ Eleve los patines de apoyo (2) mediante el manubrio hasta que ya no toquen el suelo.
- ▶ Ajuste la marcha rápida extrayendo el manubrio (1).
- ▶ Recoja por completo la patines de apoyo (2) mediante el manubrio.
- ▶ Ajuste la marcha con carga (presionando el manubrio) y asegure el manubrio en la sujeción de manivela (3).

**¡Daños materiales!**

Para impedir una desviación hacia afuera independiente de los cabestrantes de apoyo durante la marcha, se deben asegurar los árboles de accionamiento de los cabestrantes de apoyo contra movimientos giratorios no intencionados.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe que la marcha con carga está introducida en todos los cabestrantes de apoyo y que el manubrio (1) está asegurada mediante la sujeción de manivela (3).

### Cabestrantes de apoyo con compensación de longitud

Los cabestrantes de apoyo con pata oscilante pueden compensar un posible movimiento longitudinal del semirremolque al desacoplar.

En caso de reducirse la presión del fuelle de la suspensión neumática, el semirremolque desciende y al mismo tiempo avanza. Al elevar la suspensión neumática, el semirremolque se desplaza hacia atrás. Los patines de apoyo con compensación de longitud (pata oscilante) compensan estos movimientos e impiden que los cabestrantes de apoyo sufran daños por deformación. Los patines oscilante se pueden desviar 10 cm, aproximadamente, hacia detrás o hacia delante.



10213-01

#### Pata oscilante con compensación de longitud

#### Prueba

El cabestrante de apoyo será revisado de acuerdo con las condiciones de uso conforme a las normativas vigentes en el país de homologación en cuanto a equipos de cables, carrera y tracción.

La comprobación se realizará como mínimo una vez al año y siempre por una persona autorizada (técnico).

Las comprobaciones se documentarán. Además, también se realizarán otras comprobaciones:

- ▶ tras sucesos extraordinarios que pudieran tener efectos nocivos sobre la seguridad de los cabestrantes de apoyo (accidentes, eventos naturales, largos periodos de desuso).
- ▶ después de haber realizado tareas de reparación en los cabestrantes de apoyo.

#### Aposos de seguridad\*

Los apoyos de seguridad sirven para apoyar el semirremolque desenganchado cargado o descargado.

Estos apoyos de seguridad deben manejarse por separado en ambos laterales del vehículo.



**Los semirremolques con apoyos de seguridad solo pueden operar en tractores altos con suspensión neumática.**

Estacionamiento del semirremolque sobre apoyos de seguridad

*Requisito:*

El vehículo tractor tiene suspensión neumática.

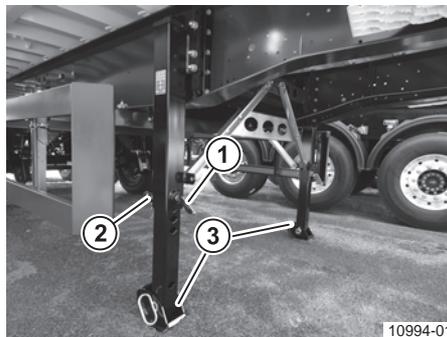
- ▶ Vacíe completamente los fuelles neumáticos del semirremolque volquete.
- ▶ Retire el pasador elástico (2).
- ▶ Extraiga el bulón de seguridad(1).
- ▶ Saque el apoyo de seguridad hasta el suelo.
  - ▷ Utilice soportes resistentes adecuados en cualquier caso.

Procure que el bulón de seguridad pueda insertarse a través del orificio correspondiente del apoyo de seguridad.

Si fuera necesario, regule la altura por medio de la suspensión neumática del vehículo tractor.

- ▶ Introduzca el bulón de seguridad(1) en el orificio correspondiente del apoyo de seguridad y asegúrelo mediante pasador elástico (2).
- ▶ Repita el proceso en el otro lateral del vehículo.

- ▶ Desacople el semirremolque volquete (véase «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196).



**Apoyo de seguridad con patín de equilibrado**

- 1 Bulón de seguridad
- 2 Pasador elástico
- 3 Patín de equilibrado



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

El semirremolque puede caerse y lesionar a personas.

- ▶ Antes del desenganchado cerciórese de que el semirremolque está cargado de forma que no pueda volcar.
- ▶ Cargue el semirremolque desenganchado de tal forma que no pueda volcar durante la carga.
- ▶ No sobrepase la carga de soporte máxima, prevista para los apoyos de seguridad.

Introduzca los apoyos de seguridad

*Requisito:*

El semirremolque volquete está enganchado a un vehículo tractor con suspensión neumática. Tenga en cuenta las indicaciones en «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196.

- ▶ Eleve el semirremolque volquete mediante la suspensión neumática hasta que los apoyos de seguridad estén colgantes.
- ▶ Retire el pasador elástico (2).

- ▶ Extraiga el bulón de seguridad(1).
- ▶ Introduzca el apoyo de seguridad hasta el tope.
- ▶ Introduzca el bulón de seguridad(1) en el orificio correspondiente del apoyo de seguridad y asegúrelo mediante pasador elástico (2).
- ▶ Repita el proceso en el otro lateral del vehículo.

### Apoyos auxiliares\*



**¡ATENCIÓN!**

**Los semirremolques con apoyos auxiliares solo pueden operar en tractores altos con suspensión neumática.**

Los apoyos auxiliares sirven para el apoyo del semirremolque volquete desenganchado en estado descargado.

Los apoyos auxiliares deben introducirse en ambos lados por separado en el bastidor.

Los apoyos auxiliares no se pueden mover en el bastidor del vehículo.



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

El semirremolque volquete puede volcar si se utiliza los apoyos auxiliares mientras se encuentra cargado.

- ▶ Estacione el semirremolque volquete exclusivamente en estado **descargado** sobre los apoyos auxiliares.

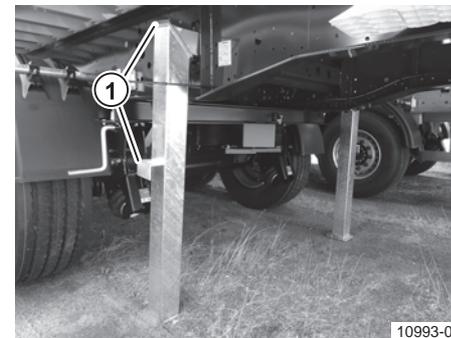
### Estacionamiento del semirremolque sobre apoyos auxiliares

*Requisito:*

El semirremolque debe estar descargado y el vehículo tractor tiene suspensión neumática.

- ▶ Vacíe completamente los fuelles neumáticos del semirremolque.
- ▶ Eleve el semirremolque mediante la suspensión neumática del vehículo tractor de modo que los apoyos auxiliares se puedan montar.

- ▶ Introduzca los apoyos auxiliares hasta el tope en la guía en el bastidor del vehículo.
- ▶ Baje con precaución el semirremolque sobre los apoyos auxiliares.
  - ▷ Utilice soportes resistentes adecuados en cualquier caso.
- ▶ Desacople el semirremolque volquete como se describe en «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196.



### Apoyos auxiliares

- 1 Mangos en el apoyo auxiliar

### Desmontar los apoyos auxiliares

#### *Requisito:*

El semirremolque volquete está enganchado a un vehículo tractor con suspensión neumática. Tenga en cuenta las indicaciones en «Acoplamiento y desacoplamiento» desde la página 196.

- ▶ Eleve el semirremolque mediante la suspensión neumática del vehículo tractor de modo que ambos apoyos auxiliares estén libres.
- ▶ Retire los apoyos auxiliares a ambos lados con ayuda de los mangos (1).



#### **¡Daños materiales!**

Queda prohibido conducir con los apoyos auxiliares montados.

- ▶ Desmonte los apoyos auxiliares a ambos lados inmediatamente después del acoplamiento.
- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe que los apoyos auxiliares estén desmontados.

## Calces

Su semirremolque está equipado con dos calces.

Asegúrese siempre de viajar con los dos calces en el vehículo.

Asegure siempre el semirremolque de forma adicional con los calces de retención:

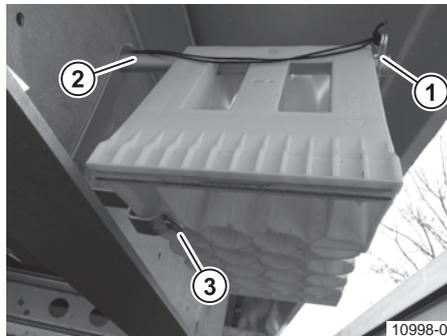
- en subidas y pendientes
- durante la carga y descarga
- en estado de desacoplamiento
- al cambiar la rueda



Coloque los calces única y exclusivamente en ruedas con ejes fijos, jamás en ruedas con ejes elevadores o de dirección.

### Retirar calce de retención

- ▶ Retire el pasador elástico (1).
- ▶ Retire el calce en contra de la resistencia del estribo de sujeción (3) del soporte.



### Alojamiento del calce de retención

- 1 Pasador elástico
- 2 Barra de sujeción
- 3 Estribo de sujeción

### Fijar calce de retención

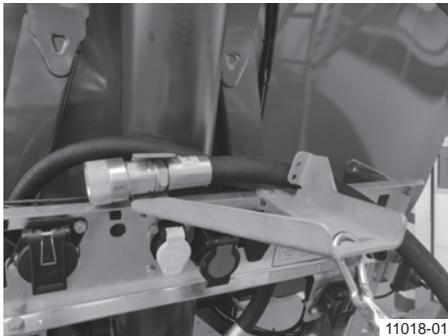
- ▶ Introduzca el calce con el orificio en la barra de sujeción (2) en el bastidor del vehículo.
- ▶ Empuje el calce hacia atrás contra la resistencia del estribo de sujeción (3) hasta el encastre.
- ▷ Asegúrese de que el calce de retención quede enclavado en la ranura del estribo de sujeción (3).
- ▶ Asegure el calce con el pasador elástico (1).

## Soporte de la manguera hidráulica\*

Para proteger la manguera hidráulica frente a daños estando desacoplada, hay colocado un soporte en su semirremolque volquete.

Si el semirremolque está enganchado en el vehículo tractor, no se deberá utilizar el soporte de la manguera hidráulica.

4 Enganche la manguera hidráulica después del desenganche como se representa en el dispositivo de sujeción. Fíjese en que la manguera hidráulica no se doble.



Soporte de la manguera hidráulica en la consola de luz/aire



Soporte de la manguera hidráulica en la tarima



En el soporte o en la tarima hay colocado un mosquetón. En este hay instalado un cable elástico para la fijación permanente de la manguera hidráulica hacia arriba. El cable permanece tanto enganchado como desenganchado en la manguera hidráulica.

## Soporte de rueda de recambio\*

### Generalidades

En función del equipamiento de su semirremolque, estos son los soportes de rueda de recambio que están disponibles:

- versión de cesta\*, para una o dos ruedas de recambio (véase la página 154),
- modelo de torno\* para una rueda de recambio (véase la página 157)
- lateral en el chasis\*, para una rueda de recambio (véase la página 160)

Para la sujeción de la rueda de recambio en el soporte se debe utilizar el juego de fijación suministrado.



Los juegos de fijación del soporte de la rueda de recambio están previstos únicamente para los tamaños de rueda montados en el estado de entrega.



Antes del montaje/desmontaje de la rueda de recambio, pliegue el dispositivo de protección lateral hacia arriba (véase la página 61).



Compruebe a intervalos periódicos la presión de aire de la rueda de recambio para que se garantice en todo momento el uso en caso de avería.

### Indicaciones de uso

El soporte de rueda de recambio es un componente relevante para la seguridad.

- En caso de uso indebido, subyace peligro de riesgos considerables.
- No se permite la conducción con soporte de rueda de recambio dañado.
- Utilice el soporte de rueda de recambio exclusivamente en perfecto estado.
- En caso de uso indebido, subyace peligro de riesgos considerables.

- A manejar exclusivamente por parte de personal instruido.

### Indicaciones de seguridad

- ▶ Antes de realizar trabajos en el vehículo, cerciórese de que la caja basculante está completamente bajada.
- ▶ Durante el desmontaje y montaje de la rueda de recambio se debe enganchar el vehículo y asegurar frente a desplazamientos.
- ▶ No se debe elevar, descender o mover el semirremolque si hay personas debajo del vehículo.
- ▶ Asegúrese de que el vehículo no puede ser movido por personas no autorizadas.
- ▶ Asegúrese de que en el vehículo no se puedan activar otras funciones.
- ▶ No se entretenga debajo de la rueda de recambio durante las tareas de montaje y desmontaje.
- ▶ Está prohibida la carga y descarga durante el cambio de rueda.

### ⚠ ¡PELIGRO DE LESIÓN!

La rueda de recambio es pesada. Si se desprende, puede aplastarle las manos y los pies.

- ▶ Utilice guantes protectores.
- ▶ Trabaje consciente de la seguridad y de los peligros.
- ▶ Procure que sus pies no se encuentren en el área de peligro al extraer la rueda de recambio.
- ▶ Reparar los daños y defectos antes de seguir trabajando.

### ⚠ ¡Daños materiales!

La rueda de recambio debe almacenarse y asegurarse de forma segura en el soporte.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe que la rueda de recambio está asegurada correctamente en su soporte.

### ⚠ ¡Daños materiales!

El soporte de la rueda de recambio solo está destinado al transporte de la rueda suministrada.

- ▶ ¡No transporte ningún otro objeto en el soporte de la rueda de recambio!

### ⚠ ¡PELIGRO DE MUERTE!

Al cambiar la rueda, hay que prestar especial atención a las vías públicas.

- ▶ Cúbrase con un chaleco de emergencia antes de abandonar su vehículo.
- ▶ Asegure el lugar de peligro de forma adecuada.
- ▶ Al cambiar la rueda no se detenga en el área de peligro (área de tráfico).

### Soporte de rueda de recambio en modelo cesta\*

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con un soporte de rueda de recambio en modelo cesta.



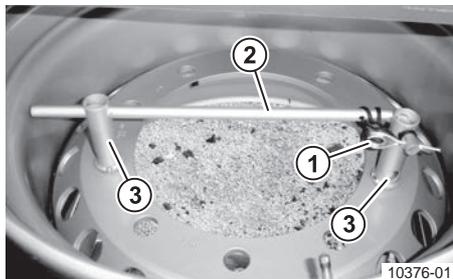
Soporte de rueda de recambio modelo cesta

El soporte de rueda de recambio en modelo cesta está destinado al transporte de una o dos ruedas de recambio como máximo.



Tenga en cuenta también las indicaciones en «Generalidades» en la página 153.

Montaje del soporte de rueda de recambio

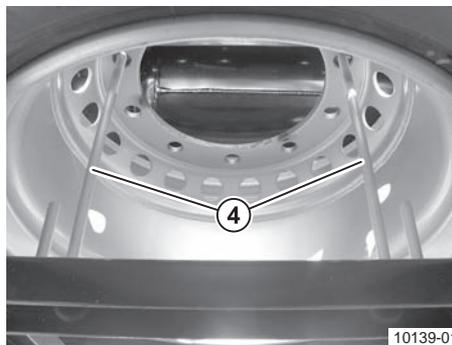


Sujeción rueda de recambio, posición de marcha (visto desde arriba)

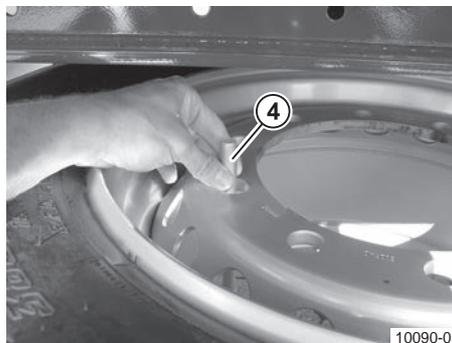
- 1 Pasador elástico
- 2 Estribo de seguridad
- 3 Tuerca tubular con ventana de control



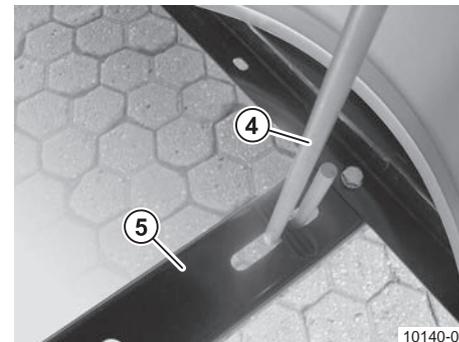
Unidad individual tuerca tubular con ventana de control



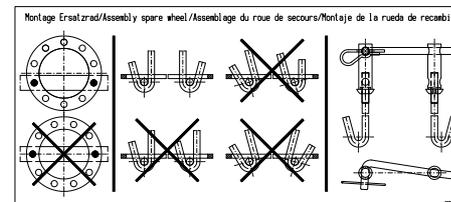
4 Estribo de sujeción, vista desde abajo



4 Estribo de sujeción (tuerca tubular atornillada); vista desde arriba



- 4 Estribo de sujeción (enganchado)
- 5 Travesaño



Adhesivo con indicaciones «Montaje de la rueda de recambio»

**Montaje/desmontaje de la rueda de recambio desde el soporte**Desmontaje de la rueda de recambio desde el soporte

- ▶ Plegar hacia arriba y asegurar el dispositivo de protección lateral (véase la página 61).
- ▶ Retirar el pasador elástico (1) del estribo de seguridad (2).
- ▶ Suelte el estribo de seguridad (2).
- ▶ Suelte las dos tuercas de tubo (3) utilizando el estribo de seguridad (2).
- ▶ Saque el estribo de sujeción (4) tirando de él hacia abajo.
- ▶ Extraiga la rueda de recambio.

Montaje de la rueda de recambio en el soporte

- ▶ Colocar la rueda con la profundidad de inserción hacia arriba en el soporte de rueda de recambio.
- ▶ Desde abajo, pase los dos estribos de sujeción (4) a través de las perforaciones del travesaño (5) y engárcelos con la llanta de la rueda de recambio.

- ▶ Colocar la tuerca tubular (3) sobre el estribo de sujeción (4) y atornillar con el estribo de seguridad (2).
- ▶ Inserte el estribo de seguridad (2) a través de ambas tuercas (3) y asegurarlo con el pasador elástico (1).
- ▶ Plegar hacia abajo y asegurar el dispositivo de protección lateral (véase la página 61).



Tenga en cuenta que la rosca del estribo de sujeción (4) debe verse en la ventana de control de la tuerca tubular (3).

**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

La rueda de recambio pesada puede soltarse del soporte y representar un peligro.

- ▶ Sujete siempre la rueda de recambio con todos los elementos de sujeción y compruebe de vez en cuando que la rueda de recambio está asegurada en el soporte.



Asegúrese de que la válvula de la rueda de recambio sea fácilmente accesible para poder comprobar sin problemas la presión de los neumáticos.

## Funcionamiento soporte de rueda de recambio sin rueda de recambio montada



### ¡Daños materiales!

El soporte de la rueda de recambio solo está destinado al transporte de la rueda suministrada.

- ▶ ¡No transporte ningún otro objeto en el soporte de la rueda de recambio!



Guarde el juego de sujeción (estribo de seguridad con pasador elástico y el estribo de sujeción con tuercas de tubería) de manera segura en la caja de almacenaje del semirremolque.

## Soporte de rueda de recambio en modelo de torno\*

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con un soporte de rueda de recambio en modelo de torno.

Utilice el soporte de rueda de recambio para elevar, descender y transportar la rueda de recambio incluida en el volumen de suministro.



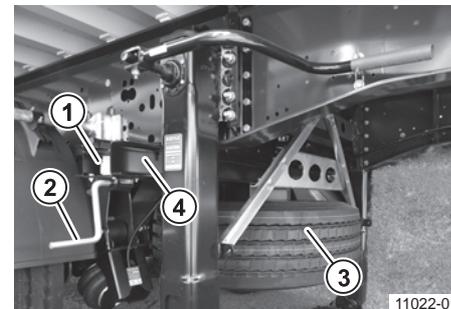
En el caso del S.KI 24 7,2 con soporte de rueda de recambio en modelo de torno, el radio de libertad de movimiento de acuerdo a ISO 1726 está limitado según la especificación del vehículo. Tenga en cuenta las indicaciones en «Espacios libres» en la página 200.

## Indicaciones de seguridad

- No permita que la rueda de recambio quede levantada sin supervisión.
- No permita que la rueda de recambio bascule.
- No permita que la rueda de recambio caiga en el cable.
- Supervise el aparato elevador y la rueda de recambio durante todos los movimientos.
- Tenga en cuenta también las indicaciones en «Generalidades» desde la página 153.

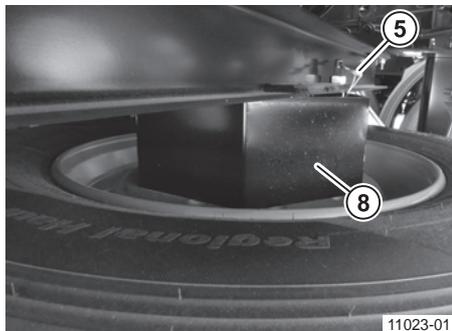
## Montaje del soporte de rueda de recambio

Los tensores de tornos en el soporte de rueda de recambio vienen equipados con un engranaje helicoidal de autoenclavamiento. El cable viene sujeto de fábrica al brazo tensor y al tambor del cable. El bastidor del soporte de rueda de recambio va sujeta al bastidor del vehículo.



## Soporte de rueda de repuesta del modelo de torno

- 1 Torno de cable
- 2 manubrio
- 3 rueda de recambio (en posición de marcha)
- 4 Soporte de la rueda de recambio



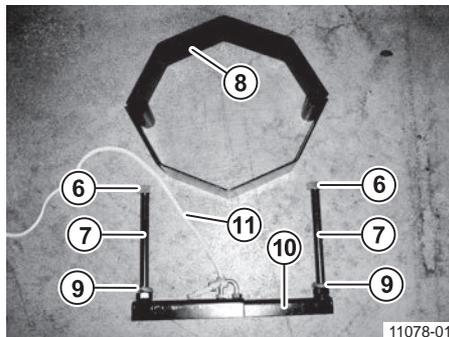
11023-01

**rueda de recambio montada (posición de marcha)**

- 5 Pasador elástico
- 8 Anillo distanciador

El juego de sujeción solo está diseñado para las ruedas montadas en el vehículo en el estado de entrega. El montaje de otras ruedas o tamaños de neumáticos no está autorizado.

El juego de sujeción depende de la profundidad de inserción así como del tamaño de la rueda y los neumáticos.



11078-01

**Vista general del juego de sujeción**

- 6 Tuerca de seguridad
- 7 Perno roscado con perforación para pasador elástico
- 8 Anillo distanciador
- 9 Anillo de centrado
- 10 Brazo tensor
- 11 Cable

**Montaje/desmontaje de la rueda de recambio desde el soporte**



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Para el montaje y desmontaje de la rueda de recambio se deben soltar las uniones atornilladas en el juego de sujeción debajo del vehículo.

- ▶ Asegúrese de que el vehículo no puede ser movido por personas no autorizadas.
- ▶ Asegure el vehículo adicionalmente con calces para que no salga rodando.

Desmontaje de la rueda de recambio desde el soporte

- ▶ Compruebe si el cable (11) está suficientemente tensado para sujetar la pesada rueda de recambio.
- ▷ ¡Corrija la tensión del cable si fuera necesario!

¡Tenga en cuenta la dirección del manubrio!

- ▶ Retire el pasador elástico (5) del perno roscado (7).
- ▶ Afloje las tuercas de seguridad (6).
- ▶ Baje la rueda de recambio al suelo mediante el torno de cable (1).  
Desenrolle el cable (11) de modo que hay suficiente espacio libre para soltar el brazo tensor (10) de la rueda de recambio.
  - ▷ Fíjese en que, después de descender la rueda de recambio, en el tambor del cable haya al menos dos vueltas de cable.
- ▶ Retire el anillo distanciador (8).
- ▶ Suelte el brazo tensor (10) de la rueda de recambio y guíela hacia arriba a través del cubo de la rueda.



### ¡PELIGRO DE LESIÓN!

La rueda de recambio es pesada. Si se desprende, puede causarle lesiones.

- ▶ Cerciórese, antes del desmontaje, de que el cable está lo suficientemente tensado como para sujetar la pesada rueda de recambio.

### Montaje de la rueda de recambio en el soporte

- ▶ Introduzca el brazo tensor (10) con los anillos centradores (9) a través del cubo de la rueda e inserte los pernos roscados (7) en dos orificios de pernos para rueda situados enfrente.  
Evite daños en la rosca.
- ▶ Sitúe la rueda de recambio debajo del rodillo guía del soporte de la rueda de recambio.
  - ▷ En las ruedas con profundidad de inserción, fíjese en que esta señala hacia arriba.
- ▶ Coloque el anillo distanciador (8).

- ▶ Mueva con el manubrio la rueda de recambio por medio del torno de cable (1) hacia arriba.

Al hacerlo, procure una buena tensión del cable para que este pueda enrollarse tirante en el tambor del cable.

- ▷ Introduzca con cuidado los pernos roscados en las perforaciones del soporte de la rueda de recambio (4).

Evite daños en la rosca.

- ▶ Gire con el manubrio la rueda de recambio por medio del cabestrante(1) hasta el tope hacia arriba y déjelo en esta posición.
- ▶ Coloque las tuercas de seguridad (6) en ambos pernos roscados (7) y asegúrelos mediante el pasador elástico (5).
  - ▷ El cable queda ligeramente tensado.



En el caso de las ruedas con profundidad de inserción, la rueda se debe sujetar con la profundidad de inserción hacia arriba en el soporte de la rueda de recambio.

4

#### Funcionamiento soporte de rueda de recambio sin rueda de recambio montada

- ▶ Sujete el anillo distanciador (8) del brazo tensor (10).
- ▶ Tirar hacia arriba del brazo tensor (10) con anillo distanciador (8) con ayuda del torno (1) girando el manubrio.
- ▶ Introducir pernos roscados (7) con precaución en los orificios del soporte de la rueda de recambio (4).  
Evite daños en la rosca.
- ▶ Girar con el manubrio hacia arriba el brazo tensor (10) con anillo distanciador (8) con ayuda del torno (1) hasta que haga tope.
- ▶ Apretar las tuercas de seguridad (6) y asegurar con el pasador elástico (5) a ambos lados.

- ▶ El cable queda ligeramente tensado.

#### Prueba



El soporte de rueda de recambio con torno de cable será revisado de acuerdo con las condiciones de uso conforme a las normativas vigentes en el país de homologación en cuanto a equipos de cables, carrera y tracción. Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo Mantenimiento desde la página 264.

#### Lleve a cabo las siguientes comprobaciones antes de cada uso:

- ▶ Comprobación visual de cable y brazo tensor (estado; tensión del cable)
- ▶ Función del torno de cable
- ▶ Ajuste fijo de la rueda de recambio y el soporte de la misma

#### Además, también se realizarán otras comprobaciones:

- ▶ tras sucesos extraordinarios que pudieran tener efectos nocivos sobre la seguridad del torno de cable (accidentes, eventos naturales, largos periodos de desuso).
- ▶ después de haber realizado tareas de reparación en el torno de cable.

#### **Soporte de la rueda de recambio lateral en el chasis\***

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con un soporte de rueda de recambio lateral en el chasis.



#### **¡Daños materiales!**

El soporte de la rueda de recambio solo está destinado al transporte de la rueda suministrada.

- ▶ No transporte ningún otro objeto o rueda con otros tamaños de rueda en el soporte de la rueda de recambio.



11162-01

Soporte de la rueda de recambio lateral en el chasis



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

La rueda de recambio montada por completo asume la función del dispositivo de protección lateral.

- ▶ El viaje sin rueda de recambio completamente montada no está permitido.

**Montaje/desmontaje de la rueda de recambio desde el soporte**

Desmontaje de la rueda de recambio desde el soporte

- ▶ Suelte la cubierta protectora del cubo de rueda.
- ▶ Retire el pasador abatible.
- ▶ Suelte las tuercas de rueda de los pernos roscados.
- ▶ Retire la rueda de recambio del soporte.
- ▷ Tenga cuidado de no deteriorar los pernos roscados del soporte de la rueda de recambio.



11163-01

rueda de recambio en el soporte, representación sin cubierta protectora

Montaje de la rueda de recambio en el soporte

- ▶ El montaje de la rueda de recambio en el soporte se realiza en el mismo sentido que en el eje (la válvula señala hacia afuera).
- ▶ El montaje se realiza en sentido contrario al descrito.



**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

La rueda de recambio pesada puede soltarse del soporte y representar un peligro.

- ▶ Sujete siempre la rueda de recambio con todos los elementos de sujeción y compruebe de vez en cuando que la rueda de recambio está asegurada en el soporte.

## Escaleras/Peldaños/Accesos\*

Al utilizar escaleras, peldaños y accesos se deben respetar las normas vigentes en materia de prevención de accidentes. Utilice escaleras, peldaños y accesos únicamente para actividades que estén permitidas en el marco de las normas vigente de prevención de accidentes.

Su vehículo está equipado, en función del equipamiento, con las siguientes escaleras:

- Escalera de pared\* (página 162)
- Escalera de ascenso en la parte trasera del vehículo\* (página 163)
- Escalera de ascenso en la pared frontal\* (página 164)



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

La utilización de elementos auxiliares inadecuados para el ascenso puede provocar resbalones y caídas.

- ▶ No utilice ruedas, protección contra empotramiento u otras piezas adosadas como si fueran medios de ascenso.
- ▶ Sírvasse únicamente de una escalera con una base antideslizante.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Utilice escaleras solo si estas no muestran ningún deterioro.

- ▶ Sustituya inmediatamente las escaleras dañadas.
- ▶ Compruebe las escaleras en los intervalos prescritos.

## Escalera de pared\*

La escalera de pared montada en el bastidor del vehículo sirve exclusivamente para el control de la carga y del nivel de llenado de la cubeta.

### Está prohibido subir a la caja a través de escalera de pared.

La escalera de pared está provista de una base antideslizante de plástico.

Durante la utilización de la escalera de pared fíjese en especial en los siguientes puntos:

- Utilice la escalera de acuerdo al uso previsto.
- Respete los pegatinas de advertencia colocados en la escalera.
- Elija una superficie plana y resistente para colocar la escalera.
- Tenga en cuenta el ángulo de volcado admisible.
- No se deben pisar los tres peldaños superiores.
- Solamente una persona puede utilizar la escalera.
- No sobrepase la capacidad de carga máxima de la escalera de pared.



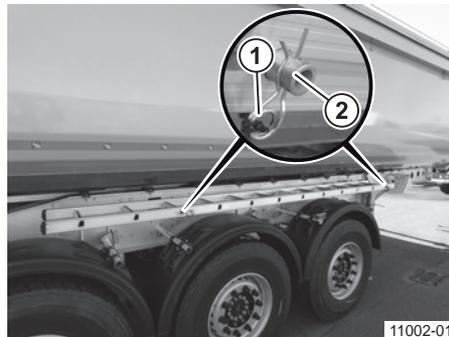
**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

En el caso de las escaleras con más de 3 m de longitud hay montados ganchos en la escalera.

- ▶ Suba por la escalera solo si ambos ganchos están sujetos de forma segura en la correa superior de la pared lateral.

Retirar la escalera de pared

- ▶ Retire el pasador elástico (1).
- ▶ Quite la escalera de las barras de sujeción (2).
- ▷ Cumpla las normas de prevención de accidentes vigentes al utilizar la escalera de pared.



11002-01

**Escalera de pared\***

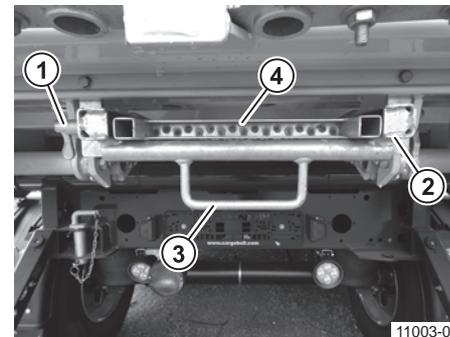
- 1 Pasador elástico
- 2 Barra de sujeción

Sujeción de la escalera de pared

- ▶ Vuelva a colocar la escalera en el soporte (2) del bastidor del vehículo y asegúrela a ambos lados con pasadores elásticos (1).

**Escalera de ascenso en la parte trasera del vehículo\***

Dependiendo del equipamiento de su vehículo, existe una escalera de ascenso en la parte trasera del vehículo.



11003-01

**Escalera de ascenso en la parte trasera del vehículo**

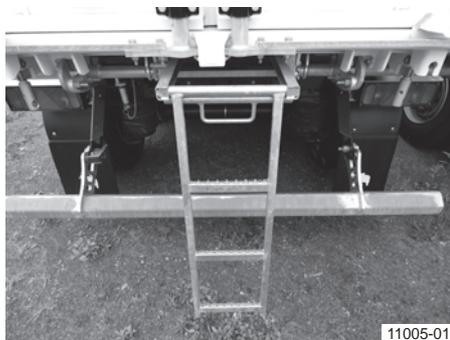
- 1 Cerrojo de seguridad
- 2 Soporte de escalera / Extensión
- 3 Mango de la extensión
- 4 Escalera abatible

La escalera de ascenso se puede desplegar en dos peldaños. El primero de ellos se ve muy bien desde arriba y, por este motivo, es de mucha utilidad al descender de la carrocería.

Desplegar la escalera de ascenso

- ▶ Abra el cerrojo de seguridad (1).
- ▶ Extraiga completamente el soporte de escalera extensible (2) mediante el mango (3).

- ▶ Saque la escalera plegable (4) por completo elevando un poco y pliéguela hacia abajo.
- ▶ Asegure el cerrojo de seguridad (1) en el taladro trasero.



