

### **Para el usuario de este manual ...**

Los colaboradores de esta casa le felicitamos por la adquisición de su nueva autocaravana. Ha adquirido un vehículo de alta calidad que le dará muchas satisfacciones.

Junto con la entrega de la autocaravana, su distribuidor Bürstner le instruye también detalladamente respecto a todas las funciones importantes a fin de que siempre pueda manejar y usar adecuada y, sobre todo, fácilmente la autocaravana.

Para cualquier duda que le surja respecto al manejo de la autocaravana podrá consultar este manual, las instrucciones de uso del fabricante del vehículo básico y las instrucciones de uso del fabricante de los aparatos.

### **Antes del primer trayecto**

Familiarícese con este manual y no lo utilice sólo como libro de consulta.

Rellene las tarjetas de garantía de los aparatos empotrados y equipamientos especiales incluidas en las instrucciones separadas y envíelas a los fabricantes de los aparatos. Con ello queda asegurado su derecho de garantía para todos los aparatos.



## Instrucciones de uso

---

<b>1</b>	<b>Introducción</b> . . . . .	<b>9</b>	4.6	Cinturones de seguridad . . . . .	44
1.1	Generalidades . . . . .	10	4.6.1	Colocación correcta del cinturón de seguridad . . . . .	45
1.2	Indicaciones medioambientales . . . . .	10	4.7	Sistemas de sujeción para niños . . . . .	45
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> . . . . .	<b>13</b>	4.8	Asientos de piloto para asiento del conductor y del acompañante . . . . .	46
2.1	Protección contra incendios . . . . .	13	4.9	Reposacabezas . . . . .	46
2.1.1	Prevención de peligro de incendios . . . . .	13	4.10	Disposición de los asientos . . . . .	47
2.1.2	Extinguir el incendio . . . . .	13	4.11	Estores plegables para la luna delantera (equipamiento especial) . . . . .	47
2.1.3	En caso de incendio . . . . .	13	4.12	Estores plegables para la ventana del conductor y del acompañante (equipamiento especial) . . . . .	48
2.2	Generalidades . . . . .	14	4.13	Repostar con gasóleo . . . . .	48
2.3	Seguridad vial . . . . .	15	<b>5</b>	<b>Colocar la autocaravana</b> . . . . .	<b>49</b>
2.4	Uso de un remolque . . . . .	16	5.1	Freno de mano . . . . .	49
2.5	Instalación de gas . . . . .	16	5.2	Escalón de entrada . . . . .	49
2.5.1	Indicaciones generales . . . . .	16	5.3	Cuñas de calzo . . . . .	49
2.5.2	Bombonas de gas . . . . .	18	5.4	Apoyos . . . . .	49
2.6	Instalación eléctrica . . . . .	18	5.4.1	Indicaciones generales . . . . .	49
2.7	Instalación de agua . . . . .	19	5.4.2	Apoyos de elevación (AL-KO) (en parte equipamiento especial) . . . . .	50
<b>3</b>	<b>Antes de comenzar el viaje</b> . . . . .	<b>21</b>	5.5	Conexión de 230 V . . . . .	50
3.1	Llaves . . . . .	21	5.6	Frigorífico . . . . .	51
3.2	Permiso de circulación . . . . .	21	5.7	Instalación de antena parabólica (equipamiento especial) . . . . .	51
3.3	Carga . . . . .	22	5.7.1	Instalación con orientación automática de la antena . . . . .	51
3.3.1	Conceptos . . . . .	22	5.7.2	Instalación con orientación semiautomática de la antena . . . . .	51
3.3.2	Cálculo de la carga . . . . .	25	5.8	Toldillo (equipamiento especial) . . . . .	52
3.3.3	Carga correcta del vehículo . . . . .	26	<b>6</b>	<b>Vivir y estar</b> . . . . .	<b>53</b>
3.3.4	Barandilla de tejado y escalera (equipamiento especial) . . . . .	27	6.1	Puerta de entrada . . . . .	53
3.3.5	Garaje trasero/compartimento de almacenamiento trasero . . . . .	29	6.1.1	Puerta de entrada, en el exterior (Hartal M1) . . . . .	53
3.3.6	Doble fondo . . . . .	29	6.1.2	Puerta de entrada, en el interior (Hartal M1) . . . . .	54
3.3.7	Portabicicletas (equipamiento especial) . . . . .	30	6.1.3	Puerta de entrada, en el exterior (Hartal Premium) (en parte equipamiento especial) . . . . .	54
3.3.8	Soporte para cargas desmontable (AL-KO) (equipamiento especial) . . . . .	32	6.1.4	Puerta de entrada, en el interior (Hartal Premium) (en parte equipamiento especial) . . . . .	55
3.4	Uso de un remolque . . . . .	33	6.1.5	Ventana de la puerta de entrada (Hartal Premium) (en parte equipamiento especial) . . . . .	55
3.5	Acoplamiento de remolque (equipamiento especial) . . . . .	34	6.1.6	Protección contra insectos plegable en la puerta de entrada (en parte equipamiento especial) . . . . .	56
3.6	Escalón de entrada . . . . .	34	6.2	Trampillas exteriores . . . . .	56
3.7	Televisor (equipamiento especial) . . . . .	36	6.2.1	Cerradura de la trampilla con tirador concha . . . . .	57
3.8	Cubiertas del fregadero y del escurridor . . . . .	37	6.2.2	Cerradura de la trampilla, cuadrada . . . . .	57
3.9	Retener las piezas adosadas . . . . .	37			
3.10	Cadenas para la nieve (equipamiento especial) . . . . .	38			
3.11	Seguridad vial . . . . .	38			
<b>4</b>	<b>Durante el viaje</b> . . . . .	<b>41</b>			
4.1	Viajar en la autocaravana . . . . .	41			
4.2	Control de distancia de aparcamiento (equipamiento especial) . . . . .	42			
4.3	Cámara de marcha atrás (en parte equipamiento especial) . . . . .	43			
4.4	Velocidad de marcha . . . . .	44			
4.5	Frenos . . . . .	44			

6.2.3	Cerradura de la trampilla con botón de presión . . . . .	58	6.14	Transformar el grupo de asientos para dormir . . . . .	85
6.2.4	Trampilla para la conexión de 230 V, cuadrada . . . . .	59	6.14.1	Grupo de asientos central con cojín adicional (sin ensanchamiento de cama). . . . .	85
6.2.5	Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable . . . . .	59	6.14.2	Grupo de asientos central con cojín adicional (con ensanchamiento de cama). . . . .	86
6.3	Trampillas de muebles y puertas interiores . . . . .	59	6.14.3	Banco L con banco longitudinal . . . . .	87
6.3.1	Trampillas de muebles con botón de presión . . . . .	60	<b>7</b>	<b>Instalación de gas . . . . .</b>	<b>89</b>
6.3.2	Trampillas de muebles con tirador de desbloqueo . . . . .	60	7.1	Generalidades . . . . .	89
6.3.3	Trampillas de muebles con listón de desbloqueo . . . . .	61	7.2	Bombonas de gas. . . . .	90
6.3.4	Separación de la cabina del conductor . . . . .	61	7.3	Cambio de bombonas de gas. . . . .	91
6.4	Interruptores de luz . . . . .	62	7.4	Válvulas de paso de gas . . . . .	92
6.4.1	Zona de entrada. . . . .	62	7.5	Toma exterior de gas (equipamiento especial) . . . . .	92
6.4.2	Zona interior. . . . .	63	7.6	Instalación de conmutación Crash-Protection-Unit (equipamiento especial) . . . . .	93
6.5	Mando de luces . . . . .	63	7.7	Instalación de conmutación DuoControl (equipamiento especial) . . . . .	95
6.6	Foco . . . . .	65	7.8	Instalación avisadora de gas (equipamiento especial) . . . . .	97
6.7	Soporte para pantalla plana . . . . .	66	<b>8</b>	<b>Instalación eléctrica . . . . .</b>	<b>99</b>
6.7.1	Fijación en la columna . . . . .	66	8.1	Indicaciones de seguridad generales . . . . .	99
6.7.2	Soporte con brazo articulado. . . . .	67	8.2	Conceptos . . . . .	99
6.8	Ventilación . . . . .	67	8.3	Red de a bordo de 12 V . . . . .	100
6.9	Ventana . . . . .	68	8.3.1	Batería del motor de arranque . . . . .	100
6.9.1	Ventana abatible con soportes giratorios. . . . .	68	8.3.2	Batería del habitáculo. . . . .	101
6.9.2	Ventana abatible con soportes automáticos . . . . .	70	8.4	Bloque eléctrico . . . . .	103
6.9.3	Persiana oscurecedora y mosquitera enrollables . . . . .	71	8.4.1	Bloque eléctrico (EBL 99). . . . .	103
6.9.4	Estor plegable y mosquitera enrollable . . . . .	72	8.4.2	Bloque eléctrico (EBL 220). . . . .	105
6.9.5	Estores plegables para la luna delantera, ventana del conductor y del acompañante (equipamiento especial). . . . .	72	8.5	Panel IT 994 . . . . .	108
6.10	Claraboyas . . . . .	73	8.5.1	Instrumento indicador V/depósito para tensión de batería y cantidad de agua y aguas residuales . . . . .	108
6.10.1	Claraboya Heki (mini y midi) (en parte equipamiento especial). . . . .	74	8.5.2	Alarma de batería para la batería del habitáculo . . . . .	110
6.10.2	Claraboya de manivela . . . . .	76	8.5.3	Instrumento indicador reloj digital/temperatura . . . . .	110
6.10.3	Claraboya Skyroof . . . . .	77	8.5.4	Instrumento indicador para corriente de carga/descarga de la batería del habitáculo . . . . .	111
6.11	Mesas . . . . .	79	8.5.5	Interruptor principal de 12 V . . . . .	111
6.11.1	Mesa colgante con pata de mesa cambiable . . . . .	79	8.5.6	Luz de control de 12 V . . . . .	112
6.11.2	Mesa elevadora . . . . .	80	8.5.7	Luz de control de 230 V . . . . .	112
6.12	Ajuste del banco longitudinal . . . . .	81	8.5.8	Interruptor para bomba de agua. . . . .	112
6.13	Camas . . . . .	81	8.6	Panel DT 220 . . . . .	112
6.13.1	Cama de alcoba. . . . .	81	8.6.1	Interruptor principal de 12 V . . . . .	112
6.13.2	Cama fija (resorte por presión de gas). . . . .	83	8.6.2	Visualizador LCD . . . . .	114
6.13.3	Cama fija (cabecera del somier ajustable) . . . . .	83	8.6.3	Menú básico . . . . .	114
6.13.4	Litera . . . . .	84	8.6.4	Menú de batería . . . . .	116
6.13.5	Escalón, desplegable. . . . .	84	8.6.5	Alarma de batería para la batería del habitáculo . . . . .	117

8.6.6	Alarma de capacidad de la batería para la batería del habitáculo . . . . .	117	9.4	Caldera . . . . .	155
8.6.7	Aviso de fallo en la batería del habitáculo . . . . .	117	9.4.1	Modelos con chimenea de salida de gases en el lado derecho del vehículo . . . . .	155
8.6.8	Menú de depósito . . . . .	117	9.4.2	Caldera Truma Combi . . . . .	156
8.6.9	Alarma de depósito . . . . .	118	9.4.3	Caldera Alde . . . . .	159
8.7	Panel LT 510 . . . . .	118	9.5	Cocina . . . . .	161
8.7.1	Luz de control de 230 V . . . . .	119	9.5.1	Cocina de gas . . . . .	161
8.7.2	Interruptor principal de 12 V . . . . .	119	9.5.2	Cocina de gas con horno y grill (en parte equipamiento especial) . . .	162
8.7.3	Instrumento indicador Baterías . . . . .	120	9.5.3	Horno de gas (Dometic) (equipamiento especial) . . . . .	164
8.7.4	Instrumento indicador Depósito . . . . .	122	9.5.4	Horno microondas (equipamiento especial) . . . . .	165
8.7.5	Alarmas . . . . .	122	9.5.5	Campana (en parte equipamiento especial) . . . . .	167
8.7.6	Indicador de temperatura . . . . .	123	9.6	Frigorífico . . . . .	167
8.7.7	Interruptor para la calefacción del depósito . . . . .	123	9.6.1	Rejilla de ventilación del frigorífico . . . . .	167
8.7.8	Interruptor para bomba de agua . . . . .	124	9.6.2	Funcionamiento (Dometic de la serie 7 con sistema de selección de energía automático y calefacción de marco) . . . . .	168
8.8	Instalación solar (equipamiento especial) . . . . .	124	9.6.3	Funcionamiento (Dometic de la serie 8 con sistema manual de selección de energía SMSE) . . . . .	170
8.9	Red de a bordo de 230 V . . . . .	125	9.6.4	Funcionamiento (Dometic de la serie 8 con sistema de selección de energía automático) . . . . .	172
8.9.1	Conexión de 230 V . . . . .	126	9.6.5	Bloqueo de la puerta del frigorífico . . . . .	174
8.9.2	Cable de alimentación para la conexión externa de 230 V . . . . .	126	<b>10</b>	<b>Equipo sanitario . . . . .</b>	<b>177</b>
8.10	Fusibles . . . . .	127	10.1	Suministro de agua, generalidades . . . . .	177
8.10.1	Fusibles de 12 V . . . . .	127	10.2	Depósito de agua . . . . .	178
8.10.2	Fusible 230 V . . . . .	131	10.2.1	Cantidades de llenado . . . . .	178
8.11	Caja de enchufe exterior (equipamiento especial) . . . . .	132	10.2.2	Tubo de llenado de agua potable con tapa . . . . .	178
8.12	Esquemas de circuitos . . . . .	133	10.2.3	Llenar agua . . . . .	179
8.12.1	Esquemas de circuitos en el interior . . . . .	133	10.2.4	Evacuar el agua (tirador giratorio con rebosadero) . . . . .	179
8.12.2	Esquema de circuitos exterior . . . . .	140	10.3	Depósito de aguas residuales . . . . .	179
<b>9</b>	<b>Aparatos empotrados . . . . .</b>	<b>141</b>	10.3.1	Modelos con doble fondo . . . . .	179
9.1	Generalidades . . . . .	141	10.3.2	Calefacción del depósito de aguas residuales (equipamiento especial) . . . . .	180
9.2	Calefacción . . . . .	142	10.4	Llenado de la instalación de agua . . . . .	181
9.2.1	Modelos con chimenea de salida de gases en el lado derecho del vehículo . . . . .	142	10.5	Vaciado de la instalación de agua . . . . .	182
9.2.2	Calefacción correcta . . . . .	142	10.6	Cuarto de aseo . . . . .	184
9.2.3	Calefacción de aire caliente Truma Combi . . . . .	143	10.7	Inodoro . . . . .	184
9.2.4	Calefacción de agua caliente Alde . . . . .	145	10.7.1	Inodoro basculable (Thetford C-200) . . . . .	184
9.2.5	Calentamiento eléctrico del piso (equipamiento especial) . . . . .	149	10.7.2	Inodoro basculable (Thetford C-250) . . . . .	190
9.2.6	Termocambiador adicional (equipamiento especial) . . . . .	150			
9.2.7	Calefacción auxiliar (equipamiento especial) . . . . .	151			
9.3	Instalación de aire acondicionado (equipamiento especial) . . . . .	152			
9.3.1	Dometic . . . . .	152			
9.3.2	Telair . . . . .	154			

<b>11</b>	<b>Conservación</b> . . . . .	<b>193</b>	12.8	Cambio de bombillas, en el interior . . . . .	211
11.1	Conservación exterior . . . . .	193	12.8.1	Lámpara halógena de techo . . . . .	211
11.1.1	Lavado con un limpiador de alta presión . . . . .	193	12.8.2	Lámpara halógena empotrada . . . . .	212
11.1.2	Lavar el vehículo . . . . .	193	12.8.3	Lámpara halógena empotrada (plana) . . . . .	212
11.1.3	Lunetas de vidrio acrílico . . . . .	194	12.8.4	Foco halógeno (desplazable) . . . . .	213
11.1.4	Bajos . . . . .	194	12.8.5	Foco halógeno (desplazable) . . . . .	213
11.1.5	Depósito de aguas residuales . . . . .	195	12.8.6	Lámpara del armario ropero . . . . .	214
11.1.6	Escalón de entrada . . . . .	195	12.8.7	Lámpara de garaje . . . . .	214
11.2	Conservación interior . . . . .	195	12.8.8	Piezas de recambio . . . . .	215
11.3	Instalación de agua . . . . .	196	12.9	Placa de características . . . . .	216
11.3.1	Limpiar el depósito de agua . . . . .	196	12.10	Etiquetas adhesivas de advertencia e información . . . . .	216
11.3.2	Limpiar las tuberías de agua . . . . .	197			
11.3.3	Desinfectar la instalación de agua . . . . .	197	<b>13</b>	<b>Ruedas y neumáticos</b> . . . . .	<b>217</b>
11.4	Campana . . . . .	198	13.1	Generalidades . . . . .	217
11.5	Instalación de aire acondicionado . . . . .	198	13.2	Selección de neumáticos . . . . .	218
11.5.1	Dometic . . . . .	198	13.3	Denominación de los neumáticos . . . . .	219
11.5.2	Telair . . . . .	199	13.4	Manejo de los neumáticos . . . . .	219
11.6	Mantenimiento invernal . . . . .	199	13.5	Cambio de ruedas . . . . .	220
11.6.1	Preparaciones . . . . .	199	13.5.1	Indicaciones generales . . . . .	220
11.6.2	Modo de invierno . . . . .	200	13.5.2	Par de apriete . . . . .	221
11.6.3	Al finalizar el invierno . . . . .	200	13.5.3	Cambiar la rueda . . . . .	221
11.7	Puesta fuera de servicio . . . . .	200	13.5.4	Cambio de rueda con llanta de aluminio . . . . .	222
11.7.1	Puesta fuera de servicio transitoria . . . . .	200	13.6	Soporte para rueda de repuesto en el garaje trasero (equipamiento especial) . . . . .	222
11.7.2	Puesta fuera de servicio durante el invierno . . . . .	202	13.7	Presión de los neumáticos . . . . .	223
11.7.3	Puesta en funcionamiento del vehículo tras puesta transitoria fuera de servicio o paralización durante el invierno . . . . .	203	<b>14</b>	<b>Localización de averías</b> . . . . .	<b>225</b>
<b>12</b>	<b>Mantenimiento</b> . . . . .	<b>205</b>	14.1	Instalación de frenos . . . . .	225
12.1	Trabajos de inspección . . . . .	205	14.2	Instalación eléctrica . . . . .	225
12.2	Trabajos de mantenimiento . . . . .	205	14.3	Instalación de gas . . . . .	227
12.3	Puertas . . . . .	205	14.4	Calefacción/caldera . . . . .	228
12.4	Batería del habitáculo . . . . .	206	14.4.1	Calefacción/caldera Truma . . . . .	228
12.5	Calefacción de agua caliente Alde . . . . .	206	14.4.2	Calefacción/caldera Alde . . . . .	230
12.5.1	Comprobar el nivel de líquido . . . . .	207	14.5	Instalación de aire acondicionado . . . . .	230
12.5.2	Rellenar líquido de calefacción . . . . .	207	14.5.1	Dometic . . . . .	230
12.5.3	Desairear la instalación de calefacción . . . . .	208	14.5.2	Telair . . . . .	231
12.5.4	Situación de las válvulas de purga . . . . .	208	14.6	Cocina . . . . .	231
12.6	Calefacción auxiliar . . . . .	208	14.6.1	Cocina de gas/horno de gas . . . . .	231
12.7	Cambio de bombillas, en el exterior . . . . .	209	14.6.2	Horno microondas . . . . .	231
12.7.1	Luces frontales . . . . .	209	14.7	Frigorífico . . . . .	232
12.7.2	Luces traseras . . . . .	210	14.7.1	Dometic de la serie 7 con AES . . . . .	232
12.7.3	Luces laterales . . . . .	210	14.7.2	Dometic de la serie 8 con SMSE . . . . .	233
12.7.4	Tipos de bombillas para las luces exteriores . . . . .	211	14.7.3	Dometic de la serie 8 con AES . . . . .	234
			14.8	Suministro de agua . . . . .	235
			14.9	Superestructura . . . . .	237
			<b>15</b>	<b>Equipamientos especiales</b> . . . . .	<b>239</b>
			15.1	Pesos de equipamientos especiales . . . . .	239

---

<b>16</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>243</b>
16.1	Vista esquemas .....	243
16.2	Tabla de longitudes .....	244
16.3	Alimentación de corriente .....	244
<b>17</b>	<b>Consejos útiles</b> .....	<b>247</b>
17.1	Normativa de tráfico en el extranjero .....	247
17.2	Ayuda en las carreteras europeas .....	247
17.3	Límites de velocidad y dimensiones admisibles .....	249
17.4	Conducción con luz de cruce en países europeos .....	252
17.5	Pernoctar en el vehículo fuera de un camping .....	252
17.6	Suministro de gas en países europeos .....	254
17.7	Disposiciones de peaje en países europeos .....	255
17.8	Consejos para pernoctar de forma segura durante el viaje .....	255
17.9	Consejos para acampar en invierno .....	255
17.10	Listas de comprobación para viajes .....	256
<b>18</b>	<b>Plan de inspección</b> .....	<b>259</b>





## ¡Antes de la primera puesta en marcha, deben leerse completamente estas instrucciones de uso!

Llevar las instrucciones de uso siempre en el vehículo. Deben comunicarse también todas las disposiciones de seguridad a los demás usuarios.



- ▶ El incumplimiento de este símbolo puede provocar peligro para las personas.



- ▷ El incumplimiento de este símbolo puede provocar daños en el vehículo.



- ▷ Este símbolo hace referencia a recomendaciones o particularidades.



- ▷ Este símbolo hace referencia al comportamiento respetuoso con el medio ambiente.

**Estas instrucciones de uso contienen apartados en los que se describen equipamientos referentes a los modelos o equipamientos especiales. Estos apartados vienen señalizados de modo especial. Es posible que su vehículo no esté dotado de estos equipamientos especiales. El equipamiento real del vehículo puede, por tanto, variar de algunas ilustraciones y descripciones.**

Por otro lado, puede ser que su vehículo esté dotado de otros equipamientos especiales no descritos en estas instrucciones de uso.

Los equipamientos especiales se describen cuando necesitan una aclaración. Deben seguirse las instrucciones de uso independientes que se adjuntan.



- ▷ Los datos de "derecha", "izquierda", "delante", "detrás" se refieren siempre al vehículo visto en la dirección de marcha.
- ▷ Todas las medidas y pesos son datos "aproximados".

Cuando no se respetan las indicaciones de estas instrucciones de uso y, a causa de este motivo, aparezcan daños en el vehículo, la garantía deja de ser válida.

Nuestros vehículos se perfeccionan constantemente. Rogamos comprensión por el hecho de que nos reservemos el derecho de realizar modificaciones en la forma, equipamiento y técnica. Por este motivo no pueden derivarse reclamaciones al fabricante del contenido de estas instrucciones de uso. Se describen los equipamientos conocidos e introducidos hasta el momento de la impresión.

No se permite la reimpresión, traducción y reproducción, incluso de forma resumida, sin la autorización por escrito del fabricante.

## 1.1 Generalidades

El vehículo está construido según el estado actual de la técnica y las reconocidas reglas en razón de la seguridad. A pesar de ello pueden ocasionarse daños personales o materiales en el vehículo, en caso de que no se respeten las indicaciones de seguridad y las instrucciones de uso.

Utilizar el vehículo sólo cuando se encuentre en un estado técnico perfecto. Tener en cuenta las instrucciones de uso.

Las averías que puedan perjudicar la seguridad de las personas o del vehículo deben hacerse reparar inmediatamente por parte de personal cualificado. Para evitar daños más amplios, en el caso de averías, observar la obligación de minimización del daño del usuario.

La instalación de frenos y la instalación de gas en el vehículo debe hacerse revisar y reparar exclusivamente por un taller especializado autorizado.

Las modificaciones en la superestructura solamente deben realizarse con autorización del fabricante.

El vehículo está destinado exclusivamente al transporte de personas. Solamente deben llevarse equipaje y accesorios hasta la masa máxima técnicamente admisible.

Deben cumplirse los plazos de revisión e inspección indicados por el fabricante.

## 1.2 Indicaciones medioambientales



- ▷ No perturbar la paz de la naturaleza ni ensuciar el medio ambiente.
- ▷ Básicamente se aplica lo siguiente: Las aguas residuales de cualquier tipo y la basura doméstica no se deben verter en las alcantarillas ni en plena naturaleza.
- ▷ Las aguas residuales se deben recoger únicamente en el depósito de aguas residuales de a bordo o, si no hay más remedio, en otros recipientes adecuados para ello.
- ▷ El depósito de aguas residuales y el inodoro cassette o el depósito de aguas fecales solamente deben vaciarse en estaciones de evacuación especialmente diseñadas para ello en campings o en el lugar donde se está aparcado. En caso de permanecer en ciudades o cascos urbanos, tener en cuenta las indicaciones de cada lugar o pregunte por las estaciones de evacuación.
- ▷ Vaciarse tantas veces como sea posible el depósito de aguas residuales, también cuando no esté lleno del todo (higiene).  
Si es posible, el depósito de aguas residuales y, si fuera necesario, la tubería de desagüe deben aclararse con agua potable después de cada vaciado.
- ▷ No permitir jamás que se llene demasiado el inodoro cassette o el depósito de aguas fecales. Vaciarse de inmediato el inodoro cassette o el depósito de aguas fecales, lo más tarde cuando se enciende el indicador del nivel de llenado.
- ▷ Las basuras domésticas deberán separarse también durante los viajes por clases: vidrio, latas, plástico y residuos orgánicos. En los municipios que se visiten, deben consultarse las posibilidades de eliminación. Las basuras domésticas no deben eliminarse en los cubos de la basura de los aparcamientos.



- ▷ Vaciar el cubo de la basura tantas veces como sea posible en los receptáculos o contenedores previstos para este fin. Así se evitan olores desagradables y acumulaciones problemáticas de basura a bordo.
- ▷ No dejar funcionar innecesariamente el motor del vehículo cuando no esté en marcha. Un motor frío libera muchas sustancias nocivas especialmente durante el funcionamiento en ralentí. La forma más rápida de alcanzar la temperatura de servicio del motor es con el vehículo en movimiento.
- ▷ Utilizar para el inodoro productos químicos ecológicos y con una buena biodegradabilidad a una pequeña dosificación.
- ▷ Para las estancias prolongadas en cascos urbanos y municipios, deben buscarse aparcamientos registrados para autocaravanas. Consultar las posibilidades de aparcamiento en la ciudad o municipio correspondientes.
- ▷ Dejar siempre limpio el lugar donde ha estado aparcado.



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará importantes indicaciones de seguridad. Las indicaciones de seguridad son útiles para la seguridad de las personas y bienes materiales.

Las indicaciones tratan de:

- la protección contra incendios y comportamiento ante incendios
- el comportamiento general durante el manejo del vehículo
- la seguridad vial del vehículo
- el uso de un remolque
- la instalación de gas del vehículo
- la instalación eléctrica del vehículo
- la instalación de agua del vehículo

### 2.1 Protección contra incendios

#### 2.1.1 Prevención de peligro de incendios



- ▶ No dejar nunca a los niños solos en el vehículo.
- ▶ Mantener alejados los materiales inflamables de los aparatos de calefacción y cocina.
- ▶ Las lámparas se pueden sobrecalentar. Cuando esté conectada la lámpara, la distancia de seguridad hacia objetos combustibles siempre deberá ser de 30 cm. ¡Peligro de incendio!
- ▶ No utilizar nunca aparatos portátiles de calefacción o para cocinar.
- ▶ Únicamente personal cualificado autorizado está habilitado para modificar la instalación eléctrica, la instalación de gas o los aparatos empotrados.

#### 2.1.2 Extinguir el incendio



- ▶ En el vehículo debe haber siempre un extintor de polvo seco. El extintor debe estar homologado, revisado y listo para funcionar.
- ▶ Hacer revisar el extintor regularmente por personal cualificado autorizado. Observar la fecha de revisión.
- ▶ Según el equipamiento, el extintor estará incluido en el volumen de suministro.
- ▶ Proveer siempre una manta apagafuegos cerca de la cocina.

#### 2.1.3 En caso de incendio



- ▶ Evacuar todos los ocupantes.
- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica y separarla de la red.
- ▶ Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas.
- ▶ Dar la alarma y llamar a los bomberos.
- ▶ Extinguir el incendio, si es posible hacerlo sin riesgos.



- ▷ Cerciorarse de la posición y del manejo de las salidas de emergencia.
- ▷ Mantener libres las vías de escape.
- ▷ Seguir las instrucciones de uso del extintor.

Valdrán como salidas de emergencia todas las ventanas o puertas que satisfagan los criterios siguientes:

- Apertura hacia el exterior o desplazamiento en sentido horizontal
- Ángulo de abertura de por lo menos 70°
- Diámetro de la abertura libre de por lo menos 450 mm
- Distancia del piso del vehículo de máximamente 950 mm

## 2.2 Generalidades



- ▶ El oxígeno en el interior del vehículo se consume debido a la respiración o al funcionamiento de aparatos empotrados a gas. Por ello, el oxígeno debe renovarse constantemente. Para este fin se han instalado ventilaciones forzosas (p. ej. claraboyas con ventilación forzada, ventiladores de techo tipo hongo o ventiladores de suelo) en el vehículo. No cubrir ni obstruir las ventilaciones forzosas ni en el interior ni en el exterior, p. ej. con una manta. Mantener las ventilaciones forzosas libres de nieve y polvo. Existe peligro de asfixia debido a la acumulación del contenido de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Tener en cuenta la altura de paso de las puertas.



- ▷ Para los aparatos empotrados (calefacción, cocina, frigorífico, etc.) y para el vehículo básico (motor, frenos, etc.) son normativas las instrucciones de funcionamiento y las de uso correspondientes. Deben respetarse necesariamente.
- ▷ Al añadir accesorios o equipamientos especiales pueden modificarse las dimensiones, el peso y el comportamiento de marcha del vehículo. Las piezas adosadas deben registrarse parcialmente en la documentación del vehículo.
- ▷ Utilizar exclusivamente llantas y neumáticos homologados para el vehículo. Consultar los detalles sobre el tamaño de llantas y neumáticos autorizados en la documentación del vehículo o con los distribuidores y centros de servicio.
- ▷ Al estacionar el vehículo, acoplar el freno de mano.
- ▷ En caso de que la masa total técnicamente admisible del vehículo sobrepase 4 t, se deben utilizar cuñas de calzo para aparcar en las pendientes de subida o bajada. Las cuñas de calzo se adjuntan de serie en los vehículos con una masa total de más de 4 t.



- ▷ Al abandonar el vehículo es imprescindible cerrar todas las puertas, trampillas exteriores y ventanas.
- ▷ Llevar triángulo de advertencia de peligro, botiquín y/o luz intermitente de advertencia siempre que sea obligatorio por ley.
- ▷ Únicamente hacer circular el vehículo en el tráfico si el conductor del vehículo posee un permiso de conducir válido para la clase del vehículo.
- ▷ Si se vendiera el vehículo, deben entregarse al nuevo propietario todas las instrucciones de uso del vehículo y de los aparatos empotrados.

## 2.3 Seguridad vial



- ▶ Antes de comenzar el viaje, comprobar que la instalación de señalización y alumbrado, la dirección y los frenos funcionan correctamente.
- ▶ Después de un tiempo de parada prolongado (10 meses aprox.) hacer revisar la instalación de frenos y de gas por un taller especializado autorizado.
- ▶ Antes de comenzar el viaje y después de breves pausas en el viaje, comprobar si el escalón de entrada está totalmente introducido.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, abrir y asegurar los oscurecedores de la luna delantera y de las ventanas del conductor y del acompañante.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, retirar siempre el televisor de la repisa y guardar en un sitio seguro.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, llevar la pantalla plana y el soporte de la pantalla a la posición inicial y retenerlos. En caso de que el soporte de la pantalla esté instalado en un armario de TV: Cerrar el armario de TV.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, quitar las cubiertas del fregadero y del escurridor, y guardarlas de manera segura en el bloque de cocina o en el armario ropero.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, bloquear las mesas ajustables.
- ▶ Girar todos los asientos giratorios en la dirección de marcha y bloquearlos antes de comenzar el viaje. Durante el viaje, los asientos giratorios deben permanecer bloqueados en dirección de marcha.
- ▶ Está prohibido permanecer en la alcoba durante el viaje.
- ▶ Durante el viaje, las personas deben permanecer exclusivamente en las plazas de asiento autorizadas (véase el capítulo 4). Puede consultar el número de plazas de asiento autorizado en la documentación del vehículo.
- ▶ En las plazas de asiento es obligatorio llevar cinturones de seguridad.
- ▶ Ponerse el cinturón de seguridad antes de comenzar el viaje y mantenerlo durante todo el viaje.
- ▶ Asegurar a los niños siempre con los dispositivos de seguridad para niños prescritos para la correspondiente estatura y peso.
- ▶ Los sistemas de sujeción para niños sólo se pueden instalar en las plazas de asiento provistas de cinturones de tres puntos montados en fábrica.
- ▶ El vehículo básico es un vehículo industrial (camión pequeño). Debe cambiarse la forma de conducir consecuentemente.
- ▶ Observar la altura total del vehículo (incluyendo las cargas en el techo) para pasos inferiores, túneles o similares.
- ▶ En invierno, antes de comenzar el viaje, el techo debe estar limpio de nieve y hielo.
- ▶ Comprobar la presión de los neumáticos regularmente, antes de comenzar el viaje o cada 2 semanas. Una deficiencia en la presión de los neumáticos provoca un desgaste excesivo y puede provocar el deterioro de las ruedas llegando incluso a reventarse. El vehículo puede quedar fuera de control.



- ▶ No hacer funcionar la calefacción auxiliar en gasolineras. ¡Peligro de explosión!
- ▶ No hacer funcionar la calefacción auxiliar en espacios cerrados. ¡Peligro de asfixia!



- ▷ Antes de comenzar el viaje, distribuir la carga uniformemente en el vehículo (véase el capítulo 3).
- ▷ Al cargar el vehículo y al efectuar pausas en el viaje, por ejemplo, cuando se carguen de nuevo equipajes o alimentos, debe tenerse en cuenta la masa máxima técnicamente admisible y las cargas sobre los ejes admisibles (véase la documentación del vehículo).
- ▷ Antes de comenzar el viaje, cerrar todas las puertas interiores, todos los paneles separadores modificables, cajones y trampillas y, si fuera necesario, retenerlos. Engatillar el seguro de la puerta del frigorífico.
- ▷ Antes de comenzar el viaje, cerrar las ventanas y claraboyas.
- ▷ Antes de comenzar el viaje, cerrar todas las trampillas exteriores y bloquear las cerraduras de las trampillas.
- ▷ Antes de comenzar el viaje, quitar los apoyos externos y hundir los apoyos integrados en el vehículo.
- ▷ Antes de comenzar el viaje, poner la antena en su posición de estacionamiento.
- ▷ En el primer viaje y después de cada cambio de ruedas, reajustar los tornillos/tuercas de las ruedas después de 50 km. Posteriormente, revisar periódicamente que estén firmemente apretadas. Par de apriete, véase el capítulo 13.
- ▷ Los neumáticos no deben tener más de 6 años porque el material se hace frágil con el paso del tiempo (véase el capítulo 13).
- ▷ Los neumáticos, la suspensión de las ruedas y la dirección están sometidas a una carga adicional cuando se instalan las cadenas para la nieve. Al llevar las cadenas para la nieve, conducir lentamente (máximamente 50 km/h) y sólo por calzadas que estén totalmente cubiertas de nieve. De lo contrario podría dañarse el vehículo.

## 2.4 Uso de un remolque



- ▶ Se ruega precaución al enganchar o desenganchar un remolque. ¡Riesgo de accidentes y lesiones!
- ▶ Al realizar el acoplamiento o desacoplamiento no debe haber ninguna persona entre el vehículo tractor y el remolque.

## 2.5 Instalación de gas

### 2.5.1 Indicaciones generales



- ▶ Antes de comenzar el viaje, al abandonar el vehículo o si no se utilizan los equipos de gas, cerrar todas las válvulas de paso de gas y la llave de paso principal de la bombona de gas.
- ▶ Al llenar el depósito de combustible, sobre ferrys o en el garaje, no debe estar en funcionamiento ningún aparato (p. ej. calefacción o frigorífico) si es que es accionado con llama abierta. ¡Peligro de explosión!





- ▶ En caso de que un aparato funcione con llama abierta, no ponerlo en funcionamiento en recintos cerrados (p. ej. garajes). ¡Peligro de intoxicación y asfixia!
- ▶ El mantenimiento, la reparación o la revisión de la instalación de gas deben realizarse exclusivamente en un taller especializado autorizado.
- ▶ Hacer que revisen la instalación de gas, antes de su puesta en funcionamiento, en un taller autorizado siguiendo las disposiciones nacionales. Esto también rige para vehículos sin matricular. Las posibles modificaciones en la instalación de gas deben hacerse comprobar inmediatamente en un taller especializado autorizado.
- ▶ También se deben comprobar el regulador de presión de gas y los tubos de escape. El regulador de presión de gas tiene que ser sustituido a más tardar después de 10 años. El responsable de hacer que se tome tal medida es el titular del vehículo.
- ▶ ¡En caso de que haya defectos en la instalación de gas (olor a gas, elevado consumo de gas) existe peligro de explosión! Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas. Abrir las puertas y las ventanas y ventilar bien.
- ▶ Con un defecto en la instalación de gas: No fumar, no encender fuego ni accionar aparatos eléctricos (interruptores de luz, etc.).
- ▶ Antes de la puesta en funcionamiento de la cocina, asegurar una ventilación suficiente. Abrir la ventana o la claraboya.
- ▶ No utilizar la cocina de gas o el horno de gas para fines de calefacción.
- ▶ Si se dispone de varios aparatos de gas, se necesitará una válvula de paso por cada aparato de gas. Si no se utilizan aparatos individuales, debe cerrarse la válvula de paso de gas de los correspondientes aparatos.
- ▶ Las válvulas de seguridad del encendido han de cerrarse al cabo de un minuto de apagar la llama de gas. Al hacerlo debe escucharse un clic. Comprobar el funcionamiento periódicamente.
- ▶ Los aparatos de gas instalados están diseñados exclusivamente para funcionar con gas propano y gas butano o con una mezcla de ambos. El regulador de presión de gas y todos los aparatos de gas instalados están diseñados para una presión de servicio de 30 mbares.
- ▶ El gas propano se puede gasificar hasta -42 °C, sin embargo, el gas butano solamente hasta los 0 °C. Con temperaturas más bajas ya no existe presión de gas. El gas butano no es apropiado para usarlo en invierno.
- ▶ Revisar regularmente la estanqueidad de la goma del gas en la conexión para bombonas de gas. La goma del gas no debe presentar ninguna grieta ni porosidad. Sustituir en un taller especializado autorizado la goma del gas tras 10 años como máximo a partir de la fecha de fabricación. El explotador de la instalación de gas debe ordenar la sustitución.
- ▶ La caja para bombonas de gas, debido a su función y construcción, es una cavidad abierta hacia fuera. No cubrir u obturar la ventilación forzosa montada de serie. De otra manera no se podrá evacuar el gas de un escape al exterior.
- ▶ No utilizar la caja para bombonas de gas para almacenar objetos puesto que puede penetrar humedad.
- ▶ Asegurar la caja para bombonas de gas contra el acceso de personas no autorizadas. Para ello, cerrar la línea de alimentación.



- ▶ La llave de paso principal de la bombona de gas debe ser accesible.
- ▶ No conectar ningún aparato que funcione con gas (p. ej. grill de gas) si no está diseñado para una presión de gas de 30 mbares.
- ▶ El tubo de escape tiene que estar fijado herméticamente y fuertemente a la calefacción y a la chimenea. El tubo de escape no debe presentar daños.
- ▶ Los gases tienen que poderse escapar al aire libre sin obstáculos y tiene que entrar aire sin obstáculos. Por lo tanto, mantener limpias y libres (p. ej. de nieve y hielo) las chimeneas de salida de gases y las aberturas de aspiración. No deberá haber muros de nieve ni faldones apoyados en el vehículo.

### 2.5.2 Bombonas de gas



- ▶ Llevar las bombonas de gas siempre en la caja para las mismas.
- ▶ Colocar las bombonas de gas en posición vertical.
- ▶ Atar las bombonas de gas de forma segura contra torsión y vuelcos.
- ▶ Cuando las bombonas de gas no están conectadas a la goma del gas siempre se les deberá colocar la caperuza protectora.
- ▶ Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas antes de retirar el regulador de presión o la goma del gas de la bombona.
- ▶ Conectar el regulador de la presión del gas o la goma del gas a las bombonas de gas solamente de forma manual. No utilizar ninguna herramienta.
- ▶ Utilizar únicamente reguladores de presión de gas especiales con válvula de seguridad para el uso en vehículos. No se autorizan otros reguladores, pues no resisten las fuertes sollicitaciones.
- ▶ Con temperaturas inferiores a 5 °C se debe utilizar un deshelador (Eis-Ex) para reguladores de presión de gas.
- ▶ Utilizar únicamente bombonas de gas de 11 kg o de 5 kg. Las bombonas de camping gas con válvula de retención incorporada (bombonas azules con una capacidad máxima de 2,5 o 3 kg) pueden estar equipadas con una válvula de seguridad en algunos casos.
- ▶ Para bombonas de gas exteriores utilizar la menor longitud de tubo flexible posible (máx. 150 cm).
- ▶ Nunca se deberán bloquear las rendijas de ventilación en el piso debajo de las bombonas de gas.

### 2.6 Instalación eléctrica



- ▶ Sólo personal especializado podrá trabajar en la instalación eléctrica.
- ▶ Antes de que se realicen trabajos en la instalación eléctrica, desconectar todos los aparatos y luces, desembornar la batería y separar de la red el vehículo.
- ▶ Utilizar solamente fusibles originales con los valores prefijados.
- ▶ Cambiar los fusibles defectuosos solamente cuando se haya identificado y solucionado la causa del fallo.
- ▶ No puentear jamás ni reparar los fusibles.

## 2.7 Instalación de agua



- ▶ El agua estancada en el depósito de agua o en las tuberías de agua deja de ser potable en poco tiempo. Por lo tanto, antes de cada uso del vehículo, limpiar bien las tuberías de agua y el depósito de agua. Después de cada uso del vehículo, vaciar completamente el depósito de agua y las tuberías de agua.
- ▶ En puestas fuera de servicio de más de una semana, desinfectar la instalación de agua antes del uso del vehículo.



- ▷ En caso de que el vehículo no se utilice por varios días, o no se caliente existiendo el peligro de congelación, vaciar toda la instalación de agua. Dejar abiertos los grifos de agua en la posición central. Dejar abiertas la válvula de seguridad/purga (de existir) y todas las llaves de desagüe. De tal manera podrán evitarse daños por heladas en los aparatos empotrados, daños por heladas en el vehículo y residuos en los componentes conductores de agua.



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará información importante con respecto a lo que deberá tener en cuenta antes de comenzar el viaje y que actividades deberá ejecutar antes de comenzar el viaje.

Las indicaciones tratan de:

- las llaves
- el permiso de circulación
- la carga y su cálculo
- la carga correcta del vehículo y del portabicicletas
- el soporte para cargas
- el uso de un remolque
- la introducción y la extracción del escalón de entrada
- el almacenamiento del televisor
- el almacenamiento de la cubierta del fregadero
- la retención de piezas adosadas
- la utilización de cadenas para la nieve

Al final del capítulo encontrará una lista de comprobación en la que se resumen los puntos más importantes.

### 3.1 Llaves

Junto con su vehículo recibirá las siguientes llaves:

Dos llaves para

- la cerradura de contacto
- la puerta del conductor y puerta del acompañante
- el depósito de combustible

Dos llaves para

- la puerta de entrada de la superestructura
- el tubo de llenado de agua potable
- las trampillas exteriores

Guardar siempre una llave de reserva fuera del vehículo. Anotar el número de la llave correspondiente. En caso de pérdida, puede solicitarse ayuda de nuestros distribuidores y talleres autorizados.

### 3.2 Permiso de circulación

La autocaravana es un vehículo que requiere permiso de circulación.

Observar las disposiciones nacionales relativas al permiso de circulación del vehículo.

Tener en cuenta que en algunos países aparte de la placa de matrícula de la UE es obligatoria otra placa de matrícula con la nacionalidad.

### 3.3 Carga



- ▶ La sobrecarga del vehículo y una presión incorrecta de los neumáticos puede tener como consecuencia que los neumáticos revienten. El vehículo puede quedar fuera de control.
- ▶ En la documentación del vehículo únicamente se indica la masa total técnicamente admisible y la masa del vehículo listo para el viaje pero no el peso efectivo del vehículo. Por su propia seguridad, le recomendamos pesar el vehículo cargado (con todos los objetos que se llevan en el vehículo durante el viaje y todas las personas) en una báscula pública antes de comenzar el viaje.
- ▶ Adaptar la velocidad a la carga. Con una carga elevada se prolonga la distancia de frenado.



- ▷ No sobrepasar la masa máxima técnicamente admisible (peso máximo permitido) indicada en la documentación del vehículo con la carga.
- ▷ Los accesorios montados y equipamientos especiales reducen la carga.
- ▷ Deben cumplirse las cargas sobre los ejes indicadas en la documentación del vehículo.

Al cargar, prestar atención a que el centro de gravedad de la carga se encuentre directamente sobre el piso del vehículo. De otra manera podrán alterarse las cualidades de marcha del vehículo.

#### Carga máxima permitida

Denominación	Carga (kg)
Cama de alcoba	200
Litera	100
Carga en el techo	200
Garaje trasero y compartimento de almacenamiento trasero	200
Portabicicletas	Para 2 60
	Para 3 60
Soporte para cargas (AL-KO)	150

#### 3.3.1 Conceptos



- ▷ Actualmente, en la técnica el término "masa" ha sustituido el término "peso". Pero en el uso cotidiano del idioma "peso" todavía es el término más acostumbrado. Por tanto, para un mejor entendimiento, el término "masa" únicamente se utiliza en formulaciones fijas de los apartados siguientes.
- ▷ Todas las indicaciones conforme a directiva de la UE DIN EN 1646-2.

#### Masa máxima técnicamente admisible en estado cargado

La masa máxima técnicamente admisible en estado cargado es el peso que un vehículo nunca deberá sobrepasar.

La masa máxima técnicamente admisible en estado cargado se compone de la **masa en estado listo para el viaje** y la **carga**.

El fabricante indica en la documentación del vehículo la masa máxima técnicamente admisible en estado cargado (masa máxima admisible).

**Masa autorizada** La masa autorizada es el peso que el fabricante indica para la otorgación de la autorización de servicio. La masa autorizada nunca deberá sobrepasar la masa máxima técnicamente admisible en el estado cargado.

**Masa listo para el viaje** La masa en estado listo para el viaje es el peso del vehículo de serie listo para el viaje.

En estado listo para el viaje la masa se compone de:

- Peso en vacío (masa del vehículo vacío) con el equipamiento de serie integrado en fábrica
- Peso del conductor
- Peso del equipamiento básico

Dentro del peso en vacío se cuentan los lubricantes incluidos como aceites y refrigerantes, las herramientas de a bordo, la rueda de repuesto y un depósito de combustible lleno al 90 %.

Como el peso del conductor siempre se calculan 75 kg independientemente de lo que el conductor pese realmente.

El equipamiento básico comprende todos los objetos de equipamiento y líquidos necesarios para un empleo del vehículo seguro y conforme a las normas. El peso del equipamiento básico comprende:

- Un sistema de agua (depósito y tuberías) lleno al 90 %
- Bombonas de gas llenas al 90 %
- Un sistema de calefacción lleno
- Una cisterna de inodoro llena
- Los cables de alimentación para la alimentación de 230 V
- Juego de montaje para una batería adicional, en el caso de que sea posible una batería adicional

Los depósitos de aguas residuales y de aguas fecales están vacíos.

**Ejemplo para calcular el equipamiento básico**

Depósito de agua de 120 l	120 kg
Bombonas de gas (2 x 11 kg <sub>gas</sub> + 2 x 14 kg <sub>bombona</sub> )	+ 50 kg
Caldera de 12 l	+ 12 kg
Cable de alimentación de 230 V	+ 4 kg
Juego de montaje batería adicional	+ 20 kg
<b>Suma</b>	<b>= 206 kg</b>

En la documentación del vehículo el fabricante indica la masa en estado listo para el viaje.

**Carga** La carga se compone de:

- Carga convencional
- Equipamiento adicional
- Equipamiento personal



▷ La carga del vehículo podrá aumentarse reduciendo la masa en estado listo para el viaje. Para esto, por ejemplo está permitido vaciar los recipientes de líquidos o sacar las bombonas de gas.

Las explicaciones con respecto a los componentes individuales de la carga se encuentran en el texto a continuación.

**Carga convencional** La carga convencional es el peso que el fabricante ha previsto para los pasajeros.

Carga convencional significa: Para cada plaza de asiento que el fabricante ha previsto se calculan 75 kg independientemente de lo que los pasajeros pesen realmente. La plaza del conductor ya va incluida en la masa calculada para el estado listo para el viaje y **no** se debe incluir en el cálculo.

En la documentación del vehículo el fabricante indica el número de plazas de asiento.

**Equipamiento adicional** El equipamiento adicional comprende accesorios y equipamientos especiales. Ejemplos de equipamiento básico:

- Acoplamiento de remolque
- Barandilla de tejado
- Toldillo
- Portabicicletas y portamotocicletas
- Instalación de antena parabólica
- Horno microondas

Los pesos de los distintos equipamientos especiales se indican en el capítulo 15 o se pueden consultar al fabricante.

**Equipamiento personal** El equipamiento personal comprende todos los objetos que se encuentren en el vehículo que no estén incluidos en la carga convencional y el equipamiento adicional. Por ejemplo lo siguiente forma parte del equipamiento personal:

- Alimentos
- Vajilla
- Televisor
- Radio
- Ropa
- Ropa de cama
- Juguetes
- Libros
- Artículos de aseo

Además en el equipamiento personal también se incluyen, independientemente de dónde se guarden:

- Animales
- Bicicletas
- Barcas
- Tablas de surf
- Equipos deportivos

Según las disposiciones vigentes, el fabricante debe proveer un peso mínimo para el equipamiento personal que se calcula conforme a la fórmula siguiente:

**Fórmula**  $\text{Peso mínimo } M \text{ (kg)} = 10 \times N + 10 \times L$

**Explicación** N = número máximo de personas inclusive conductor, según datos del fabricante  
L = longitud total del vehículo en metros



## 3.3.2 Cálculo de la carga



- ▶ La calculación de la carga por parte de la fábrica se realiza basándose en parte en los pesos globales. Por motivos de seguridad, bajo ninguna circunstancia se deberá sobrepasar la masa total técnicamente admisible en estado cargado.
- ▶ En la documentación del vehículo únicamente se indica la masa total técnicamente admisible y la masa del vehículo listo para el viaje pero no el peso efectivo del vehículo. Por su propia seguridad, le recomendamos pesar el vehículo cargado (con todos los objetos que se llevan en el vehículo durante el viaje y todas las personas) en una báscula pública antes de comenzar el viaje.

La carga (véase apartado 3.3.1) es la diferencia de peso entre

- la masa máxima técnicamente admisible en estado cargado
- la masa del vehículo listo para el viaje.

**Ejemplo para calcular la carga**

	Masa en kg a incluir en el cálculo	Cálculo
Masa máxima técnicamente admisible conforme a la documentación del vehículo	3500	
Masa en estado listo para el viaje inclusive equipamiento básico conforme a la documentación del vehículo	- 3070	
<b>Resulta en una carga permitida de</b>	<b>430</b>	
Carga convencional, p. ej. 3 personas de 75 kg cada una	- 225	
Equipamiento adicional	- 40	
<b>Da como resultado para el equipamiento personal</b>	<b>= 165</b>	

Sin embargo, la calculación de la carga por medio de la diferencia entre la masa máxima técnicamente admisible en estado cargado y la masa en estado listo para el viaje indicada por el fabricante únicamente es un valor teórico.

Únicamente pesando el vehículo con los depósitos llenos (combustible y agua), las bombonas de gas llenas y el equipamiento adicional completo en una balanza pública podrá determinarse la carga efectiva.

En esto, proceder del siguiente modo:

- Primero avanzar únicamente hasta que se encuentren las ruedas delanteras sobre la balanza y dejar pesar.
- A continuación, desplazar el vehículo hasta que las ruedas traseras se encuentren sobre la balanza y dejar pesar.

Los valores individuales indican las cargas actuales sobre los ejes. Éstas son importantes para el cargamento correcto del vehículo (véase el apartado 3.3.3). La suma de los valores es el peso actual del vehículo.

La diferencia entre la masa máxima técnicamente admisible en estado cargado y el peso del vehículo determinado en la balanza es la carga efectiva.

De ésta a la vez puede determinarse cuánto peso sobra para el equipamiento personal:

- Determinar el peso de las personas que participan en el viaje y restarlo del valor de la carga efectiva.

El resultado es el peso que puede cargarse efectivamente con equipamiento personal.

### 3.3.3 Carga correcta del vehículo



- ▶ Por razones de la seguridad no debe sobrepasarse la masa máxima técnicamente admisible en estado cargado.
- ▶ Repartir la carga uniformemente sobre el lado izquierdo y derecho del vehículo.
- ▶ Repartir la carga uniformemente sobre los dos ejes. En esto, tener en cuenta las cargas sobre los ejes indicados en la documentación del vehículo. Tener en cuenta también la capacidad de carga admitida de los neumáticos (véase el capítulo 13).
- ▶ Cargas pesadas detrás del eje trasero pueden descargar el eje delantero debido a la acción de palanca ( $\frac{t}{l}$ ). Esto es sobre todo el caso con una proyección trasera larga, cuando se transporta una motocicleta en el portador trasero o cuando el compartimento de almacenamiento trasero lleva carga pesada. La descarga del eje delantero influye negativamente sobre las cualidades de marcha en los vehículos impulsados frontalmente.
- ▶ Guardar todos los objetos de tal manera que no puedan resbalarse.
- ▶ Guardar los objetos pesados (toldo, conservas etc.) cerca de un eje. Para guardar objetos pesados son apropiados sobre todo los compartimentos de almacenamiento bajos cuyas puertas no puedan abrirse en dirección de marcha.
- ▶ Apilar los objetos más ligeros (ropa) en los armarios suspendidos.
- ▶ El portabicicletas solo debe cargarse con bicicletas (máx. 3 unidades).

Los lugares de almacenamiento grandes como el garaje trasero también ofrecen lugar para objetos pesados (p. ej. escúter). En determinadas circunstancias esto podría sobrepasar la carga sobre el eje del eje trasero.

Pero de ninguna manera deberán sobrecargarse los ejes individuales. Por tanto tiene importancia la distancia hacia el eje con la que se almacena la carga.

Para repartir la carga correctamente, se necesitará una balanza, una cinta métrica, una calculadora y un poco de tiempo.

Con dos fórmulas sencillas se puede calcular qué efecto tiene el peso de la carga sobre los ejes:

**Fórmulas**  $A \times G : R =$  Peso sobre el eje trasero

Peso sobre el eje trasero –  $G =$  Peso sobre el eje delantero

**Explicación**

A	= Distancia entre compartimento de almacenamiento y eje delantero en cm
G	= Peso de la carga en el compartimento de almacenamiento en kg
R	= Batalla del vehículo (distancia entre ejes) en cm



- ▷ Medir las distancias en el exterior del vehículo horizontalmente desde el centro de la rueda delantera hasta el centro del compartimento o hasta el centro de la rueda trasera.

*Calcular las cargas sobre los ejes:*

- Multiplicar la distancia entre el compartimento de almacenamiento y el eje delantero (A) con el peso de la carga en el compartimento de almacenamiento (G) y dividir el resultado por la batalla (R). De esto resulta el peso con el cual la carga en el compartimento de almacenamiento carga el eje trasero. Anotar este peso y el compartimento de almacenamiento.
- En un segundo paso, sustraer el peso en el compartimento de almacenamiento (G) del peso calculado previamente. Al resultar un valor **positivo** (ejemplo 1), esto significará que el eje delantero es **descargado** por esa suma. Al resultar un valor **negativo** (ejemplo 2), esto significará que el eje delantero es **cargado** por esa suma. Anotar este valor también.
- Calcular todos los compartimentos de almacenamiento del vehículo de esta manera.
- En una última etapa sumar todos los pesos calculados para el eje trasero a la carga sobre el eje trasero y sumar todos los pesos calculados para el eje delantero a la carga sobre el eje delantero o restarlos de ésta. Cómo se determina la carga sobre el eje trasero y la carga sobre el eje delantero se describe en el apartado 3.3.2.

En caso de que el valor calculado sobrepase la carga admisible sobre el eje, deberá guardarse la carga de una manera diferente.

En caso de que se descargue demasiado el eje delantero, disminuirá la adherencia al terreno de la carretera de los neumáticos (tracción), especialmente en vehículos con propulsión delantera. También en este caso debe guardarse la carga de otra manera.

### Ejemplo

		Ejemplo 1	Ejemplo 2
Distancia hacia el eje delantero	A	(A1) 450 (cm)	(A2) 250 (cm)
Peso en el compartimento de almacenamiento	G	x 100 (kg)	x 50 (kg)
Batalla del vehículo	R	÷ 325 (cm)	÷ 325 (cm)
<b>Carga del eje trasero (sumar a la carga sobre el eje)</b>		<b>138,5 (kg)</b>	<b>38,5 (kg)</b>
Peso en el compartimento de almacenamiento		- 100 (kg)	- 50 (kg)
<b>Descarga del eje delantero (restar de la carga sobre el eje)</b>		<b>38,5 (kg)</b>	
<b>Carga del eje delantero (sumar a la carga sobre el eje)</b>			<b>-11,5 (kg)</b>

### 3.3.4 Barandilla de tejado y escalera (equipamiento especial)



- ▶ Sólo se permite el acceso al techo cuando esté montada la barandilla de tejado. Subir al techo sólo a través de una escalera.
- ▶ Precaución al pisar a la escalera. Existe el peligro de resbalamiento estando la escalera húmeda o helada.



- ▶ Precaución al pisar el techo. Existe peligro de resbalamiento cuando el techo está húmedo o helado.
- ▶ No cargar demasiado peso en el techo. Cuanto mayor sea la carga en el techo, peor será el comportamiento de frenado.



- ▷ En caso de que el vehículo esté equipado con una barandilla de tejado, se podrán fijar soportes para las cargas del techo en la barandilla del tejado (p. ej. para la tabla de surf, el bote hinchable o canoas ligeras). Se entregan sistemas de soportes especiales como accesorios. El distribuidor o el centro de servicio autorizados le asesorarán con gusto.
- ▷ La carga máxima admisible en el techo es de 200 kg.
- ▷ La carga puntual máxima es de 90 kg/100 cm<sup>2</sup>.
- ▷ Antes de pisar el tejado, cubra gran parte del área que vaya a pisar. Son adecuados materiales con superficies lisas o suaves, como p. ej. una plancha gruesa de icopor.
- ▷ Amarrar las cargas en el techo seguramente con correas de sujeción. No utilizar expansores de goma.
- ▷ Tener en cuenta la altura total del vehículo con el portaequipajes del techo cargado.
- ▷ Colocar en la cabina del conductor una nota indicando de forma bien visible la altura total. De este modo ya no será necesario hacer cálculos al pasar por puentes o pasadizos.

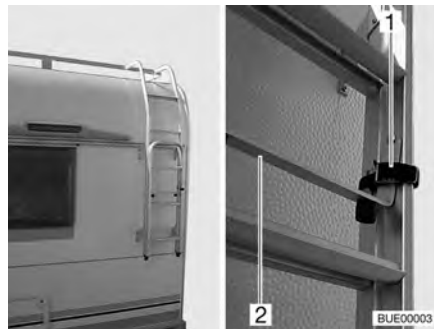


Fig. 1 Escalera plegada hacia arriba



Fig. 2 Escalera plegada hacia abajo

*Subir al techo  
(escalera trasera):*

- Abrir la correa (Fig. 1,1) de la escalera situada en la parte de atrás del vehículo.
- Abatir hacia afuera el estribo de protección (Fig. 1,2).
- Desplegar la escalera hacia abajo.
- Colocar el estribo de protección con los puntos de goma (Fig. 2, 1) contra la pared posterior del vehículo.
- Subir cuidadosamente por la escalera.

*Subir al techo  
(escalera telescópica):*

- Colocar la escalera telescópica (equipamiento especial) con cuidado en el lateral del vehículo.
- Subir cuidadosamente por la escalera.

### 3.3.5 Garaje trasero/compartimento de almacenamiento trasero



- ▶ Al cargar el garaje trasero/compartimento de almacenamiento trasero debe prestarse atención a la carga admitida sobre los ejes y la masa máxima técnicamente admisible.
- ▶ La carga máxima admisible del garaje trasero/del arcón trasero es de 200 kg. No sobrepasar la carga admisible sobre el eje trasero.
- ▶ Tener en cuenta: Cuando se **carga** máximamente el garaje trasero o (según el modelo) el compartimento de almacenamiento trasero, se **descargará** el eje delantero debido a la acción de palanca. Empeoran las cualidades de marcha.