Escalera de ascenso abatida



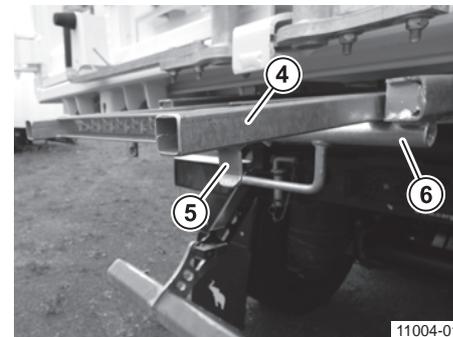
**¡Daños materiales!**

No está permitida la conducción con la escalera completa o parcialmente extendida.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe que la escalera está completamente introducida y asegurada.

Sujetar la escalera de ascenso

- ▶ Abra el cerrojo de seguridad (1).
- ▶ Mueva la escalera 90° hacia arriba e introdúzcala en el soporte (2).
- ▶ Fijese en que el gancho de seguridad (5) se deslice al empujar en el soporte delante del tubo (6). De este modo se asegura la escalera abatible frente a deslizamientos.
- ▶ Empuje el soporte extensible (2) hacia atrás hasta el tope debajo del fondo de la caja.
- ▶ Asegure la extensión mediante el cerrojo de seguridad en el orificio delantero.



Escalera de ascenso parcialmente alargada

- 4 Escalera abatible
- 5 Gancho de seguridad
- 6 Tubo

**Escalera de ascenso en la pared frontal\***

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con una escalera de ascenso en la pared frontal.

Esta escalera de ascenso está montada fija en la pared frontal. Sirve exclusivamente para el control de la carga y del nivel de llenado de la cubeta.

**Está prohibido subir a la caja a través de escalera.**



11020-01

**Escalera de ascenso en la pared frontal\* (posición de marcha)**

Utilice la escalera únicamente si el semirremolque volquete está enganchado y la caja basculante está completamente bajada.

Antes de utilizar la escalera se debe colocar esta en posición de trabajo.

Colocar la escalera en posición de trabajo

- ▶ Desbloquee el pasador de muelle del varillaje soporte (a ambos lados).
- ▶ Coloque la escalera en posición vertical.
  - ▷ Elija la posición de enganche adecuada.

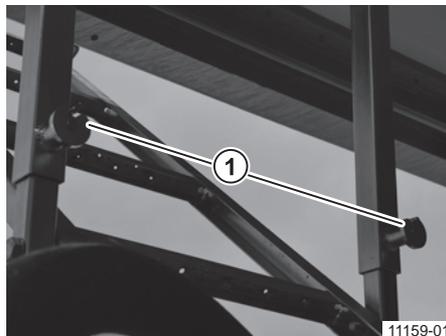
- ▶ Bloquee la escalera mediante el pasador de muelle en los orificios (a ambos lados).



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Durante el volcado no debe haber personas en la escalera de ascenso.

- ▶ Antes de utilizar la escalera, asegúrese de que el vehículo no puede ser movido por personas no autorizadas.



11159-01

**Varillaje soporte de la escalera de ascenso**

- 1 pasador de muelle



**¡Daños materiales!**

La conducción con la escalera en posición de trabajo puede causar colisiones durante el proceso de volcado y en las curvas.

- ▶ Coloque siempre la escalera en posición de marcha antes de iniciar el viaje.

Colocar la escalera en posición de marcha

- ▶ Quite el seguro del pasador de muelle del varillaje soporte (a ambos lados).
- ▶ Empuje la escalera en el sentido contrario a la marcha en el soporte.
- ▶ Bloquee la escalera mediante el pasador de muelle en el último taladro (a ambos lados).

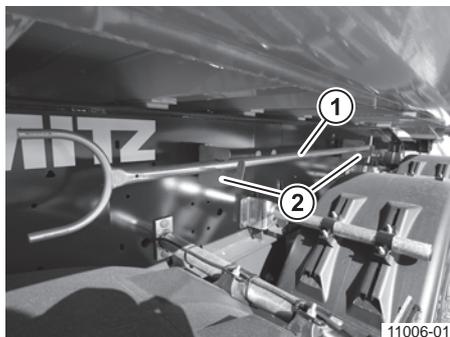
## Barra de mando del toldo\*

La sujeción de la barra de mando del toldo en el bastidor del vehículo se realiza, en función del equipamiento, en el:

- Soporte para barra de mando del toldo\*
- Soporte para la escoba y pala\* (véase la página 168)

4

La barra de mando del toldo sirve de ayuda para manejar el toldo.

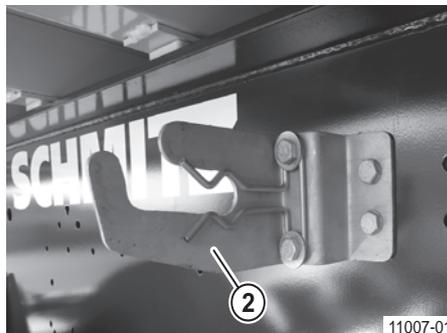


**Barra de mando del toldo en el soporte en el bastidor del vehículo**

- 1 Barra de mando del toldo
- 2 Soporte con borne elástico (2 uds)

## Soporte para barra de mando del toldo\*

La barra de mando del toldo se aloja en dos soportes separados.



### Soporte para barra de mando del toldo

- 2 Soporte con borne elástico



**¡ATENCIÓN!**

**Los soportes deben utilizarse únicamente para la barra de mando del toldo suministrado en las dimensiones entregadas.**

### Extraer la barra de mando del toldo

- ▶ Extraiga la barra de mando del toldo por ambos lados contra la resistencia de los bornes elásticos y retire de los dispositivos de sujeción (2).

### Sujetar la barra de mando del toldo

- ▶ Introduzca la barra de mando del toldo en ambas fijaciones.
  - ▷ Procure que la barra de mando del toldo encaje en ambos soportes.
- ▶ Presione la barra de mando del toldo contra la resistencia en los bornes elásticos del soporte (2).



**¡Daños materiales!**

La barra de mando del toldo debe almacenarse de forma segura en el soporte después del uso.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe el ajuste firme de la barra de mando del toldo en ambos soportes.
- ▶ La barra de mando del toldo debe encajar en ambos soportes y estar asegurada con los bornes elásticos.

## Soporte para escoba y pala\*

En función del equipamiento, su vehículo cuenta con un soporte para escoba y pala:

- en el bastidor del vehículo
- en la pared frontal

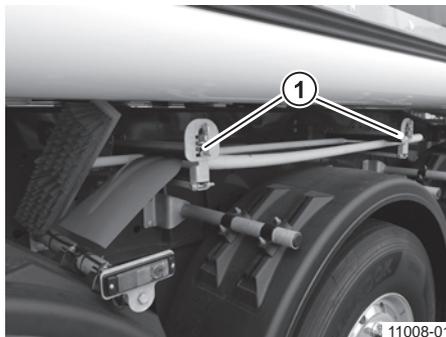
Transporte en los dispositivos de sujeción especiales únicamente las herramientas previstas para el soporte.

### ⚠ ¡Daños materiales!

Las herramientas deben colocarse de forma segura contra pérdida en los soportes previstos antes de iniciar el viaje.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe que las herramientas están encajadas y aseguradas en los soportes.
- ▶ Transporte solo escobas y palas que esté sujetas de forma segura en el mango de la herramienta y que este sobresalga en toda la longitud de los dispositivos de sujeción.

## Soporte en el bastidor del vehículo\*



### Soporte para la escoba y pala en el bastidor del vehículo

- 1 Soporte para la escoba y pala asegurado (2 piezas)

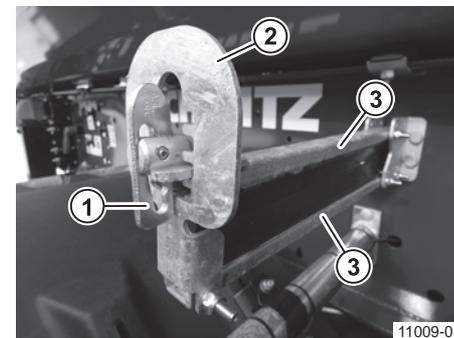
En el soporte para la escoba y pala en el bastidor del vehículo solo se deben alojar y transportar una o dos herramientas al mismo tiempo.

Si se transporta la barra de mando del toldo\* en el soporte para escoba y pala, únicamente se deberá alojar una herramienta adicional (escoba o pala) en el dispositivo de sujeción.

Utilice solo herramientas adecuadas que se puedan sujetar de forma segura entre los estribos de sujeción.



Solo se permiten escobas y palas con un diámetro de mango de 25-42 mm.



### Soporte de escoba/pala asegurado

- 1 Cerrojo de seguridad
- 2 Estribo de seguridad
- 3 Estribo de sujeción con labio de goma

Los labios de goma son piezas de desgaste que están sometidas al envejecimiento natural. En caso de temperaturas bajas y envejecimiento, la elasticidad de los labios de goma se relaja.



### ¡Daños materiales!

Compruebe de forma regular el estado de el labio de goma de ambos dispositivos de sujeción.

- ▶ Sustituya inmediatamente el labio de goma tan pronto como esta muestre indicios de desgaste.
- ▶ Reemplace el labio de goma al menos una vez al año.

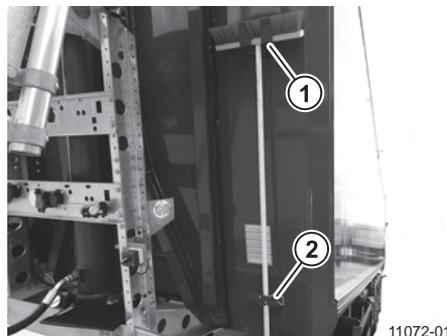
### Soporte en la pared frontal\*

El soporte está colocado en el lado exterior o interior de la pared frontal dependiendo de la finalidad de uso. Está destinado a alojar una herramienta apropiada.

Se pueden montar varios soportes para escoba y pala en la pared frontal.

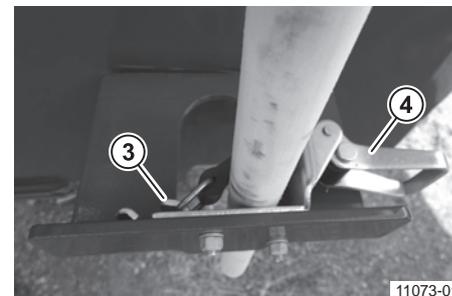


Solo se permiten escobas y palas con un diámetro de mango de 25-42 mm.



### Soporte para escoba/pala en la pared frontal (lado exterior)

- 1 Alojamiento superior
- 2 Alojamiento inferior con cierre acodado



### Alojamiento inferior del soporte de escoba/pala

- 3 Gancho
- 4 cierre acodado con cinta de goma



### ¡Daños materiales!

Compruebe de forma regular el estado de la cinta de sujeción de goma.

- ▶ Reemplace los dispositivos de sujeción desgastados de inmediato.

## Cajas de almacenaje\*

Su semirremolque está equipado con cajas de herramientas en función del equipamiento.

Lleve el manual de instrucciones en el cajón de la caja de herramientas del semirremolque.

### Indicaciones de seguridad

#### ⚠ ¡Daños materiales!

Antes de iniciar la marcha, compruebe que todas las cajas de almacenaje están cerradas y aseguradas con un precinto adecuado (candado/pasador elástico).

- ▶ Sustituya inmediatamente los cierres deficientes.

#### ⚠ ¡Daños materiales!

No sobrepase nunca la carga superficial admisible (carga distribuida uniformemente) de las cajas de almacenamiento.

- ▶ Encontrará la identificación de la carga superficial autorizada en la tapa de las cajas de almacenaje.

#### ⚠ ¡PELIGRO DE LESIÓN!

El contenido de las cajas puede caerse al abrir la tapa y lesionarle.

- ▶ Abra la tapa siempre con especial precaución.

## Caja de herramientas pequeña\*



11010-01

### Caja de almacenaje pequeña

La caja de almacenaje se abre/cierra con la llave suministrada. Al abrir, tenga cuidado con la caída de objetos.

## Caja de herramientas grande\*

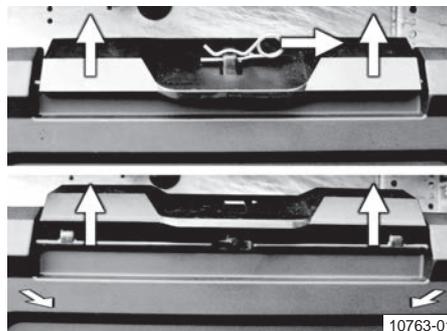


## Caja de almacenaje grande

- 1 Seguro de cierre (pasador elástico/candado)
- 2 Trampilla
- 3 Tapa

Abrir la caja de herramientas

- ▶ Retire el seguro de cierre (1) (pasador elástico/candado).
- ▶ Presione la trampilla (2) con las dos manos hacia arriba para vencer la resistencia existente.
- ▶ Abra la tapa (3). Tenga cuidado con la caída de objetos.

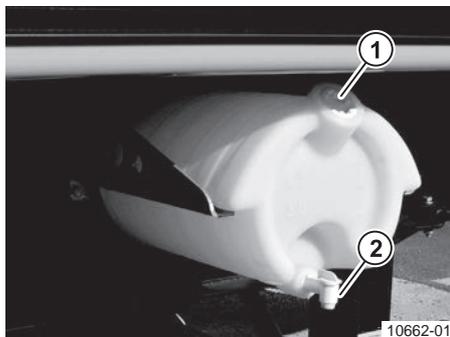
**Abrir la caja de herramientas**Cerrar la caja de herramientas

- ▶ Cierre la tapa (3).
- ▶ Apriete la trampilla (2) hacia abajo venciendo la resistencia hasta que quede encajada.
- ▶ Asegure la trampilla (2) con un seguro de cierre (3) adecuado (candado/pasador elástico).

## Depósito de agua\*

Su vehículo cuenta con un depósito de agua en función del equipamiento.

La capacidad se muestra en el depósito de agua.



### Depósito de agua en el chasis

- 1 Tubos de carga
- 2 Grifo de agua



Para evitar daños en el depósito de agua debido al dispositivo de protección lateral, tenga en cuenta las indicaciones desde la página [61](#).



### ¡Daños materiales!

El depósito de agua se puede dañar en caso de helada por congelación.

- ▶ Vacíe el depósito de agua a su debido tiempo antes de que comience el invierno.



### ¡PELIGRO PARA LA SALUD!

El agua sucia o cargada de gérmenes puede provocar intoxicaciones u otros daños para la salud.

- ▶ Utilice únicamente agua potable procedente del abastecimiento público de agua.
- ▶ Cambie el agua en un breve plazo de tiempo para impedir la aparición de gérmenes.
- ▶ No utilice el agua del depósito como agua potable.
- ▶ Para limpiar el depósito de agua no utilice ningún producto de limpieza.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Los productos químicos, combustibles, detergentes y otras sustancias pueden provocar graves daños para la salud en caso de contacto corporal o ingestión.

- ▶ Llene el depósito única y exclusivamente de agua.

## Extintor\*

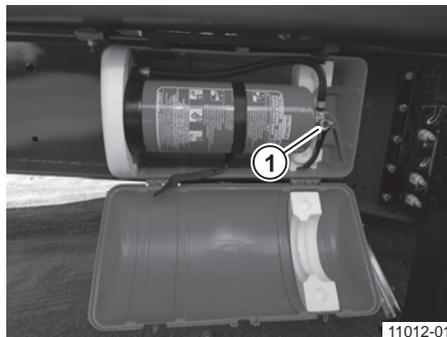
Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con extintores. Los extintores están sujetos en el bastidor del vehículo en una caja de transporte.



11011-01

### Caja de transporte de extintores en el bastidor del chasis (posición de marcha)

Antes de iniciar la marcha, infórmese sobre el lugar en el que se encuentra el extintor para poder manejarlo con rapidez en caso de emergencia.



11012-01

### Extintor asegurado en la caja de transporte

1 Indicador de presión en el extintor

No se deben transportar extintores sin asegurar correctamente.

- ▶ Asegure siempre el extintor en la caja de transporte.
- ▶ Cierre la tapa de la caja de transporte y asegúrela mediante cintas de goma y pasadores elásticos.



Compruebe el extintor periódicamente, tal y como estipula la normativa. Revise diariamente que el extintor sigue en su sitio y que la presión de servicio se encuentra dentro del margen verde.

4



11013-01

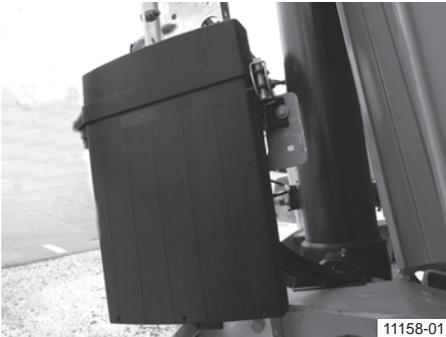
### Indicador de presión en el extintor

## Caja de documentos\*

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con una caja de documentos.

La caja de documentos sirve para depositar los documentos de transporte. Asegure la tapa de la caja de transporte antes de iniciar la marcha con medios adecuados (pasador abatible).

4

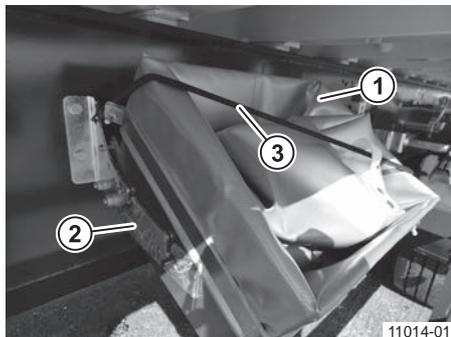


Caja de documentos en el soporte de luz/aire

### Tolva de descarga\*

Su semirremolque dispone, según el equipamiento, de tolvas de descarga. Estas pueden montarse para la descarga de carga a granel de fácil derrame en la trampilla para grano.

#### Posición de estacionamiento



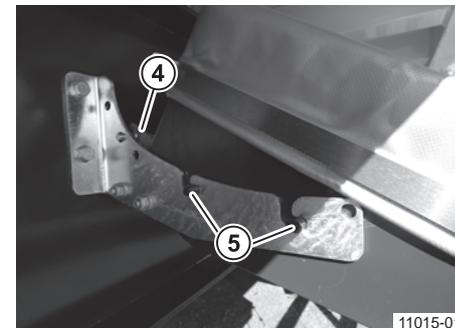
#### Tolva de descarga en posición de estacionamiento

- 1 Tolva de descarga
- 2 Soporte en el bastidor del vehículo
- 3 Goma tensora

La tolva de descarga de cereal debe colocarse en posición de estacionamiento asegurada antes de iniciar el viaje por la vía pública.

#### Extraiga la tolva de descarga desde la posición de estacionamiento

- ▶ Desbloquee el pasador de muelle (4) mediante giro (a ambos lados).
  - ▷ La espiga de seguridad del pasador de muelle se desliza desde el orificio del dispositivo de sujeción.
- ▶ Empujar la tolva de descarga (1) hacia atrás y retirar hacia arriba desde los estribos de sujeción (2).



#### **Estribo de sujeción en el bastidor del vehículo**

- 4 Pasador de muelle (asegurado)
- 5 Bulón de seguridad (asegurado)

#### Llevar la tolva de descarga a la posición de estacionamiento

- ▶ Haga deslizar todos los bulones de seguridad (5) de la tolva de descarga en la guía del estribo de sujeción (2) en el bastidor del vehículo.
  - ▷ Compruebe que los cuatro bulones de seguridad (5) estén unidos firmemente con los estribos de sujeción en el bastidor del vehículo (2).

- 4**
- ▶ Bloquee el pasador de muelle en la tolva de descarga en el orificio del dispositivo de sujeción.
  - ▷ Fíjese en que el perno del pasador de muelle encaje en el taladro del dispositivo de sujeción.
  - ▶ Asegure la manguera de descarga con la goma tensora (3).
  - ▷ Introduzca la goma tensora (3) mediante el mango en la manguera de descarga y cuelgue el gancho de la goma tensora de forma segura.



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

La tolva de descarga puede soltarse y caer durante el viaje, dañando los vehículos que se encuentren detrás.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que la tolva de descarga se encuentre en la posición de estacionamiento en el bastidor del vehículo y correctamente asegurada.

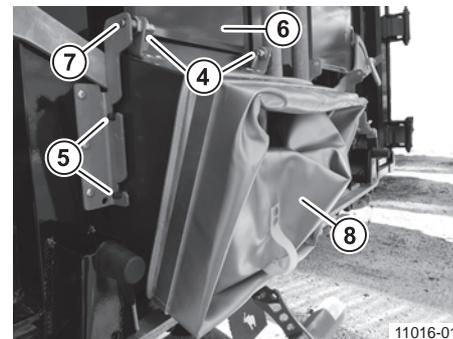
**Montaje/desmontaje en la trampilla para grano**

Para el montaje de la tolva de descarga en la trampilla para grano son necesarias fijaciones en la trampilla para grano.

La trampilla para grano está cerrada antes/durante el montaje/desmontaje de la tolva de descarga de cereal.



Para el proceso de vaciado mediante trampilla para grano consulte las indicaciones en el capítulo «CARROCE-RÍA» desde la página 117.



11016-01

**Tolva de descarga en la trampilla para grano**

- 4 pasador de muelle (asegurado)
- 5 Bulón de seguridad
- 6 Chapa protectora con trampilla para grano
- 7 Orificio en el dispositivo de sujeción
- 8 Manguera de descarga

Montaje en la trampilla para grano

- ▶ Retire la goma tensora (3) de la tolva de descarga.
- ▶ Empuje el borde superior de la tolva de descarga detrás de la chapa protectora (6) en la trampilla para grano.
  - ▷ La trampilla para grano permanece cerrada durante el montaje.
- ▶ Haga deslizar los bulones de seguridad (5) a ambos lados en las guías del soporte.
  - ▷ Compruebe que los cuatro bulones de seguridad (5) estén unidos firmemente con los estribos de sujeción en la trampilla para grano.
- ▶ Bloquee los pasadores de muelle (4) en el orificio del dispositivo de sujeción.
  - ▷ Fíjese en que los pernos del pasador de muelle encajen a ambos lados en el agujero (7) del dispositivo de sujeción.
- ▶ Desempaquete la manguera de descarga (8).



**¡Daños materiales!**

La tolva de descarga puede dañarse si intenta descargar cargas a granel de grano grueso o no corredizas.

- ▶ Descargue a través de la tolva de descarga únicamente cargas a granel con buena capacidad de deslizamiento.

Desmontaje de la tolva de descarga de ce-  
real

- ▶ Desbloquee el pasador de muelle (4) mediante giro (a ambos lados).
  - ▷ La espiga de seguridad del pasador de muelle se desliza desde el orificio (7) del dispositivo de sujeción.
- ▶ Mueva la tolva de descarga (1) hacia arriba desde los estribos de sujeción.
- ▶ Retire la tolva de descarga.
- ▶ Vacíe la manguera de descarga por completo.

- ▶ Coloque la tolva de descarga en posición de estacionamiento (véase la página 175).

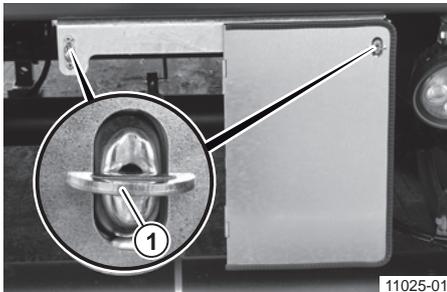
## Paneles de advertencia y rótulos\*

En función del equipamiento de su vehículo, en su semirremolque puede haber montados distintos paneles de advertencia y rótulos.

Mantenga legible la rotulación. Sustituya inmediatamente los rótulos y elementos de fijación defectuosos o dañados.

### 4 Paneles de advertencia\*

Los paneles de advertencia instalados en semirremolques volquete Schmitz Cargobull pueden plegarse. Se mantienen en la posición necesaria por medio del remolino giratorio.



11025-01

Panel de advertencia, replegado y asegurado

1 Remolino giratorio



### ¡Daños materiales!

Antes de iniciar la marcha, compruebe que el panel de advertencia se encuentra en la posición necesaria y que está asegurado mediante remolino giratorio.

- ▶ Sustituya inmediatamente los rótulos y remolino defectuosos.

### Panel de advertencia de mercancía peligrosa, plegable\*



11024-01

Panel de advertencia de mercancía peligrosa, plegado y asegurado

Durante el transporte de mercancía peligrosa, tenga en cuenta la directiva ADR vigente e identifique su vehículo debidamente (véase también «Bastidores de sujeción para placa-etiqueta\*» en la página 179).

### Panel A, plegable\*

Durante el transporte de sustancias de desecho se debe identificar el vehículo convenientemente.



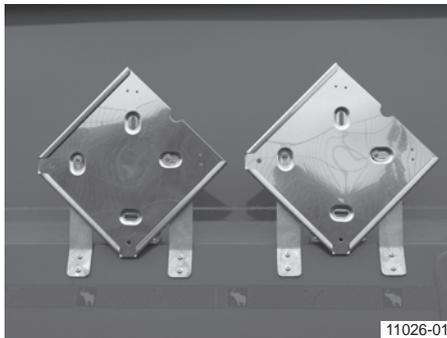
11027-01

Panel A, plegado y asegurado

**Bastidores de sujeción para placa-etiqueta\***

En su vehículo hay instalados, en función del equipamiento, bastidores para placa-etiqueta (etiquetas de peligro) para propósitos de uso especiales.

Durante el transporte de mercancía peligrosa, tenga en cuenta la directiva ADR vigente e identifique su vehículo debidamente.



**Bastidores de sujeción para placa-etiqueta (etiquetas de peligro)**

**Etiquetas de velocidad\***



**Etiquetas de velocidad**

Dependiendo del país de matriculación, en su semirremolque volquete pueden instalarse diferentes etiquetas de velocidad.

## Cámara trasera\*

Su semirremolque volquete cuenta con una cámara trasera en función del equipamiento.

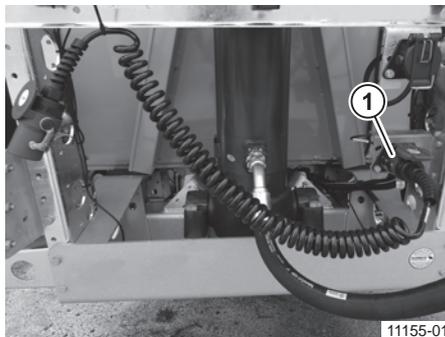
La cámara está situada en la parte posterior del vehículo cerca del portamatrícula.



### Cámara trasera

La alimentación de corriente de la cámara se realiza mediante un enchufe aparte en el soporte de luz/aire. La conexión con el vehículo tractor se crea mediante un cable flexible en espiral.

La transmisión de imágenes se produce cuando se mete la marcha atrás por medio de un dispositivo de reproducción en el vehículo tractor.



1 Enchufe aparte en el soporte de luz/aire



Obtendrá más información sobre el manejo, mantenimiento y conservación de la cámara trasera a través del fabricante del sistema.

## Puntos de anclaje\*

Los puntos de anclaje colocados en el basidor del vehículo (en función del equipamiento de dos a cuatro pares) sirven para el amarre en caso de transporte marítimo.

No utilice los puntos de anclaje como sistema auxiliar de maniobra o de remolque.



Antes del amarre sobre medios de transporte se debe estacionar el remolque separado del vehículo tractor.

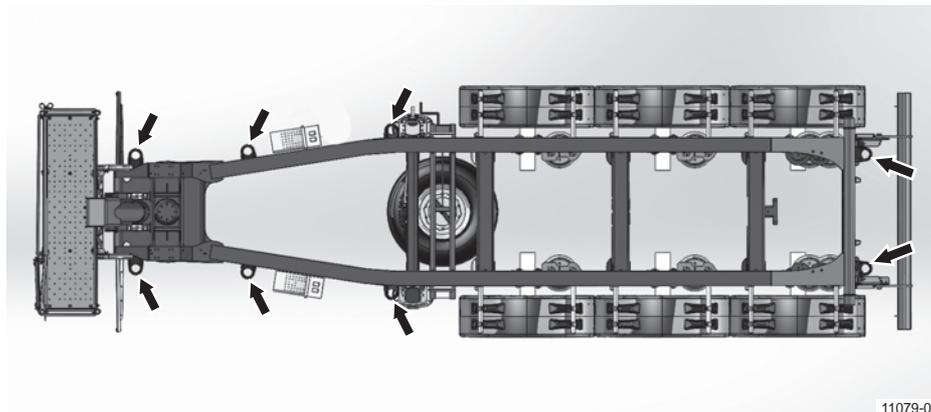


### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Debido a procesos de colocación en la suspensión neumática (p. ej. pérdida de aire en los fuelles), existe riesgo de que el amarre se afloje.

- ▶ Antes del amarre, airee en cualquier caso los fuelles.

**Si los fuelles están ventilados, no se debe amarrar el vehículo.**



11079-01

Posición de los puntos de anclaje en el chasis S.KI



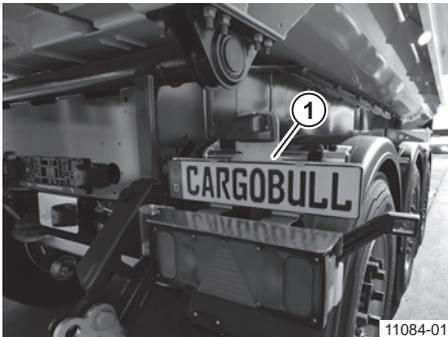
Tenga en cuenta también las indicaciones en «Transporte en ferry» en la página 204.

## Portamatrícula adicional\*

Su vehículo dispone de un portamatrícula adicional en el chasis dependiendo del país.

El uso de un portamatrícula adicional solo está prescrito en España. En el resto de países está prohibido el uso de un portamatrícula adicional.

4



### Portamatrícula adicional

- 1 Portamatrícula con iluminación



¡Antes de iniciar la marcha, fíjese en el ajuste firme de la placa en el soporte!

**Combinación de tracción**

**Primer viaje**

**Ajuste de freno**

**Maniobras**

**Sistema Electrónico de Frenado (EBS)**

**Sistema de información del tráiler\***

**Velocidad máxima**

**Acoplamiento y desacoplamiento**

**Espacios libres**

**Suspensión neumática**

**Transporte en ferry**

**5**

### Combinación de tracción

La combinación de vehículo tractor y semirremolque requiere el mantenimiento de los espacios libres prescritos entre el vehículo tractor y el semirremolque.

- Cumplimiento de la longitud máxima total autorizada de tracción.
- Cumplimiento de la máxima cantidad admisible de ejes y cargas de eje.
- Cumplimiento de los espacios libres entre el vehículo tractor y el semirremolque (radio de giro).
- Los conductos de alimentación entre el vehículo tractor y el semirremolque deben tenderse y unirse correctamente.

Compruebe la disposición de los conductos de alimentación.



Los conductos de alimentación entre el vehículo tractor y el semirremolque deben tenderse y unirse correctamente. Preste especial atención a que los conductos de alimentación:

- ▶ no cuelguen demasiado.
- ▶ no se rocen.
- ▶ no queden demasiado tensos (curvas).
- ▶ no se aplasten.

## Primer viaje

Antes del primer desplazamiento con el semirremolque, familiarícese y lea y consulte el manual de instrucciones.

Tenga especialmente en cuenta las indicaciones del capítulo «Comprobación previa al desplazamiento y después de finalizar el mismo» en la página 18.

Si surge alguna cuestión que no puede aclararse con el presente documento, acuda a un punto de servicio de Schmitz Cargobull o al Servicio de atención al cliente de Schmitz Cargobull.

### Control de las tuercas de rueda

A causa de los procesos de colocación, las tuercas de rueda se aflojan durante los primeros kilómetros de conducción con el remolque nuevo de fábrica.

Por este motivo, deberá reapretarlas después de 50 km recorridos utilizando el par de apriete adecuado.

Después de cambiar una rueda también es necesario reapretar las tuercas con el par de apriete prescrito.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Las tuercas sueltas provocan el desprendimiento de las ruedas y esto, a su vez, puede causar accidentes con daños personales.

- ▶ Reapriete las tuercas de todas las ruedas después del primer viaje de carga, como muy tarde después de los primeros 50 km utilizando el par de apriete prescrito.
- ▶ Después de cada cambio de rueda, apriete las tuercas de rueda con el par de apriete prescrito y reapriételas después de un máx. de 50 km con el par de apriete prescrito.

Puede consultar los pares de apriete prescritos para apretar y reapretar las tuercas de las ruedas en «Pares de apriete» en la página 290.

Asimismo, respete las indicaciones del fabricante del eje.

#### CHECK WHEELNUTS FOR TIGHTNESS after the first 50 km

The same applies after each subsequent tire change.  
Please observe the detailed directions in our "General Operation Instructions".

#### Radmutterstutz nach den ersten 50 km überprüfen

Das gleiche gilt auch nach jedem späteren Reifenwechsel.  
Beachten Sie bitte die ausführlichen Hinweise in unserer Allgemeinen Betriebsanleitung.

#### Vérifier les écrous de fixation de roue

après les 50 premiers km

Ceci est valable pour chaque changement de roue.  
Veuillez tenir compte des indications mentionnées dans le mode d'emploi.  
9/2023  
11081-01

Placa de advertencia «Asiento de las tuercas de las ruedas»

## Ajuste de freno

A diferencia de lo que ocurre con el freno de tambor, en el freno de disco no se observa que el efecto de frenado se relaje cuando hay una sobrecarga.

La sobrecarga se hace más bien patente en el sobrecalentamiento de los discos de freno, lo que puede producir deterioros en los cojinetes de rueda y frenos, así como un desgaste excesivo de la guarnición de freno.

**5**

Para distribuir la acción de todos los frenos del vehículo tractor de forma uniforme, se debería realizar un ajuste de tracción en estado de carga, después de recorrer los primeros 2.000 o 5.000 km.

Para la toma de decisiones sobre cualquier tipo de derechos de garantía debidos a un desgaste prematuro deberán presentarse los resultados del ajuste de la tracción.

## Maniobras

Conduzca marcha atrás si está seguro de que no hay ninguna persona en riesgo. Si no se puede asegurar esto, el conductor del vehículo deberá contar con un ayudante que le dé instrucciones.



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

¡Existe peligro de aplastamiento debido a marchas atrás sin supervisión!

Los instructores deben permanecer solamente en el campo visual del conductor y no entre el vehículo en movimiento y los obstáculos que se encuentren en su dirección de movimiento. Los instructores no deben realizar ninguna otra tarea durante la instrucción.

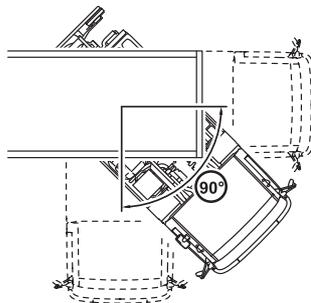
Los vehículos solo podrán ser movidos por otros vehículos si se han unido entre sí de forma segura. No está permitido el uso de objetos flojos (p. ej. sello o cerrojo) para empujar.



**¡Daños materiales!**

Al maniobrar se pueden producir daños en caso de que el ángulo de pandeo sea demasiado grande.

- ▶ No se debe sobrepasar el ángulo de pandeo de 90°.



10240-01

**Máximo ángulo de pandeo 90 °**

## Sistema Electrónico de Frenado (EBS)

El Sistema Electrónico de Frenado (EBS) es un sistema de frenos controlado electrónicamente que está equipado con un sistema antibloqueo automático (ABV/ABS) y una regulación automática de la presión de frenado dependiente de la carga (ALB).

Los vehículos con una fecha de fabricación anterior u otros vehículos específicos del cliente también se pueden equipar adicionalmente con el sistema ABS:

- Reconocen un sistema EBS en la toma de corriente de 7 polos.
- Reconocen un sistema ABS en la toma de corriente de 5 polos.

### Conexiones por enchufe autorizadas

Para que el EBS funcione, el semirremolque con sistema EBS debe ser remolcado exclusivamente con vehículos tractores que estén equipados con uno de los siguientes conexiones por enchufe:

- Conexión por enchufe ampliado ISO 7638-1996 (ABS + CAN), 7 polos, 24 V, en vehículo tractor con línea de datos CAN (tractores con EBS).

- Conexión por enchufe ampliado ISO 7638:-1985, 5 polos, 24 V, enganchado a vehículo tractor sin línea de datos CAN (tractores sin EBS, pero con conector ABS).



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Sin EBS, el semirremolque frena excesivamente, lo que puede producir accidentes por derrape.

- ▶ Conecte siempre la conexión por enchufe EBS entre el vehículo tractor y el semirremolque.
- ▶ Utilice solamente conexiones por enchufe autorizadas.
- ▶ Utilice semirremolques con sistema EBS exclusivamente con vehículos tractores que dispongan de una conexión por enchufe según ISO 7638.

Para tramos breves sin conexión por enchufe EBS o ante un corte del cableado se pone en acción una función de seguridad. En este caso, el EBS queda alimentado por la tensión de las luces de freno, con lo cual se aseguran la regulación automática de la presión de frenado en función de la carga (ALB) y el antibloqueador automático (ABV).

Tenga en cuenta que, en este caso, se trata de una pura activación de emergencia. Esta no es apta para un servicio de conducción normal.

**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

¡El sistema EBS no es ningún sistema que pueda anular las leyes físicas! El sistema estabiliza los procesos de frenada del semirremolque dentro de los límites de las leyes físicas y, en caso de emergencia, esto puede ayudar a evitar accidentes.

- ▶ La mayor seguridad de que dispone no debe utilizarse como pretexto para emprender una conducción más rápida y temeraria.

**Programa de estabilidad**

El programa de estabilidad (de dinámica de movimiento) forma parte del sistema EBS y viene montado de serie en todos los semirremolques Schmitz Cargobull. Este mantiene al semirremolque en una posición estable por medio de maniobras de frenado dirigidas en el caso de situaciones de conducción críticas, tales como maniobras rápidas de desvío o en curvas tomadas a excesiva velocidad.

El programa de estabilidad puede evitar en muchas situaciones de emergencia el vuelco del semirremolque, siempre que el proceso de estabilización se realice dentro de los límites físicos. En este caso también se aplica lo siguiente:

**¡El programa de estabilidad no anula las leyes de la naturaleza!**  
**El programa de estabilidad aprovecha las posibilidades que ésta le proporciona.**

Si se sobrepasan estos límites, el programa de estabilidad tampoco está en situación de impedir el vuelco del semirremolque.

**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

El programa de estabilidad no es ningún sistema que pueda anular las leyes físicas. El sistema estabiliza el comportamiento en marcha del semirremolque dentro de los límites de las leyes físicas y, en caso de emergencia, esto puede ayudar a evitar accidentes.

- ▶ La mayor seguridad de que dispone no debe utilizarse como pretexto para emprender una conducción más rápida y temeraria.



El programa de estabilidad del Trailer EBS trabaja totalmente independiente del modo, tipo y equipamiento del vehículo tractor.

### Indicaciones de advertencia

El vehículo tractor dispone de una serie de señal de advertencias que indican el estado y las anomalías del Trailer EBS.

Durante la marcha, la señal de advertencia rojo no puede estar encendido permanentemente.

Repare lo antes posible los fallos del EBS en un taller cualificado especializado.

### Indicación de la carga del eje

El Trailer EBS le ofrece la posibilidad de calcular las cargas de eje del remolque mediante la presión de aire en los fuelles de resorte neumático.

Si el vehículo tractor lo prevé, puede visualizarse la carga de eje en la cabina del conductor.

5

## Sistema de información del tráiler\*

En función del equipamiento puede montarse en su semirremolque un sistema de información del Trailer-Information-System que brinda acceso rápido a los siguientes datos:

- Kilometraje acumulado
- Distancia diaria recorrida
- Cargas de los ejes
- Indicación del desgaste de las guarniciones de freno (con sensor específico)
- Diagnóstico de fallos del EBS



### Unidad de mando «Información del tráiler»

- 1 WABCO® SmartBoard
- 2 KNORR® Trailer Informations Modul

## WABCO® SmartBoard\*



### Unidad de mando WABCO® SmartBoard

La WABCO® SmartBoard está montada en el bastidor del chasis cerca de la consola de mando (véase Unidad de mando «Información del tráiler\*» en la página 30).

WABCO® SmartBoard le permite consultar cualquier información actual en su semirremolque en cualquier momento directamente en el vehículo así como manejar funciones del chasis. En su versión básica, WABCO® SmartBoard dispone tanto de la función indicación de la carga del eje, como de un cuentakilómetros.

Este aparato cuenta con una alimentación de corriente propia (batería), de forma que los datos se mantienen guardados incluso con el remolque desenganchado y pueden ser consultados en cualquier momento.

### Funciones de la WABCO® SmartBoard



¡Para manejar la WABCO® SmartBoard tenga en cuenta el manual de instrucciones del fabricante del sistema!

Dependiendo de la configuración de su vehículo, se pueden mostrar o activar las siguientes funciones mediante el Smart Board:

- Suspensión neumática ECAS
- Indicación de la carga del eje
- Bounce Control
- Desgaste de los forros de freno
- Soltar los frenos
- Longitud del remolque
- Memoria de diagnóstico
- Freno de estacionamiento electrónico
- Control de eje elevador

- OptiTurn
- Ayuda de arranque
- OptiLoad
- Cuentakilómetros
- SafeStart
- Sistema aut. de eje de dirección
- Inclinación del vehículo
- Freno de terminadora
- OptiTire

En vehículos tractor adecuados, se puede conectar opcionalmente un mando a distancia.

5 Para el manejo de WABCO® SmartBoard tenga en cuenta el manual de instrucciones del fabricante del sistema así como las indicaciones de uso del capítulo «Manejo del bastidor» desde la página 44.

## Conexión/Desconexión

### Encendido ON

La pantalla se enciende automáticamente, todos los menús configurados están disponibles.

### Encendido OFF

La pantalla está apagada. La pulsación prolongada de cualquier pulsador (> 2 segundos) encenderá la pantalla.

## Navegación

Pulsador	Funcionamiento
 11261-01	Pulse la tecla para navegar a través de las distintas páginas del menú principal
 11262-01	<p><u>Menú principal:</u> Pulse la tecla para regresar a la primer página del menú principal.</p> <p><u>Submenú:</u> Pulse esta tecla para regresar al siguiente nivel de menú superior. Mantenga esta tecla pulsada durante dos segundos para regresar a la última página del menú principal mostrada.</p>

La visualización de los elementos de menú se produce de acuerdo con los sistemas montados y parametrizados.

La información y mensajes mostrados equivalen a la situación del último servicio de marcha o del actual.



Los menús y símbolos especificados aquí son solo un ejemplo y no pretenden ser exhaustivos.



La batería debe cambiarse exclusivamente en talleres técnicos autorizados.



Obtendrá más información del fabricante del sistema:  
**www.wabco-auto.com**

## Módulo KNORR® Trailer Informations

\*



11034-01

### Unidad de mando del Módulo KNORR® Trailer Informations (TIM)

El módulo KNORR® Trailer Informations® (TIM) está montado en el bastidor del chasis cerca de la consola de mando (véase Unidad de mando «Información del tráiler\*» en la página 30).

El TIM® le permite consultar cualquier información actual en su semirremolque en cualquier momento directamente en el vehículo.

Este aparato cuenta con una alimentación de corriente propia (batería), de forma que los datos se mantienen guardados incluso con el remolque desenganchado y pueden ser consultados en cualquier momento. La batería debe cambiarse exclusivamente en talleres técnicos autorizados.

### Posibles opciones con el módulo KNORR® Trailer Informations

- Indicación del desgaste de las guarniciones de freno
- Kilometraje del semirremolque
- Estado de carga del semirremolque

#### Encendido ON

La pantalla se enciende automáticamente, todos los menús configurados están disponibles.

#### Encendido OFF

La pantalla está apagada. Pulsando un pulsador durante un segundo se enciende la pantalla.



Los puntos de menú en color verde no estarán disponibles en modo batería.

## Teclas de mando

Pulsador	Funcionamiento
 11043-01	Mueve el cursor hacia abajo. Con accionamiento breve, un paso, con accionamiento largo se alcanza el final del menú.
 11044-01	Mueve el cursor hacia arriba. Con accionamiento breve, un paso, con accionamiento largo se alcanza el final del menú.
 11045-01	Selecciona la posición de menú donde se sitúa el cursor.

### Representación del cursor dependiendo de la función

Símbolo	Significado
 11046-01	El punto de menú no tiene submenú
 11047-01	El punto de menú contiene un submenú.

Todos los datos solo tienen carácter informativo.

La visualización de los elementos de menú se produce de acuerdo con los sistemas montados y parametrizados.

La información y mensajes mostrados equivalen a la situación del último servicio de marcha o del actual.



La batería debe cambiarse exclusivamente en talleres técnicos autorizados.

Para el manejo del módulo KNORR® Trailer Informations tenga en cuenta el manual de instrucciones del fabricante del sistema así como las indicaciones de uso del capítulo «Manejo del bastidor» desde la página 44.



Obtendrá más información del fabricante del sistema:  
**[www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com)**

## Velocidad máxima

Los semirremolques Schmitz Cargobull son adecuados para una velocidad máxima de hasta **100 km/h**. Se exceptúan limitaciones técnicas condicionadas por el encargo. Esto afecta, sobretodo, a la clase de velocidad de los neumáticos.

### Símbolo de velocidad

El símbolo de velocidad muestra la velocidad máxima admisible del neumático y está colocado en la pared lateral externo de cada neumático.



El neumático debe mostrar un símbolo de velocidad mínimo de J (100 km/h) o superior para poder desplazarse a 100 km/h. De lo contrario, se respetará la velocidad máxima admisible según el símbolo de velocidad.

Selección de los símbolos de velocidad	Velocidad máx. permitida
E	70 km/h
F	80 km/h
G	90 km/h
J	100 km/h
K	110 km/h
L	120 km/h
M	130 km/h
N	140 km/h

**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

No se deben superar las velocidades máximas admisibles para no poner en peligro al resto del tráfico y prevenir daños en el vehículo.

- ▶ Tenga en cuenta las limitaciones de velocidad legales específicas de cada país.
- ▶ Respete la velocidad máxima admisible de su vehículo tractor.
- ▶ Para cambiar la rueda o neumáticos consulte las indicaciones en el capítulo «CHASIS» desde la página 70.

## Acoplamiento y desacoplamiento

¡Al acoplar o desacoplar está prohibida la presencia de personas en la zona de peligro entre el vehículo tractor y el semirremolque!



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Las personas que se encuentren en la zona de peligro entre el vehículo tractor y el semirremolque pueden quedar atrapadas o ser arrolladas.

- ▶ Durante el proceso de acoplamiento y desenganchado mantenga a todas las personas fuera de la zona de peligro.
- ▶ En el bloqueo de acoplamiento del vehículo tractor no debe encontrarse nadie durante el proceso de acoplamiento y desacoplamiento.
- ▶ Las personas encargadas de dar instrucciones, en caso de ser necesarias, deben mantener la distancia lateral suficiente respecto a su vehículo tractor.
- ▶ Tenga en cuenta al acoplar el orden de sucesión de los cabezales de acoplamiento.



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Los semirremolques volquetes pueden volcarse al realizar la carga estando desenganchados del vehículo tractor.

- ▶ Realice la carga de estos tipos de vehículos solo cuando estén enganchados al vehículo tractor.

#### ACHTUNG!

Vor dem Abstellen auf Stützwinden die Luftfederung entlüften!  
Beim Aufsatteln erst die Stützwinden entlasten, dann die Luftfederung belüften.

#### ATTENTION!

Detaching trailer - Dump air from suspension before lowering legs.  
Attaching Trailer to unit - wind up legs before inflating suspension.

#### ATENCIÓN!

Desenganchar el semirremolque-  
purgar el aire de la suspensión  
neumática antes de baja los pies de apoyo  
Acoplar el semirremolque al tractor-  
descargar los pies de apoyo, después  
llenar la suspensión neumática con aire.

900974

11086-01

**Placa de advertencia «cabezales de apoyo»**



### ¡ATENCIÓN!

Al acoplar y desacoplar fíjese en el orden correcto.

- ▶ Después del acoplamiento, descargar primero los cabezales de apoyo antes de airear la suspensión neumática.
- ▶ Antes de estacionar sobre los patines de apoyo, ventilar primero la suspensión neumática.

## Antes del acoplamiento

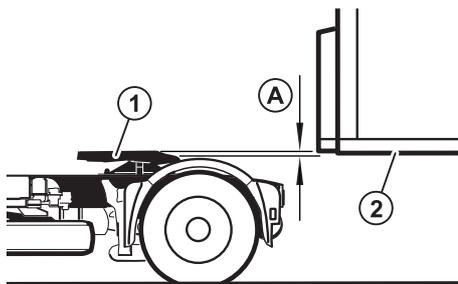
Compruebe los puntos siguientes antes de iniciar el acoplamiento:

- ¿El desgaste que presenta el pivote central del semirremolque es admisible?
- ¿El bulón de acoplamiento del semirremolque está fijo? ¿Están presentes todos los tornillos de fijación?
- ¿Está cargado correctamente el semirremolque? ¿Está asegurada la carga?

- ¿Coinciden las alturas de acoplamiento del semirremolque y del vehículo tractor?
- ¿Son suficientes los radios de giro y de marcha libre? (véase la página 200)
- ¿Está apretado el freno de estacionamiento en el semirremolque?

Acople el semirremolque solo cuando se cumplan todos los puntos.

## Enganche



10238-01

### Diferencia de altura en el acoplamiento

- A Diferencia de altura aprox. 5 cm
- 1 Superficie de apoyo para el acoplamiento
- 2 Placa de fricción del semirremolque

¡Al acoplar o desacoplar está prohibida la presencia de personas en la zona de peligro entre el vehículo tractor y el semirremolque!

- ▶ Acerque el vehículo tractor lo más recto posible al semirremolque.
- ▶ Abra el acoplamiento del semirremolque.

Respete el manual de instrucciones del fabricante.

- ▶ Ajuste la diferencia de altura de forma que la placa de fricción (2) se encuentre aprox. 5 cm más baja que la superficie de apoyo del acoplamiento para semirremolques (1).

Ajuste la diferencia de alturas ya sea mediante la suspensión neumática del vehículo tractor (véase la página 44) o con los cabestrantes de apoyo del semirremolque (véase la página 144).

- ▶ Ponga la marcha atrás del vehículo tractor, muy despacio, hasta que encaje el acoplamiento para semirremolques.
- ▶ Apriete el freno de estacionamiento del vehículo tractor (véase la página 35).

## Después del acoplamiento

### Requisito:

El freno de estacionamiento del vehículo tractor está activado.

- ▶ Compruebe el correcto bloqueo del acoplamiento para semirremolques y asegúrelo.

Respete el manual de instrucciones del fabricante.

- ▷ La placa de fricción debe descansar directamente sobre el acoplamiento para semirremolques, sin ningún espacio de por medio.

**!** Si la placa de fricción no está bien colocada o si no se puede asegurar el acoplamiento, deberá repetir la operación de acoplamiento.

- ▶ Conecte los conductos de alimentación de aire comprimido, frenos y sistema eléctrico.

Las indicaciones acerca de la conexión de los conductos de alimentación se encuentran en el capítulo «CHASIS», desde la página 32.

- ▶ Conecte el cable de conexión EBS.

- ▶ Ponga los patines de apoyo en posición de marcha y asegúrelos (véase la página 144).
- ▶ Coloque la suspensión neumática en posición de marcha (véase la página 44).
- ▶ Guarde los calces en los soportes previstos y asegúrelos (véase la página 151).
- ▶ Suelte el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle del semirremolque (véase la página 35).
- ▶ Asegúrese de que los conductos de alimentación disponen de espacio suficiente circulando con cuidado en un circuito estrecho.
- ▶ Realice un control previos a la marcha como se describe en «Comprobación previa al desplazamiento y después de finalizar el mismo» (véase la página 18).

### Desacoplamiento



#### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El **estacionamiento** del semirremolque cargado sobre los **apoyos auxiliares** y apoyos de seguridad **no está permitido**.

- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «Patines de apoyo» en la página 144.



#### ¡Daños materiales!

El semirremolque puede sufrir daños si la caja no se ha volcado completamente durante el desacoplamiento.

- ▶ Solo debe desacoplar el semirremolque cuando la caja haya volcado completamente y descanse sobre el bastidor del chasis.



#### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El semirremolque desenganchado puede volcar debido a una distribución no uniforme de la carga.

- ▶ No se debe desacoplar el semirremolque cuando está demasiado cargado en la parte delantera o posterior.
- ▶ Desacople el semirremolque solo cuando este esté cargado de forma que no pueda volcar.



Antes del desenganchado deje salir el aire de los fuelles de resorte neumático del semirremolque articulado y después, mueva éste último un poco hacia delante o hacia atrás. De este modo no se pueden generar tensiones dañinas en el chasis y en los patines de apoyo de semirremolque cuando éste baja a causa de la pérdida de presión en la suspensión neumática.

Seleccione un lugar de estacionamiento adecuado (horizontal, liso y resistente). Utilice asimismo soportes resistentes adecuados en cualquier caso para los patines de apoyo.

Tenga presente que determinados suelos (p. ej. asfalto) pueden ceder en caso de elevadas temperaturas.

- ▶ Cerciórese de que la caja basculante está completamente bajada.
- ▶ Apriete el freno de estacionamiento del semirremolque (véase la página 35).
- ▶ Coloque calces en las ruedas de los ejes rígidos en el semirremolque.

**!** No asegure el semirremolque **nunca** en las ruedas de los ejes elevadores o dirección con calces!

### En vehículos tractor con suspensión neumática

- ▶ Levante el semirremolque con la suspensión neumática del vehículo tractor y después extraiga los patines de apoyo.

### En vehículos tractor sin suspensión neumática

- ▶ Eleve el semirremolque con la marca con carga del cabestrante de apoyo (véase la página 145).
- ▶ Desconecte los conductos de alimentación del sistema hidráulico, aire comprimido, sistema eléctrico y conexión por enchufe EBS (primero el cabezal de acoplamiento de reserva/roja, después el cabezal de acoplamiento para freno/amarilla).

Las indicaciones acerca de la desconexión de los conductos de alimentación se encuentran en el capítulo «CHASIS», desde la página 32.

- ▶ Quite el seguro y abra el acoplamiento del semirremolque.

Respete el manual de instrucciones del fabricante.

- ▶ Haga avanzar el vehículo tractor lentamente y recto debajo del vehículo tractor.

## Espacios libres

### Conductos de alimentación

Compruebe la disposición de los conductos de alimentación. No deben colgar demasiado ni rozarse, pero tampoco deben quedar tensados en las curvas.

#### ⚠ ¡Daños materiales!

Los conductos flexibles en espiral s enrollados entre sí pueden romperse en curvas muy pronunciadas.

- ▶ Desconecte los conductos flexibles en espiral enrollados entre sí antes de la conexión.

### Radio de giro (chorro frontal)

El radio de giro indica la distancia entre el bulón de acoplamiento del semirremolque y el vértice frontal del semirremolque.

Si la distancia desde el centro del acoplamiento para semirremolques hasta la pared posterior de la cabina del conductor o posibles componentes existentes es inferior al radio de giro, no deberá acoplar el semirremolque. El vehículo tractor y el semirremolque entrarían en contacto al tomar las curvas.

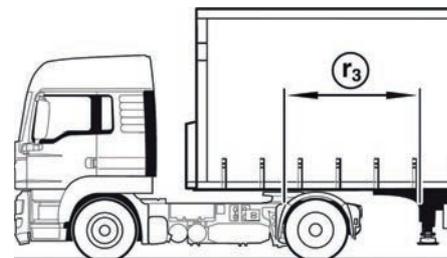
El radio de giro se reduce en el caso de semirremolque inclinado hacia delante (véase «Ángulo de volcado» en la página 201, posición B).

### Radio de desplazamiento libre

#### ⚠ ¡Daños materiales!

La parte trasera del vehículo tractor puede colisionar con el semirremolque al desacoplar o al tomar una curva. Por ello, tanto el vehículo tractor como el semirremolque pueden sufrir daños considerables.

- ▶ Nunca acople semirremolques de radio de libertad de movimiento reducido a vehículos tractores de tres ejes.



11082-01

#### r<sub>3</sub> Radio de libertad de movimiento

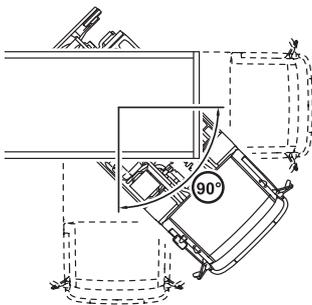
el radio de libertad de movimiento ( $r_3$ ) indica la distancia entre el bulón de acoplamiento del semirremolque hasta la coronación de la viga ll larguero longitudinal (o de piezas adosadas corridas hacia adelante).

Según ISO 1726, el radio de libertad de movimiento es de ( $r_3$ ) 2.300 mm.



En el caso del S.KI 7.2 con soporte de rueda de recambio en modelo de torno, el radio de libertad de movimiento ( $r_3$ ) está limitado según la especificación del vehículo.

### Ángulo de pandeo



10240-01

Máximo ángulo de pandeo 90 °

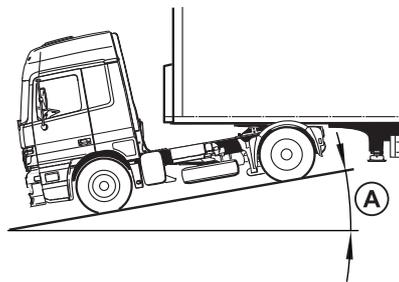


### ¡Daños materiales!

Si se sobrepasa el ángulo de pandeo máximo, se rompen los conductos de alimentación.

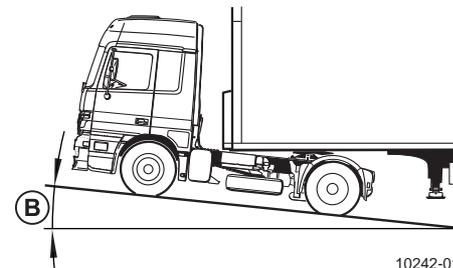
- ▶ Respete el ángulo de pandeo permitido en las curvas y en las maniobras.

### Ángulo de volcado



10241-01

A Ángulo de volcado posterior



10242-01

B Ángulo de volcado delantero



### ¡Daños materiales!

Si usted sobrepasa el ángulo de volcado máximo permitido, correrá el riesgo de deterioros en el vehículo tractor y en el semirremolque.

- ▶ Respete el ángulo de volcado permitido al pasar por encima de obstáculos.
- ▶ Si el semirremolque articulado está inclinado, los valores indicados se reducen.

Los ángulos de inclinación deben ser al menos de 6° delante (B) y 7° detrás (A) según la norma ISO 1726 (para vehículos tractor de dos ejes).

Los posibles ángulos de inclinación reales dependen del vehículo tractor que se utilice y también de la distancia entre ejes, la altura de acoplamiento y la disposición del guardabarros.

Los vehículos tractores de tres ejes no están diseñados con frecuencia según DIN ISO 1726 y/o ISO 17262-2. Al utilizar vehículos tractores de tres ejes preste especial atención al radio de libertad de movimiento libre así como al espacio libre respecto al cabestrante de apoyo y el soporte de rueda de recambio en modelo de torno.

5

## Suspensión neumática

### Indicaciones de conducción

La conducción con el semirremolque bajado o levantado puede producir accidentes debido a que las características de conducción se ven empeoradas y puede producir también deterioros en el semirremolque y en su carga.

Tenga especialmente en cuenta la posición de la válvula de elevación y descenso:

- tras subir a un barco
- después de ajustar la altura
- después de interrupciones en la conducción

Ponga la válvula de elevación y descenso en la posición «VIAJE».



#### ¡Daños materiales!

Al conducir con el semirremolque bajado se pueden dañar los neumáticos y otros componentes del vehículo.

- ▶ Al conducir con la suspensión neumática defectuosa, compruebe que los neumáticos no arrastren en el semirremolque.



#### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Si antes de comenzar el viaje, la suspensión neumática no se encuentra en la posición «VIAJE», existe riesgo de accidente debido a que las características de conducción se ven empeoradas o al quedarse enganchado en los pasos bajo puentes, debido a un nivel de circulación elevado.

- ▶ Ponga la válvula de elevación y descenso antes del inicio de la marcha en la posición «VIAJE» (véase la página 44).



En los vehículos equipados con la función Auto-Reset (véase la página 48), la posición de marcha se ajusta automáticamente a partir de una velocidad de 16 km/h.

### Conducción con suspensión neumática defectuosa

Un taco de tope en el fuelle posibilita la conducción en el caso de suspensión neumática defectuosa (sin aire en los fuelles de resorte neumático) a una velocidad reducida (máx. 25 km/h) hasta el taller más próximo.



#### ¡Daños materiales!

Al conducir con la suspensión neumática defectuosa, los golpes se transmiten directamente, sin efecto amortiguador, al chasis y la carrocería. La carga y el chasis podrían resultar por ello dañados.

- ▶ Conduzca de forma proactiva y con máxima precaución especialmente en caso de desniveles en la calzada y en curvas.

En caso de suspensión neumática sin aire, el sistema de frenos actúa independientemente del estado de la carga. La frenada se realiza como en el caso de la carga máxima del vehículo.

### Transporte en ferry

Con los fuelles inflados no debe amarrarse el semirremolque a la cubierta de la embarcación. El anclaje se puede aflojar a causa de procesos de colocación en la suspensión neumática (p. ej. pérdida de aire en los fuelles neumáticos).

- ▶ Baje el semirremolque por completo antes de realizar el anclaje.



#### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

El semirremolque se puede soltar en caso de anclaje inadecuado y causar accidentes con daños para las personas.

- ▶ Saque por completo el aire de los fuelles neumáticos de la suspensión neumática cuando estacione el semirremolque en un barco.
- ▶ Ancle el semirremolque únicamente tras haberlo bajado por completo por medio de la suspensión neumática.
- ▶ Tenga en cuenta las normas de amarre.



No accione el freno de estacionamiento con fuerza almacenada de muelle del semirremolque hasta que la suspensión neumática lo haya descendido por completo. De esta forma evitará tensiones en el bastidor y los patines de apoyo.

### Transporte por ferry (barco) asistido

En el caso del transporte en ferry o ferry asistido el semirremolque permanece en-ganchado al vehículo tractor.

### Transporte en ferry no asistido

En el caso de transporte en ferry no asistido, el semirremolque se estaciona sobre el barco sin vehículo tractor y se soporta con un bloque de apoyo.

### Disposición de los puntos de anclaje (anillas para transporte en barco)



Consulte la posición de los puntos de anclaje en el capítulo «PIEZAS ADO-SADAS» en la página 181.

### Descarga del barco

Coloque la suspensión neumática del semirremolque antes de abandonar el barco en posición de marcha.

Siga las indicaciones del capítulo «CHASIS» en:

- »Elevación y descenso / regulación de nivel» en la página 44
- »Función Auto-Reset\*» en la página 48

**Utilización de la caja abierta**

**Carga y descarga**

**Aseguramiento de la carga**

**Proceso de volcado**

**Trabajos con el portón trasero hidráulico\***

**Trabajos con la puerta combinada de una hoja\***

**Función de aviso de inclinación lateral\***

**Uso de la terminadora de firmes**

## Utilización de la caja abierta

El semirremolque volquete de retrodescarga está destinado al transporte de carga a granel deslizante. La caja de aluminio con el ancho para palés supone una excepción. Esta es apropiada además para el transporte de bultos sueltos.

Los diferentes modelos de cajas abiertas son adecuados para diferentes mercancías. Observe la tabla «Recomendaciones de uso» en la página 207 así como las indicaciones en «Indicaciones de transporte para mercancías especiales» desde la página 209.

6



### ¡Daños materiales!

Una mercancía con bordes afilados supone una elevada abrasión en la caja.

- ▶ Tenga en cuenta también las indicaciones en «Desgaste del fondo de la caja» en la página 259.

El fondo de las cajas de la caja redonda de acero no está diseñado para la circulación con carretillas elevadoras. La circulación de la caja redonda de acero con maquinarias de manipulación de mercancías está prohibida.

El fondo de la caja de aluminio solo es adecuado y está limitado para equipamientos autorizados para la conducción con carretillas elevadoras. El fondo de la caja debe mostrar un grosor mínimo de 7 mm y la carga de eje máxima autorizada de la maquinaria de manipulación de mercancías no debe superar los 3,5 t. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Transporte de palés» en la página 209.

### El transporte de las siguientes mercancías con el semirremolque volquete de retrodescarga está prohibido.

- Ganado vivo
- Alimentos incluidos en el acuerdo ATP
- Carga inestable
- Personas
- Depósitos con líquidos
- Mercancía que, debido a sus características (físicas, químicas, temperatura), cause daños en la carrocería

- Mercancía que no se pueda cargar o descargar sin riesgos
- Mercancía que no se pueda transportar sin riesgos
- Mercancía que no esté suficientemente asegurada (p. ej. bultos sueltos)



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Las mercancías inadecuadas y el uso inadecuado de la caja causan riesgos imprevisibles.

- ▶ Antes de la primera carga, infórmese de qué mercancía es apropiada para su semirremolque volquete.
- ▶ Transporte únicamente mercancías apropiadas para su semirremolque.

El transporte de mercancías peligrosas según ADR solo está permitido con el equipamiento adicional necesario así como la concesión de una autorización para el vehículo de acuerdo a ADR parte 9. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Transporte de mercancías peligrosas» en la página 209.

Recomendaciones de uso

■ Área de aplicación recomendada

Mercancía de transporte <i>Ejemplos seleccionados</i>	Caja de aluminio 7.2 + 8.2	Caja de aluminio 9.6	Caja de aluminio 10.5	Caja de aluminio 9.6 + 10.5 ancho de palés	Caja redonda de acero 7.2 + 8.2 modelo ligero	Caja redonda de acero 7.2 + 8.2	Caja redonda de acero 9.6 + 10.5	Indicaciones en la página
Escombros						■		209
Ceniza	■	■	■	■	■	■	■	
Tierra excavada	■				■	■		
Materiales combustibles	■	■	■	■	■			
Madera troceada	■	■	■	■	■	■	■	
Grava	■				■	■		
Productos agrícolas	■	■	■	■	■	■	■	
mezclas	■				■	■		209
Palés				■				209
Arena	■				■	■		

■ Área de aplicación recomendada

<b>Mercancía de transporte</b> <i>Ejemplos seleccionados</i>	Caja de aluminio 7.2 + 8.2	Caja de aluminio 9.6	Caja de aluminio 10.5	Caja de aluminio 9.6 + 10.5 ancho de palés	Caja redonda de acero 7.2 + 8.2 modelo ligero	Caja redonda de acero 7.2 + 8.2	Caja redonda de acero 9.6 + 10.5	Indicaciones en la página
Sustancias de reacción ácidas o básicas	■	■	■	■				209
Chatarra							■	
Piedra						■		
Turba	■	■	■	■	■	■	■	

## Indicaciones de transporte para mercancías especiales

### Transporte de material pesado de derribo

Durante el transporte de material pesado de derribo, se recomienda utilizar una caja redonda de acero de al menos 6 mm de espesor de chapa en el suelo y al menos 5 mm de espesor de chapa en los laterales así como un portón trasero hidráulico (véase «Pared posterior hidráulica con función pivotante\*» en la página 99).