- ▷ Según el equipamiento del vehículo, estarán montados rieles de amarre con ojetes de amarre en el garaje trasero o el compartimento de almacenamiento trasero. Siempre retener la carga en los ojetes de amarre. Utilizar correas de sujeción o, de ser esto necesario, redes de amarre para la retención, pero nunca expansores de goma.
- ▷ Antes de amarrar la carga controlar siempre que los ojetes de amarre estén firmemente fijados en el riel de amarre. En caso de que el ojete de amarre no esté firmemente sujetado en el riel de amarre, podrá resbalarse o soltarse la carga al realizar movimientos de conducción bruscos o al frenar.
- ▷ Repartir la carga uniformemente. Las cargas puntuales demasiado altas dañan el revestimiento del suelo.
- ▷ En caso de que se lleven vehículos de dos ruedas en el garaje trasero, utilizar el sistema de sujeción que ofrece su distribuidor.

### 3.3.6 Doble fondo



- ▶ Al cargar el doble fondo debe prestarse atención a la carga admitida sobre los ejes y la masa máxima técnicamente admisible.



- ▷ Repartir la carga uniformemente. Las cargas puntuales demasiado altas dañan el revestimiento del suelo.

### 3.3.7 Portabicicletas (equipamiento especial)



- ▶ Al cargar el portabicicletas debe prestarse atención a la carga admitida sobre los ejes y la masa máxima técnicamente admisible.
- ▶ Las bicicletas no deben sobresalir el ancho máximo del vehículo. Ajustar las sujeciones para las bicicletas correspondientemente.
- ▶ El portabicicletas solo debe cargarse con bicicletas (máx. 3 unidades).
- ▶ Sujetar las bicicletas con las correas previstas y después de algunos kilómetros comprobar si siguen bien sujetas.
- ▶ Comprobar la sujeción de las bicicletas sobre el portabicicletas después de los primeros 10 km y, a continuación, en cada pausa del viaje.
- ▶ No utilizar el portabicicletas como portaequipajes ni como escalera.



- ▷ El portabicicletas sirve sólo para transportar bicicletas.
- ▷ Las medidas máximas indicadas por el fabricante no se deben superar.
- ▷ No se deben tapar la placa del número ni las luces traseras.
- ▷ La capacidad máxima de carga del portabicicletas es de 60 kg.
- ▷ Al cargar el portabicicletas, tener en cuenta el centro de gravedad. Si se carga sólo una bicicleta en **un** portabicicletas, ésta debe posicionarse lo más cerca posible del panel del vehículo.
- ▷ No se permite viajar con el portabicicletas abierto cuando no lleva bicicletas.
- ▷ Antes de cada viaje, comprobar:
  - ¿Está el portabicicletas sin bicicletas debidamente plegado?
  - ¿Están las bicicletas sujetadas de forma segura en el portabicicletas con las correas del portabicicletas?

#### Carga del portabicicletas con bicicletas

Al cargar el portabicicletas, tener en cuenta el centro de gravedad. El centro de gravedad de las bicicletas montadas debe estar muy cerca del panel trasero del vehículo. Montar siempre el portabicicletas de dentro a fuera.

Así se carga correctamente el portabicicletas:

- Según el modelo, plegar el portabicicletas hacia abajo o extraerlo.
- La bicicleta más pesada directamente en el panel trasero.
- Las bicicletas más ligeras en el centro o en la parte exterior del portabicicletas.
- Fijar la rueda delantera y la trasera de la bicicleta respectivamente, con los lazos de sujeción del portabicicletas.
- Además, según el modelo del portabicicletas, fijar la bicicleta exterior con la barra de arriostamiento en el estribo de sujeción o bien en el brazo de sujeción.

Si se carga sólo **una** bicicleta en el portabicicletas, ésta debe posicionarse lo más cerca posible del panel trasero.

**Portabicicletas,  
descendible**



- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.



Fig. 3 Portabicicletas, descendible

Con el portabicicletas (Fig. 3) se pueden transportar cómodamente 2 bicicletas. Es posible ampliarlo a 3 bicicletas. Mediante un sistema de torno se puede elevar y descender el portabicicletas unos 40 cm. Este sistema desplaza en cuestión de segundos las bicicletas a la altura de la mano.

*Cargar bicicletas:*

- Colocar la manivela en el portabicicletas y descenderlo a la altura de la mano.
- Colocar las bicicletas y atarlas con correas de cierre rápido.
- Sujetar la barra de arriostamiento Bike-Block al marco de la bicicleta exterior.
- Elevar nuevamente las bicicletas con la manivela.

**Portabicicletas, no  
descendible**



- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

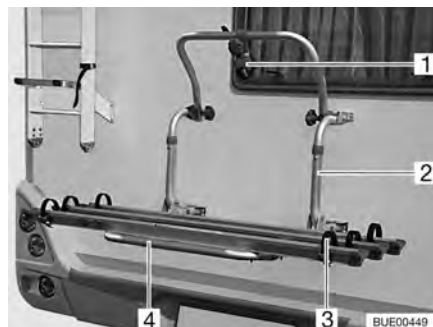


Fig. 4 Portabicicletas, no descendible

Con el portabicicletas (Fig. 4,2) se pueden transportar cómodamente 2 bicicletas. Es posible ampliarlo a 3 bicicletas.

- Cargar bicicletas:*
- Plegar hacia abajo estribo telescópico giratorio (Fig. 4,4).
  - Colocar las bicicletas y atarlas con correas de cierre rápido (Fig. 4,3).
  - Sujetar la barra de arriostamiento (Fig. 4,1) al marco de la bicicleta exterior.

### 3.3.8 Soporte para cargas desmontable (AL-KO) (equipamiento especial)



- ▶ No sobrepasar la carga sobre el eje trasero.
- ▶ Cargas pesadas detrás del eje trasero pueden descargar el eje delantero debido a la acción de palanca ( $\frac{t}{l}$ ). Esto es sobre todo el caso con una proyección trasera larga, cuando se transporta una motocicleta en el portador trasero o cuando el compartimento de almacenamiento trasero lleva carga pesada. La descarga del eje delantero influye negativamente sobre las cualidades de marcha en los vehículos impulsados frontalmente.
- ▶ Siempre retener la carga de manera que quede garantizada la seguridad vial y que no pueda caerse.
- ▶ La carga no debe sobresalir del ancho máximo del vehículo. La iluminación y la placa de matrícula en el soporte para carga no deberán estar cubiertos por la carga.



- ▷ El soporte para cargas y el acoplamiento de remolque no se pueden colocar al mismo tiempo.



- ▷ Se ha concedido una autorización de servicio CE para el soporte para carga.
- ▷ Dejar que el soporte para cargas sea montado por su distribuidor o su centro de servicio.
- ▷ Observar las prescripciones específicas del país.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

El soporte para cargas permite llevar una carga (p. ej. una motocicleta o un escúter) de un peso de hasta 150 kg. Siempre desmontar el soporte para cargas después de la utilización.



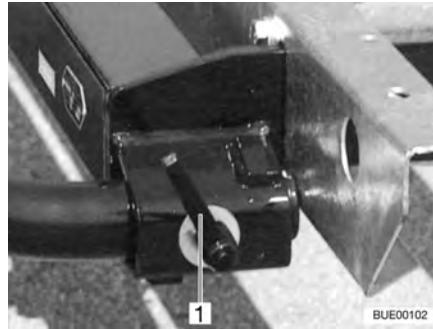


Fig. 5 Cierre rápido

*Montaje:*

- Aplicar el freno de mano.
- Encajar el soporte a la izquierda y a la derecha en el marco y retenerlo con un cierre rápido (Fig. 5,1) de cada lado.
- Establecer la conexión eléctrica entre el soporte para cargas y el vehículo tractor.

*Desmontaje:*

- Aplicar el freno de mano.
- Separar la conexión eléctrica entre el soporte para cargas y el vehículo tractor.
- Soltar el cierre rápido (Fig. 5,1) y extraer el soporte de los alojamientos en el marco.

**Requisito para el montaje**

En caso de que se tenga que montar el portamotocicletas, deberán encontrarse montados dos tubos de alojamiento a la izquierda y a la derecha en el bastidor del vehículo. Éstos sirven de alojamiento para el portamotocicletas.

### 3.4 Uso de un remolque



- ▶ Se ruega precaución al enganchar o desenganchar un remolque. ¡Riesgo de accidentes y lesiones!
- ▶ Al realizar el acoplamiento o desacoplamiento no debe haber ninguna persona entre el vehículo tractor y el remolque.
- ▶ Tener en cuenta la carga de apoyo y la carga sobre el eje trasero del vehículo tractor. No sobrepasar ni la carga de apoyo ni la carga sobre el eje trasero. Puede consultar los valores de la carga de apoyo y sobre el eje trasero en la documentación del vehículo y del acoplamiento del remolque.



- ▷ Remolque con freno automático de retención: No acoplar ni desacoplar el remolque con el freno automático de retención aplicado.
- ▷ Acoplamiento de remolque con enganche de bola desmontable: Si el enganche de bola está montado incorrectamente podrá desprenderse el remolque. Tener en cuenta las instrucciones de funcionamiento del acoplamiento de remolque.

### 3.5 Acoplamiento de remolque (equipamiento especial)



- ▶ Para montar un acoplamiento de remolque se ha de consultar en la documentación del vehículo la carga máxima de apoyo y de remolque.
- ▶ ¡Apretar tras 1 000 horas de servicio los tornillos de fijación del acoplamiento de remolque!



- ▷ El soporte para cargas y el acoplamiento de remolque no se pueden colocar al mismo tiempo.



- ▷ Al montar un acoplamiento de remolque es necesario registrarlo en la documentación del vehículo. Los documentos necesarios se encuentran en el acoplamiento de remolque.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.



Fig. 6 Acoplamiento de remolque

**Registrar en la documentación del vehículo**

Dejar que las piezas sobrepuestas sean montadas por su distribuidor o su centro de servicio. Quien también se encargará de realizar todos los trámites.

### 3.6 Escalón de entrada



- ▶ Antes de comenzar el viaje y después de breves pausas en el viaje, comprobar si el escalón de entrada está totalmente introducido.
- ▶ No permanecer en la zona directa de giro del escalón de entrada cuando lo esté introduciendo o extrayendo.
- ▶ ¡No pisar el escalón de entrada hasta que no esté totalmente extraído!  
¡Riesgo de sufrir lesiones!
- ▶ No levantar ni bajar a personas o cargas en el escalón de entrada.



- ▷ Prestar atención a los distintos niveles de escalón y a que se baje sobre un suelo firme y llano.
- ▷ No engrasar el soporte giratorio y las articulaciones del escalón de entrada (véase el capítulo 11).



- ▷ El interruptor para manejar el escalón de entrada se encuentra en el interior del vehículo en la zona de la puerta de entrada.
- ▷ En caso de que el escalón de entrada no se haya retirado y engatillado correctamente estando conectado el encendido, se iluminará una luz de control roja en el salpicadero.
- ▷ Observar la indicación de advertencia en el escalón de entrada.

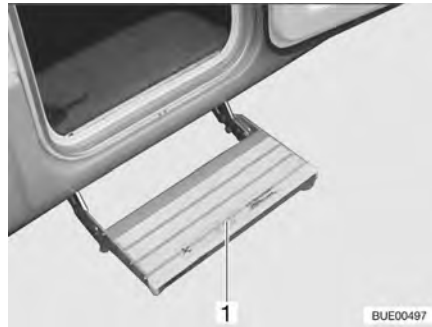


Fig. 7 Escalón de entrada

Los vehículos poseen un escalón de entrada (Fig. 7,1) de un peldaño que se puede extender eléctricamente.

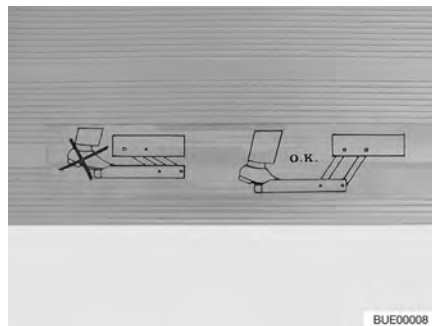


Fig. 8 Indicación de advertencia escalón de entrada

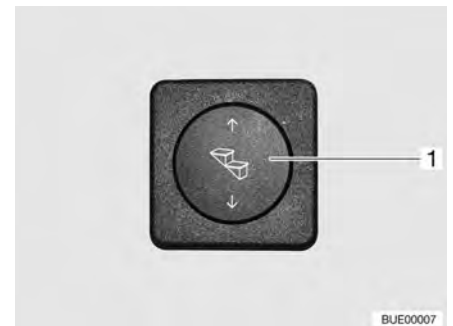


Fig. 9 Conmutador de mando del escalón de entrada

Extraer el escalón de entrada completamente antes de pisarlo (Fig. 8).

*Extracción:*

- Pulsar la parte inferior del interruptor basculante (Fig. 9,1) y mantenerlo pulsado (por lo menos 3 segundos) hasta que esté completamente extraído el escalón de entrada.

*Introducción:*

- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 9,1) por arriba hasta que haya introducido completamente el escalón de entrada.

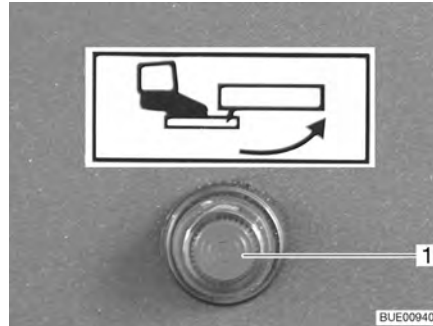


Fig. 10 Luz de control

Cuando se conecte el encendido y se extrae el escalón de entrada, se ilumina una luz de control (Fig. 10,1) en el salpicadero.

### 3.7 Televisor (equipamiento especial)



- ▶ Antes de comenzar el viaje, retirar siempre el televisor de la repisa y guardar en un sitio seguro.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, llevar la pantalla plana y el soporte de la pantalla a la posición inicial y retenerlos. En caso de que el soporte de la pantalla esté instalado en un armario de TV: Cerrar el armario de TV.
- ▶ Antes de comenzar cada trayecto, comprobar si la antena se encuentra en posición de estacionamiento. ¡Peligro de accidente! Posición de estacionamiento significa: La antena está orientada hacia atrás, está completamente bajada y está bloqueada en esta posición.



- ▷ En caso de que haya peligro de congelación, sacar el televisor de pantalla plana del vehículo.



- ▷ Para información adicional acerca del posicionamiento de la pantalla plana véase el capítulo 6.

### 3.8 Cubiertas del fregadero y del escurridor



- ▶ En caso de un accidente o con una frenada de emergencia, las cubiertas sueltas del fregadero (Fig. 11,1) y del escurridor podrán herir a los ocupantes del vehículo. Antes de comenzar el viaje, retirar las cubiertas sueltas y guardarlas seguramente en el bloque de cocina o en el armario ropero.



Fig. 11 Cubierta del fregadero

### 3.9 Retener las piezas adosadas



- ▶ En caso de un accidente o con un frenada de emergencia, las piezas adosadas sueltas podrán herir a los ocupantes del vehículo. Antes de comenzar el viaje, retener las piezas adosadas sueltas en los soportes previstos o guardarlas en algún lugar seguro en el vehículo.



- ▷ Las trampillas o las puertas sin retener podrán abrirse de golpe durante el viaje y dañar piezas de la instalación interior. Antes de comenzar el viaje, retener todas las trampillas y puertas.

#### Piezas adosadas

Las piezas adosadas son por ejemplo los ensanchamientos de camas, las escaleras o las prolongaciones del tablero de mesa.



Fig. 12 Ensanchamiento de cama en el garaje trasero



Fig. 13 Escalera de ascenso en el armario ropero

#### Retener las piezas adosadas:

- Insertar las piezas adosadas (Fig. 12,1 y Fig. 13,1) en los soportes previstos y retenerlas con los materiales de fijación existentes.
- En caso de que no haya soporte previsto para la pieza adosada, guardar la pieza adosada en los compartimentos de almacenamiento cuyas puertas no dejen abrirse en dirección de marcha (p. ej. el armario ropero o el compartimento de almacenamiento trasero).

**Puertas y trampillas** Las puertas son por ejemplo las puertas interiores o los paneles separadores. Para las trampillas de muebles véase apartado 6.3.



Fig. 14 Panel de separación de la ducha

*Retener las puertas:* ■ Retener las puertas o los paneles separadores (Fig. 14,1) con los bloques y los materiales de fijación existentes.

### 3.10 Cadenas para la nieve (equipamiento especial)



- ▷ Montar las cadenas para la nieve únicamente si la distancia entre los neumáticos y la carrocería del vehículo es de por lo menos 50 mm.
- ▷ Los neumáticos, la suspensión de las ruedas y la dirección están sometidas a una carga adicional cuando se instalan las cadenas para la nieve. Al llevar las cadenas para la nieve, conducir lentamente (máximamente 50 km/h) y sólo por calzadas que estén totalmente cubiertas de nieve. De lo contrario podría dañarse el vehículo.
- ▷ Observar la prescripción de montaje del fabricante de las cadenas para la nieve.
- ▷ No montar cadenas para la nieve en llantas de aluminio.



- ▷ En caso de que el eje motor del vehículo disponga de neumáticos gemelos (2 neumáticos juntos uno del otro), montar las cadenas para la nieve en los neumáticos exteriores.

El uso de las cadenas para la nieve está sujeto a las disposiciones aplicables en cada país.

- Montar las cadenas para la nieve siempre en las ruedas motrices.
- Comprobar la tensión de las cadenas para la nieve después de algunos metros de marcha.

### 3.11 Seguridad vial



- ▶ Comprobar la presión de los neumáticos regularmente, antes de comenzar el viaje o cada 2 semanas. Una deficiencia en la presión de los neumáticos provoca un desgaste excesivo y puede provocar el deterioro de las ruedas llegando incluso a reventarse. El vehículo puede quedar fuera de control.

Antes de comenzar el viaje, revisar la lista de comprobación:


	N°	Comprobaciones	Verificado
<b>Vehículo básico</b>	1	Toda la documentación del vehículo está a bordo	
	2	Ruedas en perfecto estado	
	3	Faros, pilotos, luces de freno y de marcha atrás en perfecto estado	
	4	Nivel de aceite de motor, caja de cambios y servodirección bajo control	
	5	Refrigerante y líquido para el limpiapararprisas llenos	
	6	Frenos en perfecto estado	
	7	Los frenos reaccionan uniformemente	
	8	El vehículo mantiene su trayectoria al frenar	
<b>Superestructura de habitáculo, en el exterior</b>	9	Toldillo totalmente retraído	
	10	Techo sin nieve ni hielo (en invierno)	
	11	Conexiones externas separadas y tuberías guardadas	
	12	Soportes externos retirados	
	13	Apoyos montados retirados y fijados	
	14	Cuñas de calzo retiradas y guardadas	
	15	Escalón de entrada guardado seguramente o retirado	
	16	Trampillas exteriores cerradas y bloqueadas	
	17	Puerta de entrada cerrada	
	18	Altura total del vehículo, incl. portaequipajes del techo cargado, determinada y anotada. Tener a mano la indicación de la altura en la cabina del conductor	
<b>Superestructura de habitáculo, en el interior</b>	19	Ventanas y claraboyas cerradas y bloqueadas	
	20	Televisor retirado de la repisa y guardado de un modo seguro	
	21	Pantalla plana retenida	
	22	Antena de televisión bajada (si hay una montada)	
	23	Piezas sueltas y piezas adosadas guardadas y fijadas	
	24	Compartimentos abiertos ordenados	
	25	En el alojamiento de techo de la lámpara del toldo no se pueden guardar cartuchos de gas u otros materiales fácilmente inflamables	
	26	Cubiertas para el fregadero y el escurridor guardadas seguramente	
	27	Puerta del frigorífico asegurada	
	28	Frigorífico cambiado a modo de funcionamiento de 12 V	
	29	Todos los cajones y trampillas cerradas	
	30	Todas las puertas interiores cerradas, y todos los paneles separadores modificables abiertos y retenidos	
	31	Asientos de niños montados en plazas de asiento con cinturones de tres puntos	

N°	Comprobaciones	Verificado
32	Bloqueo del asiento giratorio del conductor y del acompañante engatillado	
33	Oscurecedores en la cabina del conductor abiertos y asegurados	

**Instalación de gas**

34	Las bombonas de gas están amarradas y aseguradas contra torsión en la caja para bombonas de gas	
35	Caperuza protectora colocada en la bombona de gas	
36	Llave de paso principal de la bombona de gas y válvulas de paso de gas cerrada	

**Instalación eléctrica**

37	<p>Comprobar la tensión de la batería del motor de arranque y del habitáculo (véase el capítulo 8). Si en el panel se indica una tensión de la batería demasiado baja, debe recargarse la batería correspondiente. Observar las indicaciones en el capítulo 8</p> <p> ▷ Empezar el viaje con la batería del motor de arranque y del habitáculo totalmente cargadas.</p>	
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles para viajar con la autocaravana.

Las indicaciones tratan de:

- el control de distancia de aparcamiento
- la cámara de marcha atrás con monitor LCD
- la velocidad de marcha
- los frenos
- los cinturones de seguridad
- los sistemas de sujeción para niños
- los reposacabezas incluidos en los asientos
- la disposición de los asientos
- los estores plegables en la cabina del conductor
- el repostaje

### 4.1 Viajar en la autocaravana



- ▶ El vehículo básico es un vehículo industrial (camión pequeño). Debe cambiarse la forma de conducir consecuentemente.
- ▶ Antes de comenzar el viaje y después de breves pausas en el viaje, comprobar si el escalón de entrada está totalmente introducido.
- ▶ En las plazas de asiento en los cuales haya montado un cinturón de seguridad, siempre llevar puesto el cinturón de seguridad durante el viaje.
- ▶ No quitarse nunca el cinturón de seguridad durante el viaje.
- ▶ Los viajeros deben permanecer sentados en los asientos previstos para ello.
- ▶ No se abra el bloqueo de las puertas.
- ▶ Evitar frenar bruscamente.
- ▶ Al utilizar un aparato de navegación, cambiar el destino del viaje únicamente estando el vehículo parado. Por ello, buscar un aparcamiento o un punto de parada segura si se tiene que cambiar el destino.
- ▶ Durante el viaje, no pasar ningún DVD a través del monitor del aparato de navegación.



- ▷ En las calzadas en mal estado, conducir lentamente.
- ▷ En las subidas a ferrys, al atravesar desniveles y al avanzar marcha atrás, se debe conducir con una precaución especial. Los vehículos grandes pueden derivar debido a la proyección relativamente larga y en condiciones desfavorables "encallarse". En esto podrán dañarse los bajos o partes montadas ahí.

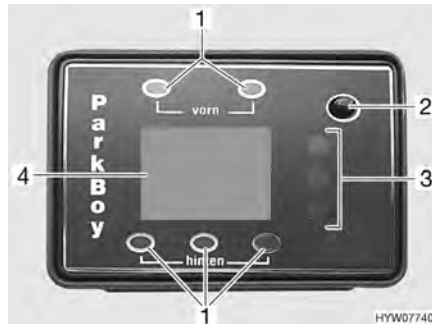


- ▷ En caso de que no se observen estas indicaciones, y por ello suceda un accidente o aparezcan daños, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.
- ▷ Deben cumplirse las medidas de seguridad indicadas en el capítulo 2.
- ▷ En caso de que en el vehículo se tenga montada una cámara de marcha atrás, la cámara se conectará automáticamente al cambiar a marcha atrás.

## 4.2 Control de distancia de aparcamiento (equipamiento especial)



- ▶ Al avanzar marcha atrás se deberá conducir con precaución especial. Riesgo de accidentes y lesiones.
- ▶ El control de distancia de aparcamiento únicamente es un dispositivo auxiliar y es posible que no reconozca todos los obstáculos. El conductor carga con la responsabilidad de la seguridad. En caso de que el aparato falle o de que exista una avería y resulte algún daño, no podrán reclamarse derechos del fabricante del vehículo a consecuencia de ello.



- 1 LED de posición
- 2 Tecla On/Off
- 3 Indicación de distancia
- 4 Display

Fig. 15 Unidad de mando del control de distancia de aparcamiento

### Descripción breve

El control de distancia de aparcamiento sirve como ayuda al aparcar y al salir del aparcamiento. La medición de distancia se realiza por medio del método de ultrasonido según el principio pulso-eco. Por medio del tiempo de recorrido de una señal de ultrasonido reflejada se determina la distancia.

En la cabina, una unidad de mando con display (Fig. 15) indica la distancia al obstáculo. Al mismo tiempo suena una señal acústica como mensaje de aviso.



- ▷ Al conectar el encendido, el control de distancia de aparcamiento automáticamente ejecuta una comprobación del sistema. En esto, se iluminarán brevemente todos los diodos luminosos y segmentos (barras en el display) y sonará una señal acústica aguda. En caso de que después de la comprobación del sistema parpadee el LED rojo de la indicación de distancia (Fig. 15,3) y suene un sonido de aviso que se repite rápidamente, el sistema habrá detectado un defecto de sensor. El sensor defectuoso se indica a través del display (Fig. 15,4).

Hay dos posibilidades de activar el control de distancia de aparcamiento:

*Activación cambiando a marcha atrás:*

- Conectar el encendido y arrancar el motor.
- Cambiar a marcha atrás.  
Se ilumina el display y aparece "ON" en el display. El control de distancia de aparcamiento está listo para medir.

*Activación pulsando la tecla On/Off en la unidad de mando:*

- Pulsar la tecla On/Off (Fig. 15,2).  
Se ilumina el display y aparece "ON" en el display. El control de distancia de aparcamiento está listo para medir.

*Desconectar:*

- El control de distancia de aparcamiento puede desconectarse en cualquier momento independientemente del método de conexión elegido por medio de la tecla On/Off (Fig. 15,2).

**Indicación de distancia**

La distancia entre el vehículo y el obstáculo se entrega de tres maneras: El display (Fig. 15,4) visualiza la distancia en pasos de 5 cm. Siempre se indica la distancia mínima que mide un sensor. Cuál de los sensores entrega el valor medido se indica por medio de la iluminación del LED de posición correspondiente (Fig. 15,1).

Los tres diodos luminosos de colores diferentes (Fig. 15,3) forman el segundo método indicador. El cambio de los colores de verde pasando por amarillo a rojo señala el acercamiento a un obstáculo.

Adicionalmente a las indicaciones ópticas también se emite una señal acústica (secuencia de sonidos) que varía en relación a la distancia. Cuando se reduce la distancia entre el vehículo y el obstáculo también se acortarán los intervalos entre los impulsos acústicos hasta alcanzar a un sonido permanente.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

### 4.3 Cámara de marcha atrás (en parte equipamiento especial)



Fig. 16 Cámara de marcha atrás



Fig. 17 Monitor LCD para la cámara de marcha atrás

Según el modelo, se encuentra una cámara de marcha atrás (Fig. 16,1) con monitor LCD (Fig. 17,1) montada en el vehículo.

Estando el motor del vehículo en marcha, o estando conectado el encendido, la cámara de marcha atrás y el monitor LCD se conectarán automáticamente tan pronto se cambie a marcha atrás.

Estando el motor del vehículo en marcha, o estando conectado el encendido, la cámara de marcha atrás y el monitor LCD también podrán conectarse manualmente a través del pulsador "SRC" (Fig. 17,2) en el monitor LCD, o a través del botón "Rear View" en el display.

El sistema podrá desconectarse a través del pulsador "SRC" (Fig. 17,2) en el monitor LCD, o a través del botón "OFF" en el display.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

#### 4.4 Velocidad de marcha



- ▶ El vehículo está equipado con un motor potente. De tal manera se dispone de suficientes reservas para situaciones difíciles de circulación. Esta alta potencia permite una mayor velocidad final y una velocidad de conducción superior.
- ▶ El vehículo, debido a su magnitud, ofrece una gran resistencia al viento. Las ráfagas de viento lateral inesperadas también suponen un peligro añadido.
- ▶ El cargamento no uniforme o de un solo lado alterará el comportamiento de marcha.
- ▶ En carreteras desconocidas pueden aparecer complicaciones inesperadas en la conducción de la autocaravana. Para su seguridad personal, adapte la velocidad de marcha a la situación de conducción y al entorno en el que se produzca.
- ▶ Observar las limitaciones de la velocidad que rijan en cada país.

#### 4.5 Frenos



- ▶ Las posibles deficiencias en la instalación de frenos deben hacerse reparar inmediatamente en un taller autorizado.



- ▷ Evite el bloqueo de los frenos. Al bloquearse el sistema de frenado, los neumáticos se convierten, en mayor o menor medida, en "apoyo del freno". Esto disminuye el confort de marcha. Incluso pueden quedar inservibles los neumáticos.

#### Antes de comenzar cualquier viaje

Antes de comenzar el viaje, efectuar una frenada de prueba:

- ¿Funcionan los frenos?
- ¿Reaccionan los frenos siempre de la misma forma?
- ¿El vehículo mantiene su trayectoria al frenar?

#### 4.6 Cinturones de seguridad

El vehículo está equipado con cinturones automáticos de tres puntos en las plazas de asiento del habitáculo para los cuales la ley prescribe un cinturón de seguridad. Su uso responde a las disposiciones nacionales vigentes en el país donde se encuentre.



- ▶ Ponerse el cinturón de seguridad antes de comenzar el viaje y mantenerlo durante todo el viaje.
- ▶ No dañar ni sujetar las cintas de lona. Los cinturones de seguridad dañados deben cambiarse en un taller especializado autorizado.
- ▶ Las fijaciones de los cinturones, el enrollador automático y las hebillas no deben modificarse.
- ▶ Comprobar periódicamente la firmeza de la unión atornillada de los cinturones de seguridad.
- ▶ Utilizar los cinturones de seguridad sólo para **una** persona adulta.
- ▶ No sujetar objetos junto con personas.



- ▶ Los cinturones de seguridad no son apropiados para personas de menos de 150 cm de estatura. En este caso, tienen que utilizarse dispositivos de sujeción adicionales. Observar el certificado de prueba.
- ▶ Los sistemas de sujeción para niños sólo se pueden instalar en las plazas de asiento provistas de cinturones de tres puntos montados en fábrica.
- ▶ En caso de accidente se deben cambiar los cinturones de seguridad.
- ▶ Durante el viaje, no inclinar el respaldo del asiento demasiado hacia atrás. De otra manera ya no estará garantizado el efecto del cinturón de seguridad.