### Transporte de mezclas

Para el transporte de mezclas se recomienda utilizar una pared posterior con vertedor\*.

### Transporte de carga inestable

Como carga inestable se entiende mercancías que, debido a su consistencia y contenido líquido en el modo de conducción, pueden moverse de forma incontrolada y resbalar.



**¡PELIGRO!**

No está permitido el transporte de «carga inestable».

Entre ellas se encuentran:

- Lodos
- Mezcla de hormigón
- Despojos
- Cadáveres animales

### Transporte de sustancias de reacción ácidas o básicas

Las cajas con suelo de acero no son adecuadas para el transporte de sustancias de reacción ácidas o básicas.



**¡Daños materiales!**

El transporte de sustancias de reacción ácida o básica pueden originar grietas en su caja abierta debidas a la tensión.

- ▶ Transporte materiales de reacción ácida o básica únicamente con cajas de aluminio apropiadas.
- ▶ Limpie a fondo la caja después del transporte.

## Transporte de mercancías peligrosas

Para el transporte de mercancías peligrosas se aplican las disposiciones de ADR.

Solo se deben transportar materiales aptos para el vehículo en relación al material de construcción, el diseño de la pared posterior, el modelo de capota, el espesor, etc.

En caso de transporte de mercancías peligrosas, en función de la mercancía transportada se requiere una autorización según ADR parte 9 para el vehículo. Esta debe ser expedida por un servicio técnico.

Dependiendo del material transportado, son necesarios equipamientos adicionales regulados en el ADR (extintores, paneles de advertencia, etiquetas de peligro, etc).

### Transporte de palés

Utilizando cajas abiertas de aluminio con la anchura apropiada para palés, es posible transportar carga paletizada (bultos sueltos), teniendo en cuenta las superficies disponibles.

Durante la carga con palés y bultos sueltos, observe las normativas aplicables sobre aseguramiento de la carga.

**¡Daños materiales!**

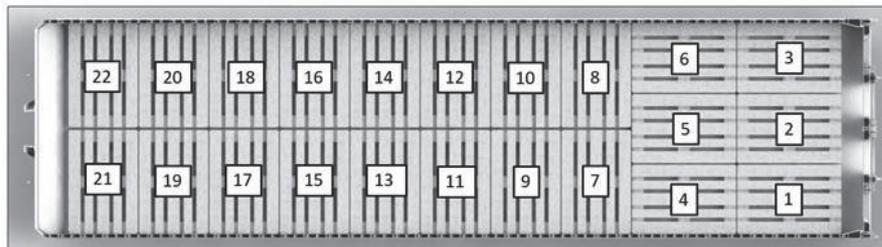
Las cajas de aluminio podrían dañarse durante la carga y descarga con bultos sueltos.

- ▶ La circulación del fondo de la caja con maquinarias de manipulación de mercancías solo está permitida en caso de un grosor de suelo mínimo de **7 mm**.
- ▶ La carga de eje de la maquinaria de manipulación de mercancías no debe sobrepasar la carga de eje máx. permitida de **3,5 t**.

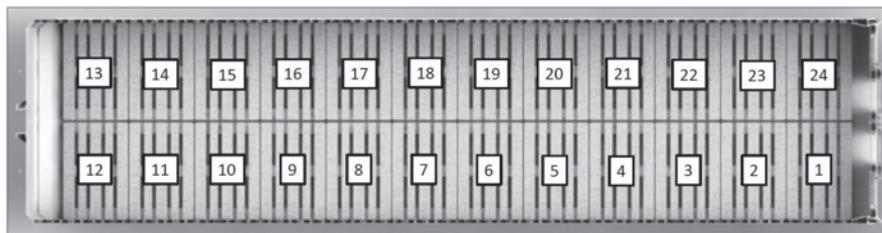
**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

Las mercancías que hayan caído pueden salir al abrir la caja, causando lesiones.

- ▶ Asegure la última línea de mercancía mediante un seguro posterior para carga.
- ▶ Asegure la mercancía en los puntos inferior y superior de la pila.

Esquemas de carga:

11172-01

**Esquema de carga de la caja de aluminio 9.6,  
anchura de palés**

11173-01

**Esquema de carga de la caja de aluminio  
10.5, anchura de palés**

## Carga y descarga

El semirremolque es un volquete de retro-descarga para la descarga de la carga a través de la pared posterior.

Durante la carga/descarga fíjese en que ninguna persona esté en peligro debido a la caída o deslizamiento de objetos.



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Durante los procesos de carga y descarga se debe expulsar a las personas no autorizadas del área de peligro.

- ▶ Mantenga el área de peligro libre de personas.

Cumpla el etiquetado obligatorio para todas las piezas que sobresalgan por encima del contorno del vehículo.

En caso de sobrepasarse las dimensiones totales admisibles (longitud, anchura, altura) se deben observar las normas específicas de cada país. Se deberán obtener las autorizaciones excepcionales correspondientes en los organismos responsables.

Al trabajar cerca de líneas eléctricas aéreas o catenarias bajo tensión, entre estas y las personas, vehículos, dispositivos auxiliares y mercancía de transporte, se debe mantener una distancia de seguridad mínima de 5 metros.

Tenga en cuenta también las indicaciones en «Riesgos residuales» en la página 15 y en «Seguridad contra vuelcos» en la página 217.

### Carga

#### Antes de la carga

Compruebe los puntos siguientes antes de la carga:

- Seleccione el vehículo correcto para la mercancía que se va a transportar. Tenga en cuenta las indicaciones en «Utilización de la caja abierta» desde la página 206.
- Asegúrese de que el vehículo no pueda deslizarse o volcar.
- Antes de la carga con carga a granel, compruebe que la pared posterior está completamente cerrada y asegurada.
- Abra la capota.

- Fíjese en la presión de los neumáticos similar.

#### Durante la carga

Durante la carga, deben respetarse los siguientes puntos:

- No deje caer la mercancía desde muy alto.
- Procure una carga homogénea (adelante/atrás y a la derecha/izquierda).
- Fíjese en que el cono de volqueo no sobresalga por encima del límite del compartimento de carga.
- No sobrepase nunca el peso total admisible. Consulte la tabla «Densidad de diferentes cargas a granel» en la página 213.

**Distribución de la carga****¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

La distribución desigual de la carga puede mermar el comportamiento de los frenos y dirección del semirremolque articulado así como producir accidentes con daños personales.

- ▶ Cargue el semirremolque de forma que no se sobrepasen las cargas de eje y cargas de apoyo permitidas.
- ▶ No sobrepase nunca el peso total admisible así como las cargas sobre el eje.
- ▶ En todos los estados de carga (también la carga parcial) procure una distribución uniforme de la carga. El semirremolque no está previsto para cargas concentradas en un punto.

**Después de la carga**

Observe los puntos siguientes después del proceso de carga:

- Compruebe el peso total.

- Asegure la mercancía (véase «Aseguramiento de la carga» en la página 215).
- Compruebe que el sistema hidráulico, en particular los conductos flexibles, están intactos (véase «Conexión hidráulica en el semirremolque volquete» en la página 86).
- Libere la plataforma de trabajo, el vertedor del vehículo y todas las piezas adosadas de carga a granel.
- Compruebe el desgaste correcto de la pared posterior.

**Descarga**

Cada material tiene sus propias características físicas. Se debe observar el estado de la mercancía durante la descarga. Elija un procedimiento de descarga adecuado para la mercancía.

Tenga en cuenta las indicaciones en «Proceso de volcado» desde la página 217.

**¡Daños materiales!**

El semirremolque cargado con producto a granel está destinado a la descarga por vuelco de la carrocería.

- ▶ Está prohibida la descarga con excavadora.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Debido a la presión de la carga se empujarán las puertas y trampillas después del desbloqueo.

- ▶ Mantenga libre el área de giro de las puertas y trampillas.
- ▶ Al abrir las trampillas o puertas no permanezca nunca en el área de giro de las mismas.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones en «Bloqueo de la pared posterior» desde la página 100.

## Densidad de diferentes cargas a granel

Carga a granel / mercancía de transporte	Densidad mín. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]	Densidad máx. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]	Carga a granel / mercancía de transporte	Densidad mín. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]	Densidad máx. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]
Escombros	1,6	1,7	Cereales (excepto avena)	0,64	0,85
Ceniza, húmeda	0,7	0,9	Yeso, desbastado	1,3	1,35
Ceniza, seca	0,55	0,7	Yeso, en polvo	0,95	1,0
Asfalto	2,1	2,1	Chatarra de vidrio	1,3	1,6
Bauxita, desbastada	1,2	1,4	Granito, desbastado	1,5	1,6
Piedra pómez, mezclada	0,7	0,7	Avena	0,5	0,5
Lignito	0,65	0,75	Carbón vegetal	0,2	0,4
Coque de lignito	0,67	0,67	Recortes de madera, húmedos	0,6	0,9
Briquetas	0,75	0,82	Recortes de madera, secos	0,2	0,3
Mineral de hierro	2	4	Legumbres	0,85	0,85
Tierra, húmeda	1,5	1,9	Potasa	1,1	1,6
Ceniza pulverizada sedimentada	1,2	1,6	Hidrato de calcio	1	1,2
Ceniza pulverizada fluidificada	0,45	0,6	Caliza, desbastada	1,3	1,6

<sup>1</sup>. Posibles variaciones

Carga a granel / mercancía de transporte	Densidad mín. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]	Densidad máx. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]
Patatas	0,75	0,75
Grava, húmeda	1,8	1,9
Grava, seca	1,4	1,5
Clínker	1,2	1,5
Coque	0,35	0,45
Fertilizante artificial	0,8	1,2
Barro, húmedo	1,8	2
Barro, seco	1,5	1,6
Marga	1,2	1,3
Sal (sal mineral)	1	1,2
Arena, húmeda	1,4	1,7

Carga a granel / mercancía de transporte	Densidad mín. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]	Densidad máx. del material a granel <sup>1</sup> [t/m <sup>3</sup> ]
Arena, seca	1,3	1,4
Escoria (alto horno)	0,85	1,0
Lodo	1	1
Piedra, desbastada	1,5	1,8
Hulla	0,75	1
Arcilla, húmeda	1,8	2
Turba	0,4	0,6
Cemento, en polvo	1,2	1,5
Clínker de cemento	1,2	1,3
Remolacha azucarera	0,7	0,7

1. Posibles variaciones

## Aseguramiento de la carga

En función de la mercancía, existe riesgo de que durante el viaje se suelte la carga o parte de la misma debido al viento en contra u otras influencias.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, asegure su carga con medios auxiliares adecuados.
- ▶ Antes de la marcha, compruebe que la pared posterior está completamente cerrada y enclavada (véase «Bloqueo de la pared posterior» desde la página 100).
- ▶ Cierre la capota antes de iniciar la marcha (véase «Capotas/Toldos\*» desde la página 129).



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

En el tráfico rodado no está permitido conducir con la pared posterior abierta y sin asegurar. El portón trasero puede abrirse, cayendo parte de la mercancía y causando accidentes de tráfico.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, cierre todos los bloqueos disponibles en la pared posterior.

## Indicaciones legales

Preste toda su atención a la seguridad del cargamento. Tómese todo el tiempo necesario para depositar la carga y asegurarla de un modo que sea seguro para el transporte y para la circulación vial.

Un cargamento correctamente asegurado evita lo siguiente:

- daños personales
- daños materiales en la mercancía
- daños materiales en los vehículos y en el medio ambiente

Proporciona seguridad en los controles efectuados por el organismo de control. Cumpla las normativas, reglamentos y directivas vigentes en el país de autorización para asegurar la carga en el tráfico vial. Observe las normas vigentes en materia de prevención de accidentes. En las normas VDI 2700 ff encontrará indicaciones detalladas sobre cómo debe asegurar usted la carga.

Son responsables a partes iguales de los seguros del cargamento las siguientes personas:

- el conductor del vehículo,
- el propietario del vehículo,
- el expedidor.

## Fundamentos físicos

DDurante el desplazamiento del semirremolque, las fuerzas provocadas por los procesos de arranque y frenada, así como por los cambios de dirección, actúan sobre la mercancía (bultos sueltos). Si no se ha asegurado suficientemente, estas fuerzas provocan que la mercancía (bultos sueltos):

- resbale
- se vuelque
- ruede y
- se desplace.

Puede calcular las fuerzas contra las cuales debe realizar el aseguramiento con ayuda de las fuerzas de inercia máximas en la circulación. Estas están predefinidas para cada una de las direcciones de movimiento en la directiva VDI 2700.

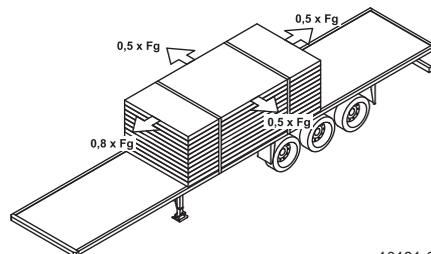
Multiplicando el peso de la carga por el número antepuesto en el gráfico, se obtiene la fuerza de la masa con la que la carga se puede poner en movimiento. hacia delante, por ejemplo, en el caso de una parte del cargamento de 10 t sería  $0,8 \times 10 \text{ t} = 8 \text{ t}$ .



Tenga en cuenta que los valores del gráfico son válidos para la circulación viaria. Los valores para el transporte combinado, el transporte con transbordador, etc., pueden variar respecto a los indicados.

6

Las fuerzas de seguridad reales que se generarán dependen del rozamiento entre la carga y el suelo del vehículo, así como de la resistencia de fluencia (relación entre el ancho y la altura) y la estabilidad del cargamento.



10181-01

**Fuerzas de inercia máximas en circulación vial en las direcciones individuales de cada movimiento**

**Fg** Peso de la mercancía

## Proceso de volcado



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Antes del proceso de volcado, familiarícese con su semirremolque volquete.

- ▶ Tenga en cuenta también las indicaciones en función del equipamiento en el capítulo «CARROCERÍA» en «Paredes posteriores» desde la página 94 y «Bloqueo de la pared posterior» desde la página 100.

## Seguridad contra vuelcos

Los semirremolques volquete pueden volcar durante el proceso de volcado. Tenga presentes las siguientes indicaciones para minimizar el riesgo.

- Los semirremolques volquete con longitudes de caja superiores a 7,5 m no debería emplearse para el transporte de mercancía pegajosa (p. ej. asfalto, tierra o arena arcillosa).
- No sobrepase la masa total. Las cargas superiores aumentan el riesgo de vuelco.
- Al descargar preste atención a la presión de los neumáticos para que sea similar.
- Preste atención a la carga homogénea (a la derecha/izquierda y adelante/atrás).
- Hay que tener presentes las condiciones de viento en el proceso de volcado. A partir de una intensidad de viento de 5 Bft existe riesgo de vuelco.
- Descargue solo sobre una superficie recta, llana y resistente.
- Estacione extendido el semirremolque antes de iniciar el proceso de volcado.
- Baje completamente el semirremolque volquete mediante la suspensión neumática antes del proceso de volcado (colocar el vehículo en bloqueo).
- Mantenga una distancia suficiente respecto a taludes (2 m) y entibación (1 m) durante el proceso de volcado.
- Suelte ligeramente el freno durante el proceso de volcado varias veces. No accione nunca el pedal de freno en general.
- Al verter la carga a granel no deben realizarse frenadas bruscas. Conduzca muy lentamente y con máxima precaución.
- Limpie siempre a fondo su caja. Se debe comprobar si en el interior de la caja existen restos de carga a granel antes de cada carga. Los restos agarrados pueden impedir el deslizamiento uniforme de la carga a granel durante el siguiente volcado.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Únicamente el personal con formación debe manejar el semirremolque volquete.

- ▶ Inicie el proceso de volcado solo si todo es correcto.
- ▶ Abróchese el cinturón antes del proceso de volcado.
- ▶ Cierre las puertas del tractor de semirremolque.
- ▶ Permanezca en el asiento del conductor durante el proceso de volcado.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Al cargar o descargar existe riesgo de vuelco.

- ▶ En los semirremolques volquete estacionados sobre patines de apoyo están prohibidas las descargas.

**¡Daños materiales!**

El semirremolque cargado desenganchado puede volcar.

- ▶ S.KI 18 y los semirremolques volquete con apoyos auxiliares no deben estacionarse nunca con carga.
- ▶ No sobrepase nunca la carga de soporte máxima prevista para los soportes de sillín.
- ▶ Fíjese en la distribución uniforme de la carga.
- ▶ En ningún caso desacople si la carga excede los pesos admisibles.

**Antes del proceso de volcado**

Durante el proceso de volcado son necesarias medidas de precaución especiales. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Seguridad contra vuelcos» en la página 217.

- ▶ Coloque el vehículo sobre una superficie resistente y plana sin inclinación lateral.

Si el vehículo se encuentra inclinado,

existe riesgo de vuelco lateral

Su semirremolque volquete dispone, dependiendo del equipamiento, de una «Función de aviso de inclinación lateral\*» (véase la página 237.)

- ▶ Sitúe el semirremolque articulado en estado extendido.

Si el semirremolque articulado se encuentra torcido, existe riesgo de vuelco lateral.

- ▶ Asegúrese de que el semirremolque volquete disponga de suficiente espacio libre hacia arriba para poder bascular o inclinar la caja completamente.
- ▶ Procure que exista suficiente distancia lateral en caso de vuelco lateral. Expulse a las personas del área de peligro.

- ▶ Baje completamente el semirremolque volquete mediante la suspensión neumática (véase «Elevación y descenso / regulación de nivel» en la página 44).

- ▷ Suelte entretanto el freno para impedir arriostramientos en la suspensión neumática al descender.

- ▶ Asegúrese de que el semirremolque volquete se haya cargado de forma homogénea.

Si se carga solo en un lado, existe riesgo de vuelco lateral.

- ▶ Pliegue la protección contra empotramiento hacia arriba (véase la página 63) para impedir daños y depósitos de carga a granel.

- ▶ Abra la capota.

Tenga en cuenta también las indicaciones en «Capotas/Toldos\*» en la página 129.

- ▶ Abra otros posibles cierres adicionales del puerta trasera(en función del equipamiento).

Tenga en cuenta también las indicaciones en «Cierres de sujeción adicionales\*» en la página 111.

- ▶ Abra los enclavamientos de la pared posterior para la descarga prevista.

Para desbloquear la pared posterior tenga en cuenta las indicaciones en «Bloqueo de la pared posterior» desde la página 100.



**Semirremolque volquete con inclinación lateral no permitida**



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Se debe prestar especial atención en caso de proceso de volcado cerca de líneas eléctricas aéreas. Existe riesgo de descargas eléctricas.

- ▶ Mantenga suficiente distancia de seguridad; al menos 5 metros.

## Volcado

Inicie el proceso de volcado solamente si no se pone en peligro a los demás y se cumplen todos los requisitos para un volcado seguro.

- ▶ Conecte el mando auxiliar del vehículo tractor.
- ▶ Sitúe la válvula de volcado de la cabina en la posición «ELEVACIÓN».

En el caso de cajas con bloqueo automático de la pared posterior (neumático, hidráulico), éste se desbloqueará automáticamente al inicio del volcado.

- ▷ En la cabina del conductor del vehículo tractor se encenderá, según el equipamiento, el piloto para la caja basculante elevada.



En el caso de la carga a granel muy resbaladiza así como en el equipamiento «Revestimiento de plástico de la caja\*» (véase la página 123) no es necesario en este caso desplegar el cilindro basculante hasta el tope.

**¡Daños materiales!**

El cilindro basculante puede dañarse al aplicarle una velocidad de salida elevada al final del recorrido de elevación.

- ▶ Reduzca la velocidad de salida antes de alcanzar el tope final. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Cilindro basculante» en la página 85.

**¡ATENCIÓN!**

**Coloque la válvula de accionamiento basculante inmediatamente después de alcanzar el tope final en la posición «PARADA».**

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Las personas situadas en el área de peligro durante el volcado pueden sufrir lesiones.

- ▶ Ninguna persona debe permanecer en el área de volcado/trabajo, sobre la superficie de carga, sobre la plataforma de trabajo o debajo de la caja abierta durante el volcado.

**¡Daños materiales!**

Al poner la marcha atrás durante el proceso de volcado, pueden producirse daños en la caja, el portón trasero y el chasis.

- ▶ Nunca debe dar marcha atrás hacia la mercancía previamente volcada estando la caja inclinada.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Si se frena de forma brusca al tirar de la caja levantada, el cilindro hidráulico puede dañarse e incluso doblarse.

- ▶ Conduzca muy lentamente y con máxima precaución.
- ▶ No frente bruscamente.

**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

La mercancía de transporte congelado o viscoso puede desplazar el centro de gravedad al volcar, con el consiguiente peligro de vuelco lateral incluso en caso de pequeñas inclinaciones laterales.

- ▶ Durante el volcado, preste atención a la inclinación lateral y, en caso necesario, interrumpa el volcado.

## Después del proceso de volcado

- ▶ Antes de descender la caja basculante, compruebe que no se encuentren restos de carga a granel en el área de los ganchos de bloqueo, el vertedor y la pared posterior.
- ▶ Mantenga la válvula de accionamiento basculante de la cabina del vehículo tractor en la posición «DESCENSO».
- ▶ Detenga el mando auxiliar para no reducir la velocidad de descenso.
- ▶ Haga descender por completo la caja basculante.
- ▶ Mantenga la válvula de accionamiento basculante durante otros 5-10 segundos en «DESCENSO» para garantizar que la caja basculante se apoye por completo en el bastidor.
- ▶ Sitúe la palanca de la válvula de accionamiento basculante en posición «PARADA».
- ▶ Compruebe si la caja basculante está apoyada en el bastidor.
- ▶ Cierre y bloquee el portón trasero/puertas.

En el caso de cajas con bloqueo auto-

mático de la pared posterior (mecánico, neumático, hidráulico), el portón trasero se bloqueará automáticamente tras finalizar el volcado. Compruebe el bloqueo correcto de la pared posterior.

- ▶ Cierre cualquier posible cierre adicional en la puerta trasera (véase «Cierres de sujeción adicionales\*» en la página 111).
- ▶ Abata la protección contra empotramiento hacia abajo antes de iniciar la marcha en vías públicas (véase la página 63).
- ▶ Cierre y asegure la capota antes de iniciar la marcha. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Capotas/Toldos\*» en la página 129.
- ▶ Compruebe que todos los componentes fuera del compartimento de carga como p. ej. bastidor, vertedor del vehículo, protección contra empotramiento, elementos de ascenso, etc. estén libres de carga a granel.
- ▶ Coloque el semirremolque volquete mediante la suspensión neumática a la altura de recorrido (véase «Elevación y descenso / regulación de nivel» en la página 44).



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Si antes de comenzar el viaje, la suspensión neumática no se encuentra en la posición «VIAJE», existe riesgo de accidente debido a que las características de conducción se ven empeoradas o al quedarse enganchado en los pasos bajo puentes, debido a un nivel de circulación elevado.

- ▶ Ponga la válvula de elevación y descenso en la posición «VIAJE».



### ¡Daños materiales!

La conducción con la caja inclinada está prohibida.

- ▶ Haga descender por completo la caja basculante antes de iniciar el viaje.

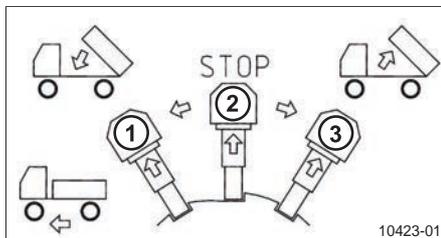
## Trabajos con el portón trasero hidráulico\*

### Indicaciones comunes

Su semirremolque volquete está equipado, en función del equipamiento, con una pared posterior hidráulica con función pivotante (véase la página 99).

La función de la pared posterior hidráulica está vinculada a la función del cilindro basculante (elevación y descenso de la caja).

La elevación/descenso de la caja basculante se realiza mediante la válvula de accionamiento basculante en la cabina del vehículo tractor.



**Ejemplo de posiciones de interruptor de una válvula de accionamiento basculante en la cabina del conductor**

- 1 Descenso
- 2 Parada/marcha
- 3 Elevación

El accionamiento de la pared posterior hidráulica se realiza junto con los siguientes elementos:

- Interruptor de posición en el instructor
- Conmutador selector - modo de funcionamiento de la unidad de mando
- Válvula de accionamiento basculante la cabina del conductor
- Pulsador en la unidad de mando o en la cabina
- Capota corredera eléctrica\*

Al iniciarse el volcado, en el sistema hidráulico se genera una presión mínima. El cilindro basculante comienza a extenderse tras alcanzar dicha presión.

La apertura de la pared posterior se realiza en función del ángulo de volcado de la caja alcanzado en cada caso, así como el modo de funcionamiento elegido (véase «Modos de funcionamiento» en la página 224).

El cierre de la pared posterior se activa fundamentalmente mediante el pulsador en la consola de mando o bien a través de un pulsador instalado posteriormente en la cabina del conductor.



Schmitz Cargobull recomienda la colocación de un pulsador en la cabina del conductor del vehículo tractor que controle la «APERTURA» / «CIERRE» de la pared posterior. ¡Sin este pulsador son necesarias dos personas para manejar la pared posterior!



Las indicaciones sobre el bloqueo de la puerta trasera hidráulica se encuentran en el capítulo «CARROCERÍA», en la página 105.

### Indicaciones de seguridad

Antes de la primera carga y antes del primer proceso de volcado, familiarícese con su semirremolque volquete. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Proceso de volcado» en la página 217.



## ¡PELIGRO DE MUERTE!

Se debe prestar especial atención en caso de proceso de volcado cerca de líneas eléctricas aéreas. Existe riesgo de descargas eléctricas.

- ▶ Mantenga suficiente distancia de seguridad; al menos 5 metros.



## ¡PELIGRO DE MUERTE!

Las personas situadas en el área de peligro durante el volcado pueden sufrir lesiones.

- ▶ Antes del proceso de volcado, cerciórese de que se ha preseleccionado la función necesaria en el conmutador selector de la unidad de mando.
- ▶ Ninguna persona debe permanecer en el área de volcado/trabajo, sobre la superficie de carga, sobre la plataforma de trabajo o debajo de la caja abierta durante el volcado.



## ¡PELIGRO DE MUERTE!

Está prohibido conducir con la pared posterior abierta y sin asegurar.

- ▶ Después de cada volcado y antes de iniciar la marcha, compruebe que los ganchos de bloqueo laterales de la pared posterior estén enclavados en los pernos (véase «Bloqueo hidráulico de la pared posterior\*» en la página 105).



## ¡Daños materiales!

En el estado «Caja bajada» la pared posterior completamente abierta sobresale aprox. 70 cm por encima de la altura total de la caja basculante.

- ▶ Al abrir la pared posterior así como al elevar la caja basculante, procure que haya suficiente espacio libre.



## ¡Daños materiales!

Antes de accionar la válvula de accionamiento basculante en la cabina del conductor, se deben abrir a mano las capotas o toldos que deben manipularse.

- ▶ Es necesario abrir y asegurar completamente los toldos enrollables (véase «Toldo enrollable\*» en la página 129).
- ▶ Las capotas correderas accionadas manualmente deben estar abiertas al menos 750 mm (véase «Manejo manual de la capota corredera\*» en la página 138).

**¡Daños materiales!**

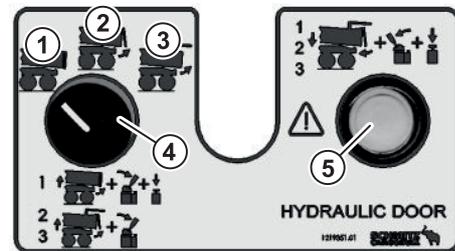
Para los trabajos en la terminadora de firmes se debe utilizar la función pivotante del portón trasero.

- ▶ Antes del proceso de volcado, cerciórese de que se ha preseleccionado la función necesaria en el conmutador selector de la unidad de mando. La apertura repentina involuntaria de la pared posterior puede causar colisiones.

La selección del modo de funcionamiento se realiza mediante el interruptor giratorio (4) en la unidad de mando «Pared posterior hidráulica» del chasis.



Dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado y la posición de la válvula de accionamiento basculante («ELEVACIÓN»/«DESCENSO»), el pulsador de la consola de mando (5) controla la «APERTURA/CIERRE» de la pared posterior.



11037-05

**Unidad de mando «Pared posterior hidráulica»**

- 1 Posición del interruptor 1 - «Apertura/cierre manual continuo / función trampilla para grano»
- 2 Posición de interruptor 2 - «Función pivotante»
- 3 Posición de interruptor 3 - «Pared posterior completamente abierta»
- 4 Interruptor giratorio/conmutador selector del modo de funcionamiento
- 5 Pulsador para la apertura/cierre manual de la pared posterior con luz de control

**Modos de funcionamiento****6**

En el caso de la pared posterior hidráulica con función pivotante se distingue entre tres modos de funcionamiento:

- Apertura/cierre manual continuo / función trampilla para grano (véase la página 226)  
*Posición del interruptor 1*
- Función pivotante (véase la página 227)  
*Posición del interruptor 2*
- Pared posterior completamente abierta (véase la página 228)  
*Posición del interruptor 3*



El pulsador (5) para la apertura/cierre manual de la pared posterior dispone de una luz de control. La señalización de la luz de control depende del modo de funcionamiento elegido. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Luz de control en la unidad de mando» en la página 225.

## Luz de control en la unidad de mando

La señalización de la luz de control se produce dependiendo del modo de funcionamiento:

### *Posición del interruptor 1 - Apertura/cierre manual continuo / función trampilla para grano*

- ▶ Si se enciende la luz de control (5), se cumplen todos los requisitos para la **apertura** manual de la pared posterior.
  - ▷ La pared posterior se puede abrir manualmente mediante el pulsador (5).

- ▶ La luz de control se apaga una vez se sobrepase la velocidad de 10 km/h o en caso de interrupción de la alimentación de corriente.

- ▷ Para activar de nuevo la habilitación es necesario elevar brevemente la caja basculante unos 3°.

### *Posición del interruptor 2 - Función pivotante y*

### *Posición del interruptor 3 - Pared posterior completamente abierta*

- ▶ Si se enciende la luz de control (5), se dan todos los requisitos para el **cierre** manual de la pared posterior.
  - ▷ La caja está completamente bajada, la pared posterior está abierta.
- ▶ La luz de control se apaga una vez se sobrepase la velocidad de 10 km/h o en caso de interrupción de la alimentación de corriente.



Tenga también en cuenta las indicaciones sobre cada modo de funcionamiento en las páginas siguientes así como las indicaciones en «Apertura/cierre del portón trasero hidráulico» desde la página 228 correspondiente.



**¡ATENCIÓN!**

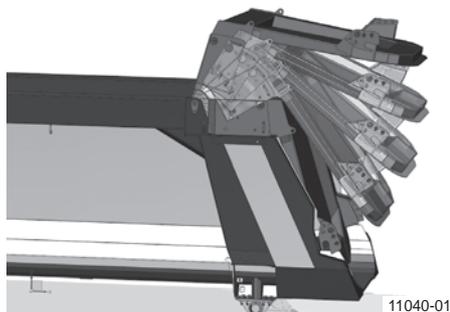
## Luz de control intermitente = ¡Error!

- ▶ Mediante la función de parpadeo de la luz de control se puede iniciar una detección de errores mediante diferentes frecuencias de parpadeo. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Detección de errores con la luz de control parpadeante» en la página 231.

## Apertura/cierre manual continuo / función trampilla para grano

Este modo de funcionamiento le permite la apertura/cierre manual continuo de la pared posterior independientemente del ángulo de volcado.

La pared posterior se puede abrir manualmente de forma continua hasta la máxima posición de apertura.



Apertura/cierre manual continuo de la pared posterior

Con el equipamiento de cajas con trampilla para grano\* utilice este modo de funcionamiento para descargar la mercancía mediante trampilla para grano. La pared posterior permanece cerrada durante el proceso de volcado.



Tenga en cuenta las indicaciones sobre el uso de trampillas para grano\* en la página 117.

### Apertura manual continua de la pared posterior

#### *Requisito:*

Antes de manejar la puerta trasera hidráulica consulte las indicaciones en «Apertura del portón trasero hidráulico» a partir de la página 228.

- ▶ Tan pronto como la caja basculante alcance durante el proceso de volcado un ángulo de volcado de 2-3°, la luz de control en la unidad de mando se encenderá y señalará con ello que se puede abrir a mano la pared posterior (véase la página 225).

- ▶ Siga manteniendo la válvula de accionamiento basculante en posición «ELEVACIÓN» y accione al mismo tiempo el pulsador incorporado posteriormente en la cabina del conductor para abrir la pared posterior.

- ▷ Si el vehículo tractor no dispone del pulsador para abrir la pared posterior, será necesaria una segunda persona para activar el pulsador en la unidad de mando.

- ▷ La pared posterior se abre mientras se presione el pulsador. Al soltar el pulsador se detendrá inmediatamente el movimiento de la pared posterior.



**¡PELIGRO DE MUERTE!**

La pared posterior se abre ampliamente a gran velocidad.

- ▶ Mantenga el área de peligro libre de personas y objetos.

Es posible el cierre de la puerta trasera hidráulica este modo de funcionamiento con cada ángulo de volcado. Para garantizar el bloqueo correcto de la pared posterior, **recomendamos cerrar la pared posterior solo después de haber bajado por completo la caja basculante**. Tenga en cuenta las indicaciones en «Cierre del portón trasero hidráulico» desde la página 230.



### ¡Daños materiales!

Si se cierra la pared posterior con un ángulo de volcado grande, existe el riesgo de que no se bloqueen los ganchos laterales.

- ▶ Levante de nuevo la caja 2-3°, abra el portón trasero y repita el proceso de descenso y cierre.

### Función pivotante

En el caso de la función pivotante la pared posterior funciona, después del proceso de desenclavamiento, como un portón pivotante clásico.

La pared posterior se levanta automáticamente durante el proceso de volcado con un ángulo de volcado de 2-3° con los ganchos desde los pernos laterales y se abre una hendidura. La pared posterior se abre a presión debido al deslizamiento de la mercancía.

Para abrir la pared posterior tenga en cuenta las indicaciones en «Apertura del portón trasero hidráulico» desde la página 228.



**La pared posterior está levantada desde los pernos laterales y ligeramente abierta.**



### Posición pivotante con la caja inclinada

Para cerrar la pared posterior tenga en cuenta las indicaciones en «Cierre del portón trasero hidráulico» desde la página 230.



Solo es posible cerrar la pared posterior después del descenso completo de la caja basculante.

## Pared posterior completamente abierta

En este modo de funcionamiento la pared posterior se abre automáticamente durante el proceso de volcado a un ángulo de volcado de 2-3° hasta la posición de apertura máxima.



### Vuelco con la pared posterior completamente abierta

Para abrir la pared posterior tenga en cuenta las indicaciones en «Apertura del portón trasero hidráulico» desde la página [228](#).



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

La pared posterior se abre completamente al elevar la caja basculante a alta velocidad.

- ▶ Asegúrese, antes de elevar la caja basculante, de que ninguna persona invada la zona de peligro.
- ▶ Fíjese en que haya suficientes espacios libres hacia arriba y hacia atrás.

Para cerrar la pared posterior tenga en cuenta las indicaciones en «Cierre del portón trasero hidráulico» desde la página [230](#).



Solo es posible cerrar la pared posterior después del descenso completo de la caja.

## Apertura del portón trasero hidráulico

### Indicaciones de seguridad

- Únicamente el personal con formación debe manejar la puerta trasera hidráulica.
- La pared posterior solo debe abrirse si el vehículo está parado.
- Antes de la descarga, elija el modo de funcionamiento apropiado de la pared posterior para la mercancía. Tenga en cuenta las indicaciones desde la página [224](#).
- Tenga en cuenta las indicaciones sobre el «Proceso de volcado» a partir de la página [217](#).
- Antes de abrir la pared posterior así como al elevar la caja basculante, procure que haya suficiente espacio libre hacia arriba y abajo.
- Mantenga el área de peligro libre de personas y objetos.

## Requisitos para la apertura del portón trasero

Se deben cumplir los siguientes requisitos para garantizar la apertura de la pared posterior:

- Las capotas/toldos para manejar a mano están completamente abiertos y asegurados (véase la página 129).
- Las capotas correderas eléctricas están conectadas o abiertas (véase el manual de instrucciones del fabricante del sistema).
- El mando auxiliar o la bomba hidráulica está conectado (véase el manual de instrucciones del vehículo básico).
- La caja está elevada 2-3°.



### ¡Daños materiales!

Al conectar el mando auxiliar se abre la capota corredera eléctrica aprox. 750 mm de forma automática.

- ▶ Antes de abrir la puerta trasera hidráulica fijese en que la capota corredera eléctrica esté conectada. (Tenga presente el manual de instrucciones del fabricante del sistema)

## Apertura

### Requisito:

Las capotas para manejar a mano están completamente abiertos y asegurados; el mando auxiliar o la bomba hidráulica está conectado. (Tenga presente las indicaciones de manejo del fabricante)

- ▶ Seleccione el modo de funcionamiento apropiado para la mercancía (véase «Modos de funcionamiento» en la página 224).
- ▷ Respete las indicaciones específicas de cada modo de funcionamiento.

- ▶ Asegúrese de que no permanezca nadie más en el área de peligro.
- ▶ Eleve la caja mediante la válvula de accionamiento basculante (Posición de interruptor «ELEVACIÓN»).
  - ▷ En caso de equipamiento con capota corredera eléctrica\*, esta se abrirá automáticamente aprox. 700 mm.
- ▶ Dependiendo del modo de funcionamiento, la pared posterior se abre automáticamente al alcanzar un ángulo de volcado de aprox. 2-3° o bien se puede abrir manualmente mediante la consola de mando.
  - ▷ Respete las indicaciones específicas de cada modo de funcionamiento (véase la página 224) así como las indicaciones en «Apertura manual continua de la pared posterior» en la página 226.

## Cierre del portón trasero hidráulico

Dependiendo del modo de funcionamiento elegido, se le mostrará mediante la luz de control en la unidad de mando «Pared posterior hidráulica» cuándo se puede cerrar la pared posterior (véase «Luz de control en la unidad de mando» en la página 225).

El cierre de la pared posterior se realiza manualmente mediante el pulsador en la consola de mando o bien a través de un pulsador instalado posteriormente en la cabina del conductor.

La válvula de accionamiento basculante debe mantenerse en «DESCENSO» durante todo el proceso de cierre de la puerta trasera hidráulica.



En el caso del modo de funcionamiento «Apertura/cierre manual continuo», se puede cerrar la pared posterior con la válvula de accionamiento basculante en posición de «DESCENSO» en cada ángulo de volcado. **Recomendamos cerrar la pared posterior solo después de que la caja haya descendido por completo para garantizar el correcto enclavamiento.**



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El equipamiento con pared posterior hidráulica no reemplaza a la obligación de obrar con negligencia.

- ▶ Antes de iniciar la marcha, antes de la carga y después de recoger el vehículo, compruebe el cierre y enclavamiento correcto del portón trasero.

## Proceso de cierre

### Requisito:

La caja basculante está completamente bajada. La luz de control en la unidad de mando «Pared posterior hidráulica» se enciende (independientemente del modo de funcionamiento elegido (véase la página 224)).

- ▶ Para cerrar la pared posterior mantenga la válvula de accionamiento basculante en la posición «DESCENSO» y accione al mismo tiempo el pulsador incorporado posteriormente en la cabina del conductor hasta que la pared posterior esté completamente cerrada y bloqueada.
  - ▷ Si el vehículo tractor no dispone del pulsador para abrir la pared posterior, será necesaria una segunda persona para activar el pulsador en la unidad de mando.
  - ▷ La pared posterior se cierra mientras se presione el pulsador. Al soltar el pulsador se detendrá inmediatamente el movimiento de la pared posterior.

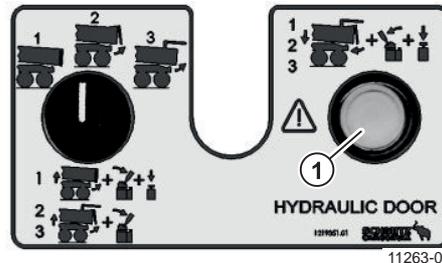
- ▶ Compruebe que los ganchos de bloqueo laterales de la pared posterior estén enclavados en los pernos. (Tenga en cuenta las indicaciones sobre el «Bloqueo hidráulico de la pared posterior\*» en la página 105.)
- ▷ Si los ganchos no están correctamente enclavados en los pernos, se deberá repetir el proceso de cierre. Abra la pared posterior y repita el proceso de cierre hasta que la caja basculante esté completamente bajada.
- ▶ Cierre la capota (véase «Capotas/Toldos\*» en la página 129).



Gancho de bloqueo lateral de la pared posterior: bloqueado

## Detección de errores con la luz de control parpadeante

Mediante la función de parpadeo de la luz de control se puede iniciar una detección de errores mediante diferentes frecuencias de parpadeo. Si la luz de control parpadea, diríjase en un distribuidor Schmitz Cargobull autorizado.



### Unidad de mando «Pared posterior hidráulica»

- 1 Luz de control

## Frecuencias de parpadeo de la luz de control

- **Error leve**  
Intervalo de parpadeo de 1 segundo (parpadeo lento)
- **Error semigrave**  
Intervalo de parpadeo de 0,5 segundos (parpadeo medio)
- **Error grave**  
Intervalo de parpadeo de 0,1 segundos (parpadeo rápido)



Si existe un error leve y semigrave, se puede cerrar manualmente la pared posterior principalmente mediante el pulsador en la unidad de mando en el lateral del chasis (véase también «Cierre del portón trasero hidráulico» en la página 230). **Para eliminar los fallos antes del próximo proceso de volcado acuda a un taller de asistencia Schmitz Cargobull autorizado (véase la página 230).**

**¡ATENCIÓN!**

Si se interrumpe la apertura de la pared posterior durante la «Función pivotante» o en el caso de la función «Pared posterior completamente abierta» (Time out), la pared posterior permanecerá en la posición alcanzada.

- ▶ Eleve la caja ligeramente mediante la válvula de accionamiento basculante.
- ▶ Haga descender por completo la caja.
- ▶ Cierre la pared posterior (véase la página 230).
- ▶ La pared posterior se puede abrir de nuevo como se describe en «Apertura del portón trasero hidráulico» (véase la página 228).

**¡ATENCIÓN!**

Si existe un error grave, la pared posterior permanecerá en la posición alcanzada y ya no se puede manejar.

- ▶ Haga descender por completo la caja.
- ▶ Asegure el vehículo con medios apropiados.
- ▶ Diríjase a un servicio de asistencia en carretera móvil autorizado.

**¡PELIGRO!**

En el tráfico rodado no está permitido conducir con la pared posterior abierta y sin asegurar.

## Trabajos con la puerta combinada de una hoja\*

Su semirremolque volquete está equipado en función del equipamiento con una puerta combinada de una hoja (véase la página 98).

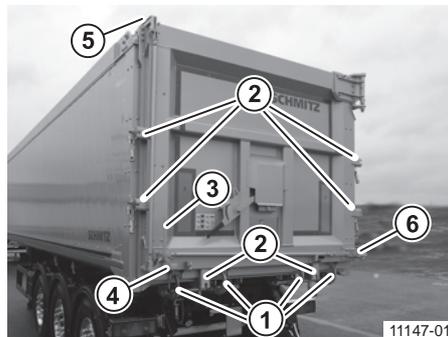
Antes de la puesta en servicio, familiarícese con su semirremolque volquete. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Proceso de volcado» en la página 217.

En el caso de la puerta con una sola hoja se distingue entre tres modos de funcionamiento:

- Función trampilla para grano (véase la página 234)
- Función pivotante (véase la página 235)
- Función puerta (véase la página 236)

El cambio entre la función de puerta y oscilante se realiza con una palanca giratoria (véase «Posiciones de palanca: palanca giratoria» en la página 234).

### Sistema de bloqueo



### Vista general del enclavamiento de la puerta combinada de una hoja

- 1 Ganchos de bloqueo del enclavamiento neumático
- 2 Cierres de sujeción adicionales (3 pares)
- 3 Palanca giratoria pasador de muelle
- 4 Cojinete oscilante
- 5 Cojinete oscilante
- 6 Bisagra

El bloqueo de la puerta combinada de una hoja es una combinación de:

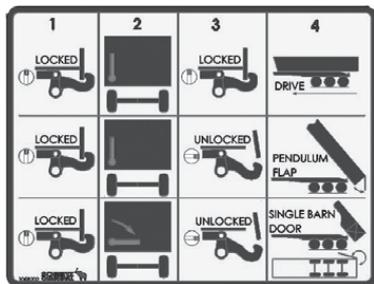
- Bloqueo neumático (véase la página 103)
- Tres pares de cierres de sujeción adicionales (véase la página 111)
- Palanca giratoria (véase la página 234)



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Los bloqueos se pueden abrir durante el viaje y la mercancía se puede perder.

- ▶ Cierre siempre todos los sistemas de bloqueo de la pared posterior antes de la carga con carga a granel y antes de iniciar el viaje.
- ▶ Antes de recoger el vehículo, compruebe que todos los sistemas de bloqueo están cerrados y asegurados.
- ▶ Tenga en cuenta los adhesivos con indicaciones en la pared posterior.



11104-01

Adhesivo con indicaciones «Puerta combinada de una hoja»

Posiciones de palanca: palanca giratoria



11168-01

Palanca giratoria de puerta combinada de una hoja

- A Palanca giratoria vertical - Posición de marcha/Función de trampilla para grano/Función pivotante
- B Palanca giratoria horizontal - Función de puerta



La posición de la palanca giratoria de la puerta combinada de una hoja es decisiva para la elección del modo de funcionamiento.

Palanca giratoria vertical

*Posición de marcha / Función de trampilla para grano*

- ▷ La palanca giratoria (3) está asegurada en posición vertical (A) y mediante pasador de muelle (4). Los ganchos de bloqueo (1) del bloqueo neumático (véase la página 103) y los cierres tensores adicionales (2) están cerrados (véase la página 111). El cojinete oscilante (5) está bloqueado, la bisagra lateral (6) está desbloqueada.

*Función pivotante*

- ▷ La palanca giratoria (3) está asegurada en posición vertical (A) y mediante pasador de muelle (4). El cojinete oscilante (5) está bloqueado, la bisagra lateral (6) está desbloqueada.

Palanca giratoria horizontal

*Función de puerta*

- ▷ La palanca giratoria (3) está asegurada en posición horizontal (B) y mediante pasador de muelle (4). El cojinete oscilante (5) está desbloqueado, la bisagra lateral (6) está bloqueada.

**Función de trampilla para grano**

En caso de descarga mediante trampilla para grano, la pared posterior permanece cerrada. Los cierres de sujeción adicionales están cerrados (véase la página 111) y los ganchos de bloqueo del bloqueo neumático están bloqueados (desde la página 103).



Utilice la función de trampilla para grano únicamente para la descarga de mercancía fácilmente deslizable que es adecuada para la descarga por medio de la trampilla para grano.

## Elevación de la caja basculante con la pared posterior cerrada

### *Requisito:*

La palanca giratoria se encuentra en posición vertical y el bloqueo neumático está cerrado (*Posición de interruptor «LOCK»*, véase la página 103).

- ▶ Asegúrese de que no permanezca nadie más en el área de peligro.
- ▶ Eleve la caja mediante la válvula de accionamiento basculante (Posición de interruptor «ELEVACIÓN»).
- ▷ La caja basculante se eleva y la pared posterior permanece cerrada.



Para el vaciado residual de la caja basculante cambie a la función pivotante o la función de puerta. En cada caso, descienda la caja basculante antes de haber cambiado la función y proceda del modo que se describe.

## Descenso de la caja basculante con la pared posterior cerrada

- ▶ Baje completamente la caja mediante la válvula de accionamiento basculante (Posición de interruptor «DESCENSO»).

## **Función pivotante**

En el caso de la función pivotante la pared posterior funciona, después del proceso de desenclavamiento, como un portón pivotante clásico. La pared posterior se abre a presión debido al deslizamiento de la mercancía.

## Vuelco con función pivotante

Partiendo de la posición de marcha (palanca giratoria vertical, cierres de sujeción adicionales y bloqueo neumático de la pared posterior están cerrados).

- ▶ Abra los cierres de sujeción adicionales (véase la página 111).
- ▶ Habilite la «Cierre de gancho neumático\*» (*Posición de interruptor «UNLOCK»*, véase la página 103).
- ▶ Asegúrese de que no permanezca nadie más en el área de peligro.

- ▶ Eleve la caja mediante la válvula de accionamiento basculante aprox. 2°.
- ▷ Los ganchos de bloqueo del enclavamiento neumático se abren.
- ▶ Si se inclina más la caja, la carga se desliza y abre la pared posterior.

## Cierre de la pared posterior

- ▶ Baje completamente la caja mediante la válvula de accionamiento basculante.
- ▷ Al alcanzarse un ángulo de volcado de 2°, los ganchos de bloqueo del enclavamiento neumático se cierran y cierran por completo la pared posterior.
- ▶ Compruebe que la pared posterior esté completamente cerrada y asegurada mediante ganchos de bloqueo.
- ▶ Cierre todos los cierres de sujeción adicionales instalados en la pared posterior (véase la página 111).
- ▶ Bloquee el enclavamiento neumático de pared posterior antes de iniciar el viaje (*Posición de interruptor «LOCK»* véase la página 103).

## Función de puerta



### ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

No se ponga en riesgo al abrir la pared posterior. Abra solo la puerta si no actúa ninguna presión de la carga en la pared posterior.

- ▶ La puerta se puede abrir de modo incontrolado debido a la presión de la carga. Mantenga el área de giro libre de personas y objetos.

### Apertura de la pared posterior

Partiendo de la posición de marcha (palanca giratoria vertical, cierres de sujeción adicionales y bloqueo neumático de la pared posterior están cerrados).

- ▶ Abra el pasador de muelle (4).
- ▶ Gire la palanca giratoria (3) hacia abajo (posición horizontal).
  - ▷ El cojinete oscilante (5) está desbloqueado, la bisagra lateral (6) está bloqueada.

- ▶ Asegure la palanca giratoria en posición horizontal mediante el pasador de muelle (4).
- ▶ Abra los cierres de sujeción adicionales (véase la página 111).
- ▶ Habilite la «Cierre de gancho neumático\*» (*Posición de interruptor «UN-LOCK»*, véase la página 103).
- ▶ Asegúrese de que no permanezca nadie más en el área de peligro.
- ▶ Eleve la caja mediante la válvula de accionamiento basculante aprox. 2°.

- ▷ Los ganchos de bloqueo del enclavamiento neumático se abren y liberan la pared posterior.

Si el enclavamiento neumático está bloqueado, no se podrá abrir la puerta de la pared posterior.

- ▶ Abra completamente la puerta batiente y asegúrela mediante la cadena de seguridad (véase la página 117).

### Cierre de la pared posterior

- ▶ Baje/eleve la caja basculante mediante la válvula de accionamiento basculante aprox. 2°.

- ▷ Los ganchos de bloqueo del enclavamiento neumático no deben estar cerrados (véase la página 103).

- ▶ Cierre la puerta de la pared posterior.
- ▶ Afloje el pasador de muelle (4).
- ▶ Gire la palanca giratoria (3) en posición vertical y asegúrela mediante el pasador de muelle (4).
- ▶ Baje completamente la caja basculante mediante la válvula de accionamiento basculante.

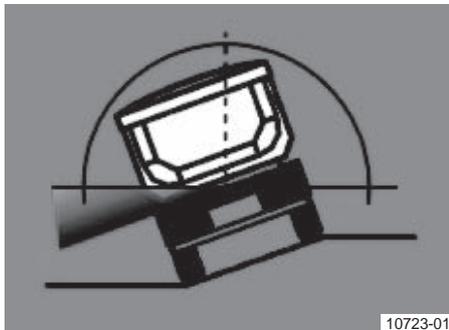
- ▷ Los ganchos de bloqueo del enclavamiento neumático se cierran y cierran la pared posterior empujándola por completo.

- ▶ Cierre todos los cierres de sujeción adicionales instalados en la pared posterior (véase la página 111).
- ▶ Bloquee el enclavamiento neumático de pared posterior antes de iniciar el viaje (*Posición de interruptor «LOCK»* véase la página 103).

## Función de aviso de inclinación lateral\*

Debido a la carga unilateral desigual o al estacionar el vehículo sobre una superficie que no sea plana ni resistente, el semirremolque volquete puede inclinarse a un lado y volcar. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Seguridad contra vuelcos» en la página 217.

Para detectar a tiempo una inclinación lateral del vehículo, su semirremolque volquete está equipado con una función de aviso de inclinación lateral\* en función del equipamiento.



Representación del ángulo de inclinación lateral

En el caso de la función de aviso se trata de una señal acústica. No se interviene en la función de volqueo del cilindro basculante.

La señal de advertencia suena en caso de una inclinación lateral de 4° respecto a la línea horizontal.

La función de aviso de inclinación lateral\* es una función de respaldo para el operador. Sin embargo, no puede impedir el vuelco lateral del vehículo.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

La función de aviso de inclinación lateral\* no le exime de su obligación de obrar con diligencia.

- ▶ Interrumpa inmediatamente el proceso de volcado tan pronto como suene la señal de advertencia acústica.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

El vehículo puede inclinarse a un lado si la superficie no es estable antes de que suene la señal de advertencia.

- ▶ Observe bien el vehículo durante el proceso de volcado para impedir el vuelco completo.



### ¡PELIGRO!

La señal acústica de advertencia suena en el semirremolque.

- ▶ Abra la ventana y desconecte el dispositivo de audio para poder oír el tono de advertencia.



Para una advertencia visual adicional en su semirremolque volquete puede haber montadas luces en el soporte de la luz de posición. Si se sobrepasa el ángulo de inclinación admisible, suena la alerta y las luces en el soporte de la luz de posición parpadean (a la derecha e izquierda del vehículo). La posición en el soporte se elige de tal modo que las luces sean bien visibles desde el espejo lateral del vehículo tractor.

#### La señal de advertencia suena antes del proceso de volcado

Si suena la señal de advertencia acústica antes del volqueo de la caja, la inclinación lateral de su semirremolque habrá sobrepasado el valor límite.

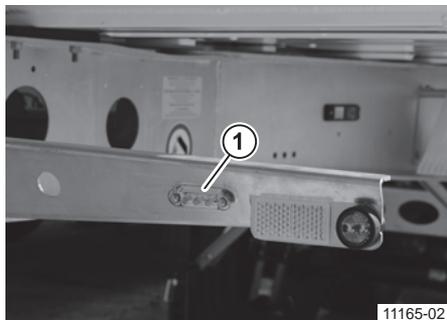
- ▶ Estacione su semirremolque sobre una superficie plana y resistente.
- ▶ Inicie el proceso de volcado solo si no se puede oír ninguna señal acústica de la función de aviso de inclinación lateral.

- ▶ Asegúrese de que el semirremolque está cargado de forma uniforme, y que está estacionado sobre una superficie firme, recta y resistente (no en una que sea desigual y blanda).
- ▶ Inicie de nuevo el proceso de volcado solo si no se puede oír ninguna señal acústica de la función de aviso de inclinación lateral.

#### La señal de advertencia suena durante el proceso de volcado

Durante el proceso de volcado, el ángulo de inclinación del semirremolque volquete cambia. El valor límite se sobrepasa y suena la señal de advertencia acústica. La causa de esto puede ser, por ejemplo, una carga desigual o una superficie demasiado blanda, que no sea plana o poco resistente.

- ▶ Baje la caja de su semirremolque con cuidado. Observe con atención el semirremolque.



#### Función de aviso de inclinación lateral visual\*

- 1 Lámpara en el soporte de la luz de posición (en función del equipamiento)

## Uso de la terminadora de firmes

Para el empleo en la terminadora de firmes utilice los modelos de semirremolque volquete previstos para uso en obras:

- S.KI 18 7.2
- S.KI 24 7.2
- S.KI 24 8.2

con el siguiente equipamiento:

- Portón pivotante
- Altura de montaje de caja máx. 1500 mm

Al utilizar en la terminadora de firmes se vierte continuamente asfalto en la terminadora. La terminadora de firmes y el semirremolque volquete no están conectados directamente entre sí. Los rodillos prensores de la terminadora de firmes empujan la combinación de vehículo hacia delante en la dirección de marcha en las ruedas traseras. El semirremolque volquete mantiene una distancia constante respecto a la terminadora y sus rodillos prensores durante

la alimentación de la terminadora. En función del desnivel de la calzada, se deberá frenar el vehículo (véase también «Aplicación del freno de terminadora» en la página 241).

Durante el proceso de volcado en la terminadora, la zona posterior de la caja basculante se introduce en la terminadora. En las obras se pueden encontrar diferentes modelos de terminadoras de firmes.

Antes del uso en la terminadora de firmes, compruebe si la zona posterior del semirremolque volquete es adecuada para la terminadora correspondiente.

## Requisitos para el uso en la terminadora de firmes



### ¡Daños materiales!

Durante el proceso de volcado debe existir suficiente espacio libre para evitar colisiones con la terminadora.

- ▶ Cerciórese de que la protección contra empotramiento, ruedas, guardabarros, luces traseras y portamatrícula tengan el espacio libre necesario.
- ▶ ¡No es posible un funcionamiento de la terminadora con todos los modelos de guardabarros!

Antes de iniciar los trabajos en la terminadora, acuerde el modo de trabajo y señalización necesaria con el personal de terminadora.

La pared posterior hidráulica\* no debe estar completamente abierta durante los trabajos en la terminadora de firmes. Existe peligro de accidente para los trabajadores de la máquina y riesgo de colisión con la terminadora.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Se debe prestar especial atención a vehículos con pared posterior hidráulica\*.

- ▶ Al trabajar en la terminadora utilice únicamente la «Función pivotante» de la puerta trasera hidráulica (véase «Trabajos con el portón trasero hidráulico\*» desde la página 222).



### ¡ATENCIÓN!

En el caso de los semirremolques con suspensión neumática se debe desconectar el descenso automático antes del proceso de volcado, ya que de lo contrario se producirán colisiones con la terminadora de firmes.

- ▶ Ajuste el nivel de altura del semirremolque volquete a la terminadora.

### Proceso de volcado en el funcionamiento de la terminadora

Tenga en cuenta las indicaciones sobre la seguridad contra vuelcos a partir de la página 217.

- ▶ Pliegue la protección contra empotramiento hacia arriba (véase la página 63).
- ▶ Pliegue los guardabarros hacia arriba.
  - ▷ Los guardabarros sujetos a cadenas son arrastrados hacia arriba y sujetos al plegarse hacia arriba la protección contra empotramiento.
- ▶ Desactive el descenso automático.

- ▶ Tenga en cuenta para el semirremolque volquete con pared posterior hidráulica: Elija el modo de funcionamiento «Función pivotante».

Tenga en cuenta las indicaciones sobre el «Trabajos con el portón trasero hidráulico\*» a partir de la página 222.

- ▶ Compruebe los espacios libres necesarios.
- ▶ Conduzca marcha atrás con máxima precaución cerca de la terminadora de firmes.
- ▶ Meta el freno de terminadora (véase la página 241).
- ▶ Incline la caja con precaución y lentamente. Tenga en cuenta las indicaciones en «Proceso de volcado» desde la página 217.



### ¡Daños materiales!

Un inicio prematuro del proceso de volcado puede causar daños materiales.

- ▶ Inicie el proceso de volcado inmediatamente en la terminadora de firmes.



**¡Daños materiales!**

Durante el volcado se produce una transferencia de cargas en los ejes traseros del semirremolque volquete. Con ello desciende el vehículo.

- ▶ En caso de espacios libres insuficientes, se puede producir una colisión entre la protección contra empotramiento plegada hacia arriba y la terminadora.
- ▶ ¡Fíjese en que haya suficientes espacios libres!



**¡Daños materiales!**

La capacidad de la terminadora de firmes limitada.

- ▶ Descargue solo cantidades parciales en la tolva de la terminadora de firmes.
- ▶ Respete las indicaciones de los operarios de la terminadora.



**¡Daños materiales!**

En el caso de los vehículos con pared posterior hidráulica\* se debe utilizar la función pivotante del portón trasero durante los trabajos en la terminadora de firmes.

- ▶ Antes del proceso de volcado, asegúrese de que la función «Portón pivotante» esté preseleccionada (véase la página 227) y que permanezca activada durante los trabajos en la terminadora de firmes.
- ▶ La apertura repentina involuntaria y completa de la pared posterior puede causar colisiones con la terminadora de firmes.

**Después del proceso de volcado en la terminadora**

- ▶ Tenga en cuenta también las indicaciones en «Después del proceso de volcado» en la página 221.
- ▶ Desactive el freno de terminadora\* (véase la página 243).

- ▶ Antes de iniciar la marcha, compruebe si los neumáticos no están dañados, en particular en el eje trasero.
- ▶ Compruebe si la protección contra empotramiento, dispositivos de iluminación, guardabarros, colector de suciedad y portamatrícula no presentan daños.
- ▶ Limpie la parte trasera.

**Aplicación del freno de terminadora**

La aplicación del freno de terminadora se diferencia según el equipamiento del vehículo. Observe las indicaciones descritas en:

- Aplicación del freno de terminadora en **suspensión neumática convencional** (véase la página 242)
- Aplicación del freno de terminadora en **suspensión neumática electrónica** (véase la página 242)

**¡Daños materiales!**

Está prohibida la circulación del semi-remolque volquete en vías públicas con el freno de terminadora conectado.

- ▶ Desconecte el freno de terminadora antes de iniciar la marcha.
- ▶ Compruebe la posición del interruptor en la cabina del conductor.

**¡PELIGRO DE MUERTE!**

Debido al efecto inherente al uso del freno de terminadora, el conductor debe estar siempre preparado para activar el freno de servicio impedir así un deslizamiento del semirremolque articulado.

- ▶ Está prohibido abandonar el vehículo tractor durante el uso en la terminadora de firmes.

**Aplicación del freno de terminadora en caso de suspensión neumática convencional****¡Daños materiales!**

Una introducción prematura del proceso de volcado puede causar daños materiales.

- ▶ Inicie el proceso de volcado inmediatamente en la terminadora de firmes.
  - ▶ Conecte en la cabina del vehículo tractor el interruptor para el freno de terminadora.
    - ▷ La función freno de terminadora actúa en el caso de la suspensión neumática convencional solamente en la caja inclinada mínimamente.
- Si la caja está completamente bajada, el freno de terminadora permanece inactivo.
- ▶ Incline la caja mediante la válvula de accionamiento basculante para activar el freno de terminadora.
    - ▷ El freno de terminadora se activa y la

presión de frenada se controla.

**Aplicación del freno de terminadora en caso de suspensión neumática electrónica**

- ▶ Conecte en la cabina del vehículo tractor el interruptor para el freno de terminadora.
  - ▷ El freno de terminadora se activa y la presión de frenada se controla.
  - ▷ Si la combinación de vehículos sobrepasa una velocidad de 10 km/h, se desactivará el freno de terminadora. - **La combinación de vehículos ya no frenará.**

Si la velocidad queda por debajo de 10 km/h, el freno de terminadora está de nuevo activo.



La función de freno de terminadora actúa en el caso de la suspensión neumática electrónica solamente hasta una velocidad de hasta 10 km/h como máximo.

## Desactivación del freno de terminadora

La desactivación del freno de terminadora se realiza mano por medio del interruptor en la cabina.

- ▶ Accione el freno de servicio para impedir que la combinación de vehículos empiece a rodar.
- ▶ Desconecte el interruptor para el freno de terminadora en la cabina del conductor del vehículo tractor.



### ¡Daños materiales!

Si no se vuelve a desconectar el interruptor en la cabina del vehículo tractor tras el uso del freno de terminadora, este permanecerá activo. Pero solo actuará si se cumplen los requisitos que se describen.

- ▶ Desconecte el interruptor después de la utilización del freno de terminadora para evitar una aplicación por equivocación del freno de terminadora.



### ¡Daños materiales!

El desplazamiento con el freno de terminadora conectado puede originar daños en su semirremolque volquete.

- ▶ Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que el freno de terminadora se encuentre desconectado. Compruebe la posición del interruptor en la cabina del conductor.



**Requisitos**

**Intervalos de mantenimiento**

**Tareas de mantenimiento**

**Tareas de lubricado**

**Conservación del vehículo industrial**

**Puesta fuera de servicio**

## Requisitos

Cumpla la normativa medioambiental vigente en todas las tareas de mantenimiento y reparación.

Utilice el semirremolque solo estando éste en un perfecto estado, así como con conocimiento de la seguridad y los peligros. Esto supone que usted debe conservar y mantener el semirremolque conforme a las normas. Haga reparar de inmediato las modificaciones producidas en su semirremolque por un taller cualificado especializado. Esto hace referencia, en especial, a los cambios que pudieran suponer un riesgo para la seguridad de las personas y de los bienes materiales.

El semirremolque con todos sus componentes debe ser mantenido regularmente y en caso necesario reparado, para garantizar con ello un servicio seguro y rentable. Si las tareas de control, mantenimiento y reparación no se realizan a su debido tiempo o bien, se omiten, se pueden producir averías en algunos de los componentes y, como consecuencia de ello, accidentes.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

las tareas de mantenimiento y reparación debajo de carrocerías móviles de vehículos así como secciones de carrocería que se encuentren en posición abierta, deberán ser realizados únicamente si estas se encuentran aseguradas frente a caídas o golpes accidentales.

- ▶ Antes de las tareas de mantenimiento y reparación en las carrocerías de los vehículos y sus secciones, se deben asegurar por medio de dispositivos en arrastre de forma adecuados.

Realice los controles de funcionamiento y las tareas de mantenimiento respetando las indicaciones y los intervalos prescritos.

Tenga también en cuenta los intervalos e indicaciones para la comprobación y mantenimiento de las piezas de proveedores, como p. ej. ejes, grupo axial, bulón de acoplamiento del semirremolque o patines de apoyo en el manual de instrucciones correspondientes.



### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Observe las normas de prevención de accidentes y trabaje consciente de la seguridad y de los peligros.

- ▶ Los controles de funcionamiento y las tareas de reparación y mantenimiento solo están permitidos en el vehículo sin carga.
- ▶ Antes de las tareas de mantenimiento y reparación en el vehículo con la caja abierta volcada o con el portón trasero abierto, deberán apuntalarse los elementos elevados utilizando medios adecuados.

## Control de seguridad

Realice las tareas de mantenimiento y los controles prescritos cuando así lo indiquen los intervalos especificados.

Las respectivas reglas nacionales regulan los intervalos de prueba para los componentes del semirremolque relevantes para la seguridad. Si no existe una legislación de este tipo, usted mismo tendrá que

preocuparse de que el semirremolque sea comprobado como mínimo una vez al año por un experto autorizado oficialmente, en lo relativo a la seguridad de servicio y en carretera.

### Modificaciones en el semirremolque

No están permitidas las modificaciones en componentes relevantes para la seguridad y sujetos a autorización y pueden provocar la anulación del permiso de circulación.