#### 4.6.1 Colocación correcta del cinturón de seguridad



- ▶ No retorcer la cinta de lona. La cinta de lona debe quedar lisa sobre el cuerpo.
- ▶ Para colocar el cinturón de seguridad correctamente, adoptar una postura correcta.

El cinturón de seguridad está correctamente colocado cuando entre el cuerpo y el cinturón de seguridad cabe todavía el puño.

#### 4.7 Sistemas de sujeción para niños



- ▶ Se debe asegurar a los niños menores de 13 años que midan menos de 150 cm durante el viaje con un sistema de sujeción apropiado y homologado.
- ▶ Los sistemas de sujeción para niños sólo se pueden instalar en las plazas de asiento provistas de cinturones de tres puntos montados en fábrica.
- ▶ Antes de comenzar el viaje, ponerle al niño el cinturón de seguridad y asegurarse de que lo sigue llevando durante el mismo.
- ▶ Si el vehículo tiene instalado un airbag en el lado del acompañante, no utilizar los sistemas de sujeción para niños orientados hacia atrás en el asiento del acompañante (sistema "Reboard"). Tener en cuenta las indicaciones de advertencia del vehículo.

Los sistemas de sujeción para niños se dividen en cinco clases:

Clase	Peso corporal	Edad aproximada
0	Hasta 10 kg	Hasta 9 meses
0+	Hasta 13 kg	Hasta 18 meses
I	De 9 kg a 18 kg	9 meses hasta 4 años
II	De 15 kg a 25 kg	3 años hasta 7 años y medio
III	De 22 kg a 36 kg	6 años hasta 12 años

## 4.8 Asientos de piloto para asiento del conductor y del acompañante



- ▶ Girar todos los asientos giratorios en la dirección de marcha y bloquearlos antes de comenzar el viaje.
- ▶ Dejar los asientos bloqueados en dirección de la marcha durante el viaje y no girarlos.



- ▷ El asiento del conductor y el asiento del acompañante forman parte del vehículo básico. El ajuste de los asientos se describe en las instrucciones de uso del vehículo básico.

## 4.9 Reposacabezas



- ▷ Los reposacabezas no son ajustables en todos los modelos.

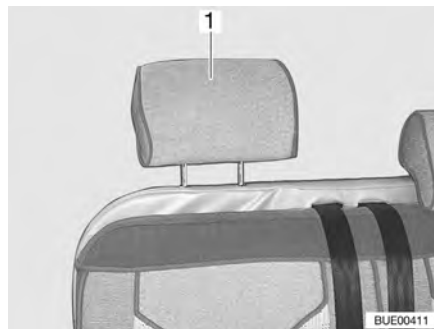


Fig. 18 Reposacabezas banco

Ajustar los reposacabezas (Fig. 18,1) antes de comenzar el viaje, de forma que la parte posterior de la cabeza descansa a la altura de las orejas aproximadamente. Tirar de los reposacabezas hacia arriba o empujarlos hacia abajo.

#### 4.10 Disposición de los asientos



- ▶ Durante el viaje, las personas deben permanecer exclusivamente en las plazas de asiento autorizadas. Puede consultar el número de plazas de asiento autorizado en la documentación del vehículo.
- ▶ Queda prohibido sentarse en los bancos longitudinales durante el viaje.
- ▶ En las plazas de asiento es obligatorio llevar cinturones de seguridad.



Fig. 19 Símbolo plaza de asiento

Las plazas de asiento que se pueden utilizar durante el viaje están provistas de un adhesivo (Fig. 19).

#### 4.11 Estores plegables para la luna delantera (equipamiento especial)



- ▶ Durante el viaje, el estor plegable de la luna delantera y de las ventanas del conductor/acompañante deben estar abiertas, bloqueadas y aseguradas con el cierre adicional.

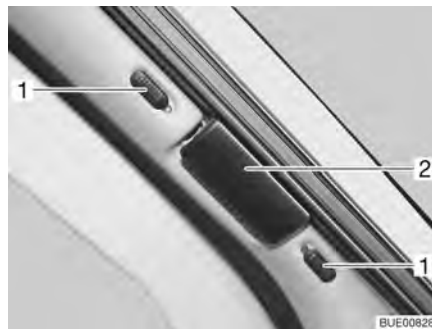


Fig. 20 Estor plegable para la luna delantera

*Asegurar:*

- Empujar ambas mitades del estor plegable para la luna delantera en el tirador (Fig. 20,2) hacia afuera, hasta el tope.
- Empujar los botones de bloqueo (Fig. 20,1) hacia abajo o hacia arriba. Cuando se vea el punto rojo, estará abierto el bloqueo.

#### 4.12 Estores plegables para la ventana del conductor y del acompañante (equipamiento especial)



- ▶ Durante el viaje, el estor plegable de la luna delantera y de las ventanas del conductor/acompañante deben estar abiertas, bloqueadas y aseguradas con el cierre adicional.



Fig. 21 Bloqueo de los estores plegables para la ventana del conductor/del acompañante

- Asegurar:*
- Empujar los estores plegables para la ventana del conductor y del acompañante con el tirador (Fig. 21,1) sobre la pieza sobrepuesta. El estor plegable queda asegurado.

#### 4.13 Repostar con gasóleo



- ▶ Al llenar el depósito de combustible, sobre ferrys o en el garaje, no debe estar en funcionamiento ningún aparato (p. ej. calefacción o frigorífico) si es que es accionado con llama abierta. ¡Peligro de explosión!



- ▷ El tubo de llenado de combustible forma parte del vehículo básico.
- ▷ El tubo de llenado de combustible está identificado con el rótulo "Diesel".

La posición del tubo de llenado de combustible deberá tomarse de las instrucciones de uso del vehículo básico.



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles para la colocación del vehículo.

Las indicaciones tratan de:

- el freno de mano
- el escalón de entrada
- las cuñas de calzo
- el manejo de los apoyos
- la conexión de 230 V
- el frigorífico
- la orientación de la antena
- la introducción y la extracción del toldillo



- ▷ Colocar el vehículo de tal forma que quede lo más horizontalmente posible. Asegurar el vehículo contra rodamiento.
- ▷ Animales (particularmente los ratones) pueden causar daños considerables en el interior del vehículo. Para evitar esto, inspeccionar el vehículo regularmente después de la colocación con respecto a daños o rastros de animales.

### 5.1 Freno de mano

Al estacionar el vehículo, acoplar el freno de mano.

### 5.2 Escalón de entrada

Para bajar del vehículo debe extraerse totalmente el escalón de entrada. Tener en cuenta la luz de control del salpicadero.

Para el manejo del escalón de entrada, véase el apartado 3.6.

### 5.3 Cuñas de calzo

Al aparcar el vehículo en subidas o bajadas utilizar cuñas de calzo.

En caso de que la masa total técnicamente admisible del vehículo sobrepase 4 t, se deben utilizar cuñas de calzo para aparcar en las pendientes de subida o bajada. Las cuñas de calzo se adjuntan de serie en los vehículos con una masa total de más de 4 t.

### 5.4 Apoyos

#### 5.4.1 Indicaciones generales



- ▷ Los apoyos acoplados no se deben utilizar como gatos. Los apoyos sólo sirven para estabilizar el vehículo parado con respecto a la compresión de los muelles del eje trasero.
- ▷ Durante la colocación del vehículo, prestar atención a que los apoyos se carguen uniformemente.
- ▷ Antes de ponerse en marcha, subir los apoyos girándolos hasta el tope, retraerlos completamente y asegurarlos.



- ▷ Cuando el suelo sea blando o flexible, colocar una placa grande debajo de los apoyos para evitar que se hundan en el suelo.

### 5.4.2 Apoyos de elevación (AL-KO) (en parte equipamiento especial)



- ▷ Según el modelo, el hexágono posee una articulación, con la que se puede situar la llave de vaso en una posición más cómoda para su giro.

Para garantizar un funcionamiento correcto, los tubos interiores de los apoyos de elevación deben limpiarse y engrasarse regularmente.

Según el modelo, será ajustable la longitud de los apoyos de elevación.

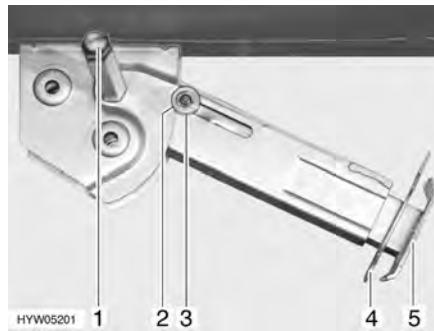


Fig. 22 Apoyo de elevación

- Extracción:*
- Colocar la llave de vaso en el hexágono (Fig. 22,1) y girarla hasta que el apoyo de elevación quede verticalmente hacia abajo.
  - Extraer la clavija hendida (Fig. 22,4) de la prolongación del pie de apoyo (Fig. 22,5).
  - Extraer la prolongación del pie de apoyo hasta alcanzar la longitud deseada.
  - Introducir la clavija hendida en la prolongación del pie de apoyo.
  - Girar en el hexágono hasta que el apoyo de elevación descansa totalmente en el suelo y el vehículo esté en una posición completamente horizontal.

- Introducción:*
- Colocar la llave de vaso en el hexágono (Fig. 22,1) y girarla hasta que el apoyo de elevación esté de nuevo libre del suelo.
  - Extraer la clavija hendida (Fig. 22,4) de la prolongación del pie de apoyo (Fig. 22,5).
  - Introducir totalmente la prolongación del pie de apoyo (Fig. 22,5) e introducir la clavija hendida (Fig. 22,4) en el orificio previsto para ello que hay en la prolongación del pie de apoyo.
  - Girar con la llave de vaso en el hexágono (Fig. 22,1) hasta que el apoyo de elevación bascule hacia arriba y la arandela de guía (Fig. 22,3) esté totalmente introducida en la entalladura (Fig. 22,2).



- ▷ Antes de comenzar el viaje, tener en cuenta: ¿Están todos los apoyos de elevación retirados, todas las prolongaciones de los pies de apoyo completamente introducidos y asegurados con la clavija hendida?

## 5.5 Conexión de 230 V

EL vehículo se puede conectar a una alimentación de 230 V (véase el capítulo 8).

## 5.6 Frigorífico

El funcionamiento del frigorífico a 12 V solamente es posible estando el motor del vehículo en marcha. Estando el motor del vehículo parado, cambiar el frigorífico a modo de funcionamiento de 230 V o a funcionamiento a gas.

## 5.7 Instalación de antena parabólica (equipamiento especial)



- ▶ Antes de comenzar cada trayecto, comprobar si la antena se encuentra en posición de estacionamiento. ¡Peligro de accidente!



- ▷ Mientras se realice la búsqueda de satélite, el vehículo debe estar parado. No moverse por el vehículo.
- ▷ La recepción por satélite únicamente es posible cuando la antena se encuentra orientada en dirección visual directa al satélite deseado y no hay obstáculos obstruyendo la vista.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

### 5.7.1 Instalación con orientación automática de la antena

La instalación de antena parabólica está equipada con una unidad automática de posicionamiento. Esta unidad se encarga de orientar la antena exactamente al satélite deseado.

El manejo se realiza a través del menú (pantalla del televisor) con el mando a distancia.

*Orientar la instalación:*

- Conectar el televisor.
- Conectar el receptor en el aparato o a través del mando a distancia.
- A través del mando a distancia, seleccionar la configuración seleccionada más recientemente (tecla "SEARCH"), el programa deseado (tecla "OK"), o el satélite deseado (tecla "SAT"). La antena parabólica se levanta de su posición de estacionamiento y conmuta al modo de búsqueda.

Cuando la instalación ha encontrado el satélite, según la selección, automáticamente aparecerá el programa de TV seleccionado más recientemente o la selección de programas del satélite.

### 5.7.2 Instalación con orientación semiautomática de la antena

*Conectar la instalación de antena parabólica:*

- Conectar el televisor y el receptor.
- Presionar la tecla "↑" del mecanismo contador eléctrico por más de tres segundos. La antena parabólica se levanta de su posición de estacionamiento y se mueve a la última posición indicada.

*Orientar la antena:*

- Corregir la inclinación de la antena con las teclas "↑" o "↓" conforme a los mapas adjuntos.
- Aflojar la sujeción del mástil de la antena.
- Girar la antena lentamente. Cuando la antena haya encontrado un satélite, sonará una señal acústica.

- Optimizar la recepción girando e inclinando la antena.
- Volver a apretar ligeramente la sujeción del mástil de la antena.

*Bajar la antena para el viaje:*

- Aflojar la sujeción del mástil de la antena.
- Girar la antena hasta que la ranura de la sujeción y la del mástil de la antena se encuentren una sobre la otra.
- Presionar la tecla "↓" del mecanismo contador eléctrico hasta que aparezca "FE" en el display.
- Comprobar si la antena se ha bajado completamente y si muestra hacia la parte trasera del vehículo.
- Volver a apretar ligeramente la sujeción del mástil de la antena.
- Desconectar el televisor y el receptor.

## 5.8 Toldillo (equipamiento especial)



- ▷ Recoger el toldillo cuando sople un viento fuerte o cuando llueva o nieve.
- ▷ En caso de lluvia, acortar uno de los pies de apoyo para que escurra el agua.
- ▷ Introducir el toldillo solo cuando esté seca la lona. Si se ha de introducir el toldillo con la lona mojada: Volver a extraer el toldillo lo más rápidamente posible para secar la lona.
- ▷ Antes de la introducción, quitar hojas y suciedad gruesa del toldillo.



- ▷ Utilizar el toldillo sólo como protección contra el sol.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

### Ventajas del toldillo

Las ventajas de un toldillo son:

- El toldillo proporciona sombra.
- El toldillo conforma una antesala techada, ampliando así el espacio.
- El vehículo tendrá un tamaño más acogedor.



Fig. 23 Toldillo

*Colocar el toldillo:*

- Extraer el toldillo (Fig. 23,1) con la manivela.
- Colocar los brazos portadores (Fig. 23,2) cuando el toldillo esté abierto.

## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles para la vida en el vehículo.  
Las indicaciones tratan de:

- la apertura y el cierre de las puertas y trampillas
- los interruptores de luz
- el mando de luces
- el ajuste de los focos halógenos
- el posicionamiento del televisor
- la ventilación del vehículo
- la apertura y el cierre de las ventanas y persianas
- la apertura y el cierre de los estores plegables en la cabina del conductor
- la apertura y el cierre de las claraboyas
- la modificación de las superficies de la mesa
- la transformación de las mesas
- el ajuste del banco longitudinal
- la utilización de las camas

### 6.1 Puerta de entrada



► Conducir sólo con las puertas bloqueadas.



- ▷ El bloqueo de las puertas puede evitar que se abran por sí solas, p. ej. en caso de accidente.
- ▷ Las puertas bloqueadas evitan también la entrada no deseada desde el exterior, p. ej. al pararse en un semáforo. Sin embargo, las puertas bloqueadas dificultan el acceso al interior del vehículo en casos de emergencia.
- ▷ Bloquear siempre las puertas del vehículo al abandonarlo.

#### 6.1.1 Puerta de entrada, en el exterior (Hartal M1)

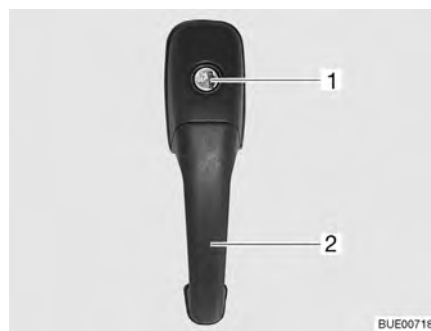


Fig. 24 Cerradura de la puerta de entrada, en el exterior

- Abrir:*
- Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 24,1) y girarla hasta que esté desbloqueada la cerradura de la puerta.
  - Girar hacia atrás la llave a la posición central y extraerla.
  - Tirar del tirador de la puerta (Fig. 24,2). La puerta está abierta.

- Bloquear:*
- Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 24,1) y girarla hasta que esté bloqueada la cerradura de la puerta.
  - Girar hacia atrás la llave a la posición central y extraerla.

### 6.1.2 Puerta de entrada, en el interior (Hartal M1)



Fig. 25 Cerradura de la puerta de entrada, en el interior, bloqueada

- Abrir:*
- Presionar la palanca (Fig. 25,2).
- Bloquear:*
- Presionar la corredera (Fig. 25,1) hacia abajo.

### 6.1.3 Puerta de entrada, en el exterior (Hartal Premium) (en parte equipamiento especial)

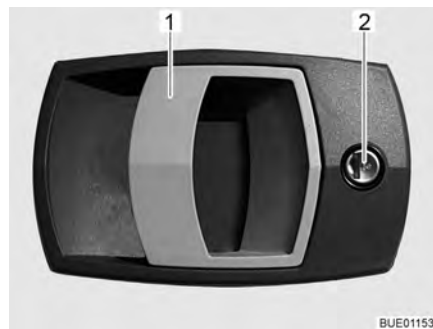


Fig. 26 Cerradura de la puerta de entrada, en el exterior

- Abrir:*
- Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 26,2) y girarla hasta que esté desbloqueada la cerradura de la puerta.
  - Girar hacia atrás la llave a la posición central y extraerla.
  - Tirar del tirador de la puerta (Fig. 26,1). La puerta está abierta.
- Bloquear:*
- Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 26,2) y girarla hasta que esté bloqueada la cerradura de la puerta.
  - Girar hacia atrás la llave a la posición central y extraerla.

#### 6.1.4 Puerta de entrada, en el interior (Hartal Premium) (en parte equipamiento especial)

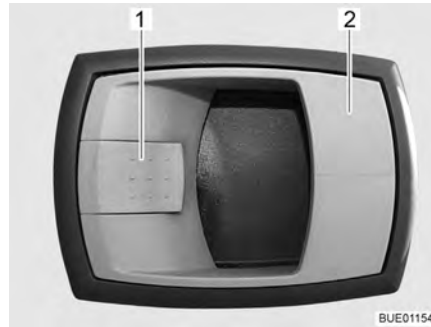


Fig. 27 Cerradura de la puerta de entrada, en el interior

- Abrir:* ■ Tirar del tirador (Fig. 27,2). Se desbloqueó la cerradura de la puerta.
- Bloquear:* ■ Presionar la palanca de retención (Fig. 27,1).

#### 6.1.5 Ventana de la puerta de entrada (Hartal Premium) (en parte equipamiento especial)

En la puerta de entrada está integrada una ventana con un estor plegable.



Fig. 28 Estor plegable

- Cerrar:* ■ Sujetar el estor plegable (Fig. 28,2) por el centro del agarradero (Fig. 28,1), tirar de abajo a arriba y soltarla a la altura deseada. El estor plegable se queda fijo a esta altura.
- Abrir:* ■ Sujetar el estor plegable por el centro del agarradero y empujarlo hacia abajo.

### 6.1.6 Protección contra insectos plegable en la puerta de entrada (en parte equipamiento especial)



- ▷ Abrir la protección contra insectos completamente antes de cerrar la puerta de entrada.



Fig. 29 Protección contra insectos

- Cerrar:**
- Extraer la protección contra insectos (Fig. 29,1) por el listón completamente.
- Abrir:**
- Regresar la protección contra insectos (Fig. 29,1) por el listón a su posición inicial.

## 6.2 Trampillas exteriores



- ▷ Antes de comenzar el viaje, cerrar todas las trampillas exteriores y bloquear las cerraduras de las trampillas.
- ▷ Para abrir y cerrar la trampilla exterior, abrir o cerrar todas las cerraduras montadas en la trampilla exterior.



- ▷ Cerrar todas las trampillas exteriores al abandonar el vehículo.

Las trampillas exteriores montadas en el vehículo están equipadas con cilindros de cierre iguales. Por lo tanto, con la misma llave pueden abrirse todas las cerraduras.



### 6.2.1 Cerradura de la trampilla con tirador concha



- ▷ Para abrir la trampilla exterior, tirar al mismo tiempo de los tiradores de todas las cerraduras montadas en la trampilla exterior.

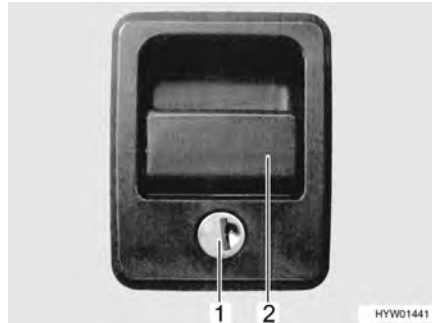


Fig. 30 Cerradura de la trampilla con tirador concha

- Abrir:**
- Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 30,1) y girarla un cuarto de vuelta. La cerradura de la trampilla está desbloqueada.
  - Extraer la llave.
  - Tirar del asidero de la cerradura (Fig. 30,2). La trampilla exterior está abierta.

- Cerrar:**
- Cerrar completamente la trampilla exterior.
  - Introducir la llave en el cilindro de cierre y girarla un cuarto de vuelta. La cerradura de la trampilla está bloqueada.
  - Extraer la llave.

### 6.2.2 Cerradura de la trampilla, cuadrada



- 1 Caperuza
- 2 Cilindro de cierre

Fig. 31 Cerradura de la trampilla, cuadrada

- Abrir:**
- Abrir la caperuza (Fig. 31,1).
  - Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 31,2) y girarla un cuarto de vuelta.
  - Extraer la llave.

- Cerrar:**
- Cerrar completamente la trampilla exterior.
  - Introducir la llave en el cilindro de cierre.

- Girar la llave un cuarto de vuelta.
- Extraer la llave.

### 6.2.3 Cerradura de la trampilla con botón de presión

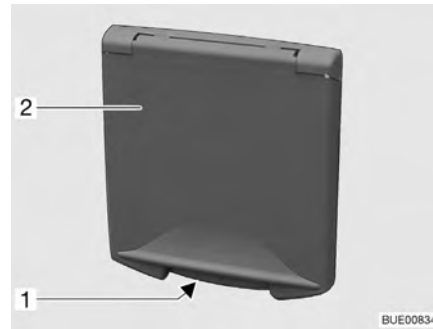
Según el tamaño de trampilla, la trampilla de servicio estará equipada con uno o dos cierres a presión bajo llave.



Fig. 32 Cierre a presión de la trampilla de servicio

- Abrir:*
- Introducir la llave en el cilindro de cierre del cierre a presión bajo llave (Fig. 32,1) y girarla un cuarto de vuelta. El cierre a presión está desbloqueado.
  - Extraer la llave.
  - Si fuera necesario, desbloquear también el segundo cierre a presión.
  - Pulsar ambos botones de presión de los cierres a presión al mismo tiempo con los pulgares y abrir la trampilla de servicio.
- Cerrar:*
- Cerrar la trampilla de servicio presionándola. Ahora, los cierres a presión están engatillados, pero no bloqueados.
  - Introducir la llave en el cilindro de cierre del cierre a presión bajo llave (Fig. 32,1) y girarla un cuarto de vuelta. El cierre a presión está bloqueado.
  - Extraer la llave.
  - Si fuera necesario, bloquear también el segundo cierre a presión.

### 6.2.4 Trampilla para la conexión de 230 V, cuadrada



- 1 Asidero cóncavo
- 2 Trampilla exterior

Fig. 33 Trampilla para la conexión de 230 V

**Abrir:** ■ Meter la mano en el asidero cóncavo (Fig. 33,1) de la trampilla exterior (Fig. 33,2) y girar la trampilla exterior hacia arriba.

**Cerrar:** ■ Girar hacia abajo la trampilla exterior y cerrarla presionándola.

### 6.2.5 Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable

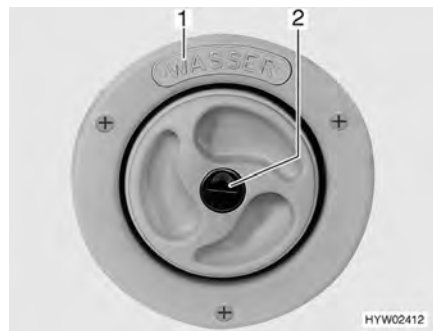


Fig. 34 Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable



Fig. 35 Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable (alternativa)



- ▷ El tubo de llenado de agua potable está marcado con el rótulo "WASSER" (agua) (Fig. 34,1) o con el símbolo "🚰" (Fig. 35,1).

**Abrir:** ■ Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 34,2 ó Fig. 35,2) y girar en sentido contrario a las agujas del reloj.

■ Retirar la tapa de cierre.

**Cerrar:** ■ Insertar la tapa de cierre en el tubo de llenado de agua potable.

■ Girar la llave en sentido de las agujas del reloj.

■ Extraer la llave.

## 6.3 Trampillas de muebles y puertas interiores



- ▷ Antes de comenzar el viaje, cerrar y bloquear todas las trampillas de muebles y puertas interiores.

- ▷ Las trampillas de muebles mostrados en este apartado son ejemplos. Según el modelo, las cerraduras o los tiradores de las trampillas de muebles podrán divergir de la forma mostrada.

### 6.3.1 Trampillas de muebles con botón de presión



Fig. 36 Trampilla de muebles con botón de presión

- Abrir:*
- Pulsar la parte interior de la cerradura. El botón de presión salta hacia afuera (Fig. 36).
  - Agarrar el botón de presión y abrir la trampilla de muebles.

- Cerrar:*
- Cerrar la trampilla de muebles presionándola.
  - Apretar el botón de presión hasta que engatille. Una vez que haya engatillado, la trampilla de muebles estará bien cerrada.

### 6.3.2 Trampillas de muebles con tirador de desbloqueo

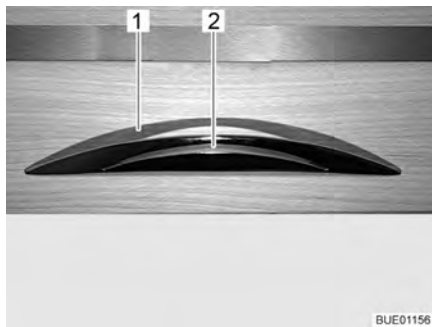
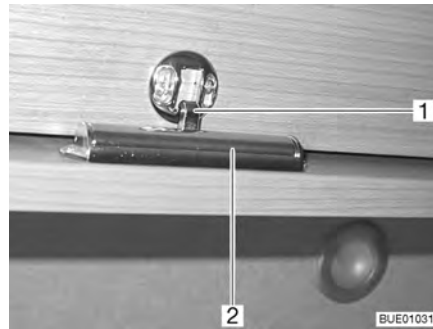


Fig. 37 Trampilla de mueble con tirador de desbloqueo

- Abrir:*
- Presionar el tirador de desbloqueo (Fig. 37,2) y mantenerlo presionado.
  - Tirar del tirador de desbloqueo (Fig. 37,1) hasta que la trampilla de mueble esté abierta.

- Cerrar:*
- Presionar la trampilla de muebles hacia abajo hasta que el soporte de trampilla cierre perceptiblemente y se oiga engatillar el bloqueo.

### 6.3.3 Trampillas de muebles con listón de desbloqueo



- 1 Bloqueo
- 2 Listón de desbloqueo

Fig. 38 Trampilla de mueble con listón de desbloqueo

- Abrir:**
- Presionar el listón de desbloqueo (Fig. 38,2) en el lado interior de la trampilla de mueble y mantenerlo presionado.
  - Abrir la trampilla.

- Cerrar:**
- Presionar la trampilla de muebles hacia abajo hasta que el bloqueo (Fig. 38,1) encaje de forma audible.

### 6.3.4 Separación de la cabina del conductor



- ▷ Conducir sólo con la separación de la cabina del conductor retenida.

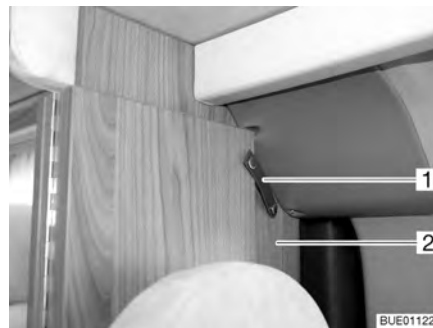


Fig. 39 Cinta de seguridad



Fig. 40 Separación de la cabina del conductor

- Cerrar:**
- Soltar la cinta de seguridad (Fig. 39,1) de la pared intermedia derecha (Fig. 39,2).
  - Detener la separación de la cabina del conductor (Fig. 40,2) en el tirador (Fig. 40,3) y tirarla hacia atrás hasta que el borde de la separación de la cabina del conductor se encuentre aprox. a la altura del respaldo del banco (Fig. 40).
  - Desplegar la parte plegable de la separación de la cabina del conductor (Fig. 40,1) entre los asientos de la cabina del conductor.

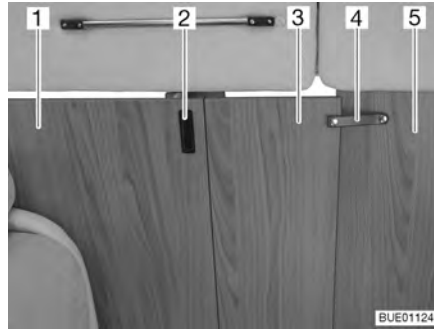


Fig. 41 Separación de la cabina del conductor, cerrada

- Tirar la separación de la cabina del conductor (Fig. 41,1) en el tirador (Fig. 41,2) completamente hacia atrás.
- Fijar la parte plegable de la separación de la cabina del conductor (Fig. 41,3) con la cinta de seguridad (Fig. 41,4) en la pared intermedia izquierda (Fig. 41,5).

*Abrir:* ■ Abrir y retener la separación de la cabina del conductor en orden inverso al procedimiento de cerrar.

## 6.4 Interruptores de luz

### 6.4.1 Zona de entrada



- ▷ Los interruptores de luz mostrados en este apartado son ejemplos. Según el modelo, el tipo y la ocupación de los interruptores de luz podrán divergir de la forma mostrada.

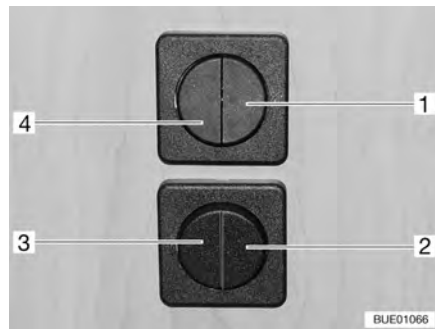


Fig. 42 Interruptores de luz



Fig. 43 Lámpara del toldo (en parte equipamiento especial)

En la zona de entrada se encuentran los interruptores para las siguientes lámparas:

- Iluminación del grupo de asientos (Fig. 42,1)
- Iluminación de la entrada (Fig. 42,2)
- Iluminación del toldo (Fig. 42,3)
- Iluminación del habitáculo (Fig. 42,4)

En los modelos sin lámpara del toldo (Fig. 43) ni iluminación de noche en la zona de entrada, únicamente se utilizan interruptores de luz de un sólo interruptor basculante.

### 6.4.2 Zona interior



- ▷ Las lámparas mostradas en este apartado son ejemplos. No están representadas todas las lámparas utilizadas en el vehículo. Los ejemplos habrán de ilustrar los posibles lugares de instalación de interruptores de luz. El tipo y la apariencia de los interruptores de luz podrá divergir de la forma mostrada aquí.

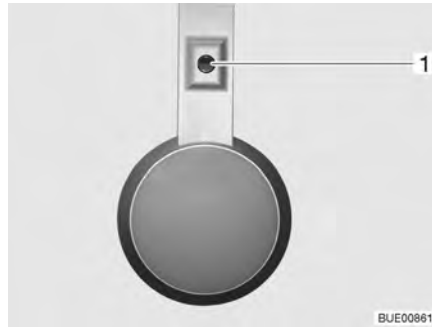


Fig. 44 Luz del cuarto de aseo, interruptor de luz directamente en la lámpara

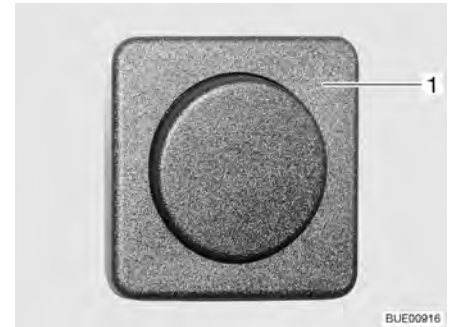


Fig. 45 Luz del cuarto de aseo, interruptor de luz separado de la lámpara

Según el modelo, los interruptores de luz para la luz del cuarto de aseo se encuentran instalados en diferentes puntos: directamente en la lámpara (Fig. 44,1) o separado de la lámpara, debajo del armario del inodoro, debajo del lavabo o bien junto a la puerta de entrada (Fig. 45,1).



Fig. 46 Lámpara halógena

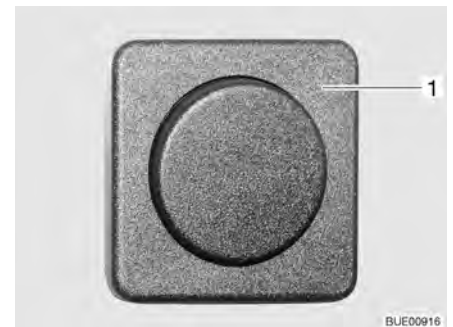


Fig. 47 Lámpara halógena empotrada

Los interruptores de luz en el habitáculo se encuentran directamente en la lámpara correspondiente (Fig. 46,1) o cerca de la lámpara (Fig. 47,1).

## 6.5 Mando de luces

### Funciones

Según el modelo, el vehículo está equipado con un sistema de luces centralizado. A través de este sistema de luces se podrán conmutar y atenuar lámparas individuales o grupos de lámparas pertenecientes al sistema de luces. Adicionalmente, se han integrado funciones de escenas en el sistema de luces. Con las funciones de escenas se podrá guardar y llamar la luminosidad deseada de todos los grupos de lámparas.



- ▷ Las lámparas que no están integradas en el sistema de luces (p. ej. la lámpara de la cocina, la lámpara del cuarto de baño o los focos de lectura) se conectan y desconectan mediante interruptores de luz separados.

### Interruptores de luz

Las lámparas que están integradas en el sistema de luces se controlan a través de los pulsadores en el panel (Fig. 48), o a través de los pulsadores en dos conmutadores (Fig. 49 y Fig. 50). Los conmutadores están instalados en diferentes lugares en el vehículo.

### Pulsadores en el panel

En el panel se dispone de todas las funciones del mando de luces.



Fig. 48 Panel

### Pulsadores en el conmutador

En los dos conmutadores no se dispone de todas las funciones del mando de luces.






Fig. 49 Pulsadores en el habitáculo



Fig. 50 Pulsadores en la zona del dormitorio

### Símbolos

Los símbolos enumerados en la tabla siguiente siempre tienen el mismo significado.

Símbolo	Significado
M	Escena de iluminación
	Luz principal del habitáculo
	Iluminación indirecta del habitáculo
	Luz principal en la zona del dormitorio



Símbolo	Significado
	Iluminación indirecta en la zona del dormitorio
	Luz de noche
	Todas las lámparas "DESCONECTADAS"

**Manejo** Cada tecla tiene funciones diferentes:

Tecla	Pulsar brevemente	Mantener pulsada
Escena	Conectar/desconectar la escena guardada	Guardar la configuración actual de la escena (> 3 segundos)
Luz	Conectar/desconectar la lámpara correspondiente	Dimming de la lámpara correspondiente (> 1 segundo)

## 6.6 Foco



- ▶ Las bombillas y los portalámparas pueden estar muy calientes.
- ▶ Dejar que las bombillas y los portalámparas se enfríen antes de tocarlos.
- ▶ Cuando la lámpara esté conectada o todavía caliente, la distancia de seguridad hacia objetos combustibles como estores o cortinas deberá ser de 30 cm como mínimo. ¡Peligro de incendio!

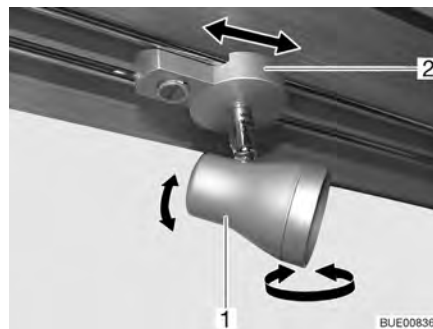


Fig. 51 Foco

**Girar:** ■ Cogér la carcasa (Fig. 51,1) y girarla.

La carcasa se puede girar en diferentes direcciones:

- Hacia la izquierda o la derecha
- Hacia arriba o hacia abajo

**Desplazar:** ■ Cogér el soporte (Fig. 51,2).

- Desplazar el foco a lo largo de la barra.

## 6.7 Soporte para pantalla plana



- ▶ Antes de comenzar el viaje, llevar la pantalla plana y el soporte de la pantalla a la posición inicial y retenerlos. En caso de que el soporte de la pantalla esté instalado en un armario de TV: Cerrar el armario de TV.



- ▷ En caso de que haya peligro de congelación, sacar el televisor de pantalla plana del vehículo.

### 6.7.1 Fijación en la columna

El soporte para la pantalla plana está fijada en una columna.

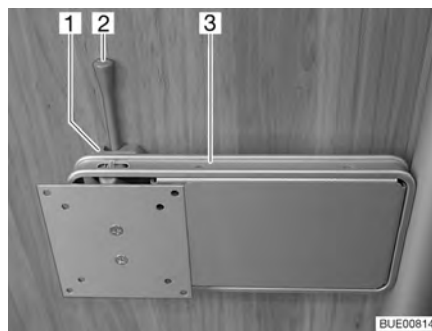


Fig. 52 Fijación en la columna

- Posicionar:*
- Empujar la palanca de desbloqueo (Fig. 52,2) hacia el lado y girar el soporte (Fig. 52,3) junto con la pantalla plana a la posición deseada.
  - Presionar la pantalla plana levemente hacia arriba y girarla a la posición deseada. Son posibles tres ángulos de inclinación diferentes.
- Guardar:*
- Girar la pantalla plana hacia la posición inicial hasta que el soporte (Fig. 52,3) engatille en el bloqueo (Fig. 52,1).

### 6.7.2 Soporte con brazo articulado

La pantalla plana está fijada en el brazo articulado.

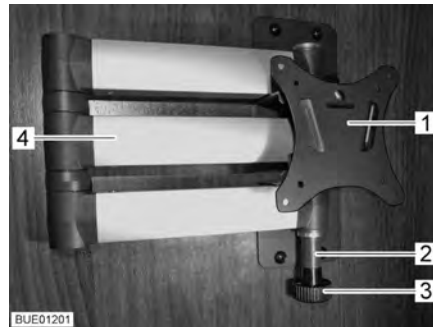


Fig. 53 Soporte con brazo articulado

- Posicionar:**
- Tirar del botón de desbloqueo (Fig. 53,3). El brazo articulado (Fig. 53,4) estará desbloqueado.
  - Girar la pantalla plana a la posición deseada.
  - Detener la pantalla plana con ambas manos en los bordes superior e inferior y ajustar la inclinación deseada.
- Guardar:**
- Girar la pantalla plana de regreso a la posición inicial hasta que el soporte (Fig. 53,1) engatille en el bloqueo (Fig. 53,2).

## 6.8 Ventilación



- ▶ El oxígeno en el interior del vehículo se consume debido a la respiración o al funcionamiento de aparatos empotrados a gas. Por ello, el oxígeno debe renovarse constantemente. Para este fin se han instalado ventilaciones forzosas (p. ej. claraboyas con ventilación forzosa, ventiladores de techo tipo hongo o ventiladores de suelo) en el vehículo. No cubrir ni obstruir las ventilaciones forzosas ni en el interior ni en el exterior, p. ej. con una manta. Mantener las ventilaciones forzosas libres de nieve y polvo. Existe peligro de asfixia debido a la acumulación del contenido de CO<sub>2</sub>.



- ▷ Ante determinadas condiciones atmosféricas puede aparecer agua de condensación en objetos metálicos a pesar de disponer de una ventilación suficiente (p. ej. uniones atornilladas al chasis/piso).
- ▷ En los orificios de paso (p. ej. ventiladores de techo tipo hongo, bordes de claraboyas, cajas de enchufe, tubos de llenado, trampillas, etc.) se pueden formar puentes térmicos adicionales.

### Agua de condensación

Procurar una renovación constante del aire mediante la ventilación frecuente y selectiva. Solamente de este modo se impide que se forme agua de condensación durante tiempo frío y moho a consecuencia de ello. Si la potencia calorífica, la distribución de aire y la ventilación están bien coordinadas, se puede crear un ambiente agradable en las temporadas frías del año. Para evitar corrientes de aire, cerrar las boquillas de salida de aire del salpicadero y ponga la distribución de aire del vehículo básico en la posición de aire circulante.

El vehículo debería estar siempre bien ventilado durante las paradas prolongadas, sobre todo en verano, ya que puede acumularse calor. En esto, no sólo ventilar el espacio interior sino también todos los compartimentos de

almacenamiento accesibles desde el exterior. En caso de que el vehículo se encuentre parado en un local cerrado (p. ej. un garaje), ventilar también el lugar donde se está aparcando. Agua de condensación que se presente podrá causar el desarrollo de moho.

## 6.9 Ventana



- ▷ Las ventanas están equipadas con persiana oscurecedora enrollable o estor plegable y con mosquitera enrollable o protección contra insectos plegable. La persiana oscurecedora y la mosquitera enrollables saltan automáticamente al soltar el bloqueo, debido a la fuerza de tracción, volviendo a la posición inicial. Para no dañar la mecánica de tracción, retener la persiana oscurecedora enrollable/mosquitera enrollable y llevarla lentamente a su posición inicial. El estor plegable y la protección plegable contra insectos están confeccionados de tejido fino. Con el objeto de no dañar el estor plegable o la protección contra insectos, llevar el estor plegable o la protección contra insectos por el tirador con cuidado a su posición inicial.
- ▷ No dejar las persianas bajadas durante un largo periodo de tiempo, pues esto provocaría un desgaste más rápido del material.
- ▷ Al estar la persiana oscurecedora enrollable o el estor plegable cerrado completamente, es posible que en caso de irradiación solar intensa se acumule calor entre la persiana oscurecedora enrollable/el estor plegable y la ventana. Podrá dañarse la ventana.  
Si el oscurecedor está instalado en la caja de la persiana inferior, por ello cerrar el oscurecedor a sólo 2/3 en caso de irradiación solar intensa. De tal manera podrá escapar el calor entre la ventana y el oscurecedor.  
Si el oscurecedor está instalado en la caja de la persiana superior, cerrar el oscurecedor completamente y abrirlo regularmente.  
Además, llevar la ventana a la posición de "ventilación continua".
- ▷ Antes de comenzar el viaje, cerrar las ventanas.
- ▷ En función de las condiciones climáticas, cerrar las ventanas de manera que no pueda penetrar humedad alguna.
- ▷ Para abrir y cerrar las ventanas, abrir o cerrar todas las palancas de bloqueo montadas en las ventanas.



- ▷ Cerrar las ventanas del vehículo al abandonarlo.
- ▷ En el interior de la luna doble de vidrio acrílico se puede producir una empañadura ligera de agua de condensación en caso de grandes diferencias de temperatura o en condiciones climáticas extremas. La luna está construida de forma que, cuando asciende la temperatura exterior, el agua de condensación puede evaporarse de nuevo. No se ha de temer ningún daño de la luna doble de vidrio acrílico debido a agua de condensación.

### 6.9.1 Ventana abatible con soportes giratorios



- ▷ Al abatir la ventana abatible, prestar atención a que no se produzcan torsiones. Abatir y cerrar la ventana abatible uniformemente.

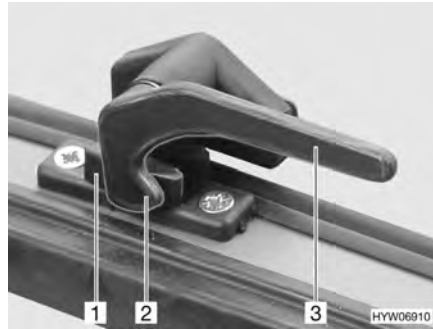


Fig. 54 Palanca de bloqueo en la posición de "cerrado"



Fig. 55 Ventana abatible con soportes giratorios, abierta

- Abrir:**
- Girar la palanca de bloqueo (Fig. 54,3) un cuarto de vuelta hacia la mitad de la ventana.
  - Abrir la ventana abatible hasta la posición deseada y fijarla con el botón moleteado (Fig. 55,1).

La ventana abatible permanece bloqueada en la posición deseada.

- Cerrar:**
- Girar el botón moleteado (Fig. 55,1) hasta que se libere el bloqueo.
  - Cerrar la ventana abatible.
  - Girar la palanca de bloqueo (Fig. 54,3) un cuarto de vuelta hacia el marco de la ventana. El saliente de bloqueo (Fig. 54,2) se encuentra en la cara interior del bloqueo de la ventana (Fig. 54,1).

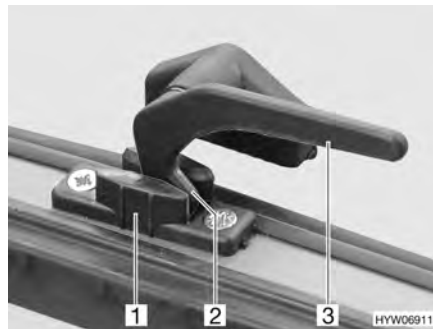


Fig. 56 Palanca de bloqueo en la posición de "ventilación continua"

### Ventilación continua

Con las palancas de bloqueo, la ventana abatible puede colocarse en dos posiciones diferentes:

- En la posición "ventilación continua" (Fig. 56)
- En la posición "cerrada fijamente" (Fig. 54)

Para situar la ventana abatible en posición de "ventilación continua":

- Girar la palanca de bloqueo (Fig. 56,3) un cuarto de vuelta hacia la mitad de la ventana.
- Presionar la ventana abatible ligeramente hacia fuera.
- Girar de nuevo hacia atrás la palanca de bloqueo. El saliente de bloqueo (Fig. 56,2) se ha de introducir para ello en el rebaje del bloqueo de la ventana (Fig. 56,1).

Durante el viaje, la ventana abatible no deberá estar en la posición de "ventilación continua".

En caso de lluvia podrán penetrar salpicaduras de agua al habitáculo si la ventana abatible está en la posición de "ventilación continua". Por lo tanto, cerrar por completo las ventanas abatibles.

### 6.9.2 Ventana abatible con soportes automáticos



- ▷ Abrir la ventana completamente para liberar el bloqueo. Si no se libera el bloqueo y a pesar de ello se cierra la ventana, la ventana podrá romperse debido a la gran contrapresión.
- ▷ Al abatir la ventana abatible, prestar atención a que no se produzcan torsiones. Abatir y cerrar la ventana abatible uniformemente.

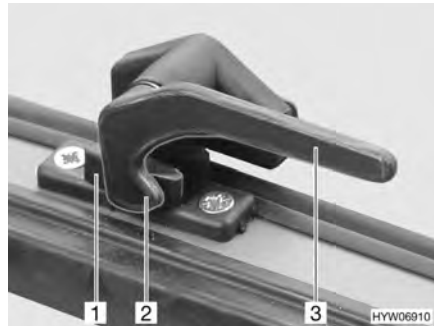


Fig. 57 Palanca de bloqueo en la posición de "cerrado"



Fig. 58 Ventana abatible con soportes automáticos, abierta

- Abrir:*
- Girar la palanca de bloqueo (Fig. 57,3) un cuarto de vuelta hacia la mitad de la ventana.
  - Abrir la ventana abatible hasta la posición de enclavamiento deseada. El soporte automático (Fig. 58,1) engatilla automáticamente.

La ventana abatible permanece bloqueada en la posición deseada.

- Cerrar:*
- Extender la ventana abatible hasta que se libere el bloqueo.
  - Cerrar la ventana abatible.
  - Girar la palanca de bloqueo (Fig. 57,3) un cuarto de vuelta hacia el marco de la ventana. El saliente de bloqueo (Fig. 57,2) se encuentra en la cara interior del bloqueo de la ventana (Fig. 57,1).

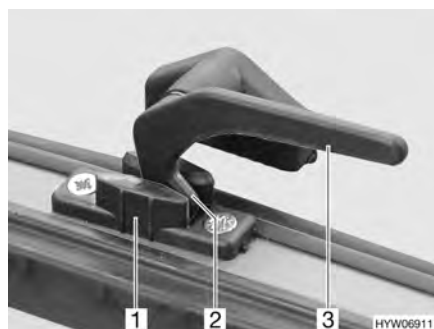


Fig. 59 Palanca de bloqueo en la posición de "ventilación continua"

#### Ventilación continua

Con la palanca de bloqueo, la ventana abatible puede colocarse en dos posiciones diferentes:

- En la posición "ventilación continua" (Fig. 59)
- En la posición "cerrada fijamente" (Fig. 57).

Para situar la ventana abatible en posición de "ventilación continua":

- Girar la palanca de bloqueo (Fig. 59,3) un cuarto de vuelta hacia la mitad de la ventana.
- Presionar la ventana abatible ligeramente hacia fuera.
- Girar la palanca de bloqueo un cuarto de vuelta hacia el marco de la ventana. El saliente de bloqueo (Fig. 59,2) se ha de introducir para ello en el rebaje del bloqueo de la ventana (Fig. 59,1).

Durante el viaje, la ventana abatible no deberá estar en la posición de "ventilación continua".

En caso de lluvia podrán penetrar salpicaduras de agua al habitáculo si la ventana abatible está en la posición de "ventilación continua". Por lo tanto, cerrar por completo las ventanas abatibles.

### 6.9.3 Persiana oscurecedora y mosquitera enrollables



- ▷ Abrir las persianas antes de comenzar el viaje. Si las persianas están cerradas, podrá dañarse el eje con los resortes debido a las sacudidas.

Las ventanas están equipadas con persiana oscurecedora enrollable y mosquitera enrollable. Tanto la persiana oscurecedora enrollable como la mosquitera enrollable se dejan manejar por separado.

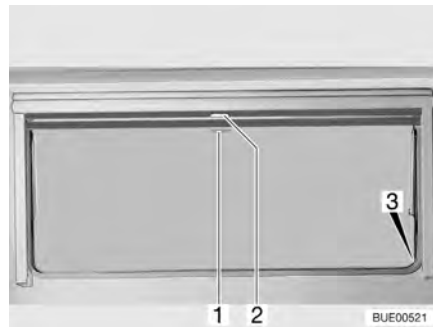


Fig. 60 Ventana abatible

#### Persiana oscurecedora enrollable

La persiana oscurecedora enrollable se encuentra en la caja de la persiana superior.

- Cerrar:*
- Tirar del asidero (Fig. 60,2) de la persiana oscurecedora enrollable hacia abajo. Cuando la persiana oscurecedora enrollable se cierre por completo, encajarla en el bloqueo (Fig. 60,3) a ambos lados del marco de la ventana.
- Abrir:*
- Cuando la persiana oscurecedora enrollable está completamente cerrada: Presionar el tirador (Fig. 60,2) hacia abajo y tirarlo ligeramente hacia dentro. Desenganchar la persiana oscurecedora enrollable de los bloques a izquierda y derecha del marco de la ventana.
  - Cuando la persiana oscurecedora enrollable se encuentre en una posición intermedia: Tirar ligeramente del asidero (Fig. 60,2) hacia abajo, hasta que se hay soltado el bloqueo.
  - Devolver lentamente a su posición la persiana oscurecedora enrollable por el asidero.

**Mosquitera enrollable** La mosquitera enrollable se encuentra en la caja de la persiana superior.

*Cerrar:* ■ Tirar hacia abajo de la mosquitera enrollable (Fig. 60,1) y engancharla en el bloqueo (Fig. 60,3) a ambos lados del marco de la ventana.

*Abrir:* ■ Presionar el tirador (Fig. 60,1) hacia abajo y tirarlo ligeramente hacia dentro. Desenganchar la mosquitera enrollable de los bloqueos a izquierda y derecha del marco de la ventana.  
■ Devolver lentamente a su posición la mosquitera enrollable por el asidero.

#### 6.9.4 Estor plegable y mosquitera enrollable

Las ventanas están equipadas con estor plegable y mosquitera enrollable. El estor plegable y la mosquitera enrollable pueden utilizarse por separado.

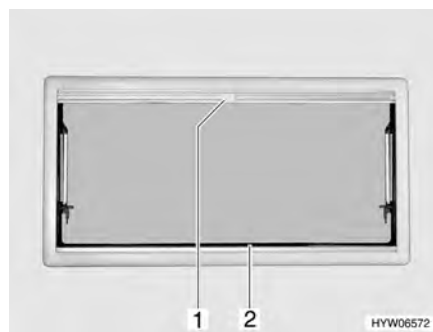


Fig. 61 Ventana abatible

**Estor plegable** El estor plegable se encuentra en la caja de la persiana inferior.

*Cerrar:* ■ Sujetar el estor plegable (Fig. 61,2) por el centro del agarradero, tirar de abajo a arriba y soltarla a la altura deseada. El estor plegable se queda fijo a esta altura.

*Abrir:* ■ Sujetar el estor plegable por el centro del agarradero y empujarlo hacia abajo.

**Mosquitera enrollable** La mosquitera enrollable se encuentra en la caja de la persiana superior.

*Cerrar:* ■ Tirar del tirador de la mosquitera enrollable (Fig. 61,1) hacia abajo hasta que choque con el estor plegable (Fig. 61,2).

■ Bloquear la mosquitera enrollable con el estor plegable.

*Abrir:* ■ Presionar el tirador (Fig. 61,1) de la mosquitera enrollable.

■ Devolver lentamente a su posición la mosquitera enrollable por el asidero.

#### 6.9.5 Estores plegables para la luna delantera, ventana del conductor y del acompañante (equipamiento especial)

Según el modelo, el oscurecimiento de la cabina del conductor se realizará mediante cortinas o estores plegables.

Las cortinas son fijadas con botones de presión.

Los estores plegables se fijarán o bien por tiras magnéticas o están instalados en marcos de manera fija en el vehículo.



Proceder de la manera siguiente para cerrar o abrir los estores plegables de instalación fija.

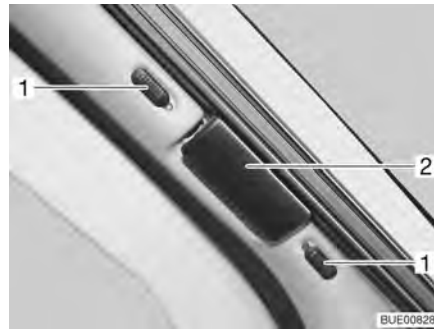


Fig. 62 Estor plegable para la luna delantera

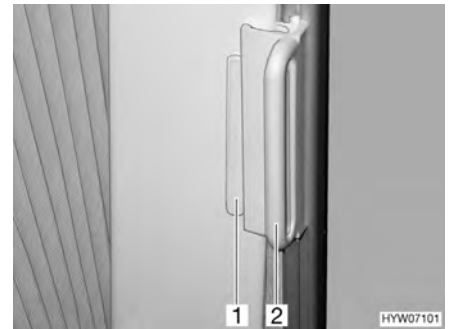


Fig. 63 Estores plegables para la ventana del conductor y del acompañante

*Cerrar:*

- En el estor plegable para la luna delantera, empujar los botones de bloqueo (Fig. 62,1) hacia arriba o hacia abajo. Cuando se vea el punto rojo, estará abierto el bloqueo.
- Coger los estores plegables por el tirador (Fig. 62,2 y Fig. 63,2) y cerrarlos cuidadosamente hasta que el cierre magnético lo mantenga en esta posición.

*Abrir:*

- Empujar hacia atrás con cuidado los estores plegables por el tirador.
- En el estor plegable para la luna delantera, empujar los botones de bloqueo hacia abajo o hacia arriba. Mientras que se vea el punto rojo, aún estará abierto el bloqueo.
- En los estores plegables para la ventana del conductor y la ventana del acompañante, empujar el tirador (Fig. 63,2) sobre la pieza sobrepuesta (Fig. 63,1). El estor plegable queda asegurado.

## 6.10 Claraboyas

Según el modelo, en el vehículo se han montado claraboyas con o sin ventilación forzada. En caso de que esté instalada una claraboya sin ventilación forzada, la ventilación forzada se realizará a través de ventiladores de techo tipo hongo.



- ▶ Mantener siempre abiertas las rendijas de ventilación de las ventilaciones forzosas. No cubrir ni obturar nunca las ventilaciones forzosas, p. ej. con una manta. Mantener las ventilaciones forzosas libres de nieve y polvo.



- ▷ Las claraboyas están equipadas con persiana oscurecedora enrollable o estor plegable y con mosquitera enrollable o protección contra insectos plegable. La persiana oscurecedora y la mosquitera enrollables saltan automáticamente al soltar el bloqueo, debido a la fuerza de tracción, volviendo a la posición inicial. Para no dañar la mecánica de tracción, retener la persiana oscurecedora enrollable/mosquitera enrollable y llevarla lentamente a su posición inicial. El estor plegable y la protección plegable contra insectos están confeccionados de tejido fino. Con el objeto de no dañar el estor plegable o la protección contra insectos, llevar el estor plegable o la protección contra insectos por el tirador con cuidado a su posición inicial.
- ▷ No dejar las persianas bajadas durante un largo periodo de tiempo, pues esto provocaría un desgaste más rápido del material.
- ▷ Al estar la persiana oscurecedora enrollable o el estor plegable cerrado completamente, es posible que en caso de irradiación solar intensa se acumule calor entre la persiana oscurecedora enrollable/el estor plegable y la claraboya. La claraboya podrá quedar dañada. Por lo que, en caso de irradiación solar intensa, cerrar la persiana oscurecedora enrollable/el estor plegable sólo 2/3. Abrir la claraboya un poco o ponerla en la posición de ventilación.
- ▷ En función de las condiciones climáticas, cerrar las claraboyas de manera que no pueda penetrar humedad alguna.
- ▷ No pisar las claraboyas.
- ▷ Antes de comenzar el viaje cerrar las claraboyas.
- ▷ Antes de comenzar el viaje, comprobar el bloqueo de las claraboyas.



- ▷ Siempre cerrar las claraboyas del vehículo al abandonarlo.

### 6.10.1 Claraboya Heki (mini y midi) (en parte equipamiento especial)

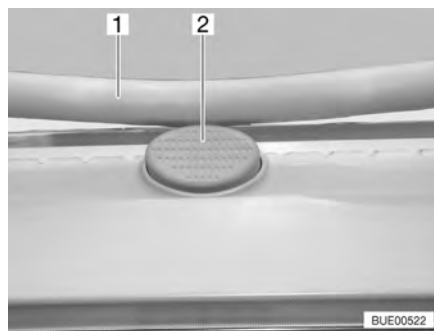


Fig. 64 Botón de seguridad en la claraboya Heki

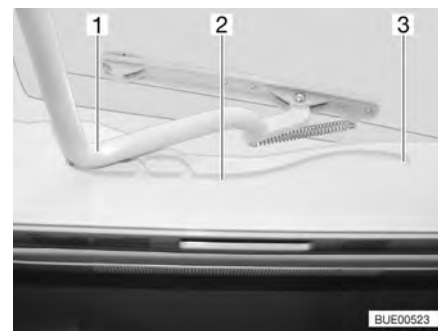


Fig. 65 Claraboya Heki, guía

La claraboya Heki se abate por un solo lado.

- Abrir:*
- Pulsar el botón de seguridad (Fig. 64,2) y tirar la horquilla (Fig. 64,1) hacia abajo con ambas manos.
  - Tirar la horquilla (Fig. 65,1) en las guías (Fig. 65,2) hasta la posición trasera final (Fig. 65,3).

- Cerrar:**
- Empujar el estribo (Fig. 65,1) ligeramente hacia arriba con ambas manos.
  - Regresar el estribo a su posición desplazándolo en las guías.
  - Presionar el estribo hacia arriba con ambas manos hasta que la horquilla se encuentre encima del botón de seguridad (Fig. 64,2).

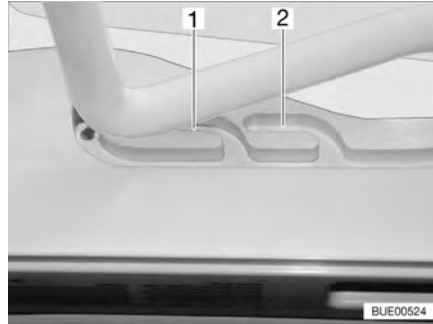


Fig. 66 Claraboya Heki en posición de ventilación

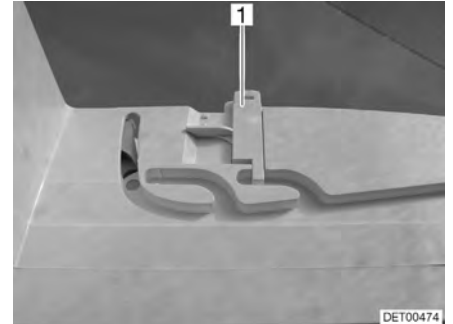


Fig. 67 Bloqueo de la posición de ventilación

### Posición de ventilación

La claraboya Heki se puede colocar en dos posiciones de ventilación: Posición de mal tiempo (Fig. 66,1) y posición mediana (Fig. 66,2). Según el modelo, la claraboya podrá ser bloqueada en la posición mediana con el pestillo (Fig. 67,1).