Esto afecta por ejemplo a:

- Bastidor del vehículo
- Ruedas y neumáticos
- Ejes y freno de rueda
- Grupo de resorte neumático
- Sistema de freno con válvulas, unidades de control, conductos de unión, cilindros de freno
- Dispositivos de iluminación
- Dispositivo mecánico de conexión (bulón de acoplamiento del semirremolque)
- Protección lateral
- Protección trasera contra el empotramiento
- Sistema de protección contra antisalpicaduras

- Unidades de control y sus elementos de mando

Ante todo deberán evitarse actividades que requieran:

- soldar,
- enderezar,
- taladrar y
- calentar

componentes importantes de seguridad y sujetos a autorización.

### Unidades electrónicas de control

Antes de soldar componentes **no** relevantes para la seguridad, desemborne las unidades de control electrónicas de los sistemas ABS/EBS, ECAS, etc.

Antes de empezar a soldar, taladrar o mecanizar en la proximidad de las conducciones de plástico, cúbralas.

### Cualificación del personal

Las tareas de asistencia y mantenimiento solo deberán efectuarlas talleres cualificados especializados, ya que disponen de todas las herramientas y los conocimientos necesarios para llevar a cabo dichos trabajos.

Schmitz Cargobull le recomienda para eso los puntos de apoyo Schmitz Cargobull Service.

Para el mantenimiento y reparación del semirremolque es necesario emplear personal correspondientemente cualificado. El mantenimiento y reparación por personal insuficientemente cualificado para ello conlleva riesgos incalculables con consecuencias negativas para las personas, para el semirremolque y para el medio ambiente.

- Las tareas de mantenimiento y las reparaciones del chasis requieren tener una formación en mecánica del automóvil, así como experiencia en revisiones y reparaciones de vehículos industriales y remolques/piezas adosadas.
- Las tareas de mantenimiento y las reparaciones de los componentes eléctricos de la carrocería requieren electricistas debidamente formados.
- Las tareas de mantenimiento y las reparaciones de los frenos requieren profesionales debidamente formados en este área.

## Cuaderno de servicio y mantenimiento



Haga documentar las tareas de mantenimiento en el cuaderno de servicio y mantenimiento.

## Intervalos de mantenimiento

Consulte en las tablas qué tareas de mantenimiento han de realizarse y cuándo han de realizarse. Encontrará indicaciones para su realización en las páginas indicadas. Lo determinante para el vencimiento de una opción de mantenimiento es lo que se alcance primero: el tiempo o el kilometraje. Por ello, en los vehículos con poco kilometraje, realice el mantenimiento según intervalos de tiempo. Acorte los intervalos en caso de utilización del vehículo bajo condiciones extremas.

## Tareas únicas de mantenimiento

Efectúe las siguientes posiciones de mantenimiento, una única vez, tras recibir el remolque.

Posición de mantenimiento	a los 50 km	a los 2.000 km	a los 5.000 km	a los 6 meses	Indicaciones en la página
Tuercas de las ruedas: reapretar <sup>1</sup>	■				
Sistema de frenos: realizar un ajuste de tracción		■			
Suspensión y estribo elástico: Comprobar el ajuste correcto y reapretar <sup>2</sup>		■			260
Comprobar visualmente las uniones atornilladas del brazo de ballesta, fijación de amortiguadores y unión del eje en cuanto a huellas de óxido y fenómenos de asentamiento		■			260
Bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal): lubricar			■		256
Bulón de acoplamiento del semirremolque: compruebe que los tornillos de sujeción estén bien apretados			■		256

1. Estas tareas también deberán realizarse después de cambiar una rueda

2. Después del primer recorrido con carga, no obstante, como muy tarde después de 2.000 km.

### Tareas regulares de mantenimiento

Todas las partes del vehículo y equipamiento que se encuentran en su semirremolque volquete deben estar en todo momento listas para el uso seguro. Compruebe periódicamente su funcionamiento, ajuste fijo y daños.

Efectúe además las siguientes opciones de mantenimiento de forma periódica, respetando los intervalos indicados.

Realice a diario los controles necesarios (véase «Comprobación previa al desplazamiento y después de finalizar el mismo» en la página 18).

Posición de mantenimiento	cada 5.000 km o 14 días	cada 10.000 km o cada mes	cada 30.000 km o cada 3 meses	cada 60.000 km o cada 6 meses	cada 120.000 km o cada 12 meses	Indicaciones en la página
Eje y frenos de las ruedas: compruebe su estado o si están desgastados	¡Respete las indicaciones del fabricante del eje y de los frenos!					
Bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal): lubricar	■					270
7 Tuercas de las ruedas: compruebe que están bien apretadas. <i>Aplique el par de apriete adecuado.</i>	■					263
Neumáticos: Realizar una comprobación visual y de la presión de los neumáticos	■					263
Neumáticos: compruebe su estado o si están desgastados	■					263
Equipo de luces: compruebe si los componentes presentan daños	■					
Cilindro basculante: compruebe que sean estancos y que estén bien sujetos	■					258

Posición de mantenimiento	cada 5.000 km o 14 días	cada 10.000 km o cada mes	cada 30.000 km o cada 3 meses	cada 60.000 km o cada 6 meses	cada 120.000 km o cada 12 meses	Indicaciones en la página
Mangueras hidráulicas y conexiones neumáticas así como conexiones: Comprobar la identificación, sujeción, estanqueidad y daños	■					
Ganchos de bloqueo: compruebe que esté bien sujeto y que cierre correctamente	■					262
Ajuste del cierre: Limpiar y lubricar	■					
Protección contra empotramiento neumática*: Limpiar los rollos de cable y el cable, comprobar los posibles daños en el cable	■					265
Capota corredera*: compruebe la sujeción y la marcha suave	■					
Capota corredera*: Comprobar los daños en el cable, comprobar la tensión de cable	■					
Aislamiento térmico* caja SR: Control del ajuste elástico de las cintas tenso- ras	■					267
Bulón de acoplamiento del semirremolque: Comprobar el desgaste y que los tornillos de sujeción estén bien apretados		■				256
Enclavamiento: comprobar el funcionamiento seguro, integridad y montaje fijo de todos los elementos de bloqueo de la pared posterior		■				
Protección contra empotramiento plegable: comprobar el funcionamiento seguro, integridad, ajuste fijo y daños de todos los componentes		■				265

Posición de mantenimiento	cada 5.000 km o 14 días	cada 10.000 km o cada mes	cada 30.000 km o cada 3 meses	cada 60.000 km o cada 6 meses	cada 120.000 km o cada 12 meses	Indicaciones en la página
Protección de arranque lateral: comprobar el funcionamiento seguro, integridad, ajuste fijo y daños de todos los componentes		■				
Soportes de caja: comprobación visual de pérdida, daños y ajuste fijo		■				262
Sistema de aire comprimido: compruebe que sea estanco, purgue el recipiente de aire comprimido <sup>1</sup>		■				262
Cojinete basculante: Comprobar el ajuste firme, fenómenos de colocación y desplazamientos de las uniones atornilladas <sup>2</sup>		■				259
Cojinete basculante: lubricar <sup>2</sup>		■				271
Cojinete del cilindro basculante arriba y abajo: Control de ajuste firme de las atornilladuras <sup>2</sup>		■				258
Cojinete del cilindro basculante arriba y abajo: lubricar <sup>2</sup>		■				270
Cojinete oscilante de pared posterior: limpiar y lubricar <sup>2</sup>		■				270
Cojinete oscilante de pared posterior: Comprobar el ajuste firme y desgaste de pernos <sup>2</sup>		■				
Cojinete oscilante de pared posterior: comprobar el ajuste correcto del cojinete oscilante ajustable <sup>2</sup>		■				261
Guía de la caja: comprobar daños		■				113

Posición de mantenimiento	cada 5.000 km o 14 días	cada 10.000 km o cada mes	cada 30.000 km o cada 3 meses	cada 60.000 km o cada 6 meses	cada 120.000 km o cada 12 meses	Indicaciones en la página
Adaptador del portón trasero*: comprobar daños		■				114
Pared posterior hidráulica*: limpiar y lubricar <sup>2</sup>		■				272
Toldo enrollable*: Compruebe la sujeción y la marcha suave, comprobar daños		■				
Comprobar el desgaste del fondo de la caja		■				259
Cordones de soldadura: comprobar daños			■			
Soporte de rueda de recambio: compruebe que los tornillos de sujeción estén bien apretados			■			
Neumáticos: compruebe el desgaste desigual			■			
Protección contra empotramiento neumática*: Controlar la tensión de los rollos de cables			■			265
Soporte de rueda de repuesta del modelo de torno*: Comprobar el desgaste del cable			■			264
Plataforma de trabajo: compruebe que todas las atornilladuras y abrazaderas de sujeción están bien apretadas			■			
Eje muerto de dirección*: lubricar todos los puntos de lubricación			■			

Posición de mantenimiento	cada 5.000 km o 14 días	cada 10.000 km o cada mes	cada 30.000 km o cada 3 meses	cada 60.000 km o cada 6 meses	cada 120.000 km o cada 12 meses	Indicaciones en la página
Puerta combinada de una hoja*: lubricar el bloqueo de palanca			■			273
Bisagras de las puertas batientes*: lubricar			■			273
Bulón de acoplamiento del semirremolque: compruebe que los tornillos de sujeción estén bien apretados				■		
Bulón de acoplamiento del semirremolque: compruebe el desgaste				■		256
Amortiguadores: comprobación visual para descartar que pierdan aceite				■		260
Comprobar visualmente las uniones atornilladas del brazo de ballesta, fijación de amortiguadores y unión del eje en cuanto a huellas de óxido y fenómenos de asentamiento				■		260
7 Filtro de conducción del sistema de aire comprimido: lávelos				■		
cabestrantes de apoyo*: Lubricar el engranaje				■		274
Ajustador de varillaje automático: lubricar <sup>3</sup>				■		273
Aceite hidráulico: cambiar <sup>4</sup>					■	82
Patines de apoyo: comprobar la correcta fijación					■	
cabestrantes de apoyo*: Control de desgaste de husillo y tuerca del husillo, lubricar					■	

Posición de mantenimiento	cada 5.000 km o 14 días	cada 10.000 km o cada mes	cada 30.000 km o cada 3 meses	cada 60.000 km o cada 6 meses	cada 120.000 km o cada 12 meses	Indicaciones en la página
cabestrantes de apoyo*: control prescrito para equipos de cables, carrera y tracción					■	
Piezas adosadas (todas): compruebe que las uniones atornilladas estén bien apretadas					■	
Soporte de rueda de repuesta del modelo de torno*: control prescrito para equipos de cables, carrera y tracción					■	
Suspensión y estribo elástico: Comprobar el ajuste correcto y reapretar <sup>3</sup>					■	260
Comprobar el ajuste fijo de las uniones atornilladas de la fijación de amortiguadores <sup>3</sup>					■	
Pared posterior hidráulica*: Sustitución del acumulador de membrana <sup>5</sup>					5	269
Control de seguridad prescrito por ley					■	

1. En caso de temperaturas de uso inferiores a 0°C, debe evacuarse el agua de condensación semanalmente.
2. En caso de uso difícil (p. ej. uso offroad duro; ensuciamiento intenso, influencias meteorológicas extremas) con más frecuencia.
3. En caso de uso difícil (p. ej. uso offroad duro; frenado difícil) con más frecuencia.
4. En caso de carga excesiva con mayor frecuencia. ¡Tenga presentes las indicaciones del fabricante de vehículos tractor!
5. Cada 24 meses Observe las indicaciones en la página indicada.

## Tareas de mantenimiento

Las tareas de servicio y mantenimiento solo podrán realizarse en talleres cualificados especializados.

Realice las tareas de mantenimiento y los controles prescritos cuando así lo indiquen los intervalos especificados (véase «Intervalos de mantenimiento» desde la página 249).

El cuaderno de servicio y mantenimiento sirve para tener documentados todos los controles realizados y también constituye la base para reclamar determinados derechos de la garantía.

### Tornillos y tuercas

Compruebe periódicamente el ajuste fijo de todos los tornillos y tuercas.

Todos los pares de apriete no indicados en «DATOS TÉCNICOS» (página 290) deben consultarse a Schmitz Cargobull.



**¡ATENCIÓN!**

Al renovar las uniones atornilladas fijarse en el tamaño correcto de los tornillos y en la clase de resistencia.

### Bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal)

Al manipular acoplamientos para semirremolques, tractores de semirremolque y el bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal), son válidas las disposiciones de seguridad aplicables de cada país.

Se deben respetar las indicaciones de seguridad correspondientes en el manual de instrucciones del tractor de semirremolque.

El bulón de acoplamiento del semirremolque es un componente sujeto a autorización en el que se presentan las máximas exigencias de seguridad. Este crea la conexión entre el tractor de semirremolque y el semirremolque.

El bulón de acoplamiento del semirremolque forma, junto con el plato de alojamiento y los tornillos de fijación, un componente sujeto a autorización. Solamente se deben utilizar los bulones de acoplamiento del semirremolque correspondiente al plato de alojamiento. Para sujetar el bulón de acoplamiento del semirremolque únicamente se deben utilizar los tornillos de fijación autorizados por el fabricante.

Los cambios de cualquier tipo excluyen los derechos de garantía y conllevan la anulación del permiso de circulación.

La marca de control de la autorización de tipos y del valor D admisible del bulón principal está colocada en la pared frontal del tope inferior del bulón principal.

Utilice solamente el bulón de acoplamiento del semirremolque preestablecido en el permiso de circulación e incorporado en la autorización inicial.



Si tiene alguna duda u observa anomalías en el bulón de acoplamiento del semirremolque, póngase en contacto con el fabricante o bien con un taller cualificado especializado. Siga las instrucciones del fabricante con relación al mantenimiento y al reemplazo de piezas.



## ¡Daños materiales!

La lubricación periódica es fundamental para alargar la vida del bulón de acoplamiento del semirremolque y del acoplamiento.

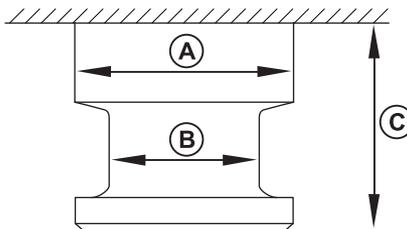
- ▶ Lubrique el bulón de acoplamiento del semirremolque siguiendo los intervalos indicados en las tablas de mantenimiento.



## ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

Cambie el bulón de acoplamiento del semirremolque si está muy desgastado o si presenta estrías.

- ▶ Utilice solamente el bulón de acoplamiento del semirremolque preestablecido en el permiso de circulación e incorporado en la autorización inicial.



10302-01

### Dimensiones del bulón de acoplamiento del semirremolque

	50 (2")	90 (3,5")
<b>A</b> Estado nuevo	73 mm	114 mm
Medida límite	71 mm	112 mm
<b>B</b> Estado nuevo	50,8 mm	89 mm
Medida límite	49 mm	86 mm
<b>C</b> Mínimo	82,5 mm	72 mm
Máximo	84 mm	74 mm

### Dimensiones nuevas y de desgaste del bulón de acoplamiento del semirremolque



## ¡PELIGRO DE ACCIDENTE!

La utilización de un bulón de acoplamiento del semirremolque con un diámetro por debajo de la medida límite (límite de desgaste) puede conllevar el desenganchado accidental del semirremolque durante la marcha.

- ▶ Compruebe periódicamente el diámetro.
- ▶ Sustituya el bulón de acoplamiento del semirremolque en caso de grandes formaciones de estrías, como muy tarde al alcanzarse el límite de desgaste.

- ▶ Lubrique el bulón de acoplamiento del semirremolque de acuerdo a los intervalos indicados en las tablas de mantenimiento. Encontrará los materiales operativos recomendados en la página 291.
- ▶ Compruebe el funcionamiento, desgaste y daños (por ejemplo grietas) en la placa de montaje, el bulón principal y los

elementos de fijación de acuerdo a los intervalos indicados en la tabla de mantenimiento.

- ▶ Reapriete los tornillos de fijación con el par de apriete previsto (véase «Pares de apriete»» en la página 290).
- ▶ Reemplace el bulón de acoplamiento del semirremolque en caso de intenso desgaste o daños. Tenga en cuenta las dimensiones límite.
  - ▷ Utilice únicamente el bulón de acoplamiento del semirremolque registrado en el permiso de circulación. Respete las instrucciones de montaje del fabricante.
- ▷ Al sustituir el bulón de acoplamiento del semirremolque, reemplace siempre los tornillos de fijación. Utilice exclusivamente componentes homologados y provistos de certificados de revisión.



**¡PELIGRO DE ACCIDENTE!**

Al alcanzarse el límite de desgaste se debe reemplazar el bulón de acoplamiento del semirremolque.

- ▶ Utilice solamente el bulón de acoplamiento del semirremolque preestablecido en el permiso de circulación e incorporado en la autorización inicial.
- ▶ Utilice únicamente componentes homologados y provistos de certificados de revisión.
- ▶ Después de cambiar el bulón de acoplamiento del semirremolque, ajuste el cierre del acoplamiento del semirremolque nuevamente.



**¡ATENCIÓN!**

El desgaste del bulón de acoplamiento del semirremolque no debe compensarse con el reajuste del acoplamiento del semirremolque.

**Cilindro basculante**

El cilindro basculante es un componente muy solicitado en el semirremolque volquete y está sujeto a normas de mantenimiento particulares.

- ▶ Compruebe periódicamente el cilindro basculante para ver si presenta daños, formación de estrías y fugas.
- ▶ Haga reparar o bien sustituir inmediatamente el cilindro basculante que no sea hermético o esté dañado en un taller especializado.
- ▶ Compruebe periódicamente el ajuste fijo de las atornilladuras en los puntos de apoyo en el bastidor (abajo) y en la pared frontal (arriba).
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «CARROCERÍA» desde la página 85.



### ¡Daños medioambientales!

La fuga de aceite perjudica al medio ambiente.

- ▶ Recoja el aceite derramado en depósitos adecuados y elimínelo de forma ecológica.



### ¡Daños materiales!

El aceite hidráulico está sometido a procesos de envejecimiento y cambia por ello sus características.

- ▶ Para evitar daños en el sistema hidráulico y en la bomba, cambie el aceite hidráulico al menos una vez al año, en caso de condiciones más severas incluso con más frecuencia.

## Cojinete basculante

El cojinete basculante y su fijación en la caja son componentes muy solicitados en el semirremolque volquete.

Compruebe mensualmente al ajuste fijo, fenómenos de colocación y desplazamientos de las uniones atornilladas en los cojinetes basculantes.

En caso de que las uniones atornilladas estén flojas, existan fenómenos de colocación reconocibles y desplazamientos, no están permitidos los procesos de volcado. Existe el riesgo de vuelco lateral o deslizamiento de la caja hacia atrás. Póngase en contacto inmediatamente con su distribuidor Schmitz Cargobull.

### Desgaste del fondo de la caja

El roce de la carga a granel durante el proceso de volcado provoca desgaste en las superficies de contacto.

Las cajas de aluminio están sometidas a fuerte desgaste. Para prevenir costosas reparaciones, se ha colocado una marca de desgaste (1) en el fondo de la caja de aluminio.

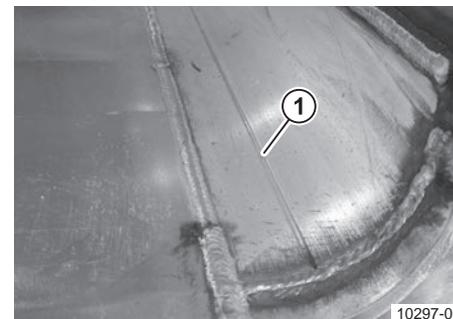
Observe esta marca de desgaste **mensualmente** con la caja vacía.



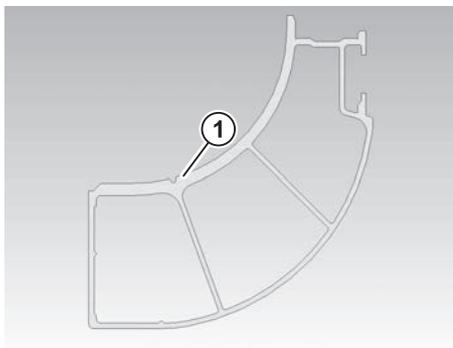
### ¡Daños materiales!

Si la marca de desgaste ya no resultara visible deberá prepararse el fondo de su caja con un kit de reparación.

- ▶ Póngase en contacto con su distribuidor Schmitz Cargobull.



Marca de desgaste en el fondo de la caja



10298-01

Representación 3D de la marca de desgaste de la caja de aluminio

### Sistema de traslación

Encontrará especificaciones detalladas sobre el mantenimiento y servicio del sistema de traslación «ROTOS» de Schmitz Cargobull en el manual de instrucciones correspondiente «ROTOS». Para otros fabricantes se deben respetar las especificaciones del fabricante correspondiente.

Para asegurarse de que el vehículo cumple con las normas de seguridad tanto para el funcionamiento como para la circulación, realice los controles indicados en el manual de instrucciones vigentes siguiendo los intervalos especificados.

La eliminación de fallos comprobados o el reemplazo de piezas desgastadas debe transferirse a un taller de servicio al cliente de Cargobull, siempre que el propietario del vehículo no posea especialistas en su propia empresa, ni los medios técnicos necesarios, o bien la autorización oficial para los exámenes intermedios. Las bielas siempre se deben sustituir por pares.

Al montar piezas de repuesto recomendamos emplear exclusivamente piezas probadas y entregadas por Schmitz Cargobull, con el fin de conservar la validez del permiso de circulación según normas nacionales e internacionales.

Asimismo, respete las normas de mantenimiento del fabricante del eje.

Los sistemas de suspensión neumática de Schmitz Cargobull son sistemas que no requieren mantenimiento. Las uniones articuladas están diseñadas como manguitos de caucho-acero, por lo que no se requiere ninguna lubricación.

### comprobación visual y comprobación

Después de las dos primeras semanas, seis meses y como mínimo una vez por año:

- Comprobar visualmente las uniones atornilladas del brazo de ballesta, fijación de amortiguadores y unión del eje en cuanto a huellas de óxido y fenómenos de asentamiento.

Si en la zona de las uniones atornilladas se detectasen huellas de óxido o asiento, esto indicará movimientos en las uniones.

Póngase en contacto en ese caso con su distribuidor Schmitz Cargobull.

### Amortiguadores

Los amortiguadores dañados ya no cumplen su función. El comportamiento en marcha del semirremolque empeora.

Asimismo, el desgaste de los neumáticos puede aumentar.

Compruebe de forma regular el estado de todos los amortiguadores. Respete las indicaciones siguientes:

- Revise los amortiguadores en condiciones secas, no si está lloviendo.
- Los amortiguadores no estancos, dañados ya no cumplen su función. El comportamiento en marcha empeora. Asimismo, el desgaste de los neumáticos puede aumentar.
- Haga sustituir los amortiguadores dañados en un taller especializado.

### La neblina de aceite ensucia el amortiguador

Los amortiguadores no chorrean y permanecen secos en casi todas partes.

-> *no se trata de un fallo*

- ▶ Realice un comprobación visual de todos los amortiguadores.
- ▷ Es normal que el amortiguador «transpire un poco», incluso es deseable a efectos de la lubricación.

### La humedad es visible con la salida de aceite

El amortiguador presenta fugas.

-> *sustituir el amortiguador*

- ▶ En caso de duda limpie el amortiguador, conduzca dos días con el semirremolque y compruébelo de nuevo.
  - ▷ Si el amortiguador no es estanco, el aceite va saliendo gota a gota.
- ▶ Haga sustituir los amortiguadores dañados en un taller especializado.

### Manguitos de goma desgastados

El amortiguador es estanco, los manguitos de goma están desgastados.

-> *sustituir el amortiguador*

- ▶ Gire el amortiguador para comprobar el desgaste de los manguitos de goma.
- ▶ Haga sustituir los amortiguadores en un taller especializado.

### **Pared posterior y cojinete oscilante**

Están prohibidas las cargas con las paredes posteriores dañadas.

Haga que un distribuidor por Schmitz Cargobull realice las tareas de reparación en la pared posterior y en el cojinete oscilante.

Compruebe que el cojinete oscilante ajustable está encajado correctamente. Las desviaciones en el ajuste del cojinete oscilante provocan fugas en la pared posterior. Además, existe el riesgo de que el enclavamiento no cierre correctamente.

Compruebe periódicamente el ajuste fijo y desgaste del perno del cojinete oscilante (véase la tabla de mantenimiento desde la página 250). Consulte la tabla «Pares de apriete» en la página 290.

Realice los siguientes controles visuales periódicos:

- ¿Cierra completamente la pared posterior?
- ¿Tiene un ajuste fijo el cojinete oscilante? (dependiendo del equipamiento)
- ¿Están disponibles todas las juntas y sin dañar? (dependiendo del equipamiento)
- ¿Están los adaptadores del portón trasero sin dañar? (dependiendo del equipamiento)



Tenga en cuenta también las indicaciones en «Tareas de lubricado» desde la página 270.

## Bloqueo

Avisé al servicio técnico de Schmitz Cargobull para que realice tareas de reparación en el bloqueo de la pared posterior.

### Ganchos de bloqueo

Con el tiempo puede ser necesario reajustar el bloqueo.

- ▶ Compruebe mensualmente si el gancho de bloqueo con la caja bajada está colocado de forma segura en la pared posterior..

## Soportes de caja

Realice a intervalos periódicos un comprobación visual de los soportes de caja en cuanto a ajuste y desplazamientos. En caso de pérdida, daños visibles o desgaste, acuda inmediatamente a un distribuidor autorizado por Schmitz Cargobull.

Modelos de soportes de caja:

- apretado en la viga longitudinal
- apretado en la viga longitudinal como goma perfilada continua
- soldada a la caja (en el caso de las cajas de aluminio)



### ¡Daños materiales!

Los soportes de caja dañados o deficientes provocan daños mecánicos en la viga longitudinal y la caja así como en el cilindro basculante.

- ▶ Realice controles visuales periódicos en cuanto a ajuste y daños.
- ▶ Sustituya inmediatamente los soportes de caja dañados o deficientes.

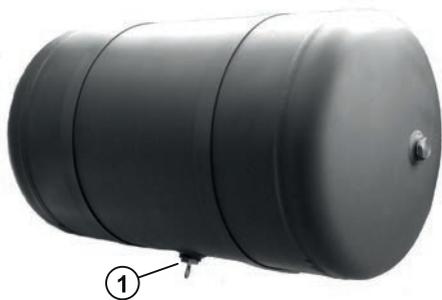
## Sistema de aire comprimido

Compruebe periódicamente la estanqueidad o las fugas de aire de todos los cabezales de acoplamiento, las válvulas y las conducciones.

- ▶ Elimine inmediatamente las fugas.

- ▶ Controle y limpie las superficies de obturación de los cabezales de acoplamiento.
- ▶ Drene completamente los recipientes de aire comprimido mediante la activación de la válvula de purga (1) de forma regular.
  - ▷ Si es así, vacíelo por completo y no deje ningún resto de agua de condensación en el recipiente de aire comprimido.

En caso de temperaturas de uso inferiores a 0°C, debe evacuarse el agua de condensación semanalmente.



10925-01

### Recipiente de aire comprimido

1 Válvula de purga

### Patines de apoyo



#### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Realice a intervalos periódicos controles visuales de los patines de apoyo en cuanto a deformaciones y grietas.

- ▶ Sustituya inmediatamente los patines de apoyo dañados.
- ▶ Desacople el semirremolque solo si los patines de apoyo no presentan daños.



#### ¡PELIGRO DE MUERTE!

La revisión, mantenimiento y reparación de los patines de apoyo deben ser realizadas únicamente por personal técnico autorizado.

- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones de mantenimiento del fabricante del mecanismo de apoyo.

### Ruedas y neumáticos

A causa de los procesos de colocación, las tuercas de rueda se aflojan durante los primeros kilómetros de conducción.

- ▶ Reapriete las tuercas de rueda del semirremolque nuevo después de 50 km recorridos utilizando el par de apriete predefinido.
- ▶ Reapriete las tuercas de rueda después de cada cambio de rueda después de 50 km recorridos utilizando el par de apriete prescrito.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «CHASIS» desde la página 70.

### Verificación del estado

Compruebe periódicamente el estado de las ruedas por si presentaran deformaciones, signos de oxidación, desgarros o roturas.

- Cambie de inmediato las ruedas desgastadas, deformadas o que presenten cualquier otro tipo de daño.
- Cambie de inmediato las ruedas que tengan los alojamientos del bulón desgarrados o deformados.
- Nunca suelde las llantas ni los cubos de rueda que presenten roturas. La soldadura se desprendería al cabo de poco tiempo debido al esfuerzo dinámico al que se la sometería durante la marcha.
- La oxidación puede provocar roturas por tensión en las ruedas y causar daños en los neumáticos. Revise las superficies de contacto en los neumáticos y el cubo de rueda. Elimine cualquier rastro de oxidación. En caso necesario, reemplace la protección de las superficies de contacto.

Compruebe periódicamente los neumáticos por si presentaran desgaste, daños o cuerpos extraños en su interior.

- Reemplace de inmediato los neumáticos dañados.

Cada dos semanas, compruebe la presión de inflado con los neumáticos en frío siguiendo las indicaciones del fabricante. En general, la presión de inflado de los neumáticos es de 9 bar para neumáticos con 4,5 t de capacidad de carga.

## Soporte de rueda de recambio\*

Utilice el soporte de rueda de recambio exclusivamente en perfecto estado. Compruebe antes de iniciar la marcha si están presentes todos los elementos de sujeción y si no están dañados.

## Soporte de rueda de recambio en modelo de torno\*



La revisión, mantenimiento y reparación debe ser efectuada por parte de personal técnico autorizado.

El soporte de rueda de recambio con torno de cable será revisado de acuerdo con las condiciones de uso conforme a las normativas vigentes en el país de homologación en cuanto a equipos de cables, carrera y tracción.

La comprobación se realizará como mínimo una vez al año y siempre por una persona autorizada (técnico).

Las comprobaciones se documentarán.

Realice las tareas de inspección, mantenimiento y reparación solo con un dispositivo de elevación sin carga.

Limpie el soporte de rueda de recambio regularmente. ¡No utilice para ello un limpiador de alta presión!

## Indicación del desgaste de las guarniciones de freno\*

La indicación del desgaste de las guarniciones de freno ofrece la posibilidad de reconocer a tiempo el límite de desgaste de los forros de los ejes frenados por disco (véase también la página 40).

Compruebe diariamente si los forros de freno han alcanzado el límite de desgaste.



## ¡Daños materiales!

Compruebe después del cambio de los forros de freno todos los cables de los sensores de desgaste, ya que como mínimo un cable está desgastado y tiene que ser sustituido.

- ▶ Coloque el cable de la indicación de desgaste en los nuevos forros de freno.
- ▶ Después de conectar por primera vez el encendido, la indicación de desgaste vuelve a mostrar «OK».

## Revestimiento de plástico de la caja\*



## ¡Daños materiales!

Los restos de carga a granel no eliminados provocan daños en el revestimiento y el cuerpo de la caja.

- ▶ Retire los restos de carga a granel de forma periódica.

Realice periódicamente los siguientes controles visuales para detectar prematuramente daños en el revestimiento de plástico.

- ▶ ¿Existe suciedad entre el revestimiento y la caja?
- ▶ ¿Están disponibles todas las uniones atornilladas y remaches y sin dañar?
- ▶ ¿Está desprendido el revestimiento?



### ¡Daños materiales!

Los revestimientos de la caja dañados deben ser reparados o sustituidos inmediatamente.

- ▶ Realice los controles visuales periódicos.
- ▶ En caso de daños visibles consulte inmediatamente a un distribuidor de Schmitz Cargobull.

### Protección abatible contra empotramiento

Compruebe periódicamente los componentes del dispositivo de protección contra empotramiento en cuanto a:

- Funcionamiento
- Integridad
- Ajuste fijo
- Daños

Compruebe en particular el ajuste fijo de las uniones atornilladas así como posibles daños:

- Pernos de unión al brazo giratorio
- Horquillas roscadas en la barra de protección contra empotramiento
- Unión atornillada al bastidor del vehículo

Compruebe periódicamente el funcionamiento y daños del pasador de muelle/tenedor de palanca articulada.



### ¡ATENCIÓN!

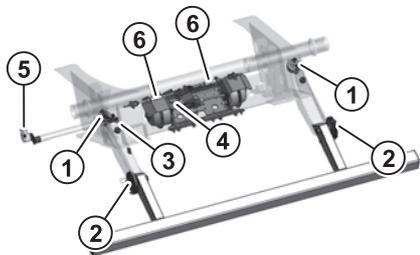
Las deformaciones u otros daños en los componentes del dispositivo de protección contra empotramiento no son admisibles.

- ▶ Se deben sustituir inmediatamente los componentes dañados.

### Protección contra empotramiento accionada electroneumáticamente

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones en la protección trasera contra el empotramiento antes de las tareas de mantenimiento:

- La protección contra empotramiento debe encontrarse abatida mientras se estén realizando tareas de mantenimiento.
- Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo «CHASIS» desde la página 64.
- Separe la conexión entre el cabezal de acoplamiento roja del sistema de frenos.
- Separe el cable de conexión de EBS y el enchufe de 15 polos o de 2x7 polos.



11275-01

**Representación en 3D de la zona bastidor-trasera con protección contra empotramiento neumático**

- 1 Rollo de cables superior
- 2 Rollo de cables inferior
- 3 Sensor (verde) para posición de protección contra empotramiento en la posición final superior
- 4 Sensor (negro) para posición de protección contra empotramiento en la posición final inferior (posición de marcha)
- 5 Lámpara de posición
- 6 Tensor

► Limpie como mínimo cada 14 días los rollos de cables laterales (1+2) y el cable (3) de protección contra empotramiento neumático (izquierda y derecha). Compruebe el cable en cuanto a deterioros.