- Pulsar el botón de seguridad (Fig. 64,2) y tirar la horquilla (Fig. 64,1) hacia abajo con ambas manos.
- Tirar el estribo en las guías (Fig. 65,2) hasta la posición deseada.
- Presionar el estribo ligeramente hacia arriba y empujarlo en la guía seleccionada (Fig. 66,1 ó 2) y, si fuera necesario, bloquearlo.

### Estor plegable

Para cerrar y abrir el estor plegable:

- Cerrar:**
- Tirar del asidero del estor plegable y soltarlo en la posición deseada. El estor plegable se queda fijo en esta posición.
- Abrir:**
- Desplazar el estor plegable lentamente a la posición inicial por el asidero.

### Protección contra insectos

Para cerrar y abrir la protección contra insectos:

- Cerrar:**
- Tirar el asidero de la protección contra insectos hacia el asidero opuesto del estor plegable.
- Abrir:**
- Presionar la parte trasera del tirador de la protección contra insectos. Se suelta el bloqueo.
  - Devolver la protección contra insectos lentamente a su posición sujetándola en el tirador.

### 6.10.2 Claraboya de manivela



Fig. 68 Claraboya de manivela

La claraboya de manivela se puede abrir con la manivela.

*Abrir:* ■ Girar la manivela (Fig. 68,2) hasta que se note resistencia (ángulo de apertura máx. 70°).

*Cerrar:* ■ Girar la manivela hasta que quede cerrada la claraboya de manivela. Después de otras dos o tres vueltas, puede bloquearse la claraboya de manivela.  
■ Comprobar el bloqueo. Para esto, presionar con la mano en el vidrio acrílico.

**Estor plegable** El estor plegable puede cerrarse a una posición cualquiera.

*Cerrar:* ■ Tirar del asidero (Fig. 68,3) del estor plegable y soltarlo en la posición deseada. El estor plegable se queda fijo en esta posición.

*Abrir:* ■ Desplazar el estor plegable lentamente a la posición inicial por el asidero.

**Protección contra insectos** La protección contra insectos puede cerrarse a una posición cualquiera.

*Cerrar:* ■ Tirar del asidero (Fig. 68,1) de la protección contra insectos y soltarlo en la posición deseada. La protección contra insectos se queda fija en esta posición.

*Abrir:* ■ Desplazar la protección contra insectos lentamente a la posición inicial por el asidero.

### 6.10.3 Claraboya Skyroof



- ▷ Al abatir la claraboya, prestar atención a que no se produzcan torsiones. Abatir y cerrar la claraboya uniformemente.

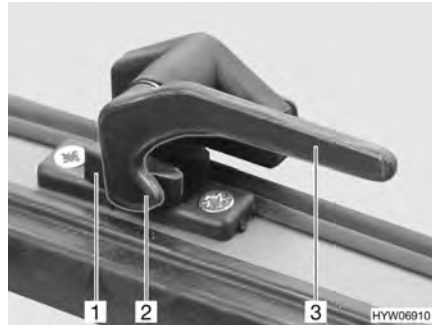


Fig. 69 Palanca de bloqueo en la posición de "cerrado"



Fig. 70 Claraboya con soportes giratorios, abierta

- Abrir:**
- Girar todas las palancas de bloqueo (Fig. 69,3) un cuarto de vuelta hacia el centro de la claraboya.
  - Abrir la claraboya hasta la posición deseada y fijarla con el botón moleteado (Fig. 70,1).

La claraboya permanece bloqueada en la posición deseada.

- Cerrar:**
- Girar el botón moleteado (Fig. 70,1) hasta que se libere el bloqueo.
  - Cerrar la claraboya.
  - Girar todas las palancas de bloqueo (Fig. 69,3) un cuarto de vuelta hacia el marco. El saliente de bloqueo (Fig. 69,2) se encuentra en la cara interior del bloqueo de la claraboya (Fig. 69,1).

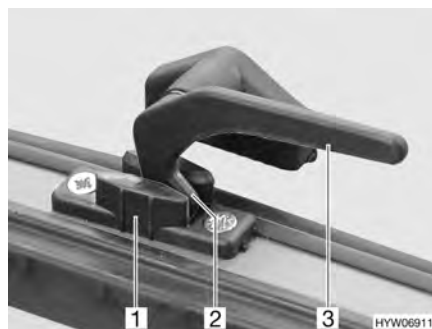


Fig. 71 Palanca de bloqueo en la posición de "ventilación continua"

#### Ventilación continua

Con las palancas de bloqueo, la claraboya puede colocarse en dos posiciones diferentes:

- En la posición "ventilación continua" (Fig. 71)
- En la posición "cerrada fijamente" (Fig. 69)

Para situar la claraboya en posición de "ventilación continua":

- Girar todas las palancas de bloqueo (Fig. 71,3) un cuarto de vuelta hacia el centro de la claraboya.
- Presionar la claraboya ligeramente hacia fuera.
- Girar de nuevo hacia atrás las palancas de bloqueo. El saliente de bloqueo (Fig. 71,2) se ha de introducir para ello en el rebaje del bloqueo de la claraboya (Fig. 71,1).

Durante el viaje, la claraboya no deberá estar en la posición de "ventilación continua".

En caso de lluvia podrán penetrar salpicaduras de agua al habitáculo si la claraboya está en la posición de "ventilación continua". Por lo tanto, cerrar por completo la claraboya.



Fig. 72 Claraboya Skyroof

**Estor plegable** El estor plegable está empotrado abajo en al marco.

- Cerrar:*
- Coger el estor plegable por el centro de la tablilla final y tirar con cuidado hacia arriba.
  - Soltar el estor plegable en la posición deseada. El estor plegable se queda fijo en esta posición.
- Abrir:*
- Regresar el estor plegable por la tablilla final cuidadosamente hacia abajo, hasta el tope en el marco.

**Protección contra insectos** La protección contra insectos está empotrada en la parte superior del marco.

- Cerrar:*
- Coger la protección contra insectos por el centro de la tablilla final y tirar con cuidado hacia abajo.
  - Ajustar sin escalonamiento la altura de la protección contra insectos desplazando la tablilla final.
- Abrir:*
- Regresar la protección contra insectos por la tablilla final cuidadosamente hacia arriba, hasta el tope en el marco.

## 6.11 Mesas

### 6.11.1 Mesa colgante con pata de mesa cambiable



Fig. 73 Mesa colgante

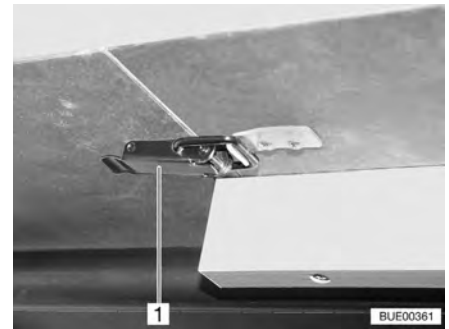


Fig. 74 Cierre

La superficie útil de la mesa colgante se puede ampliar colocando una prolongación del tablero de mesa.

#### *Ampliar:*

- Abrir los cierres (Fig. 74,1).
- Levantar ligeramente por delante el tablero de la mesa (Fig. 73,2) y extraer hasta el tope.
- Depositar la mesa.
- Colocar la prolongación del tablero de mesa (Fig. 73,1) y asegurarla con el cierre (Fig. 74,1).
- Elevar el tablero de mesa ligeramente por delante y empujarlo hacia atrás hasta el tope.
- Asegurar el tablero de mesa con los cierres.

#### *Reducir:*

- Abrir los cierres (Fig. 74,1).
- Levantar ligeramente por delante el tablero de la mesa y extraerlo.
- Retirar la prolongación del tablero de mesa (Fig. 73,1) y dejarla a un lado.
- Elevar el tablero de mesa ligeramente por delante y empujarlo hacia atrás hasta el tope.
- Depositar la mesa.
- Asegurar el tablero de mesa con los cierres.



- ▷ El marco extraíble situado debajo del tablero de mesa está bloqueado con la guía de sujeción. Antes de elevar el tablero de mesa, soltar el bloqueo.



Fig. 75 Transformación en cama

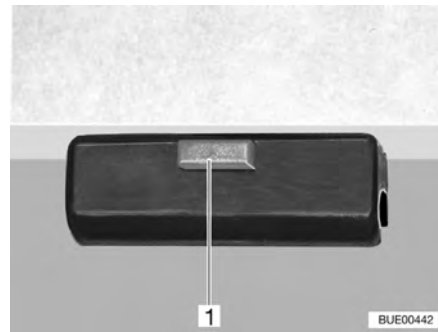


Fig. 76 Bloqueo

*Transformación en base de cama:*

- Levantar ligeramente por delante el tablero de la mesa (Fig. 75,2).
- Desatornillar la pata de la mesa (Fig. 75,3) y dejarla a un lado.
- En el bloqueo (Fig. 75,1) pulsar el botón de desbloqueo (Fig. 76,1).
- Girar aprox. 45° hacia arriba el tablero de mesa y retírelo.
- Atornille la pata corta de la mesa.
- Colocar el tablero de mesa en los alojamientos (Fig. 75,4) de los bancos de asiento.

### 6.11.2 Mesa elevadora



- ▶ Antes de comenzar el viaje, bajar el tablero de la mesa por razones de la seguridad.



Fig. 77 Mesa elevadora

El tablero de la mesa elevadora se puede desplazar longitudinal y transversalmente.

*Desplazar longitudinalmente:*

- Soltar el tornillo moleteado (Fig. 77,5).
- Desplazar a la posición deseada el tablero de la mesa (Fig. 77,1).
- Volver a apretar el tornillo moleteado.

*Desplazar transversalmente:*

- Soltar el tornillo moleteado (Fig. 77,3).
- Desplazar a la posición deseada el tablero de la mesa (Fig. 77,1).
- Volver a apretar el tornillo moleteado.



- ▷ El tablero de mesa sólo se puede bajar completamente si previamente se retiraron los cojines de los bancos o si se desplazó completamente hacia la derecha y hacia delante.



El mecanismo de elevación de la mesa elevadora permite utilizarla como base de cama.

*Transformación en base de cama:*

- Girar la palanca (Fig. 77,2) debajo del tablero de mesa (Fig. 77,1) 180° hacia la izquierda. El mecanismo de elevación en la pata de mesa (Fig. 77,4) se desbloquea.
- Presionar el tablero de la mesa por el centro completamente hacia abajo, hasta el tope, y sostenerlo.
- Regresar la palanca girándola 180° hacia la derecha. El tablero de la mesa se quedará en la posición más baja.

*Desplazar el tablero de la mesa hacia arriba:*

- Girar la palanca (Fig. 77,2) debajo del tablero de mesa (Fig. 77,1) 180° hacia la izquierda. El tablero de la mesa se desplaza automáticamente hacia arriba hasta el tope final.
- Regresar la palanca girándola 180° hacia la derecha. El tablero de la mesa se quedará en la posición más alta.

## 6.12 Ajuste del banco longitudinal

Con el ajuste "Reliner<sup>®</sup>" se puede ajustar la superficie del asiento, el cojín de nuca y el reposabrazos del banco longitudinal.

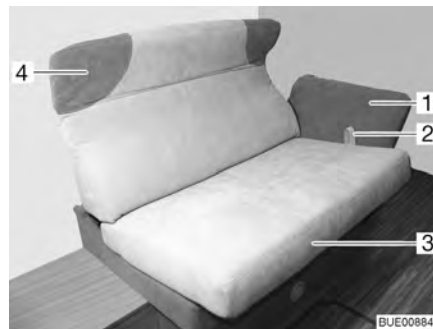


Fig. 78 Ajuste del banco longitudinal

*Ajustar la superficie del asiento:*

- Tirar el lazo (Fig. 78,2) hacia arriba y tirar la superficie del asiento (Fig. 78,3) cuidadosamente hacia delante sobre los rieles.
- Soltar el lazo y mover la superficie del asiento ligeramente de un lado a otro hasta que se oiga engatillar la superficie del asiento.

*Ajustar el cojín de nuca:*

- Sujetar el cojín de nuca (Fig. 78,4) con ambas manos y girarlo cuidadosamente hacia arriba o hacia abajo a la posición deseada.

*Ajustar el reposabrazos:*

- Sujetar el reposabrazos (Fig. 78,1) con ambas manos y girarlo cuidadosamente hacia abajo o hacia arriba a la posición deseada.

## 6.13 Camas

### 6.13.1 Cama de alcoba



- ▶ Cargar la cama de alcoba con un máx de 200 kg.
- ▶ Utilizar la cama de alcoba únicamente estando la red de seguridad tendida.
- ▶ No dejar jamás a los niños pequeños en la cama de alcoba sin vigilancia.



- ▶ Especialmente en caso de niños pequeños menores a 6 años hay que prestar siempre atención a que éstos no puedan caer de la cama de alcoba.
- ▶ Utilizar para los niños camas separadas para niños o cunas de viaje para niños.



- ▷ No cargar la cama de alcoba sin la carga del colchón. ¡La pieza moldeada de plástico puede romperse!

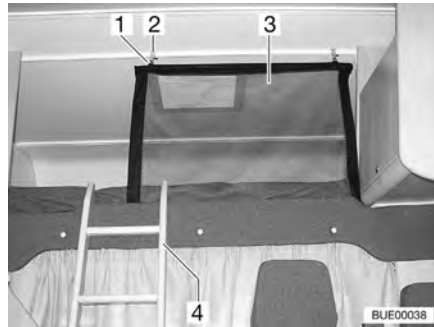


Fig. 79 Cama de alcoba

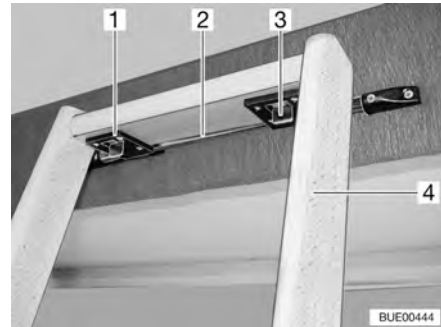


Fig. 80 Escalera de ascenso, bloqueo

### Escalera de ascenso

Para subir a la cama de alcoba, utilizar la escalera de ascenso (Fig. 79,4 y Fig. 80,4) equipada de serie.

#### *Enganchar:*

- Enganchar la escalera con los dos ganchos (Fig. 80,1) en la barra (Fig. 80,2) del panel de la alcoba.
- Correr los dos bloqueos (Fig. 80,3) hacia adelante.

### Red de seguridad

La red de seguridad (Fig. 79,3) viene de serie entre el colchón y el somier. Tender la red de seguridad cuando las personas ya se encuentren en la alcoba.

#### *Tender:*

- Enganchar el soporte (Fig. 79,1) en las argollas en el techo (Fig. 79,2).

### Mecanismo para plegar

Dependiendo del modelo, la cama de alcoba se puede plegar hacia arriba. Con ello se facilita el paso de la cabina del conductor al habitáculo.



Fig. 81 Cama de alcoba, plegada hacia arriba

*Plegar hacia arriba:*

- Si fuera necesario, abrir la separación de la cabina del conductor.
- Abatir el colchón hacia atrás.
- Plegar hacia arriba la cama de alcoba (Fig. 81,1) delante. La cama de alcoba se mantiene en la posición superior mediante resortes por presión de gas.

*Plegar hacia abajo:*

- Tirar de la cama de alcoba hacia abajo.
- Abatir el colchón hacia adelante.

### 6.13.2 Cama fija (resorte por presión de gas)



Fig. 82 Cama fija

Debajo de la cama se encuentra un compartimento de almacenamiento. Para meter y sacar objetos del compartimento de almacenamiento desde el interior del vehículo se tendrá que levantar el somier.

*Abrir:*

- Levantar el colchón por delante y colocarlo en el aro.
- Levantar el somier. Los resortes por presión de gas (Fig. 82,1) retienen el somier en la posición abierta.

*Cerrar:*

- Presionar el somier hacia abajo contra la resistencia de los resortes de gas.
- En caso necesario, presionar el colchón detrás del aro.

### 6.13.3 Cama fija (cabecera del somier ajustable)



► ¡Al cerrar, no dejar caer el somier!



Fig. 83 Cabecera del somier ajustable

Según el equipamiento, la cabecera del somier será ajustable en varios niveles.

*Levantar la cabecera del somier:*

- Levantar la cabecera del somier (Fig. 83,2) hasta la posición deseada. El apoyo (Fig. 83,1) engatilla automáticamente.

La cabecera del somier permanece bloqueada en la posición deseada.

*Bajar la cabecera del somier:*

- Levantar la cabecera del somier (Fig. 83,2) hasta el punto en el que quede liberado el bloqueo.
- Llevar la cabecera del somier lentamente hacia abajo.

#### 6.13.4 Litera



- ▶ Utilizar la litera únicamente estando la red de seguridad extendida y sujeta.
- ▶ Cargar la litera con un máx de 100 kg.
- ▶ No dejar jamás a los niños pequeños en la litera sin vigilancia.
- ▶ Especialmente en caso de niños pequeños menores a 6 años hay que prestar siempre atención a que éstos no puedan caer de la litera.
- ▶ Utilizar para los niños camas separadas para niños o cunas de viaje para niños.

Según el modelo, el vehículo está equipado con una litera. La litera se puede utilizar inmediatamente sin necesidad de trabajos de transformación adicionales.

Subir a la cama superior siempre a través de la escalera de ascenso que existe como característica estándar.

#### 6.13.5 Escalón, desplegable



- ▶ Pisar el escalón únicamente si el escalón tiene una posición segura.

Según el modelo, el vehículo dispondrá de un escalón desplegable. El escalón está fijado en un compartimiento separado delante de la cama trasera.



Fig. 84 Escalón, desplegado



Fig. 85 Bloqueo

- Abrir:**
- Abrir la puerta (Fig. 84,1) del compartimiento completamente.
  - Desbloquear el escalón (Fig. 85,1).
  - Desplegar el escalón (Fig. 84,2) completamente. El estribo de apoyo (Fig. 84,3) deberá mostrar perpendicularmente hacia abajo y tener una posición fija en el piso.

- Cerrar:**
- Plegar el escalón (Fig. 84,2) hacia dentro.
  - Bloquear el escalón (Fig. 85,1).
  - Cerrar la puerta (Fig. 84,1) del compartimiento y bloquearla.

## 6.14 Transformar el grupo de asientos para dormir

### 6.14.1 Grupo de asientos central con cojín adicional (sin ensanchamiento de cama)

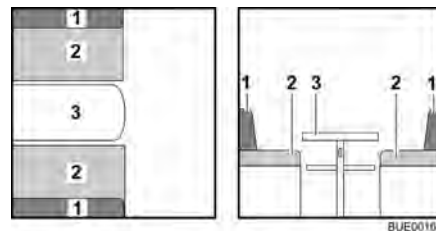


Fig. 86 Antes de la transformación

- 1 Cojín del respaldo
- 2 Cojín del asiento
- 3 Mesa
- 4 Cojín adicional

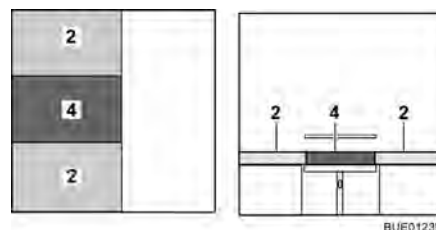


Fig. 87 Después de la transformación

- Transformar la mesa (Fig. 86,3) en base de cama (véase apartado 6.11).
- Quitar los cojines del respaldo (Fig. 86,1) y ponerlos a un lado.
- Colocar el cojín adicional (Fig. 87,4) entre los cojines del asiento (Fig. 87,2).

### 6.14.2 Grupo de asientos central con cojín adicional (con ensanchamiento de cama)

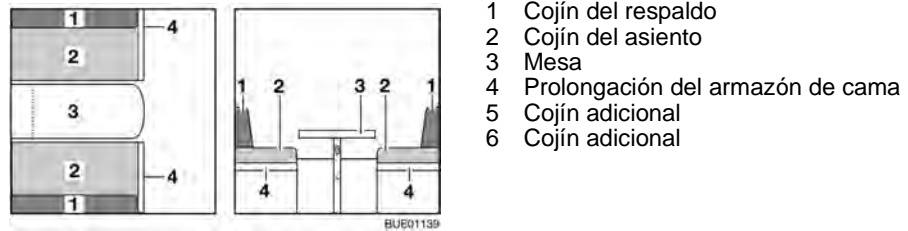


Fig. 88 Antes de la transformación

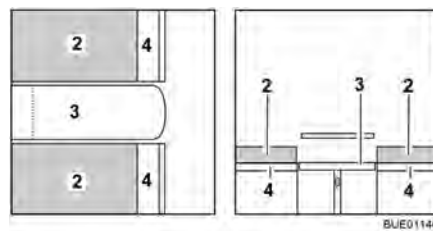


Fig. 89 Durante la transformación

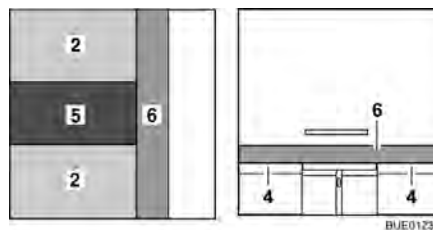


Fig. 90 Después de la transformación

- Transformar la mesa (Fig. 88,3) en base de cama (véase apartado 6.11).
- Desplegar la prolongación del armazón de cama (Fig. 88,4).
- Quitar los cojines del respaldo (Fig. 88,1) y ponerlos a un lado.
- Colocar el cojín adicional (Fig. 90,5) en la mesa.
- Colocar el cojín adicional (Fig. 90,6) sobre la prolongación del armazón de cama (Fig. 90,4).

### 6.14.3 Banco L con banco longitudinal

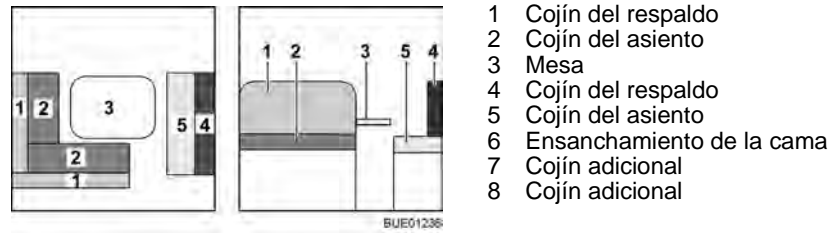


Fig. 91 Antes de la transformación

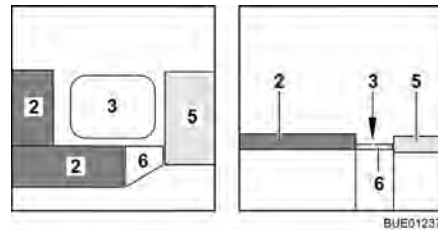


Fig. 92 Durante la transformación

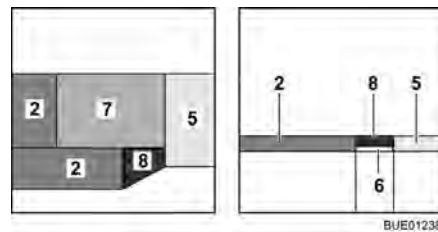


Fig. 93 Después de la transformación

- Transformar la mesa (Fig. 91,3) en base de cama (véase apartado 6.11).
- Quitar los cojines del respaldo (Fig. 91,1) del banco L y ponerlos a un lado.
- Quitar el cojín del respaldo (Fig. 91,4) del banco longitudinal y ponerlo a un lado.
- Enganchar el ensanchamiento de cama (Fig. 92,6) en los baúles-banco.
- Colocar el cojín adicional (Fig. 93,7) en la mesa.
- Colocar el cojín adicional (Fig. 93,8) sobre el ensanchamiento de cama.





## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles para la instalación de gas del vehículo.

Las indicaciones tratan de:

- la seguridad
- la sustitución de la bombona de gas
- las válvulas de paso de gas
- la toma exterior de gas
- la instalación de conmutación automática
- la instalación avisadora de gas

El uso de los aparatos del vehículo que funcionen con gas se describe en el capítulo 9.

### 7.1 Generalidades



- ▶ Antes de comenzar el viaje, al abandonar el vehículo o si no se utilizan los equipos de gas, cerrar todas las válvulas de paso de gas y la llave de paso principal de la bombona de gas.
- ▶ Al llenar el depósito de combustible, sobre ferrys o en el garaje, no debe estar en funcionamiento ningún aparato (p. ej. calefacción o frigorífico) si es que es accionado con llama abierta. ¡Peligro de explosión!
- ▶ En caso de que un aparato funcione con llama abierta, no ponerlo en funcionamiento en recintos cerrados (p. ej. garajes). ¡Peligro de intoxicación y asfixia!
- ▶ El mantenimiento, la reparación o la revisión de la instalación de gas deben realizarse exclusivamente en un taller especializado autorizado.
- ▶ Hacer que revisen la instalación de gas, antes de su puesta en funcionamiento, en un taller autorizado siguiendo las disposiciones nacionales. Esto también rige para vehículos sin matricular. Las posibles modificaciones en la instalación de gas deben hacerse comprobar inmediatamente en un taller especializado autorizado.
- ▶ También se deben comprobar el regulador de presión de gas y los tubos de escape. El regulador de presión de gas tiene que ser sustituido a más tardar después de 10 años. El responsable de hacer que se tome tal medida es el titular del vehículo.
- ▶ ¡En caso de que haya defectos en la instalación de gas (olor a gas, elevado consumo de gas) existe peligro de explosión! Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas. Abrir las puertas y las ventanas y ventilar bien.
- ▶ Con un defecto en la instalación de gas: No fumar, no encender fuego ni accionar aparatos eléctricos (interruptores de luz, etc.).
- ▶ Antes de la puesta en funcionamiento de la cocina, asegurar una ventilación suficiente. Abrir la ventana o la claraboya.
- ▶ No utilizar la cocina de gas o el horno de gas para fines de calefacción.
- ▶ Si se dispone de varios aparatos de gas, se necesitará una válvula de paso por cada aparato de gas. Si no se utilizan aparatos individuales, debe cerrarse la válvula de paso de gas de los correspondientes aparatos.
- ▶ Las válvulas de seguridad del encendido han de cerrarse al cabo de un minuto de apagar la llama de gas. Al hacerlo debe escucharse un clic. Comprobar el funcionamiento periódicamente.



- ▶ Los aparatos de gas instalados están diseñados exclusivamente para funcionar con gas propano y gas butano o con una mezcla de ambos. El regulador de presión de gas y todos los aparatos de gas instalados están diseñados para una presión de servicio de 30 mbares.
- ▶ El gas propano se puede gasificar hasta -42 °C, sin embargo, el gas butano solamente hasta los 0 °C. Con temperaturas más bajas ya no existe presión de gas. El gas butano no es apropiado para usarlo en invierno.
- ▶ Revisar regularmente la estanqueidad de la goma del gas en la conexión para bombonas de gas. La goma del gas no debe presentar ninguna grieta ni porosidad. Sustituir en un taller especializado autorizado la goma del gas tras 10 años como máximo a partir de la fecha de fabricación. El explotador de la instalación de gas debe ordenar la sustitución.
- ▶ La caja para bombonas de gas, debido a su función y construcción, es una cavidad abierta hacia fuera. No cubrir u obturar la ventilación forzosa montada de serie. De otra manera no se podrá evacuar el gas de un escape al exterior.
- ▶ No utilizar la caja para bombonas de gas para almacenar objetos puesto que puede penetrar humedad.
- ▶ Asegurar la caja para bombonas de gas contra el acceso de personas no autorizadas. Para ello, cerrar la línea de alimentación.
- ▶ La llave de paso principal de la bombona de gas debe ser accesible.
- ▶ No conectar ningún aparato que funcione con gas (p. ej. grill de gas) si no está diseñado para una presión de gas de 30 mbares.
- ▶ El tubo de escape tiene que estar fijado hermético y fuertemente a la calefacción y a la chimenea. El tubo de escape no debe presentar daños.
- ▶ Los gases tienen que poderse escapar al aire libre sin obstáculos y tiene que entrar aire sin obstáculos. Por lo tanto, mantener limpias y libres (p. ej. de nieve y hielo) las chimeneas de salida de gases y las aberturas de aspiración. No deberá haber muros de nieve ni faldones apoyados en el vehículo.

## 7.2 Bombonas de gas



- ▶ Llevar las bombonas de gas siempre en la caja para las mismas.
- ▶ Colocar las bombonas de gas en posición vertical.
- ▶ Atar las bombonas de gas de forma segura contra torsión y vuelcos.
- ▶ Cuando las bombonas de gas no están conectadas a la goma del gas siempre se les deberá colocar la caperuza protectora.
- ▶ Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas antes de retirar el regulador de presión o la goma del gas de la bombona.
- ▶ Conectar el regulador de la presión del gas o la goma del gas a las bombonas de gas solamente de forma manual. No utilizar ninguna herramienta.
- ▶ Utilizar únicamente reguladores de presión de gas especiales con válvula de seguridad para el uso en vehículos. No se autorizan otros reguladores, pues no resisten las fuertes sollicitaciones.



- ▶ Con temperaturas inferiores a 5 °C se debe utilizar un deshelador (Eis-Ex) para reguladores de presión de gas.
- ▶ Utilizar únicamente bombonas de gas de 11 kg o de 5 kg. Las bombonas de camping gas con válvula de retención incorporada (bombonas azules con una capacidad máxima de 2,5 o 3 kg) pueden estar equipadas con una válvula de seguridad en algunos casos.
- ▶ Para bombonas de gas exteriores utilizar la menor longitud de tubo flexible posible (máx. 150 cm).
- ▶ Nunca se deberán bloquear las rendijas de ventilación en el piso debajo de las bombonas de gas.



- ▷ En algunos modelos, la caja para bombonas de gas se encuentra directamente al lado de la puerta de entrada. En esos modelos, abrir la caja para bombonas de gas únicamente estando cerrada la puerta de entrada. Se podría dañar.



- ▷ Las uniones roscadas del regulador de presión de gas tienen rosca a la izquierda.
- ▷ Para aparatos a gas, la presión del gas debe reducirse a 30 mbares.
- ▷ Conectar directamente en la válvula de la bombona de gas un regulador de presión de gas fijo con válvula de seguridad.  
El regulador de presión de gas reduce la presión del gas de la bombona a la presión de servicio del aparato a gas.
- ▷ Para rellenar y conectar las bombonas de gas en los diferentes países europeos, el comercio de accesorios dispone de los correspondientes equipos de llenado normalizados o bien de los equipos de bombonas normalizadas.
- ▷ Puede obtenerse información de los distribuidores o del centro de servicio.
- ▷ La información relativa al suministro de gas en Europa se encuentra en el capítulo 17.

### 7.3 Cambio de bombonas de gas



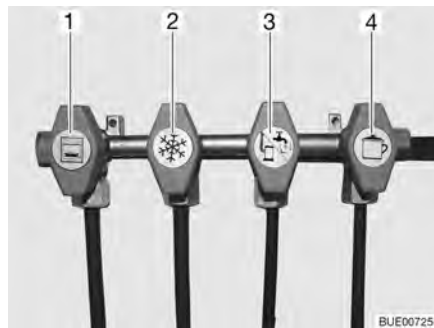
- ▶ No fumar ni encender fuego al cambiar las bombonas de gas.
- ▶ Después de cambiar las bombonas de gas, comprobar si se escapa gas por los puntos de conexión. Para ello, rociar el punto de conexión con un pulverizador para buscar fugas. El comercio de accesorios pone a disposición estos limpiadores.



Fig. 94 Caja para bombonas de gas

- Abrir la trampilla exterior para la caja para bombonas de gas (véase capítulo 6).
- Cerrar la llave de paso principal (Fig. 94,1) de la bombona de gas (Fig. 94,2). Observar el sentido de la flecha.
- Desenroscar manualmente la goma del gas (Fig. 94,3) de la bombona de gas (rosca a la izquierda).
- Aflojar las correas de fijación y extraer la bombona de gas.
- Colocar la bombona de gas llena en la caja para bombonas de gas.
- Sujetar la bombona con las correas de fijación.
- A mano, enroscar la goma del gas en la bombona de gas (rosca a la izquierda).

## 7.4 Válvulas de paso de gas



- 1 Horno
- 2 Frigorífico
- 3 Calefacción/caldera
- 4 Cocina

Fig. 95 Símbolos de las válvulas de paso de gas

En el vehículo está instalada una válvula de paso de gas (Fig. 95) para cada aparato de gas.

Las válvulas de paso de gas están localizadas en el vehículo en diferentes posiciones y pueden estar montadas también por separado.

## 7.5 Toma exterior de gas (equipamiento especial)



- ▶ Si la toma exterior de gas no se utiliza, cerrar siempre a válvula de paso de gas.
- ▶ Conectar a la toma exterior de gas exclusivamente equipos a gas provistos del adaptador apropiado.
- ▶ Conectar únicamente consumidores de gas diseñados para una presión de servicio de 30 mbares.



- ▶ Prestar atención a que después de conectar el gas y abrir la válvula de paso de gas no se escape gas en el punto de conexión. Si la toma exterior de gas no es estanca, el gas escapa al exterior. Cerrar inmediatamente la válvula de paso de gas y la llave de paso principal de la bombona de gas. Hacer revisar la toma exterior de gas por un taller especializado autorizado.
- ▶ Durante la conexión de un consumidor externo de gas, no deberá haber una fuente de chispas cerca de la toma exterior de gas.
- ▶ No utilizar la toma exterior de gas para llenar las bombonas de gas. Tener en cuenta la etiqueta adhesiva de información de la toma exterior de gas.

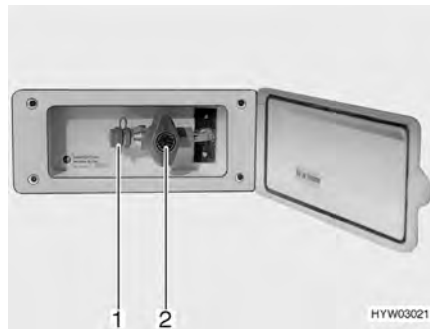


Fig. 96 Toma exterior de gas, válvula de paso de gas cerrada

La toma externa de gas (Fig. 96) está, en función del modelo, en la parte trasera o en el lado izquierdo o derecho del vehículo.

- Conectar el aparato de gas externo en el punto de conexión (Fig. 96,1).
- Abrir la válvula de paso de gas (Fig. 96,2).

## 7.6 Instalación de conmutación Crash-Protection-Unit (equipamiento especial)



- ▶ No utilizar la instalación de conmutación en recintos cerrados.



- ▷ Si el vehículo está equipado con una Crash-Protection-Unit, está permitido hacer funcionar la calefacción del habitáculo durante el viaje.
- ▷ En caso de que el vehículo esté equipado con un panel de la serie DT, y la instalación de conmutación sea operada a través de este panel, se suprimirá la unidad de mando.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

La Crash-Protection-Unit es una instalación de conmutación automática con una unidad de mando para una instalación de gas de dos bombonas. La instalación de conmutación conmuta automáticamente la alimentación de gas de la bombona de servicio a la bombona de reserva cuando la de servicio esté vacía o ya no esté dispuesta para el funcionamiento. Al hacerlo, los consumidores de gas pueden permanecer en funcionamiento. La instalación de con-

mutación es apropiada para todas las bombonas de gas de uso corriente de 3 kg a 33 kg. Con un accidente o una inclinación demasiado extrema del vehículo, el suministro de gas es interrumpido automáticamente.

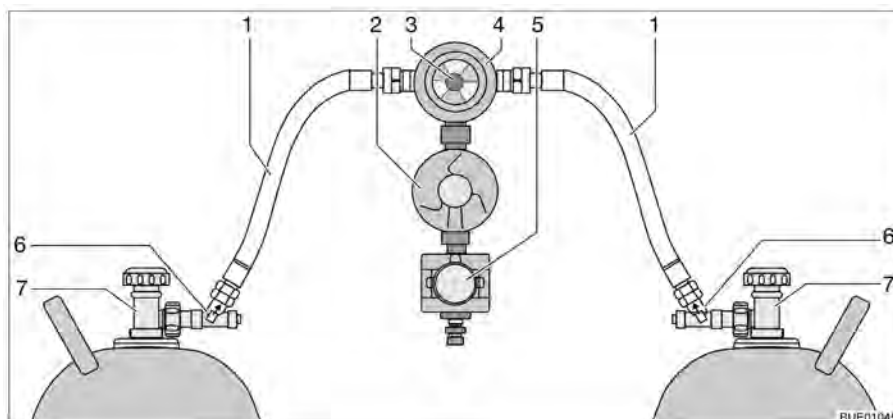


Fig. 97 Instalación de conmutación Crash-Protection-Unit

### Estructura de la instalación

La Crash-Protection-Unit se compone de dos restrictores de desbloqueo manual (Fig. 97,6), una válvula selectora (Fig. 97,4) con regulador de presión (Fig. 97,2), una electroválvula (Fig. 97,5) y la unidad de mando con LED de tres colores (Fig. 97,1).

Con el botón giratorio (Fig. 97,3) en la válvula selectora se puede determinar cuál de las bombonas de gas se utilizará como bombona de servicio y cuál bombona de gas como bombona de reserva.



Fig. 98 Unidad de mando

En la unidad de mando (Fig. 98) únicamente pueden conmutarse las funciones eléctricas. Las llaves de paso principales de las bombonas de gas (Fig. 97,7) y los desbloques (Fig. 97,6) deben abrirse a mano.

La válvula selectora garantiza una presión de gas constante independientemente de cuál sea la bombona de gas que suministre el gas. El visualizador en la válvula selectora indica el nivel de llenado de la bombona de servicio. Si el visualizador indica verde, el suministro de gas todavía se realiza desde la bombona de servicio. Si el visualizador indica rojo, la bombona de servicio estará vacía. Entonces, el suministro de gas se realizará a través de la bombona de reserva.

La luz de control en la unidad de mando indica el estado de la instalación de gas. Si la luz de control (Fig. 98,1) está encendida de color verde, la instalación está bien. Si la luz de control parpadea o se enciende de color rojo, se ha presentado una avería. El suministro de gas está interrumpido.

*Poner en funcionamiento:*

- Abrir las llaves de paso principales en las bombonas de gas (Fig. 97,7).
- Pulsar los desbloques (Fig. 97,6), uno tras otro, durante 10 segundos.
- Con el botón giratorio (Fig. 97,3) en la válvula selectora (Fig. 97,4), seleccionar la bombona de gas de la que habrá de tomarse el gas principalmente (bombona de servicio).  
Girar el botón giratorio siempre hasta el tope.
- Conectar la instalación de conmutación en la unidad de mando (Fig. 98). Para esto, poner el interruptor basculante (Fig. 98,2) en la posición "ON". Ahora, estará purgada de aire la válvula selectora. La luz de control (Fig. 98,1) parpadea de color amarillo (prueba de sistema) y a continuación se enciende de color verde.

*Desconectar:*

- Poner el interruptor basculante (Fig. 98,2) en la posición "OFF". La luz de control (Fig. 98,1) se apaga.
- Cerrar las llaves de paso principales en las bombonas de gas (Fig. 97,7).



▶ No fumar ni encender fuego al cambiar las bombonas de gas.

*Cambio de bombonas de gas:*

- Reajustar el botón giratorio en la válvula selectora. El visualizador vuelve al color verde.  
En caso de que el indicador no cambie, la bombona de reserva también estará vacía y también deberá ser sustituida.
- Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas vacía.
- Desenroscar la goma del gas de la bombona de gas.
- Aflojar las correas de fijación y extraer la bombona de gas.
- Colocar la bombona de gas nueva en la caja para bombonas de gas.
- Sujetar la bombona con las correas de fijación.
- Conectar la bombona de gas llena a la goma del gas.
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas.
- Pulsar el desbloqueo durante 10 segundos.
- Reajustar el botón giratorio en la válvula selectora a la bombona sustituida.  
En caso de que el indicador esté verde, el desbloqueo estará abierto.
- Girar el botón giratorio en la válvula selectora media vuelta, de tal manera que la bombona de gas acabada de cambiar sirva de bombona de reserva.

## 7.7 Instalación de conmutación DuoControl (equipamiento especial)



▶ No utilizar la instalación de conmutación en recintos cerrados.



▶ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

La DuoControl es una instalación de conmutación automática con una indicación a distancia para una instalación de gas de dos bombonas. La instalación de conmutación DuoControl conmuta automáticamente la alimentación de

gas de la bombona de servicio a la bombona de reserva cuando la de servicio esté vacía o ya no esté dispuesta para el funcionamiento. Al hacerlo, los consumidores de gas pueden permanecer en funcionamiento. La instalación de conmutación DuoControl es apropiada para todas las bombonas de gas de uso corriente de 3 kg a 33 kg.



Fig. 99 Instalación de conmutación DuoControl

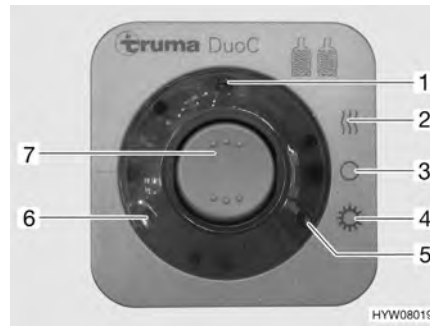


Fig. 100 Unidad de mando

### Estructura de la instalación

La instalación de conmutación DuoControl se compone de una válvula selectora (Fig. 99,3) y la unidad de mando (Fig. 100). La válvula selectora está montada entre las gomas del gas (Fig. 99,2 y 5). Con el botón giratorio (Fig. 99,4) en la válvula selectora se puede determinar cuál de las bombonas de gas se utilizará como bombona de servicio y cuál bombona de gas como bombona de reserva.

La válvula selectora está equipada con el deshelador de regulador Eis-Ex. De este modo se evitarán averías en la instalación de gas en el invierno.

En la unidad de mando (Fig. 100) únicamente pueden conmutarse las funciones eléctricas. Las llaves de paso principales de las bombonas de gas (Fig. 99,1 y 6) deben abrirse a mano.

La válvula selectora garantiza una presión de gas constante independientemente de cuál sea la bombona de gas que suministre el gas. Las dos luces de control en la unidad de mando indican el nivel de llenado de la bombona de servicio. Al estar encendida la luz de control verde (Fig. 100,6), estará llena la bombona de servicio. Al estar encendida la luz de control roja (Fig. 100,5), estará vacía la bombona de servicio. Entonces, el suministro de gas se realizará a través de la bombona de reserva.

### Modos de funcionamiento

La instalación de conmutación DuoControl tiene dos modos de funcionamiento:

- Modo de invierno "On y calentar"
- Modo de verano "On"

#### *Poner en funcionamiento:*

- Abrir las llaves de paso principales en las bombonas de gas (Fig. 99,1 y 6).
- Con el botón giratorio (Fig. 99,4) en la válvula selectora (Fig. 99,3), seleccionar la bombona de gas de la que habrá de tomarse el gas principalmente (bombona de servicio). Girar el botón giratorio siempre hasta el tope.
- Conectar la instalación de conmutación DuoControl en la unidad de mando (Fig. 100). Para ello, ajustar el interruptor basculante (Fig. 100,7) en modo de invierno "On y calentar" (Fig. 100,2) o en modo de verano "On" (Fig. 100,4). Ahora, estará purgada de aire la válvula selectora. La luz de control amarilla (Fig. 100,1) estará encendida al haber seleccionado el modo de invierno y estando conectado el deshelador de regulador.



- Desconectar:*
- Poner el interruptor basculante (Fig. 100,7) en "O" (Fig. 100,3). La luz de control amarilla (Fig. 100,1) se apaga.
  - Cerrar las llaves de paso principales en las bombonas de gas (Fig. 99,1 y 6).

**Indicación a distancia** Las luces de control en la unidad de mando (Fig. 100,5 y 6) señalizan en el interior del vehículo si la bombona de servicio está dispuesta para el funcionamiento.

**Cambio de bombonas de gas**

En caso de que luz de control verde (Fig. 100,6) se apague durante el servicio y se encienda la luz de control roja (Fig. 100,5), estará vacía la bombona de gas seleccionada como bombona de servicio y deberá ser cambiada. La bombona de reserva seguirá suministrando gas a los consumidores de gas.



▶ No fumar ni encender fuego al cambiar las bombonas de gas.

*Cambio de bombonas de gas:*

- Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas vacía.
- Desenroscar la goma del gas de la bombona de gas.
- Conectar la bombona de gas llena a la goma del gas.
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas.
- Girar el botón giratorio en la válvula selectora media vuelta, de tal manera que la bombona de gas acabada de cambiar sirva de bombona de reserva.

## 7.8 Instalación avisadora de gas (equipamiento especial)



- ▷ Con un defecto del detector de gas o de un cable, el zumbador sonará hasta que se haya eliminado el defecto.
- ▷ El uso de espray desodorante, espray para el cabello o un producto de limpieza concentrado cerca del detector de gas podrá causar una alarma falsa. También una estancia prolongada en un túnel (congestión) puede causar una alarma falsa.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

La instalación avisadora de gas tiene dos tareas:

- Alarma en un asalto con gas narcótico
- Alarma con una fuga en la instalación de gas

La instalación avisadora de gas está dispuesta para el funcionamiento tan pronto se suministra corriente a la red de a bordo de 12 V.



Fig. 101 Detector de gas

El LED parpadeante (Fig. 101,2) junto a la regleta de bornes del detector de gas (Fig. 101,1) indica la disposición de servicio.

*Desconectar el zumbador:*

- Desconectar la alimentación de 12 V brevemente y volverla a conectar (p. ej. en el interruptor de protección de línea en la fuente de alimentación).

## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles de la instalación eléctrica del vehículo.

Las indicaciones tratan de:

- la seguridad
- la explicación de la terminología especializada de la batería
- la red de a bordo de 12 V
- la batería del motor de arranque
- la batería del habitáculo
- el bloque eléctrico
- el panel
- la instalación solar
- la red de a bordo de 230 V
- la conexión a la alimentación de 230 V
- la palanca de seguridad
- la caja de enchufe exterior
- el recorrido del cableado

El manejo de los aparatos de la superestructura de habitáculo que funcionan eléctricamente se describe en el capítulo 9.

### 8.1 Indicaciones de seguridad generales



- ▶ Sólo personal especializado podrá trabajar en la instalación eléctrica.
- ▶ Todos los aparatos eléctricos (p. ej. teléfonos radio móviles, radiotransmisores, televisores o reproductores DVD) que se monten posteriormente en el vehículo y que se vayan a poner en funcionamiento durante el viaje deben tener características determinadas: Éstas son la señalización CE, la comprobación CEM (compatibilidad electromagnética) y la revisión "E1".

Sólo de este modo se podrá asegurar el funcionamiento seguro del vehículo durante el viaje. En caso contrario existe la posibilidad de que el airbag se active o de que haya perturbaciones en la electrónica de a bordo.

El vehículo es un lugar de estancia seguro (jaula de Faraday) durante una tormenta. Por precaución desconectar la alimentación de 230 V e introducir las antenas, para la protección de los aparatos eléctricos.

### 8.2 Conceptos

- Tensión de reposo** La tensión de reposo es la tensión de la batería en estado de reposo, es decir, ni se extrae corriente y ni se carga la batería.
- Corriente de reposo** Algunos consumidores eléctricos, como p. ej. el reloj y las lámparas de control, necesitan permanentemente corriente eléctrica; por eso se denominan también consumidores de bajo consumo. Esta corriente de reposo existe también con la alimentación de 12 V desconectada.
- Descarga completa** La descarga completa de la batería se puede producir, cuando se descarga totalmente una batería por causa de consumidores conectados y corriente de reposo.



- ▷ La descarga completa causa daño a la batería.

### Capacidad

Como capacidad se denomina la cantidad de electricidad que puede almacenar una batería.

La capacidad de una batería se indica en amperios-horas (Ah). Cuando la batería posee una capacidad de 80 Ah, puede proporcionar una corriente de 1 A durante 80 horas, o durante 40 horas 2 A.

La capacidad de almacenamiento de la batería sufre modificaciones debidas a las influencias exteriores como la temperatura.

## 8.3 Red de a bordo de 12 V

### 8.3.1 Batería del motor de arranque

La batería del motor de arranque sirve para el arranque del motor y alimenta con tensión los consumidores eléctricos del vehículo básico así como los aparatos adicionales como radio, aparato de navegación o cierre centralizado. Tomar el lugar de instalación de la batería del motor de arranque de las instrucciones de uso del vehículo básico.



- ▷ En los modelos con Fiat como vehículo básico, la radio estará conectada a la batería del habitáculo en la cabina del conductor.

### Descarga

En este apartado se encuentran indicaciones con respecto a la descarga de la batería del motor de arranque.



- ▷ La descarga completa causa daño a la batería.
- ▷ Recargar la batería a su debido tiempo.

Una batería del motor de arranque se descarga totalmente por la corriente de reposo (consumidor de bajo consumo). Consumidores de bajo consumo son, p. ej. aparatos adicionales como radio, sistema de alarma, aparato de navegación o cierre centralizado. Los consumidores de bajo consumo descargan la batería del motor de arranque si el motor del vehículo está desconectado. A temperaturas exteriores bajas, la batería pierde capacidad.

### Cargar

En este apartado se encuentran indicaciones para cargar de la batería del motor de arranque.



- ▶ El ácido de la batería es tóxico y corrosivo. Evitar cualquier contacto con la piel o con los ojos.
- ▶ Al cargar con un cargador externo existe peligro de explosión. Cargar la batería exclusivamente en espacios bien ventilados y lejos de cualquier llama abierta o de posibles fuentes de chispas.



- ▷ Antes de una puesta fuera de servicio temporal, cargar la batería como mínimo durante 20 horas.
- ▷ No conectar los cables de la batería con la polaridad invertida.



- ▷ Al estar la batería del motor de arranque o la batería del habitáculo desembornadas no activar el encendido. ¡Peligro de cortocircuito!
- ▷ Antes de desembornar y embornar la batería del habitáculo, parar el motor del vehículo, desconectar la alimentación de 230 V y la alimentación de 12 V, así como todos los consumidores. ¡Peligro de cortocircuito!
- ▷ Observar las instrucciones de uso del vehículo básico y del cargador.

La batería del motor de arranque sólo puede cargarse totalmente con un cargador externo. Cuando el vehículo está conectado a la alimentación de 230 V, la batería del motor de arranque únicamente recibe una carga de conservación del bloque eléctrico. Tampoco durante la marcha se obtiene una recarga completa de la batería del motor de arranque por el alternador del vehículo.

Al cargar la batería del motor de arranque con un cargador externo, proceder del siguiente modo:

- Desconectar el motor del vehículo.
- Desconectar la alimentación de 12 V en el panel. Se apagan las luces de control o los visualizadores del panel.
- Separar la conexión eléctrica entre la batería del motor de arranque y el vehículo (p. ej. retirar el enchufe).
- Desconectar todos los consumidores de gas, cerrar todas las válvulas de paso de gas y la llave de paso principal de la bombona de gas.
- Al desembornar los polos de la batería existe peligro de cortocircuito. Por lo tanto, en la batería del motor de arranque, desembornar en primer lugar el polo negativo y a continuación el polo positivo.
- Comprobar si el cargador externo está desconectado.
- Conectar el cargador externo a la batería del motor de arranque. Observar la polaridad: Primero embornar el terminal "+" en el polo positivo de la batería del motor de arranque y luego el terminal "-" en el polo negativo de la batería del motor de arranque.
- Conectar el cargador externo.
- Consultar la información sobre el tiempo la carga de la batería en las instrucciones de uso del cargador utilizado.
- Consultar las especificaciones de la batería si desea información sobre su potencia.
- Desembornar el cargador en orden inverso (primero el polo negativo).

### 8.3.2 Batería del habitáculo



- ▷ Para la recarga de la batería del habitáculo, utilizar solamente el bloque eléctrico montado.
- ▷ Empezar el viaje con la batería del habitáculo totalmente cargada. Por ello, cargar la batería del habitáculo como mínimo 20 horas antes de comenzar el viaje.
- ▷ Durante los viajes, aprovechar todas las oportunidades para cargar la batería del habitáculo.
- ▷ Tras el viaje, cargar la batería del habitáculo como mínimo 20 horas.
- ▷ Antes de una puesta fuera de servicio temporal, cargar la batería como mínimo durante 20 horas.



- ▷ Al cambiar la batería del habitáculo, utilizar únicamente baterías del mismo tipo.
- ▷ Al cambiar la batería del habitáculo, únicamente utilizar baterías que correspondan a la capacidad mínima del cargador. Observar las instrucciones de uso separadas del cargador. Las baterías con una capacidad demasiado baja se calientan demasiado al cargarlas. ¡Peligro de explosión!
- ▷ Antes de desembornar y embornar la batería del habitáculo, parar el motor del vehículo, desconectar la alimentación de 230 V y la alimentación de 12 V, así como todos los consumidores. ¡Peligro de cortocircuito!
- ▷ Al estar la batería del motor de arranque o la batería del habitáculo desembornadas no activar el encendido. ¡Peligro de cortocircuito!
- ▷ Conectar únicamente aparatos con máximamente 10 A a las cajas de enchufe de la red de a bordo de 12 V.



- ▷ En los modelos con Fiat como vehículo básico, la radio estará conectada a la batería del habitáculo en la cabina del conductor.

Cuando el vehículo no está conectado a la alimentación de 230 V o cuando la alimentación de 230 V está desconectada, la batería del habitáculo alimenta el habitáculo con una tensión continua de 12 V. La batería del habitáculo tiene sólo una limitada reserva de energía. Por ello, no deben ponerse en funcionamiento consumidores eléctricos como por ejemplo la radio o las lámparas por un tiempo prolongado sin una alimentación de 230 V.

### Lugar de instalación

Véase el capítulo 16.

### Descarga

Mediante la corriente de reposo, la cual consumen permanentemente algunos consumidores eléctricos, se descarga la batería del habitáculo.



- ▷ La descarga completa causa daño a la batería.
- ▷ Recargar la batería a su debido tiempo.

Una batería del habitáculo se descarga totalmente por la corriente de reposo (consumidores de bajo consumo):

- Con válvula de seguridad/purga desconectada, tras aprox. 9 meses
- Con válvula de seguridad/purga conectada, tras aprox. 1,5 meses

A temperaturas exteriores bajas, la batería pierde capacidad.

La autodescarga de la batería también depende de la temperatura. A 20 hasta 25 °C, la velocidad de autodescarga es de aprox. 3 % de la capacidad mensual. Al aumentar la temperatura, aumenta la velocidad de autodescarga: A 35 °C, la velocidad de autodescarga es de aprox. 20 % de la capacidad mensual.

Una batería más vieja ya no dispone de la plena capacidad.

Cuanto más consumidores eléctricos se encuentran conectados, tanto más rápido se consume la reserva de energía de la batería del habitáculo.

### Cargar

La batería del habitáculo sólo se debe cargar con el bloque eléctrico. Conectar el vehículo siempre que sea posible a una alimentación de 230 V.



- ▷ Tras una descarga completa de la batería, cargarla por lo menos 48 horas.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en los documentos independientes de la batería del habitáculo.

## 8.4 Bloque eléctrico

### 8.4.1 Bloque eléctrico (EBL 99)



- ▷ No tapar las rendijas de ventilación. ¡Peligro de sobrecalentamiento!



- ▷ Según el modelo, no siempre estarán ocupados todos los puestos enchufables para fusibles.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

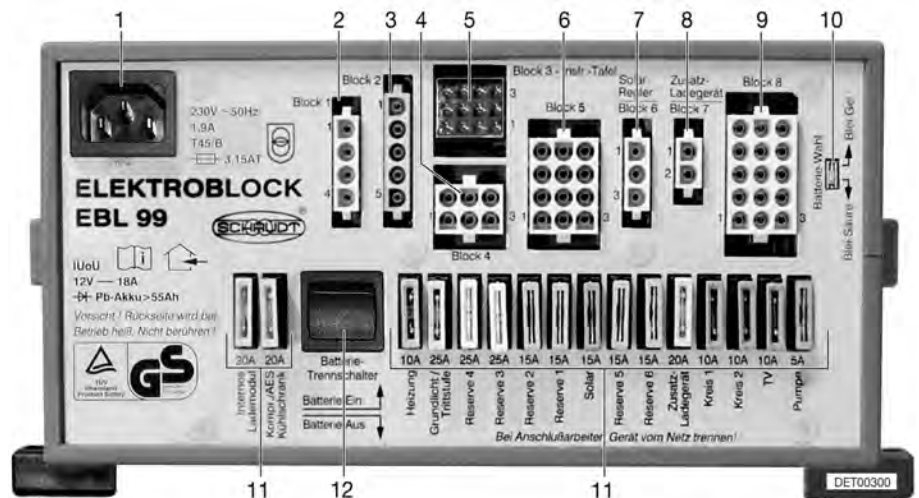


Fig. 102 Bloque eléctrico (EBL 99)

- 1 Caja de conexión a la red de 230 V~
- 2 Salida: Bloque 1 - frigorífico
- 3 Entrada: Bloque 2 - cables de control, alternador D+
- 4 Salida: Bloque 4 - calefacción, válvula de seguridad/purga, iluminación básica (iluminación en la zona de entrada), escalón de entrada
- 5 Salida: Bloque 3 - panel
- 6 Salida: Bloque 5 - célula solar (de existir), reserva 2, reserva 3, reserva 4
- 7 Salida: Bloque 6 - regulador de carga solar (de existir)
- 8 Salida: Bloque 7 - cargador adicional
- 9 Salida: Bloque 8 - circuito de consumidores 1, circuito de consumidores 2, TV, bomba de agua, reserva 1, reserva 5, reserva 6
- 10 Selector de batería ("Blei-Säure/Blei-Gel" (plomo-ácido/plomo-gel))
- 11 Fusibles (véase tabla en el apartado 8.10)
- 12 Separador de batería ("Batterie Ein/Aus" (batería On/Off))

**Funciones** El bloque eléctrico tiene las tareas siguientes:

- El bloque eléctrico carga la batería del habitáculo. El bloque eléctrico carga la batería del motor de arranque sólo con una carga de conservación.
- El bloque eléctrico controla la tensión de la batería del habitáculo.
- El bloque eléctrico distribuye la corriente de los circuitos de corriente de 12 V y los asegura. En las cajas de enchufe se pueden conectar aparatos con un máximo de 10 A.
- El bloque eléctrico tiene conexiones para un regulador de carga solar, un cargador adicional, así como otras funciones de mando y control.
- El bloque eléctrico separa eléctricamente la batería del motor de arranque de la batería del habitáculo cuando el motor del vehículo está desconectado. Así, los consumidores de 12 V del habitáculo no pueden descargar la batería del motor de arranque.

El bloque eléctrico sólo trabaja en combinación con un panel.

Cuando el bloque eléctrico es sometido a una carga pronunciada, el cargador incorporado reduce la corriente de carga. De tal manera, el cargador se protege de sobrecalentamiento. El bloque eléctrico p. ej. es sometido a una carga pronunciada, cuando se carga una batería del habitáculo vacía, adicionalmente hay consumidores eléctricos conectados y reinan altas temperaturas ambiente.

**Lugar de instalación** Véase el capítulo 16.

#### Separador de batería



- ▷ Al desconectar el separador de batería abre la válvula de seguridad/purga. Se sale el agua de la caldera. Si se ha vuelto a conectar el separador de batería, cerrar la válvula de seguridad/purga de la caldera a mano.
- ▷ Desconectar un frigorífico con sistema de selección de energía automático adicionalmente. De otra manera, el frigorífico conmutará automáticamente a funcionamiento a gas.
- ▷ Después de que el separador de batería haya sido reconectado: Volver a poner en funcionamiento la iluminación básica (iluminación en la zona de entrada), el escalón de entrada, la calefacción y reserva 4 (según el acabado del modelo). Para ello, conectar el interruptor principal de 12 V. Est es válido también cuando se ha desembornado y vuelto a embornar la batería del habitáculo.

El separador de batería desconecta todos los consumidores de 12 V del habitáculo, inclusive la válvula de seguridad/purga. De este modo se evita la lenta descarga de la batería del habitáculo cuando el vehículo no se utiliza durante tiempo prolongado (p. ej. durante un tiempo transitorio fuera de servicio).

Las baterías pueden seguir siendo cargadas por el bloque eléctrico, a pesar de que el separador de batería esté desconectado.

*Conectar/desconectar:*

- Oprimir el separador de batería por arriba: Batería On ("Batterie Ein").
- Oprimir el separador de batería por abajo: Batería Off ("Batterie Aus").

#### Selector de batería



- ▶ En caso de que el selector de batería esté ajustado incorrectamente, se podrá producir gas detonante. ¡Peligro de explosión!





- ▷ La batería del habitáculo se puede dañar a causa de una posición errónea del selector de batería.
- ▷ No modificar el ajuste de fábrica del selector de batería.

**Vigilancia de batería**


- ▷ Una batería del habitáculo descargada ha de volver a ser recargada completamente lo antes posible.

El circuito de vigilancia de batería en el bloque eléctrico vigila la tensión de la batería del habitáculo.

Si la tensión de la batería desciende por debajo de 10,5 V, la vigilancia de la batería en el bloque eléctrico desconecta todos los consumidores de 12 V excepto la válvula de seguridad/purga.

Un frigorífico con sistema de selección de energía automático cambiará a funcionamiento a gas.