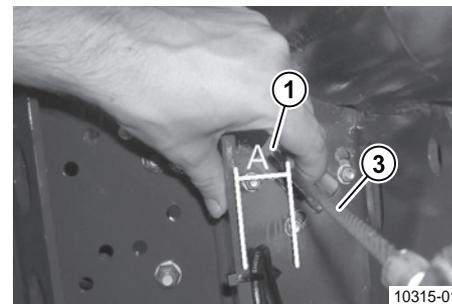
**¡PELIGRO DE LESIÓN!**

Utilice para limpiar los rollos de cables y el cable siempre los accesorios adicionales adecuados.

► No limpiar jamás con las manos descubiertas.

► Revise cada cuatro meses la tensión de los cables a izquierda y derecha.

▷ Mida la distancia de los cables en el sentido de la marcha (FR) a izquierda y derecha con protección contra empotramiento abatido, ejerciendo algo de presión sobre el cable (3) en dirección a la chapa.



10315-01

**Medición de distancia retención protección contra empotramiento neumático**

- A Distancia entre cable y chapa
- 1 Rollo de cables superior
- 3 Cable

**Medida A FR a la derecha < 30 mm**

→ Retensar el cable (3) mediante el tensor (4) a la **medida A = 45 mm**

**Medida A FR a la izquierda < 15 mm**

→ Retensar el cable mediante el tensor (4) a la **medida A = 30 mm**

### Aislamiento térmico\*

El aislamiento térmico de la caja no necesita en principio mantenimiento. A pesar de ello, debe realizar periódicamente controles visuales para detectar daños y corregirlos.



#### ¡Daños materiales!

El aislamiento puede estropearse si realiza trabajos de soldadura en el vehículo.

- ▶ El material aislante en el área correspondiente debe ser retirado por un distribuidor autorizado por Schmitz Cargobull antes de comenzar los trabajos de soldadura en el fondo, el portón trasero o en las paredes laterales de la caja basculante.



#### ¡PELIGRO DE MUERTE!

Efectuar controles visuales del aislamiento térmico en el fondo de la caja con la caja inclinada. Antes del control visual, se debe vaciar la caja.

- ▶ Apoye la caja vacía antes de iniciar los controles visuales en el fondo de la caja.

### Tornillos/remaches de fijación



Todos los tornillos/remaches que sirven para montar el aislamiento deben comprobarse periódicamente en cuanto a su correcto ajuste. Los tornillos/remaches aflojados o sueltos deberán ser sustituidos por nuevos.

Realice periódicamente un control visual de los tornillos/remaches de fijación en la pared lateral, la pared posterior, la pared frontal y el fondo.

- ▶ ¿Están presentes los tornillos/remaches de fijación?
- ▶ ¿Están intactos todos los tornillos/remaches de fijación?
- ▶ En caso de que los tornillos/remaches de fijación estén flojos, diríjase a un distribuidor autorizado por Schmitz Cargobull.

### Aislamiento

Para garantizar un aislamiento fiable de la mercancía el aislamiento deben estar en perfecto estado. Compruebe regularmente el estado del aislamiento en la pared lateral, la pared posterior, la pared frontal y el fondo.

Deje que un distribuidor autorizado por Schmitz Cargobull repare inmediatamente los daños en el aislamiento.

Schmitz Cargobull no asumirá ninguna responsabilidad en caso de manejos incorrectos y los daños resultantes.

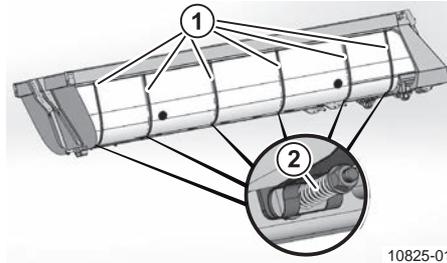
## Caja de aluminio

El revestimiento interior en la pared frontal y las paredes laterales así como el recubrimiento exterior en el fondo y la pared posterior deben ser comprobados con regularidad.

- ▶ Se deberán obturar y hermetizar inmediatamente los puntos dañados para que no entre mercancía ni agua.
- ▶ Compruebe los cambios en la junta de obturación giratoria entre el panel aislante y la caja.

## Caja redonda de acero:

El aislamiento térmico de la caja redonda de acero está fijado a cada pared lateral con cintas tensoras. Cada cinta tensora está tensada por un resorte.

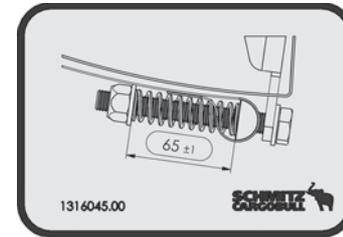


### Cintas tensoras

- 1 Cinta tensora
- 2 Resorte en la cinta tensora



Medida de resorte admisible en mm en estado sin carga: **65 ± 1**



10826-01

### Placa de indicación «Ajuste elástico de cinta tensora»



### ¡Daños materiales!

Compruebe cada 14 días la medida de resorte en todas las cintas tensoras de la caja con aislamiento térmico cuando esté sin carga.

- ▶ Si la medida difiere, se deberá situar de inmediato en el rango de tolerancia autorizado.

### Pared posterior hidráulica\*



Las tareas de asistencia y mantenimiento solo podrán realizarse por los distribuidores autorizados Schmitz Cargobull. Tenga en cuenta también las indicaciones en «Tareas de lubricado» en la página [272](#).

### Sistemas de control e hidráulica



Todas las tareas de mantenimiento y reparación en los sistemas de control e instalaciones hidráulicas deben ser efectuadas con un taller especializado autorizado para sistemas hidráulicos con control eléctrico.

### Acumulador de membrana

Los acumuladores de membrana garantizan el funcionamiento de la puerta trasera hidráulica.

- ▶ Reemplace los depósitos cada dos años.

## Tareas de lubricado

Es importante una lubricación suficiente con lubricantes adecuados para conservar el funcionamiento de cada elemento.

Consulte los intervalos de lubricación en las tablas de mantenimiento desde la página 249.

Encontrará los productos lubricantes en «Materiales operativos» en la página 291.

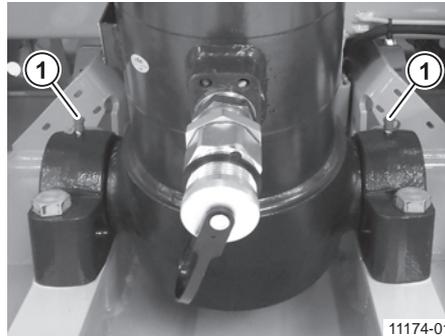
### Bulón de acoplamiento del semirremolque y placa del sillín

#### ⚠ ¡Daños materiales!

La combinación de vehículo tractor y semirremolque depende de la alimentación de grasa.

- ▶ Una lubricación periódica es fundamental para alargar la vida del bulón y del acoplamiento.
- ▶ Respete también las instrucciones del fabricante de vehículos tractor.

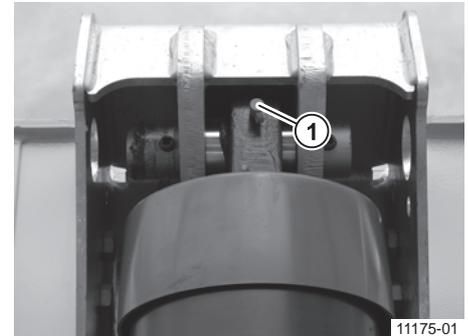
### Cojinete del cilindro basculante abajo



### Cojinete del cilindro basculante abajo

- 1 Punto de lubricación

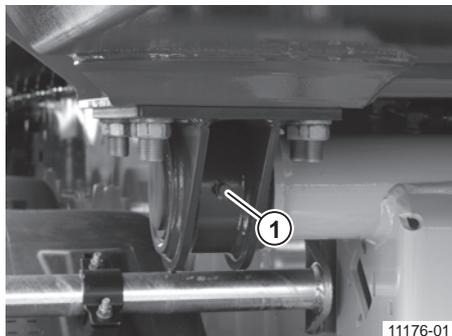
### Cojinete del cilindro basculante arriba



### Cojinete del cilindro basculante arriba

- 1 Punto de lubricación

### Cojinete basculante



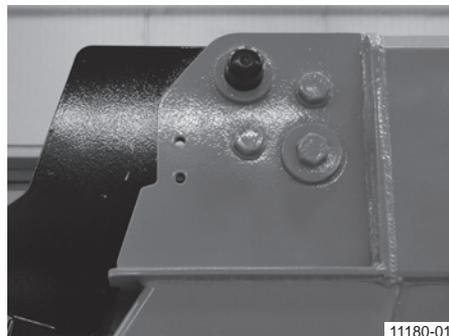
#### Cojinete basculante

- 1 Punto de lubricación del cojinete basculante

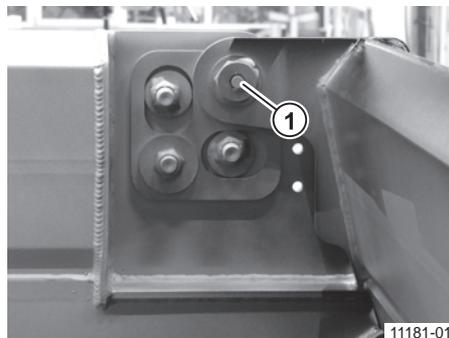
### Cojinete oscilante\*

#### Cojinete oscilante simple\*

La lubricación del cojinete oscilante simple se realiza en el bulón oscilante interior.



Vista exterior del cojinete oscilante simple

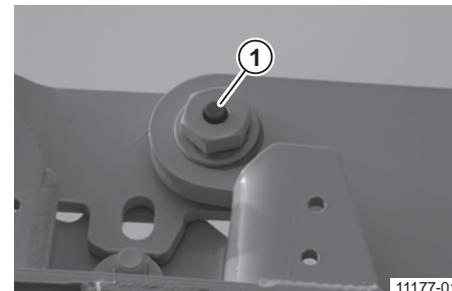


Vista interior del cojinete oscilante simple

- 1 Punto de lubricación del cojinete oscilante simple

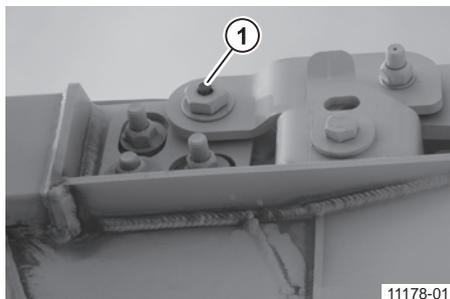
### Cojinete oscilante doble\*

La lubricación del cojinete oscilante doble se realiza en el bulón oscilante exterior e interior.



Vista exterior del cojinete oscilante doble

- 1 Punto de lubricación del bulón oscilante exterior



11178-01

#### Vista interior del cojinete oscilante doble

- 1 Punto de lubricación del bulón oscilante interior

#### Pared posterior hidráulica\*

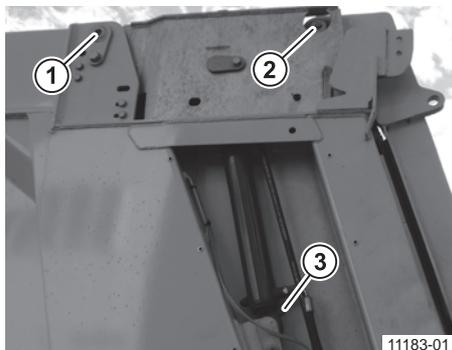
La pared posterior hidráulica dispone de puntos de lubricación en el cojinete oscilante así como de puntos de lubricación en el cilindro hidráulico.

Para la lubricación del cilindro hidráulico es necesario retirar la chapa protectora lateral y abrir completamente la pared posterior.

**! ¡Daños materiales!**

Los depósitos de suciedad y mugre debajo de la chapa protectora pueden causar daños.

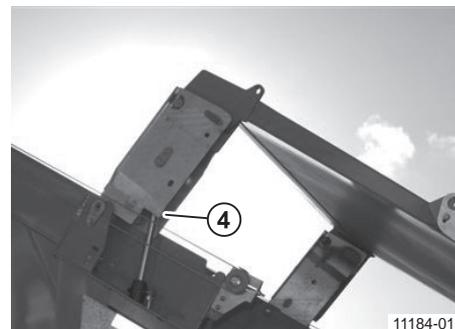
► Limpie la zona debajo de la chapa protectora antes de la lubricación.



11183-01

#### Pared posterior hidráulica

- 1 Punto de lubricación del perno en el cojinete oscilante delante
- 2 Punto de lubricación del perno en el cojinete oscilante detrás
- 3 Punto de lubricación del cilindro hidráulico - Punto de lubricación inferior -> Retirar la chapa protectora de la pared lateral



11184-01

#### Pared posterior hidráulica

- 4 Punto de lubricación del cilindro hidráulico - Punto de lubricación superior -> requiere la apertura completa de la pared posterior

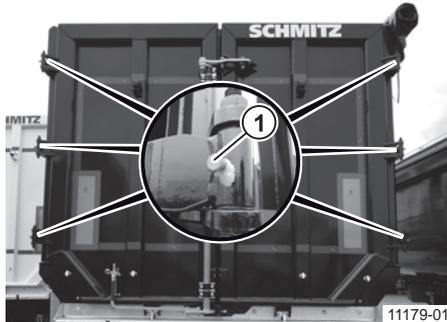


#### ¡PELIGRO DE MUERTE!

No se sitúe debajo del puerta trasera hidráulico elevado.

- Antes de iniciar las tareas de mantenimiento, asegure el portón del sistema hidráulico con medios adecuados para que no se caiga de repente.

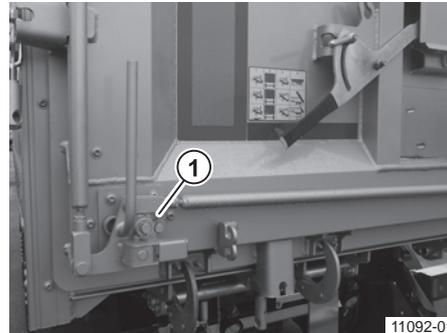
### Bisagra Puerta batiente\*



#### Bisagra Puerta batiente

- 1 Punto de lubricación de la bisagra

### Bloqueo de palanca de la puerta combinada de una hoja\*

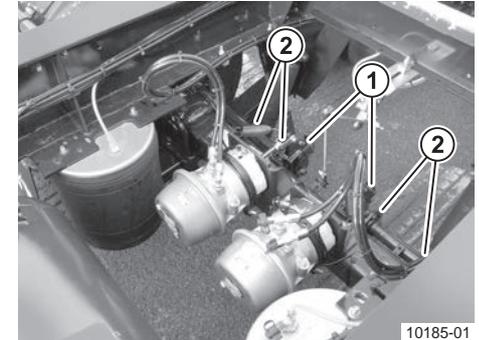


#### Puerta combinada de una hoja

- 1 Punto de lubricación del bloqueo de palanca

### Ajustador de varillaje\*

Solo en semirremolques con frenos de tambor.



#### Puntos de lubricación del ajustador de varillaje

- 1 Racor de engrase ajustador de varillaje (una cada uno)
- 2 Racor de engrase soporte de ejes de frenos (dos cada uno)



Observe las indicaciones para el mantenimiento en el manual de instrucciones suministradas por el fabricante de los ejes.

**cabestrantes de apoyo\***

Los cabestrantes de apoyo están equipados con puntos de lubricación para relubricar el husillo. Dependiendo de la frecuencia de uso y el perfil de exigencias, se deberá relubricar periódicamente el husillo.

Si se sustituyen los elementos de engranaje, husillo o tuerca, estos se deberán relubricar.



Respete las instrucciones del fabricante de los cabestrantes de apoyo.

## Conservación del vehículo industrial

El semirremolque está expuesto a muchas influencias exteriores durante su servicio. Para mantener el semirremolque en las mejores condiciones posibles deben aplicarse una serie de medidas destinadas a su conservación. Si aplica todas las medidas descritas, evitará que la pintura y el galvanizado en caliente del vehículo se estropeen antes de tiempo.

En el transporte de sustancias altamente corrosivas, si uno de los embalajes sufriera algún daño involuntario y la mercancía saliera al exterior, deberá lavar todas las zonas sucias del vehículo con mucha agua.

Durante los meses de invierno (comienzos de noviembre hasta finales de marzo), la superficie de su vehículo está expuesta a una gran carga debido a la acumulación de suciedad y de sal de carretera.

Para mantener el valor de su vehículo, debe limpiar su vehículo durante los meses de invierno, semanalmente, conforme a nuestras recomendaciones.

Encontrará los productos de limpieza utilizados para las diferentes superficies en «Materiales operativos» en la página 294.

Para mejorar la acción limpiadora puede utilizar un limpiador de alta presión. Tenga en cuenta para ello las indicaciones en «Uso de limpiadores de alta presión» en la página 276.



Los siguientes tipos de suciedad se adhieren especialmente a la superficie. Elimínelos de inmediato: **restos de sal, insectos muertos, excrementos de aves, resina de árboles, combustibles, salpicaduras de alquitrán.**

### Uso de limpiadores especiales

Siga las instrucciones de uso del medio de conservación utilizado.

- ▶ Aplique el limpiador especial sin diluir sobre las áreas correspondientes.
- ▷ Las zonas limítrofes no deben entrar en contacto con los productos espe-

ciales de limpieza.

- ▶ Tras un tiempo de acción de entre 10 y 30 minutos, lave las zonas afectadas con agua limpia.



### ¡PELIGRO DE INTOXICACIÓN!

Los limpiadores y los desinfectantes pueden ser tóxicos y causar lesiones e intoxicaciones si entran en contacto con la piel o bien si se ingieren.

- ▶ Siga las instrucciones de uso del medio de conservación utilizado.
- ▶ Guarde estos productos bajo llave y fuera del alcance de los niños.
- ▶ No llene de productos limpiadores los recipientes que se utilicen para beber.



Elimine los envases vacíos de un modo respetuoso con el medio ambiente.

### Uso de limpiadores de alta presión



Siga las instrucciones de uso del aparato utilizado.

Si emplea un limpiador de alta presión, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Distancia mínima entre la lanza de chorro circular y la superficie a tratar: 70 cm mín.
- Distancia entre la tobera de chorro en abanico o la boquilla del aspirador y la superficie a tratar: 30 cm mín.
- No dirija el chorro de agua hacia componentes eléctricos, conexiones por enchufe, juntas o latiguillos.
- No oriente el chorro de agua nunca hacia los puntos de apoyo del cojinete basculante de la caja.

- No oriente el chorro de agua nunca hacia los puntos de apoyo del cilindro basculante.
- No oriente el chorro de agua nunca sobre los bulones y juntas del cilindro hidráulico.
- No oriente el chorro de agua directamente sobre el área de obturación del panel aislante de cajas con aislamiento térmico\* para evitar daños.
- Oriente el chorro de agua hacia las pegatinas de advertencias, placas de características, marcas de contorno u otros adhesivos, solo bajo un ángulo de 90° (no se mantenga en diagonal con respecto a los bordes).
- No utilice ninguna boquilla de chorro de sección circular para limpiar neumáticos o fuelles de resorte neumático. El chorro de agua pulsante puede causar daños no detectables a simple vista en la parte inferior de los neumáticos o fuelles de resorte neumático. Estos daños son detectables mucho tiempo después y pueden provocar la desviación del neumático o del fuelle de resorte neumático.

### Superficies esmaltadas

#### Durante los primeros 3 meses

Los vehículos nuevos se ven sometidos a agresiones por la suciedad y la sal de carretera, en particular, durante los meses de invierno (principios de noviembre-finales de marzo).

Limpie su vehículo con regularidad utilizando agua limpia y fría, pero durante los tres primeros meses no utilice limpiadores de alta presión y/o aditivos de lavado.



## ¡Daños en la superficie!

Las superficies recién pintadas aún no están lo suficientemente endurecidas y, en consecuencia, pueden resultar dañadas si se les aplican limpiadores de alta presión y/o aditivos demasiado pronto.

- ▶ Durante los tres primeros meses, lave las superficies recién pintadas únicamente con un chorro de agua fría. No utilice ningún aditivo para el lavado.
- ▶ No utilice dispositivos de alta presión o de chorro de vapor ni cepillos duros.

### Al cabo de 3 meses

Limpie y conserve las superficies esmaltadas del remolque utilizando productos adecuados para el cuidado de la pintura, así como limpiadores para pinturas, limpiadores de alquitrán, conservantes de la pintura, etc.

No exponga estos productos a la luz directa del sol y antes del uso, familiarícese con las instrucciones de uso del medio utilizado.



## ¡Daños materiales!

Evite daños en la pintura debido a una limpieza incorrecta.

- ▶ Lave las superficies pintadas únicamente a una temperatura del agua inferior a 60°C.
- ▶ No utilice limpiadores agresivos; utilice los productos habituales en el mercado que incluyan la designación «pH neutro».
- ▶ Si utiliza un inyector de chorro de vapor o de alta presión, mantenga la distancia mínima de la boquilla de limpieza correspondiente.

Para obtener un resultado rápido, pero temporal, en los pequeños desperfectos de la pintura puede aplicar lacas del mismo color en envase aerosol.

## Superficies galvanizadas en caliente

El galvanizado en caliente aplicado ofrece una buena protección frente a cargas mecánicas de servicio y la corrosión.



Es normal que, durante los meses de invierno, aparezcan eflorescencias blancas en la superficie galvanizada por inmersión en caliente de los vehículos industriales. Este fenómeno no tiene ninguna repercusión en la calidad ni en el ciclo de vida de dicha superficie.

Elimine estas eflorescencias tal y como se describe a continuación:

- ▶ Lave todo el chasis con agua limpia.
  - Para obtener un mejor resultado, utilice un limpiador de alta presión.
- ▶ Deje secar el chasis.

**¡Daños materiales!**

Evite daños en la superficie debido a una limpieza incorrecta.

- ▶ Durante los tres primeros meses, lave la superficie galvanizada por inmersión en caliente solo con un chorro de agua fría. Temperatura inferior a 50°C.
- ▶ No aplique otros complementos de limpieza.



Los daños causados en la superficie galvanizada por inmersión en caliente no se consideran graves si no tienen una extensión superior a 2 mm. Los desperfectos mayores, hasta los 5 cm<sup>2</sup>, mejoran si se aplica una pintura de polvo de cinc adecuada.

**Limpieza del interior de la caja**

En función de la mercancía de transporte, es necesaria una limpieza del interior de la caja antes y después del transporte. Observe las normas vigentes para la mercancía de transporte.

Para acceder al interior de la caja, utilice únicamente dispositivos de entrada y salida adecuados.

Observe las normas vigentes en materia de prevención de accidentes para vehículos, accesos, escaleras y peldaños.

### Puesta fuera de servicio

En caso de parada o puesta fuera de servicio temporal del vehículo durante más de 6 meses, se deben observar los siguientes puntos:

- Limpie a fondo el vehículo (véase «Conservación del vehículo industrial» desde la página 275).
- Lleve a cabo todas las tareas de lubricación especificadas en la tabla de mantenimiento (véase «Intervalos de mantenimiento» desde la página 249).
- Repliegue el cilindro basculante completamente (véase «Cilindro basculante» desde la página 85).
- Cierre la pared posterior hidráulica\* (véase «Pared posterior hidráulica con función pivotante\*» desde la página 99).
- El aceite hidráulico permanece en el sistema hidráulico. Proteja las conexiones hidráulicas frente a daños, corrosión y fugas.
- Proteja el vehículo con medios apropiados frente a inclemencias meteorológicas.

### Nueva puesta en servicio

Lleve a cabo todas las tareas de lubricación especificadas en la tabla de mantenimiento (véase «Intervalos de mantenimiento» desde la página 249).

### Puesta en fuera de servicio definitiva

En caso de puesta en fuera de servicio definitiva se debe eliminar el vehículo y materiales operativos de acuerdo a las normas vigentes nacionales.



**Medidas**

**Sistema eléctrico**

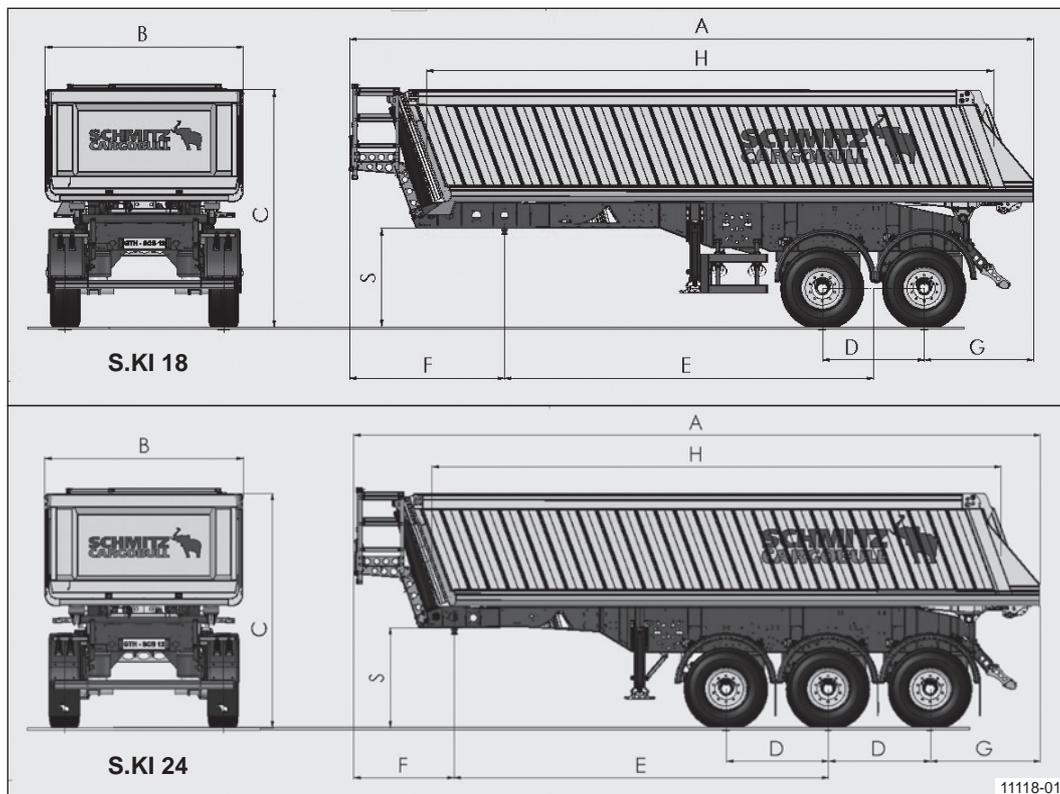
**Esquemas de conexiones**

**Pares de apriete**

**Materiales operativos**

**Vista general Pegatinas**

Medidas



Medidas S.KI

Las indicaciones de medida de su semirremolque volquete se pueden consultar en la documentación de venta así como los documentos de matriculación.

**A** Longitud total del vehículo

**B** Anchura total del vehículo

**C** Altura total

**D** Distancia entre ejes

**S** Altura del acoplamiento del semirremolque (semirremolque horizontal)

**E** Distancia entre ejes

**F** Saliente anterior

**G** Saliente posterior

**H** Longitud de carga

## Sistema eléctrico

### Asignación de conexiones

Los vehículos Schmitz Cargobull están equipados con equipos de luces de 24 V.

La conexión entre semirremolque y vehículo tractor se crea mediante enchufes de 7 polos (conector) a través del cable de conexión.

Para evitar confundir las conexiones se utiliza un conector (enchufe) según DIN ISO 1185 y un conector (enchufe) según DIN ISO 3731.

La conexión se puede realizar también mediante un conector de 15 polos de acuerdo a ISO 12098.

Después de acoplar el cable de conexión y antes de iniciar el viaje deberá comprobarse el correcto funcionamiento del equipo de luces.



#### ¡Daños materiales!

Los componentes del equipo eléctrico deberán revisarse regularmente.

- ▶ Cualquier pieza defectuosa o deteriorada se sustituirá de inmediato.



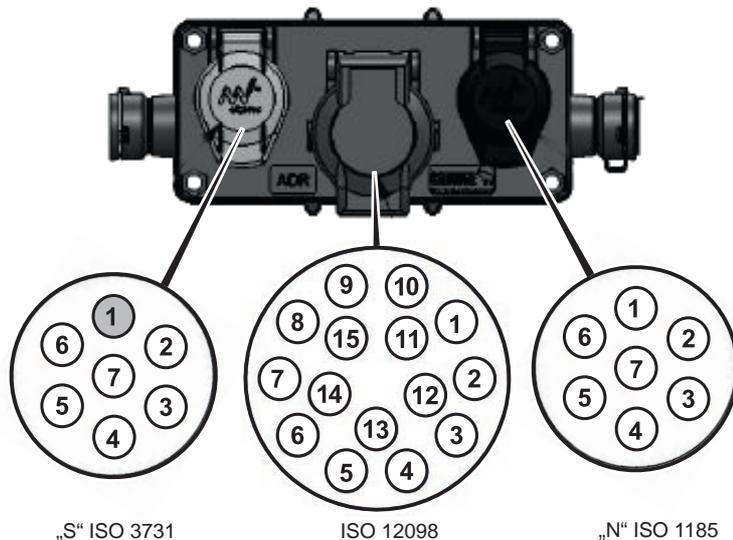
Tenga en cuenta que para la alimentación de corriente de la pared posterior hidráulica y de la protección contra empotramiento neumática se requiere una conexión de tensión continua (24V, fusible 5A) y un pulsador adicional en la cabina del conductor.



#### ¡Daños materiales!

El incumplimiento de la asignación de conexiones suministrada puede causar fallo de funcionamiento y conllevar riesgos.

- ▶ Antes de conectar el sistema eléctrico, fíjese en que sean correctas las asignaciones de conexiones del vehículo tractor y el semirremolque.
- ▶ Consulte la tabla «Asignación de conexiones Distribuidor frontal S.KI» en la página [286](#).



11042-01

**Asignación de conexiones Distribuidor frontal S.KI**

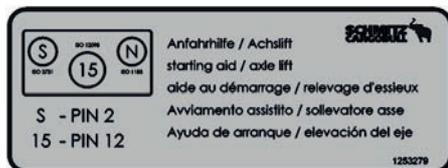
Asignación de conexiones Distribuidor frontal S.KI

Toma de 7 polos »S» ISO 3731	Toma de 15 polos ISO 12098	Toma de 7 polos »N» ISO 1185	Función 1 Estándar	Función 2 Opcional	Color
-	1	3	Luz intermitente izquierda	-	amarillo
-	2	5	Luz intermitente derecha	-	verde
7	3	-	Luz antiniebla trasera	-	azul
1	4	1	Masa (cl. 31)	-	blanco
-	5	2	Luz trasera izquierda	-	negro
-	6	6	Luz trasera derecha	-	marrón
-	7	4	Luz de freno (cl. 54)	-	rojo
3	8	-	Luz de marcha atrás	Eje muerto de dirección <sup>1</sup>	gris
4	9	-	libre	Positivo permanente (D+) <sup>2</sup>	marrón
6 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>	-	libre	Eje muerto de dirección <sup>3</sup> / LSP <sup>3</sup>	gris

## Asignación de conexiones Distribuidor frontal S.KI

Toma de 7 polos »S» ISO 3731	Toma de 15 polos ISO 12098	Toma de 7 polos »N» ISO 1185	Función 1 Estándar	Función 2 Opcional	Color
-	11	7	libre	Pulsador de la pared posterior hidráulica	amarillo
2 <sup>4</sup>	12 <sup>4</sup>	-	Ayuda de arranque/eje elevador <sup>4</sup>	-	lila
-	13	-	libre	-	azul
-	14	-	libre	Luz giratoria	gris
5 <sup>5</sup>	15 <sup>5</sup>	-	libre	Freno de terminadora o protección contra empotramiento <sup>5</sup>	rojo

1. Bloqueo del eje muerto de dirección opcional al introducir la marcha atrás.
2. Alimentación opcional de positivo permanente para pared posterior hidráulica y/o protección contra empotramiento neumática.
3. Opcional - Activar/desactivar bloqueo del eje muerto de dirección conmutable (+) o LSP.
4. Observe el adhesivo con indicaciones «Asignación de PIN ISO para ayuda de arranque y elevación de eje». (Emplazamiento en el vehículo: junto al distribuidor de enchufes)
5. Opcional - Activación de la protección contra empotramiento neumática o del freno de terminadora.



11070-01

Adhesivo con indicaciones «Asignación de PIN ISO para ayuda de arranque y elevación de eje»

### Esquemas de conexiones

Necesitará esquemas de conexiones en caso de reparación para:

- Equipo de luces
- Sistema de frenos
- Sistema de suspensión neumática
- Sistema hidráulico

Diríjase a nuestro centro de recambios en Altenberge:

Cargobull Parts and Service GmbH  
Siemensstraße 49  
D-48341 Altenberge

E-Mail: Ersatzteil-Center@Cargobull.com  
Internet: www.cargobull.com

o a uno de nuestros distribuidores autorizados.



Tenga preparada la información de la Placa de características «Vehículo» (véase la página 1).

Pares de apriete



Para uniones atornilladas en su semi-remolque volquete no especificadas aquí diríjase a Schmitz Cargobull. Tenga preparada la información de la Placa de características «Vehículo» (véase la página 1).



Comprobar el ajuste de todas las uniones atornilladas periódicamente (véase «Intervalos de mantenimiento» en la página 249).

Designación	Tamaño del tornillo	Par de apriete
Tuercas de las ruedas	M22 x 1,5	630 Nm ± 30 Nm
Bulón de acoplamiento del semirremolque (bulón principal)	M14	190 Nm ± 10 Nm
Sujeción del cilindro basculante	M16 x 1,5 (10.9)	250 Nm ± 20 Nm
Sujeción del cilindro basculante	M20 (10.9)	550 Nm ± 80 Nm
Cojinete basculante posterior	M16 (8.8)	190 Nm ± 25 Nm
Bulón oscilante del portón trasero	M20 x 1,5 (10.9)	600 Nm ± 60 Nm

**Materiales operativos**

**Lubricantes**

Objeto	Lubricante	Instrucciones
Bulón de acoplamiento del semirremolque y placas de fricción	Grasa de alta presión con MoS2 o aditivo de grafito p. ej.: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BP L21 M</li> <li>■ BP HTEP 1</li> <li>■ Grasa multiusos M de Esso</li> <li>■ Shell Retinax AM</li> </ul>	
Cojinete del cilindro basculante con casquillo de plástico abajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasta Dinitrol</li> <li>■ Molykote EM-30L</li> </ul>	¡No utilizar otra grasa!
Cojinete basculante posterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grasa multiusos común</li> </ul>	Grasa multiusos común ajustada a la aplicación, a las condiciones de uso y a la temperatura de aplicación correspondientes.
Engranaje del cabestrante de apoyo y torno del soporte de rueda de recambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grasa común para engranajes</li> </ul>	Grasa para engranajes con buena adherencia y protección anticorrosiva y apta para el rango de temperatura ajustado a cada aplicación.
Restantes puntos de lubricación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grasa multiusos común</li> </ul>	Grasa multiusos común ajustada a la aplicación, a las condiciones de uso y a la temperatura de aplicación correspondientes.

## Aceite hidráulico

### Cilindro basculante / Pared posterior hidráulica

El aceite hidráulico se vuelve denso a temperaturas bajas, y líquido a temperaturas altas.



#### ¡Daños materiales!

Utilice solo aceite hidráulico que presente la viscosidad adecuada para las temperaturas de servicio del aceite.

- ▶ Si se utilizase un aceite hidráulico con viscosidad errónea, se pueden dañar los componentes hidráulicos.



#### ¡ATENCIÓN!

La correcta elección del aceite hidráulico con la viscosidad adecuada para el ámbito de uso es importante. Al inicio del uso la temperatura del aceite hidráulico es similar a la temperatura ambiente. En el caso de aplicaciones breves, la temperatura del aceite solo aumenta ligeramente.

Para un modo basculante normal recomendamos los siguientes aceites hidráulicos:

Clase de viscosidad ISO	Índice de viscosidad	Temperatura inicial más baja del aceite temporal	Temperatura máxima de servicio de aceite
ISO VG 15	100	-23°C	+45°C
ISO VG 22	100	-17°C	+55°C
ISO VG 32	100	-12°C	+65°C <sup>1</sup>
ISO VG 46	100	-4°C	+65°C <sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Para temperaturas de aceite superiores a 65°C recomendamos el uso de enfriadores de aceite.

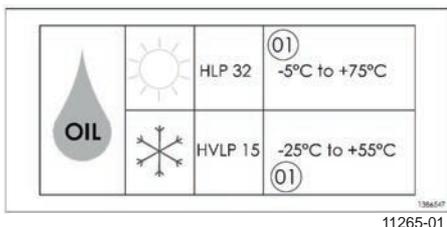
**Recomendación de uso para intervalos de servicio cortos y mínimo aumento de la temperatura del aceite:**

Utilice el aceite hidráulico que a temperatura inicial más baja presente la viscosidad mínima de 100 mm<sup>2</sup>/s. Si no se alcanza la viscosidad de servicio mínima del aceite hidráulico utilizado, deberá precalentarlo.

**Para temperaturas ambiente por debajo de -20°C en zonas climáticas muy frías recomendamos los siguientes aceites hidráulicos especiales:**

Denominación del fabricante	Índice de viscosidad	Temperatura inicial más baja del aceite temporal	Temperatura máxima de servicio de aceite
SRS WIOLAN HV 15	150	- 32°C	+47°C
SUNVIS UHV 15	270	- 46°C	+45°C

**Adhesivo con indicaciones «Aceite hidráulico»\***



Para determinados ámbitos de uso se puede montar en su semirremolque volquete el adhesivo con indicaciones «Aceite hidráulico».

Los datos de temperatura son válidos para la temperatura de servicio del aceite.

**Adhesivo con indicaciones «Aceite hidráulico»**

**Producto de limpieza**

<b>Superficie</b>	<b>Producto de limpieza</b>
Limpiador para superficies galvanizadas	<ul style="list-style-type: none"><li>■ En los primeros 3 meses: Agua limpia hasta 50°C</li><li>■ Productos de limpieza habituales en el mercado que incluyan la designación «pH neutro»</li><li>■ Desinfectante sin cloro con un valor pH entre 6 y 10</li></ul>
Limpiador para superficies barnizadas	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Productos de limpieza habituales en el mercado que incluyan la designación «pH neutro»</li></ul>
Limpiador para superficies anodizadas	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Productos de limpieza habituales en el mercado que incluyan la designación «pH neutro»</li></ul>

## Vista general Pegatinas

El semirremolque lleva unas pegatinas que forman parte del manual de instrucciones. Tenga en cuenta estas pegatinas al igual que el manual de instrucciones.

Mantenga todas las pegatinas legibles en todo momento. Si se estropearan o perdieran, sustitúyalas de inmediato.



Para solicitar un nuevo adhesivo, indique el número de pieza sobre el que se encontraba.

## Rotulación de componentes sujetos a autorización

Los componentes sujetos a autorización como la protección contra empotramiento y protección lateral deben estar provistas de la marca de homologación correspondiente.

Compruebe de forma regular la legibilidad de las etiquetas. Sustituya las etiquetas inmediatamente en caso de daños o pérdida.

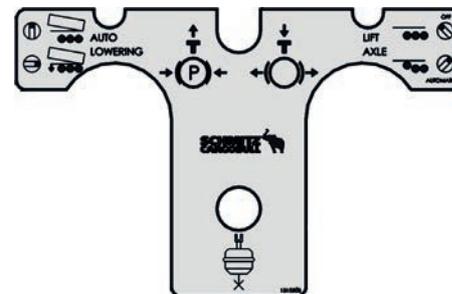


Para realizar un nuevo pedido de etiquetas de componentes sujetos a autorización facilite la información de la Placa de características «Vehículo» (véase la página 1).

## Etiquetas de la consola de mando

En función del equipamiento del vehículo, la consola de mando contiene diferentes elementos de mando. Cada elemento de mando posee un adhesivo con indicaciones etiqueta de advertencia. Mantenga las pegatinas de advertencia colocadas en la consola de mando legibles en todo momento. Si se estropearan, dañaran o perdieran, sustitúyalas de inmediato por otras nuevas.

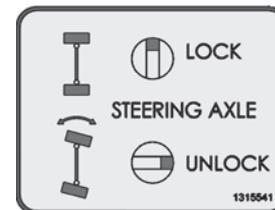
Las etiquetas colocadas en su semirremolque de volquete dependen del equipamiento de su semirremolque. Algunos ejemplos:



11090-01

### Pegatina de la unidad de mando «Freno descenso automático/elevación de eje»

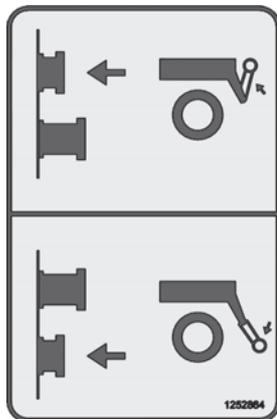
N.º de pieza: 1315503



11091-01

### Pegatina de la unidad de mando «Eje muerto de dirección»

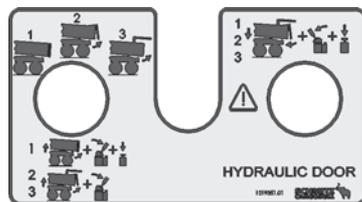
N.º de pieza: 1315541



11094-01

**Pegatina de la unidad de mando «Protección contra empotramiento neumática»**

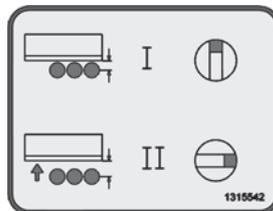
N.º de pieza: 1252864



11095-01

**Pegatina de la unidad de mando «Pared posterior hidráulica»**

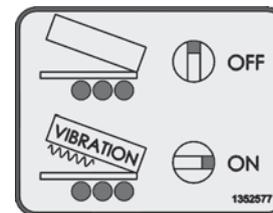
N.º de pieza: 1219351



11093-01

**Pegatina de la unidad de mando «Segunda altura de recorrido»**

N.º de pieza: 1315542



11096-01

**Pegatina de la unidad de mando «Vibrador de rodillos»**

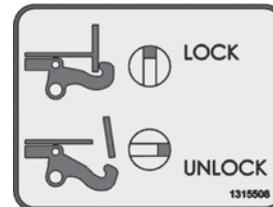
N.º de pieza: 1352577



11035-01

**Pegatina de la unidad de mando «eTask/LSP»**

N.º de pieza: 1180800



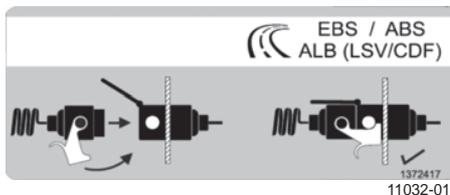
11098-01

**Pegatina de la unidad de mando «Bloqueo neumático de pared posterior»**

N.º de pieza: 1315508

## Rótulos de advertencia e indicación

Los rótulos de advertencia e indicación colocados en su semirremolque volquete dependen del equipamiento de su semirremolque. Algunos ejemplos:



Placa de advertencia «EBS»

N.º de pieza: 1372417



Placa de advertencia «cabestrante de apoyo»

N.º de pieza: 920974



Placa de advertencia «No situarse debajo de la caja volcada»

N.º de pieza: KON001-0036

## CHECK WHEELNUTS FOR TIGHTNESS after the first 50 km

The same applies after each subsequent tire change.  
Please observe the detailed directions in our "General Operation Instructions".

## Radmutter Sitz nach den ersten 50 km überprüfen

Das gleiche gilt auch nach jedem späteren Reifenwechsel.  
Beachten Sie bitte die ausführlichen Hinweise in unserer Allgemeinen Betriebsanleitung.

## Vérifier les écrous de fixation de roue après les 50 premiers km

Ceci est valable pour chaque changement de roue.  
Veuillez tenir compte des indications mentionnées dans le mode d'emploi.  
920223  
11081-01

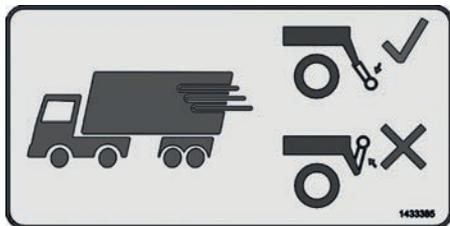
Adhesivo con indicaciones «Asiento de las tuercas de las rueda»

N.º de pieza: 920223



Placa de advertencia «Protección contra empotramiento neumática»

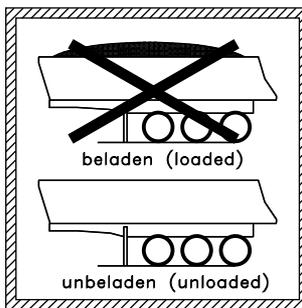
N.º de pieza: 1043531



11270-01

**Placa de advertencia «Posiciones de protección contra empotramiento»**

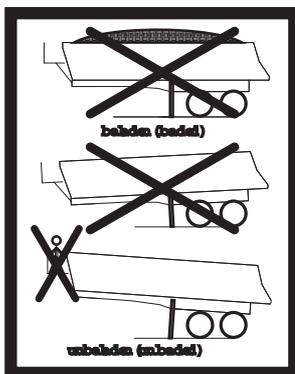
N.º de pieza: 1433386



10305-01

**Placa de advertencia «Patas auxiliares de apoyo»**

N.º de pieza: KON001-0145



10308-01

**Placa de advertencia «Estacionamiento»**

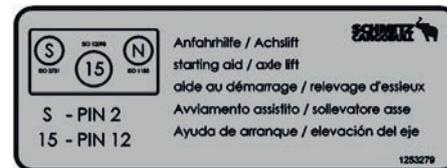
N.º de pieza: 1093023



10306-01

**Placa de advertencia «Portón trasero»**

N.º de pieza: END023-0044



11070-01

**Placa de indicación «Asignación de PIN ISO para ayuda de arranque y elevación de eje»**

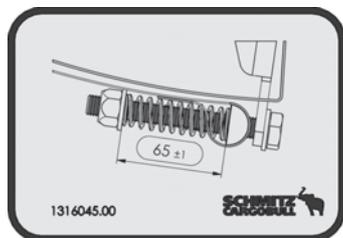
N.º de pieza 1253279



11071-01

**Placa de advertencia «Positivo permanente y pulsador del portón trasero hidráulico»**

N.º de pieza 1224971



10826-01

**Placa de indicación «Ajuste elástico de la cinta tensora, aislamiento térmico en la caja redonda de acero»**

N.º de pieza 1316045



10311-01

**Placa de advertencia «Carga a granel S.KI ligera»**

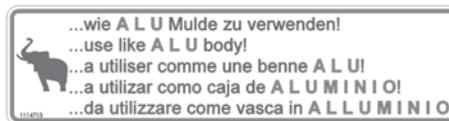
N.º de pieza 1111161



10310-01

**Placa de advertencia «Carga a granel S.KI ligera»**

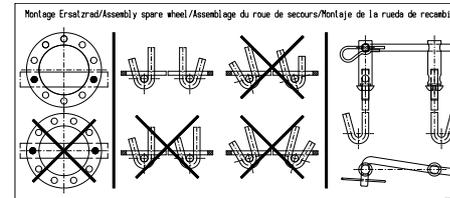
N.º de pieza: 1111160



11097-01

**Placa de advertencia «S.KI Extra light»**

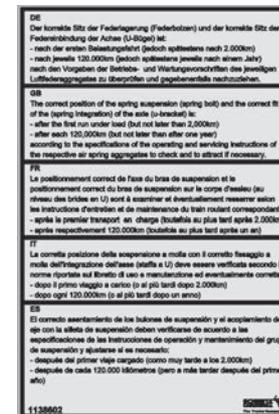
N.º de pieza: 1114713



10199-01

**Placa de indicación «Montaje de la rueda de recambio»**

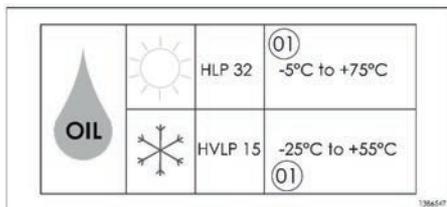
N.º de pieza: 920973



10371-01

**Placa de advertencia «Suspensión»**

N.º de pieza: 1138602 (para Europa Oriental) o 118604 (para Europa Occidental)



11265-01

**Placa de indicación «Viscosidad del aceite hidráulico»**

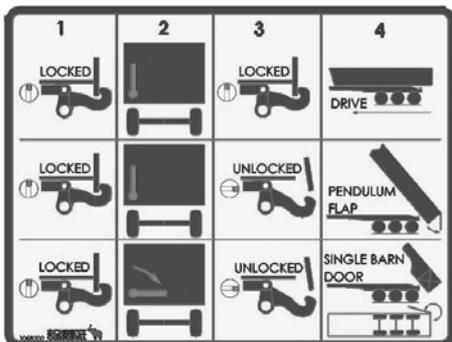
N.º de pieza: 1386547



11111-01

**Placa de indicación «Marca de cercha transversal»**

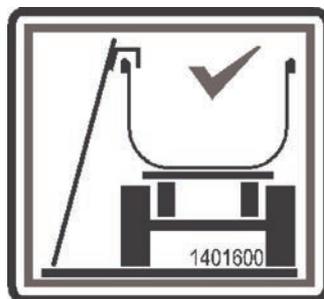
N.º de pieza KON001-0161



11104-01

**Placa de indicación «Puerta combinada de una hoja»**

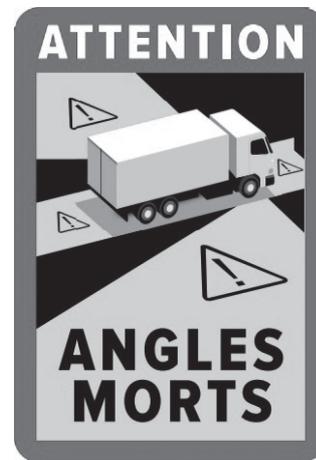
N.º de pieza: 1058202



11117-01

**Placa de indicación «Gancho de escalera»**

N.º de pieza: 1401600



11279-01

**Placa de indicación «Atención: ángulo muerto»**

N.º de pieza: 1456457

Piezas de repuesto

## Piezas de repuesto

Schmitz Cargobull recomienda utilizar únicamente las piezas de repuesto originales de Schmitz Cargobull.

Las piezas de repuesto originales de Schmitz Cargobull son sometidas regularmente a controles especiales para comprobar su seguridad y funcionamiento. Utilizar piezas de repuesto originales de Schmitz Cargobull es una garantía para la seguridad en carretera y en el manejo del vehículo y, por tanto, se conserva el permiso de circulación.

Las piezas de repuesto no autorizadas por Schmitz Cargobull no pueden ser valoradas por Schmitz Cargobull en cuanto a su adecuación, seguridad y fiabilidad.



El permiso de circulación y la garantía expiran si se utilizan piezas de repuesto que no hayan sido autorizadas por Schmitz Cargobull.

## Adquisición de piezas de repuesto

Si necesita piezas de repuesto originales, diríjase directamente al almacén central de piezas de repuesto de su país o a nuestro centro de piezas de repuesto en Altenberge:

Cargobull Parts and Service GmbH  
Siemensstraße 49  
D-48341 Altenberge

E-Mail: Ersatzteil-Center@Cargobull.com  
Internet: www.cargobull.com

o a uno de nuestros distribuidores autorizados.

Cuando vaya a realizar un pedido de piezas de repuesto, deberá tener a mano la información:

- Número de chasis
- Modelo del vehículo



Encontrará la información necesaria para el pedido de recambios en la Placa de características «Vehículo» (véase la página 1).

## Avería

En caso de avería puede contactar con el servicio Schmitz Cargobull Euroservice en:



**SCHMITZ CARGOBULL**  
The Trailer Company.



**Im Pannfall**  
**In Case of Break Down:**

**00 800 24 CARGOBULL**  
**00 800 24 227 462 855**  
**+ 32 11 30 26 52**



**CARGOBULL®**  
**euroservice**

www.cargobull.com

1089719  
#701

**A**

ABS/EBS . . . . .	34
Aceite hidráulico . . . . .	82, 292
Acoplamiento de remolque . . . . .	69
Acoplamiento hidráulico . . . . .	87
Adaptador del portón trasero . . . . .	114
Aislamiento térmico . . . . .	121, 267
Ajuste de freno . . . . .	13, 186
Ajuste de tracción . . . . .	186
Altura de recorrido . . . . .	55, 59
Amortiguadores . . . . .	260
Anchura . . . . . véase Medidas	
Ángulo de pandeo . . . . .	187, 201
Ángulo de volcado . . . . .	201
Anillas para transporte en barco . . . . . véase Puntos de anclaje	
Apoyos auxiliares . . . . . véase Patines de apoyo	
Apoyos de seguridad . . . . . véase Patines de apoyo	
Argollas . . . . .	133
Aseguramiento de la carga . . . . .	215
Asignación de conexiones . . . . .	284
Asignación de pin . . . . .	284
Asistencia . . . . .	14

Avería . . . . .	20, 302
Ayuda de arranque . . . . .	53
Estándar . . . . .	53
Terreno . . . . .	53

**B**

Barra de mando del toldo . . . . .	166
Soporte . . . . .	166, 168
Bastidor . . . . .	44
Bisagras . . . . .	273
Bloqueo de la pared posterior . . . . .	100, 262
Bulón de acoplamiento del semirremolque . . . . .	256, 270
Bulón principal . . . . . véase Bulón de acoplamiento del semirremolque	

**C**

Cabezales de acoplamiento . . . . .	32
Cabezales de acoplamiento C . . . . .	34
Duo-Matic* . . . . .	33
estándar . . . . .	32
Cadena de sujeción . . . . .	114
Caja de almacenaje . . . . .	170
Caja de documentos . . . . .	174
Caja de herramientas . . . . . véase Caja de almacenaje	

Calces . . . . .	151
Caldera de aire . . . . . véase Recipiente de aire comprimido	
Cámara . . . . .	
Espacio interior de la caja . . . . .	120
trasera . . . . .	180
Cámara trasera . . . . .	180
Cambio de rueda . . . . .	70
Control de las tuercas de rueda . . . . .	72, 185, 263
Capota corredera . . . . .	31, 138
Capotas . . . . .	129
Carga . . . . .	211
Carga del eje . . . . .	12, 56
Cargobull Euroservice . . . . .	20
Cargobull Parts and Service GmbH . . . . .	302
Cargobull Telematics . . . . .	30
Carracas tensoras . . . . .	134, 135
Cercha transversal . . . . .	131
Cercha transversal de pórtico . . . . .	116
Cercha transversal de pórtico . . . . .	116
Chapas deflectoras laterales . . . . .	126
Chasis . . . . .	22
Chorro frontal . . . . .	200
Cierre falleba . . . . .	107
Cierres de sujeción adicionales* . . . . .	111
Cilindro basculante . . . . .	85, 258

Cojinete basculante . . . . .	259, 271	Cuaderno de servicio y mantenimiento . . . . .	248, 256	Dispositivo de tensión rápida de toldos . . . . .	136
Cojinete del cilindro basculante		Cualificación del personal . . . . .	247	Dispositivos auxiliares de acceso . . . . .	véase Escaleras
abajo . . . . .	270	Cuentakilómetros . . . . . véase odómetro de elevación		Dispositivos de iluminación . . . . .	25
arriba . . . . .	270	Cuidado del vehículo . . . . .	275	Distancia entre ejes . . . . . véase Medidas	
Cojinete oscilante . . . . .	261, 271	Cuñas de reductor . . . . . véase Calces		Distribución de la carga . . . . .	212
Combinación de tracción . . . . .	184			Distribuidor frontal . . . . .	24, 285
Conductos de alimentación . . . . .	200			Documentos de transporte . . . . .	174
Conexión EBS					
. . . . .	34	<b>D</b>		<b>E</b>	
Conexión hidráulica . . . . .	80	Deflector de toldo . . . . .	130	EBS . . . . .	188
Conexión por enchufe		Densidad de diferentes cargas a granel . . . . .	213	Eje muerto de dirección . . . . .	49
EBS . . . . .	35, 188	Depósito de agua . . . . .	172	Elevación . . . . .	44
Conexiones		Depósito de aire . . . . . véase Recipiente de aire comprimido		Elevación del eje . . . . .	50
eléctricas . . . . .	24	Derechos de garantía . . . . .	14, 186	Enganche . . . . .	196
Hidráulica . . . . .	86	Desacoplamiento . . . . .	196	Equipamiento de la caja . . . . .	113
Neumática . . . . .	32	Descarga . . . . .	211	Equipamiento de tractores de semirremolque . . . . .	13
Conexiones eléctricas . . . . .	24	Descenso . . . . .	44	Escaleras . . . . .	162
Conexiones hidráulicas . . . . .	88	Descenso automático . . . . .	48	Espacio interior de caja	
Conexiones por enchufe		Dimensiones . . . . . véase Medidas		cámara . . . . .	120
ABS/EBS . . . . .	35, 188	Dispositivo de desplazamiento . . . . .	127	Limpieza . . . . .	278
Conservación del vehículo industrial . . . . .	275	Dispositivo de protección contra antisalpicaduras . . . . .	77	Espacios libres . . . . .	200
Consola de mando . . . . .	29	Dispositivo de protección lateral . . . . .	61	Esquema de asignación de enchufes	284
Control de desgaste del fondo de la caja . . . . .	259	Dispositivo de tensión rápida . . . . .	136	Esquemas de conexiones . . . . .	289
Control de seguridad . . . . .	246				
Controles previos a la marcha . . . . .	18				
Corriente volumétrica . . . . .	81				

Etiquetas de velocidad . . . . . 179  
 Extintor . . . . . 173

**F**

---

Faros de trabajo . . . . . 27  
 Freno de estacionamiento con fuerza  
 almacenada de muelle . . . . . 37  
 dispositivo activador de emergencia . . 38  
 Freno de servicio . . . . . 36  
 Freno de terminadora . . . . . 41, 241  
 Función ABV . . . . . 188  
 Función Auto-Reset . . . . . 48  
 Función de aviso de inclinación  
 lateral . . . . . 237  
 Función RtR . . . . . 48  
 Funcionamiento de la terminadora  
 de firmes . . . . . 239

**G**

---

Ganchos del toldo . . . . . 133  
 Garantía . . . . . 20  
 Guardabarros . . . . . 77  
 Guía de la caja . . . . . 113

**I**

---

Identificación del vehículo . . . . . 1  
 Indicación de la carga del eje . . . 56, 190  
 Indicación del desgaste de las  
 guarniciones de freno . . . . . 40, 264  
 Indicaciones de seguridad  
 Símbolo . . . . . 2  
 Indicaciones de servicio . . . . . 12  
 Indicaciones de transporte . . . . . 209  
 Inicio del viaje . . . . . 18  
 Interior de la caja  
 Iluminación . . . . . 119  
 Intervalos de mantenimiento . . . . . 249

**K**

---

KNORR® . . . . . 30, 193

**L**

---

Limitación de carrera . . . . . 43  
 Limpiador de alta presión . . . . . 276  
 Limpieza del vehículo . . . . . 275  
 Longitud . . . . . véase Medidas  
 LSP (Load Spread Programm) . . . . . 54  
 Lubricantes . . . . . 291

Luz giratoria . . . . . 27

**M**

---

Manguera hidráulica . . . . . 87  
 Mangueras hidráulicas . . . . . 88  
 Maniobras . . . . . 187  
 Mantenimiento . . . . . 14, 246  
 Marca de contornos . . . . . 25  
 Materiales operativos . . . . . 291  
 Aceite hidráulico . . . . . 292  
 Lubricantes . . . . . 291  
 Producto de limpieza . . . . . 294  
 Medición de temperatura . . . . . 122  
 Medidas . . . . . 282  
 Medidas de conservación . . . . . 275  
 Mercancía . . . . . 206, 209  
 Modificaciones en el semirremolque 247  
 Modos de funcionamiento de la pared  
 posterior hidráulica\* . . . . . 224

**N**

---

Neumáticos . . . . . 70, 263  
 nivel de circulación . . . . . 43, 203  
 Nueva puesta en servicio . . . . . 279  
 Número de chasis . . . . . 1

## O

---

Odómetro de elevación . . . . . 78

## P

---

Página web . . . . . 302

Paneles de advertencia . . . . . 178

Pared posterior hidráulica\* . . . . . 99, 222

Apertura . . . . . 228

Cierre . . . . . 230

Mantenimiento . . . . . 269, 272

Modos de funcionamiento . . . . . 224

Paredes posteriores . . . . . 94, 261

Pares de apriete . . . . . 290

Pata oscilante . . . . . 147

Patines de apoyo . . . . . 144, 263, 274

Pegatinas . . . . . véase Pegatinas de advertencia

Pegatinas de advertencia . . . . . 14, 295

Piezas adosadas . . . . . 143

Piezas de repuesto . . . . . 20, 302

Placa de características

Datos de frenada . . . . . 1

Placa de características del

vehículo . . . . . 1

Placa de fricción . . . . . 197, 256

Placa de montaje . . . . . véase Placa de fricción

ción

Placa ECE-R70\* . . . . . 26

Placa-etiqueta . . . . . 179

Placas de señalización trasera

según ECE-R70\* . . . . . 26

Plataforma de trabajo . . . . . 141

Portaescoba . . . . . 168

Portamatrícula adicional . . . . . 182

Portón pivotante . . . . . 95

Posición trabada . . . . . 46

Potencia de frenado . . . . . 14

Potencia de marcha . . . . . véase odómetro

de elevación

Presión de los neumáticos . . . . . 70

Presión del fuelle de suspensión . . . . . 56

Prestación de garantía . . . . . véase Garantía

Primer viaje . . . . . 185

Producto de limpieza . . . . . 294

Programa de estabilidad . . . . . 189

Protección contra empotramiento

accionada electro

neumáticamente . . . . . 64, 265

Protección de arranque lateral . . . . . 61

Protección trasera contra el

empotramiento . . . . . 63, 265

Accionamiento manual . . . . . 63

Puerta batiente . . . . . véase Puerta de doble hoja

Puerta combinada

de doble hoja . . . . . 97

una sola hoja . . . . . 98, 233, 273

Puerta de doble hoja . . . . . 96, 273

Puertas . . . . . véase Paredes posteriores

Puesta fuera de servicio . . . . . 279

Puntos de anclaje . . . . . 181

## R

---

Radio de desplazamiento libre . . . . . 200

Radio de giro . . . . . 200

Recipiente de aire comprimido . . . . . 42, 262

Regulación de nivel . . . . . 44

Reset to Ride . . . . . 48

Revestimiento de la caja . . . . . 123, 264

Riesgos . . . . . véase Riesgos residuales

Riesgos residuales . . . . . 15

Rótulos . . . . . 178

Ruedas . . . . . 70, 263

## S

---

Seguridad contra vuelcos . . . . . 217

Seguro de puerta . . . . . 117

Seguro de rotura de tubo* . . . . .	89	Sujeción del toldo. . . . .	133	TIM (KNORR®). . . . .	30, 193
separación y frenado de emergencia. . . . .	35	Superficies		Toldo enrollable . . . . .	129
Símbolo de velocidad. . . . .	195	esmaltadas . . . . .	276	Toldo para material de fresado . . . . .	Véase
Sistema de aire comprimido . . . . .	262	galvanizadas en caliente . . . . .	277	Toldo protector de pared posterior	
Sistema de frenos. . . . .	32	Superficies esmaltadas . . . . .	276	Toldo protector de pared posterior. . . . .	140
Sistema de información del tráiler . . . . .	30	Superficies galvanizadas en caliente . . . . .	277	Toldos . . . . .	129
Sistema de información del tráiler* . . . . .	191	Suspensión neumática. . . . .	43	Tolva de descarga . . . . .	175
Sistema de traslación. . . . .	260	Conducción con suspensión		Tolva de descarga de cereal . . . . .	175
Sistema eléctrico . . . . .	284	neumática defectuosa . . . . .	203	Topes del toldo . . . . .	130
Sistema Electrónico de Frenado . . . . .	188	convencional . . . . .	44	Tornillos y tuercas . . . . .	256
Sistema hidráulico		Descenso automático . . . . .	48	Trampilla para grano. . . . .	117
Semirremolque volquete . . . . .	85	electrónica . . . . .	47	Transporte de mercancías peligrosas . . . . .	209
Vehículo tractor . . . . .	80	Indicación de la carga del eje . . . . .	56	Transporte de palés . . . . .	209
SmartBoard (WABCO®) . . . . .	30, 191	Indicaciones de conducción . . . . .	203	Transporte en ferry. . . . .	204
Sobrepuesto abovedado . . . . .	133	Sistema de elevación del eje . . . . .	50	Tuercas de las ruedas. . . . .	185
Sobrepuesto en forma de tejado . . . . .	133	<b>T</b>			
Soporte de la manguera hidráulica . . . . .	152	<hr style="border: 1px solid red;"/>		<b>U</b>	
Soporte de la rueda de recambio		Tanque hidráulico . . . . .	83	<hr style="border: 1px solid red;"/>	
lateral en el chasis . . . . .	160	Tapa de la caja . . . . .	véase Capotas	Uso. . . . .	12
Soporte de pala . . . . .	168	Tapa de rueda . . . . .	77	Uso . . . . .	véase Uso
Soporte de rueda de recambio . . . . .	153, 264	Tapas protectoras de las tuercas de		Uso de la terminadora de firmes . . . . .	41, 239
modelo cesta. . . . .	154	rueda. . . . .	72	Utilización de la caja abierta . . . . .	206
Soporte de rueda de repuesta		Tareas de lubricado . . . . .	270		
modelo de torno . . . . .	157	Tareas de mantenimiento . . . . .	246, 249, 256		
Soporte para calce . . . . .	véase Calces	Periódicamente . . . . .	250		
Soportes de caja . . . . .	262	Únicas . . . . .	249		
		Tarima . . . . .	véase Plataforma de trabajo		
		Tensión del toldo . . . . .	133		

## V

---

Válvula de elevación y descenso . . . .	44
Válvula de estacionamiento . . . . .	35
Válvula de maniobra . . . . .	35
Válvula de purga . . . . .	42, 262
Velocidad máxima . . . . .	195
Vibrador . . . . . véase Vibrador de rodillos de aire comprimido	
Vibrador de rodillos de aire comprimido . . . . .	125
Volcado . . . . .	217, 240
Volumen de trabajo del cilindro basculante . . . . .	83

## W

---

WABCO® . . . . .	30, 191
------------------	---------

## **Redacción**

Schmitz Cargobull Gotha GmbH

Kindleber Straße 99

D-99867 Gotha

Cierre de la redacción: 08/2021

Imagen de portada: 11280-01

N.º de ident: S.KI-MAN-DE2ES-10384-3521

Número de material: 1465114

Ilustraciones parcialmente con equipamientos especiales - Quedan reservados los perfeccionamientos técnicos



The TrailerCompany.



Trailer

Services

Technology

Schmitz Cargobull AG · Bahnhofstr. 22 · D-48612 Horstmar  
Teléfono: +49 2558 81-0 · Fax: +49 2558 81-500 · E-mail: [info@cargobull.com](mailto:info@cargobull.com) · [www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)

S:KI-MAN-DE2ES-10384-3521-SCB-Gotha - ES - 2021/08  
Reservado el derecho a perfeccionamiento técnico