*Medidas:*

- Desconectar todos los consumidores eléctricos que no se necesiten forzadamente por medio de los interruptores pertenecientes.
- En caso necesario, vuelva a conectar la alimentación de 12 V para un funcionamiento breve con el interruptor principal de 12 V. Esto sólo es posible, si la tensión de batería es superior a 11 V. Si la tensión es inferior, la alimentación de 12 V solamente se puede volver a conectar cuando se haya cargado la batería del habitáculo.

**Carga de la batería**

Cuando está en marcha el motor del vehículo, se recargan la batería del habitáculo y la batería del motor de arranque a través del alternador del vehículo. Cuando el motor del vehículo está desconectado, las baterías se separan automáticamente una de otra por medio de un relé en el bloque eléctrico. De este modo se impide que la batería del motor de arranque se descargue en la parte del habitáculo debido a los consumidores eléctricos. La capacidad de arranque del vehículo se mantiene. El estado de carga de la batería del habitáculo o del motor de arranque puede consultarse en el panel.

Cuando el vehículo está conectado a la alimentación de 230 V, se recargan la batería del habitáculo y la batería del motor de arranque a través del módulo de carga del bloque eléctrico. En esto, la batería del motor de arranque únicamente será cargada con una carga de conservación. La corriente de carga se adapta al estado de carga de la batería. No es posible que se produzca una sobrecarga.

Para aprovechar la plena capacidad del módulo de carga en el bloque eléctrico deben estar desconectados todos los consumidores eléctricos durante el proceso de carga.

**8.4.2 Bloque eléctrico (EBL 220)**


- ▷ No tapar las rendijas de ventilación. ¡Peligro de sobrecalentamiento!



- ▷ Según el modelo, no siempre estarán ocupados todos los puestos enchufables para fusibles.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

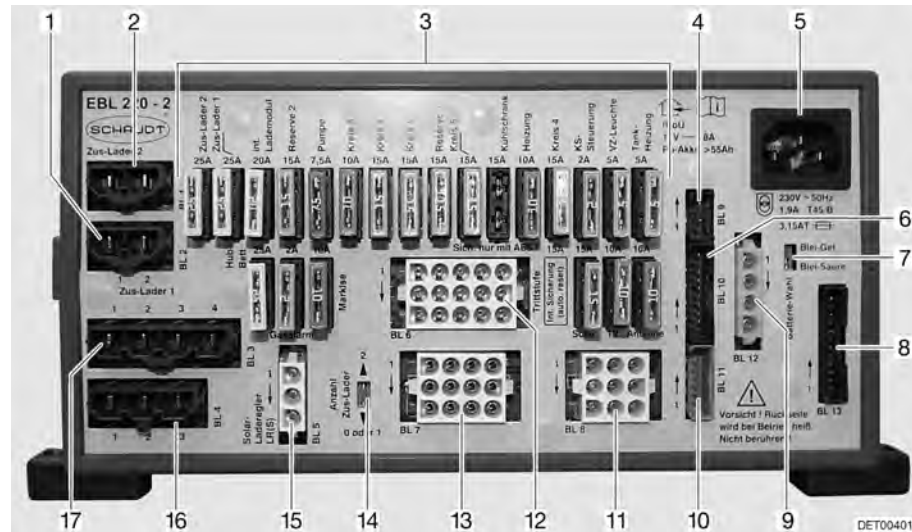


Fig. 103 Bloque eléctrico (EBL 220)

- 1 Conexiones BL 2 - cargador adicional 1
- 2 Conexiones BL 1 - cargador adicional 2
- 3 Fusibles planos
- 4 Conexiones BL 9 - regulador de carga solar
- 5 Conexión a la red de 230 V
- 6 Conexiones BL 10 - panel
- 7 Selector de batería plomo-ácido/plomo-gel
- 8 Conexiones BL 13 - panel
- 9 Conexiones BL 12 - sensor batería del habitáculo D+
- 10 Conexiones BL 11 - panel
- 11 Conexiones BL 8 - escalón de entrada, TV, antena
- 12 Conexiones BL 6 - calefacción, bomba de agua, reserva
- 13 Conexiones BL 7 - toldillo, calefacción del depósito, lámpara del toldo
- 14 Conmutador selector para el número de cargadores adicionales
- 15 Conexiones BL 5 - regulador de carga solar
- 16 Conexiones BL 4 - frigorífico de la batería del motor de arranque
- 17 Conexiones BL 3 - frigorífico

**Funciones** El bloque eléctrico tiene las tareas siguientes:

- El bloque eléctrico carga la batería del habitáculo. El bloque eléctrico carga la batería del motor de arranque sólo con una carga de conservación.
- El bloque eléctrico controla la tensión de la batería del habitáculo.
- El bloque eléctrico distribuye la corriente de los circuitos de corriente de 12 V y los asegura. En las cajas de enchufe se pueden conectar aparatos con un máximo de 10 A.
- El bloque eléctrico tiene conexiones para un regulador de carga solar, un cargador adicional, así como otras funciones de mando y control.
- El bloque eléctrico separa eléctricamente la batería del motor de arranque de la batería del habitáculo cuando el motor del vehículo está desconectado. Así, los consumidores de 12 V del habitáculo no pueden descargar la batería del motor de arranque.

El bloque eléctrico sólo trabaja en combinación con un panel.

Cuando el bloque eléctrico es sometido a una carga pronunciada, el cargador incorporado reduce la corriente de carga. De tal manera, el cargador se protege de sobrecalentamiento. El bloque eléctrico p. ej. es sometido a una carga pronunciada, cuando se carga una batería del habitáculo vacía, adicionalmente hay consumidores eléctricos conectados y reinan altas temperaturas ambiente.

**Lugar de instalación** Véase el capítulo 16.

**Separación de batería**


- ▷ Truma:  
Después de activar la separación de la batería, se abrirá la válvula de seguridad/purga. Se sale el agua de la caldera. En caso de que se haya vuelto a desactivar la separación de la batería, cerrar la válvula de seguridad/purga de la caldera a mano.
- ▷ Desconectar un frigorífico con sistema de selección de energía automático adicionalmente. De otra manera, el frigorífico conmutará automáticamente a funcionamiento a gas.
- ▷ Después de la desactivación de la separación de la batería, posiblemente se tengan que volver a ajustar la fecha y la hora. Los demás ajustes son guardados al activar la separación de la batería y son conservados.

La separación de la batería desconecta todos los consumidores de 12 V del habitáculo, inclusive la válvula de seguridad/purga. De este modo se evita la lenta descarga de la batería del habitáculo cuando el vehículo no se utiliza durante tiempo prolongado (p. ej. durante un tiempo transitorio fuera de servicio).

Las baterías pueden seguir siendo cargadas por el bloque eléctrico, a pesar de que la separación de la batería esté activada.

**Activar/desactivar**

Véase apartado "Panel".

**Selector de batería**


- ▶ En caso de que el selector de batería esté ajustado incorrectamente, se podrá producir gas detonante. ¡Peligro de explosión!



- ▷ La batería del habitáculo se puede dañar a causa de una posición errónea del selector de batería.
- ▷ No modificar el ajuste de fábrica del selector de batería.

**Vigilancia de batería**


- ▷ Una batería del habitáculo descargada ha de volver a ser recargada completamente lo antes posible.

El circuito de vigilancia de batería en el bloque eléctrico vigila la tensión de la batería del habitáculo.

Si la tensión de la batería desciende por debajo de 10,5 V, la vigilancia de la batería en el bloque eléctrico desconecta todos los consumidores de 12 V excepto la válvula de seguridad/purga.

Un frigorífico con sistema de selección de energía automático cambiará a funcionamiento a gas.

**Medidas:**

- Desconectar todos los consumidores eléctricos que no se necesiten forzosamente por medio de los interruptores pertenecientes.
- En caso necesario, vuelva a conectar la alimentación de 12 V para un funcionamiento breve con el interruptor principal de 12 V. Esto sólo es posible, si la tensión de batería es superior a 11 V. Si la tensión es inferior, la alimentación de 12 V solamente se puede volver a conectar cuando se haya cargado la batería del habitáculo.

### Carga de la batería

Cuando está en marcha el motor del vehículo, se recargan la batería del habitáculo y la batería del motor de arranque a través del alternador del vehículo. Cuando el motor del vehículo está desconectado, las baterías se separan automáticamente una de otra por medio de un relé en el bloque eléctrico. De este modo se impide que la batería del motor de arranque se descargue en la parte del habitáculo debido a los consumidores eléctricos. La capacidad de arranque del vehículo se mantiene. El estado de carga de la batería del habitáculo o del motor de arranque puede consultarse en el panel.

Cuando el vehículo está conectado a la alimentación de 230 V, se recargan la batería del habitáculo y la batería del motor de arranque a través del módulo de carga del bloque eléctrico. En esto, la batería del motor de arranque únicamente será cargada con una carga de conservación. La corriente de carga se adapta al estado de carga de la batería. No es posible que se produzca una sobrecarga.

Para aprovechar la plena capacidad del módulo de carga en el bloque eléctrico deben estar desconectados todos los consumidores eléctricos durante el proceso de carga.

## 8.5 Panel IT 994

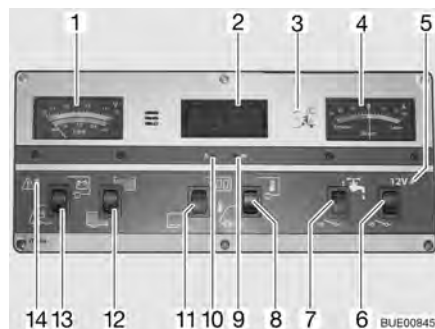


Fig. 104 Panel IT 994

- 1 Instrumento indicador V/depósito
- 2 Instrumento indicador reloj digital/temperatura
- 3 Luz de control de 230 V
- 4 Instrumento indicador para corriente
- 5 Luz de control de 12 V
- 6 Interruptor principal de 12 V
- 7 Interruptor basculante para bomba de agua On/Off
- 8 Interruptor basculante °C para control de temperatura interior y exterior
- 9 Puesta en hora del reloj - minutos
- 10 Puesta en hora del reloj - horas
- 11 Interruptor basculante display On/Off
- 12 Interruptor basculante para control de nivel en depósito de agua o depósito de aguas residuales
- 13 Interruptor basculante para control de tensión de las baterías de motor de arranque y habitáculo
- 14 Luz de ALARMA para batería del habitáculo

### 8.5.1 Instrumento indicador V/depósito para tensión de batería y cantidad de agua y aguas residuales

#### Tensión de la batería

Con el instrumento indicador V/depósito se puede indicar la tensión de batería de la batería del motor de arranque o de la batería del habitáculo.

Observar la escala superior del instrumento indicador V/depósito (Fig. 104,1). El instrumento indicador se ilumina automáticamente al accionar el interruptor.

- Indicar:*
- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,13) por abajo: Indica la tensión de la batería del motor de arranque.
  - Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,13) por arriba: Indica la tensión de la batería del habitáculo.

Las tablas siguientes ayudarán a interpretar correctamente la tensión de la batería del habitáculo visualizada en el panel IT 994.

**Riesgo de descarga completa (alarma de batería)**

Tensión de la batería (valores durante el funcionamiento)	Funcionamiento con el vehículo en marcha (vehículo en marcha, sin conexión de 230 V)	Funcionamiento por batería (vehículo parado, sin conexión de 230 V)	Funcionamiento por red (vehículo parado, conexión de 230 V)
11 V o menos <sup>1)</sup>	Red de a bordo de 12 V sobrecargada	Con los consumidores desconectados: Batería vacía	Red de a bordo de 12 V sobrecargada
	La batería no es cargada por el alternador, regulador del alternador defectuoso	Con los consumidores conectados: Batería sobrecargada	La batería no es cargada por el bloque eléctrico, bloque eléctrico defectuoso
11,5 V hasta 13,2 V	Red de a bordo de 12 V sobrecargada <sup>2)</sup>	Zona normal	Red de a bordo de 12 V sobrecargada <sup>2)</sup>
	La batería no es cargada por el alternador, regulador del alternador defectuoso		La batería no es cargada por el bloque eléctrico, bloque eléctrico defectuoso
13,3 V hasta 13,7 V	La batería se carga (carga principal)	Aparece sólo brevemente después de cargar	La batería se carga (carga principal)
13,8 V hasta 14,4 V	La batería se carga (carga de conservación)	–	La batería se carga (carga de conservación)
Más de 14,5 V	La batería se sobrecarga, regulador del alternador defectuoso	–	La batería se sobrecarga, bloque eléctrico defectuoso

<sup>1)</sup> El aparato controlador de la batería desconecta todos los consumidores (con 10,5 V).

<sup>2)</sup> Cuando la tensión no sobrepasa esta zona por varias horas.

Valores para tensión de reposo	Estado de carga de la batería
Menos de 11 V	Descargar completamente
12,0 V	0 %
12,3 V	50 %
12,5 V	75 %
Más de 12,8 V	Lleno




▷ Una descarga completa prolongada causa un daño irreparable de la batería.

**Cantidad de agua/  
cantidad de aguas  
residuales**

Con el instrumento indicador V/depósito se puede indicar la cantidad de agua o la cantidad de aguas residuales.

Observar la escala inferior del instrumento indicador V/depósito (Fig. 104,1). El instrumento indicador se ilumina automáticamente al accionar el interruptor.

- Indicar:*
- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,12) por arriba: Indica la cantidad de agua.
  - Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,12) por abajo: Indica la cantidad de aguas residuales.
-  ▷ Consultar los niveles de llenado de los depósitos sólo brevemente. En caso de que la consulta se quede conectada por un tiempo prolongado, se podrán dañar los transmisores de medición.

### 8.5.2 Alarma de batería para la batería del habitáculo

La luz roja de ALARMA (Fig. 104,14) parpadea en cuanto la tensión de la batería del habitáculo baja de 11 V (medición durante el servicio) y hay peligro de descarga completa.



- ▷ En caso de alarma de batería, desconectar los consumidores y cargar la batería del habitáculo, bien viajando o bien mediante la conexión a una red de 230 V.
- ▷ La descarga completa causa daño a la batería.



- ▷ Si la tensión de la batería desciende por debajo de 10,5 V, la vigilancia de la batería en el bloque eléctrico desconecta todos los consumidores de 12 V excepto la válvula de seguridad/purga.

### 8.5.3 Instrumento indicador reloj digital/temperatura

**Reloj digital** Con las teclas debajo del instrumento indicador se puede conectar, desconectar y ajustar el reloj digital.

*Conectar:*

- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,11) por arriba: El indicador del reloj digital está conectado. El indicador de temperatura está listo para funcionar.

*Desconectar:*

- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,11) por abajo: El indicador del reloj digital y el indicador de temperatura están desconectados.

*Ajustar:*

- Con ayuda de un objeto delgado, p. ej. una mina de bolígrafo, hacer presión en el orificio para horas (Fig. 104,10) hasta obtener la hora deseada.
- Con ayuda de un objeto delgado, p. ej. una mina de bolígrafo, hacer presión en el orificio para minutos (Fig. 104,9) hasta obtener los minutos deseados.



- ▷ Aún cuando esté desconectado el indicador del reloj digital, el reloj seguirá funcionando. La hora actual se puede consultar en cualquier momento.
- ▷ Si se desemborna la batería del habitáculo, el reloj digital pierde la hora actual. Si se vuelve a conectar la batería del habitáculo, el reloj digital indica 00:00 y se deberá poner nuevamente en hora.

#### Indicador de temperatura

Con el instrumento indicador reloj digital/temperatura se puede indicar la temperatura interior o la temperatura exterior.

El indicador de temperatura únicamente está dispuesto para funcionar estando conectado el indicador del reloj digital. Al consultarla la temperatura aparece durante 6 segundos.

- Indicar:*
- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,8) por arriba: Indica la temperatura interior.
  - Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,8) por abajo: Indica la temperatura exterior.

### 8.5.4 Instrumento indicador para corriente de carga/descarga de la batería del habitáculo

El instrumento indicador (Fig. 104,4) indica constantemente la corriente actual suministrada por la batería. El instrumento indicador se ilumina automáticamente al accionar el interruptor.

- Zona roja "descarga": La batería se descarga a la intensidad de descarga indicada, entre 0...30 A.
- Lectura "0": No hay ni carga ni descarga de batería.
- Zona verde "carga": La batería se carga a la intensidad de carga indicada, entre 0...30 A.

#### Indicaciones del indicador de corriente de carga/descarga

Indicador	Funcionamiento con el vehículo en marcha (vehículo en marcha, sin conexión de 230 V)	Funcionamiento por batería (vehículo parado, sin conexión de 230 V)	Funcionamiento por red (vehículo parado, conexión de 230 V)
Zona roja (corriente de descarga)	¡No hay carga! Demasiados consumidores o alternador defectuoso	Los consumidores están conectados. La batería se descarga	¡No hay carga! Demasiados consumidores conectados
0 A (no hay corriente)	Batería llena o casi llena <sup>1)</sup>	Consumidores están desconectados	Batería llena o casi llena <sup>2)</sup>
Zona verde (corriente de carga)	La batería se carga (posible hasta 30 A)	La batería se carga (posible únicamente con alimentación solar)	La batería se carga (son posibles máximamente 16 A; 32 A con cargador adicional)

<sup>1)</sup> Cuando la indicación sale de la zona verde hacia 0 y todos los consumidores (a excepción del frigorífico) están desconectados.

<sup>2)</sup> Cuando la indicación sale de la zona verde hacia 0 y todos los consumidores están desconectados.

### 8.5.5 Interruptor principal de 12 V

El interruptor principal de 12 V (Fig. 104,6) conecta y desconecta el panel y la alimentación de 12 V del habitáculo.

Excepción: Según el modelo, la válvula de seguridad/purga, la calefacción, la iluminación básica (iluminación en la zona de entrada), el escalón de entrada y la reserva 4 y el frigorífico AES permanecerán dispuestos para el funcionamiento.

- Conectar:*
- Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,6) por arriba: La alimentación de 12 V del habitáculo está conectada. La luz de control (Fig. 104,5) se enciende de color verde.

*Desconectar:* ■ Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,6) por abajo: La alimentación de 12 V del habitáculo está desconectada. La luz de control (Fig. 104,5) se apaga.



- ▷ Al abandonar el vehículo, desconectar el interruptor principal de 12 V. De tal manera se evita la descarga innecesaria de la batería del habitáculo.
- ▷ Los consumidores como la válvula de seguridad/purga, el cargador, el regulador de carga solar, el panel o similares, consumen aprox. entre 20 mA y 65 mA de la capacidad de la batería, incluso con el interruptor principal de 12 V desconectado. Por eso separar la batería del habitáculo de la red de a bordo de 12 V, cuando no se utilice el vehículo durante un tiempo prolongado.

### 8.5.6 Luz de control de 12 V

Se enciende la luz de control de 12 V (Fig. 104,5) cuando se conecta el interruptor principal de 12 V (Fig. 104,6).

### 8.5.7 Luz de control de 230 V

Se enciende la luz de control de 230 V (Fig. 104,3) amarilla cuando hay tensión de red en la entrada del bloque eléctrico.

### 8.5.8 Interruptor para bomba de agua

*Conectar:* ■ Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,7) por arriba: El suministro de agua está conectado.

*Desconectar:* ■ Pulsar el interruptor basculante (Fig. 104,7) por abajo: El suministro de agua está desconectado.



- ▷ En caso de que el vehículo no esté conectado a la alimentación de 230 V y no se utilice la bomba de agua por un tiempo prolongado: Desconectar la alimentación de corriente de la bomba de agua. El relé de la bomba consume al día aprox. 4 Ah de corriente.

## 8.6 Panel DT 220



- 1 Tecla Menú básico
- 2 Tecla Menú de batería
- 3 Tecla Menú de ajuste
- 4 Tecla para conmutar hacia delante o para aumentar un valor seleccionado
- 5 Tecla para conmutar de regreso o para reducir un valor seleccionado
- 6 Tecla para activar ajustes o para cambiar
- 7 Visualizador LCD
- 8 Tecla Interruptor principal de 12 V
- 9 Tecla Menú de depósito

Fig. 105 Panel DT 220

### 8.6.1 Interruptor principal de 12 V

El interruptor principal de 12 V (Fig. 105,8) conecta y desconecta el panel y la alimentación de 12 V del habitáculo.



Según el modelo, permanecerán dispuestos para el funcionamiento los componentes siguientes:

- Válvula de seguridad/purga
- Calefacción
- Escalón de entrada
- Reserva 4
- Calefacción para el depósito de aguas residuales
- Lámpara del toldo
- Toldillo
- Antena
- Frigorífico con selección automática de energía

**Conectar:** ■ Pulsar la tecla "12 V" (Fig. 105,8): La alimentación de 12 V del habitáculo está conectada. El visualizador LCD (Fig. 105,7) muestra el menú básico y está iluminado durante 20 segundos. En caso de alarma, aparece además la correspondiente señal de alarma.

**Desconectar:** ■ Pulsar la tecla "12 V" (Fig. 105,8): Se ilumina el visualizador LCD (Fig. 105,7).  
 ■ Volver a pulsar la tecla "12 V" (Fig. 105,8): La alimentación de 12 V del habitáculo está desconectada. Para confirmar se visualiza "12 V OFF" en el visualizador LCD.

**Activar la separación de la batería:** ■ Pulsar la tecla "12 V" (Fig. 105,8): Se ilumina el visualizador LCD (Fig. 105,7).  
 ■ Volver a pulsar la tecla "12 V" (Fig. 105,8): La alimentación de 12 V del habitáculo está desconectada. Para confirmar se visualiza "12 V OFF" en el visualizador LCD.  
 ■ Pulsar la tecla menú de batería (Fig. 105,2) y mantenerla pulsada aprox. 10 segundos: El símbolo para la batería del habitáculo parpadeará por un lapso de aprox. 5 segundos. Transcurrido este tiempo, el visualizador LCD se apaga. La batería del habitáculo está separada de la red de a bordo de 12 V.

**Desactivar la separación de la batería:** ■ Pulsar la tecla "12 V" (Fig. 105,8) y mantenerla pulsada aprox. 5 segundos: El visualizador LCD (Fig. 105,7) se iluminará y el símbolo para la batería del habitáculo parpadeará.  
 ■ Ajustar la fecha y la hora (véase apartado 8.6.3).  
 ■ Comprobar la tensión de la batería (véase apartado 8.6.4).



- ▷ Al abandonar el vehículo, desconectar el interruptor principal de 12 V. De tal manera se evita la descarga innecesaria de la batería del habitáculo.
- ▷ Los consumidores como la válvula de seguridad/purga, el cargador, el regulador de carga solar, el panel o similares, consumen aprox. entre 20 mA y 65 mA de la capacidad de la batería, incluso con el interruptor principal de 12 V desconectado. Por eso separar la batería del habitáculo de la red de a bordo de 12 V, cuando no se utilice el vehículo durante un tiempo prolongado.

### 8.6.2 Visualizador LCD

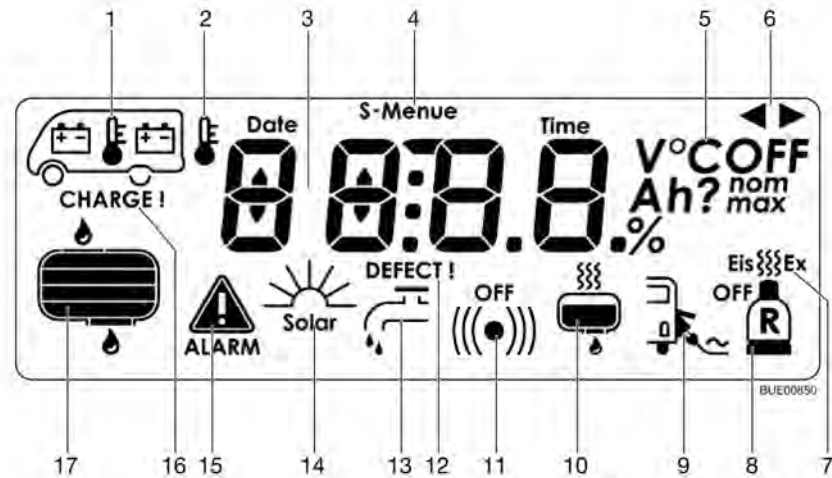


Fig. 106 Representación de símbolos en el visualizador LCD

- 1 Batería del motor de arranque/batería del habitáculo/temperatura interior
- 2 Temperatura exterior
- 3 Visualización principal
- 4 Línea de información
- 5 Campo de unidades
- 6 Flechas de dirección
- 7 Deshelador (opcional)
- 8 Bombona de reserva en funcionamiento (opcional)
- 9 Alimentación de 230 V conectada
- 10 Calefacción del depósito (opcional)
- 11 Indicación óptica de zumbador (aviso de zumbador desconectado)
- 12 Indicación de defecto de la batería, los sensores de llenado o de temperatura
- 13 Bomba de agua
- 14 Carga de energía solar (opcional)
- 15 Alarma de batería o alarma de depósito
- 16 Requerimiento de carga de la batería
- 17 Nivel de llenado depósito de agua/depósito de aguas residuales



- ▷ La flecha en el visualizador LCD indica que el menú seleccionado se compone de varias páginas de menú. Al pulsar más de una vez una tecla de menú, se pasa a la siguiente página de menú.
- ▷ 20 segundos tras el último accionamiento de una tecla, aparece siempre el menú básico sin iluminación.

### 8.6.3 Menú básico

El menú básico siempre aparece después de conectar el interruptor principal de 12 V.

Accionando la tecla, el visualizador LCD se ilumina automáticamente.

*Llamar menú:*

- Pulsar la tecla Menú básico (Fig. 105,1): Se visualiza la hora y, de ser necesario, otros símbolos.

Los símbolos contienen los datos siguientes:

- Deshelador (Fig. 106,7) conectado o desconectado (opcional).
- Instalación de conmutación para dos bombonas de gas (Fig. 106,8) (opcional): Aparece el símbolo de la bombona de gas cuando una de las dos bombonas está vacía. En caso de que también la segunda bombona de gas esté vacía, parpadeará el símbolo y aparecerá ("ALARM") (Fig. 106,15) en el menú básico.

- Control de red (Fig. 106,9): El símbolo aparecerá cuando el vehículo esté conectado a la alimentación de 230 V.
- Calefacción del depósito de aguas residuales (Fig. 106,10) (opcional): El símbolo aparecerá cuando la calefacción del depósito de aguas residuales esté conectada.
- Bomba de agua (Fig. 106,13): El símbolo aparecerá cuando la bomba de agua esté conectada.
- Pulsar la tecla Menú básico varias veces o pulsar la tecla "+" (Fig. 105,4) para llamar los datos siguientes de manera consecutiva:
  - Temperatura interior en °C
  - Temperatura exterior en °C
  - Fecha (día, mes)



- ▷ En caso de que se produzcan averías en los sensores de temperatura o si la temperatura está fuera del margen de medida de -40 °C a +60 °C, aparece el menú de temperatura y "?" parpadea.

En el menú básico se pueden realizar diferentes ajustes.

*Ajustar la fecha y la hora:*

- Pulsar la tecla Menú básico (Fig. 105,1).
- Mantener pulsada la tecla Menú de ajuste (Fig. 105,3) durante más de 3 segundos.
- A continuación, pulsar la tecla Menú de ajuste las veces que sean necesarias para que parpadee la visualización de las horas.
- Modificar el número respectivo con las teclas "+" y "-" (Fig. 105,4 y 5) y confirmar el cambio con la tecla "OK" (Fig. 105,6).

Ajustar los minutos y la fecha de la misma manera.

*Conectar y desconectar el deshelador:*

- Pulsar la tecla Menú básico (Fig. 105,1).
- Mantener pulsada la tecla Menú de ajuste (Fig. 105,3) durante más de 3 segundos.
- Conectar ("ON") o desconectar ("OFF") el deshelador con las teclas "+" y "-" (Fig. 105,4 y 5), o ajustar el modo automático ("AUTO") y confirmar con la tecla "OK" (Fig. 105,6).



- ▷ En el modo automático, el deshelador se conecta con temperaturas exteriores abajo de 7,5 °C y vuelve a desconectarse con temperaturas exteriores arriba de 7,5 °C.
- ▷ Cuando el deshelador está conmutado a "ON", esto corresponderá al modo de funcionamiento "On y calentar". Entonces, el deshelador calienta de manera permanente.

*Mostrar la versión de software:*

- Pulsar la tecla Menú básico (Fig. 105,1): Se visualiza la hora y, de ser necesario, otros símbolos.
- Mantener pulsada la tecla Menú de ajuste (Fig. 105,3) durante más de 3 segundos.
- A continuación, pulsar la tecla Menú de ajuste las veces que sean necesarias para que aparezca una letra en la primera posición del visualizador LCD. Se visualiza la versión de software.



- ▷ La versión de software puede mostrarse, pero no se puede ajustar.

### 8.6.4 Menú de batería

Accionando la tecla, el visualizador LCD se ilumina automáticamente.

Llamar menú:

- Pulsar la tecla Menú de batería (Fig. 105,2): Se visualiza la capacidad útil restante de la batería del habitáculo (Ah o %).
- Pulsar la tecla Menú de batería varias veces o pulsar la tecla "+" (Fig. 105,4) para llamar los datos siguientes de manera consecutiva:
  - Corriente de carga para la batería del habitáculo (A)
  - Tensión de la batería del habitáculo (V)
  - Tensión de la batería del motor de arranque (V)
  - Corriente de carga de una instalación solar para la batería del habitáculo
  - Corriente de carga de una instalación solar para la batería del motor de arranque



- ▷ Las funciones de la instalación solar sólo existirán si el vehículo está equipado de la manera correspondiente.
- ▷ Para cambiar de la indicación en Ah a la indicación en %: Pulsar la tecla "OK" (Fig. 105,6).

Las tablas siguientes ayudarán a interpretar correctamente la tensión de batería visualizada en el panel.

**Amenaza descarga completa**

Tensión de la batería	Descripción
10,4 V o menos	La vigilancia de batería inmediatamente desconecta todos los consumidores (a excepción de la válvula de seguridad/purga)
11 V o más	La alimentación de 12 V se puede conectar con el interruptor principal
10,5 V hasta 12 V	Cuando la tensión baja abajo de 12 V, se dispara la alarma de batería La capacidad de la batería es puesta en "cero" cuando la tensión se queda debajo de 10,5 - 12 V por más de 1 minuto <sup>1)</sup> Se desconecta el sistema cuando la tensión se queda abajo de 10,5 - 12 V por más de 5 minutos <sup>1)</sup>
12 V hasta 13,2 V	Batería en estado de reposo
Más de 13,2 V	La batería se carga: Carga principal
13,8 V constantes	Tensión de recepción de carga
14,3 V	Tensión al final de la carga (carga plena) 1 h en una batería de plomo-ácido 8 h en una batería de plomo-gel

<sup>1)</sup> Según la toma de corriente

Valores para tensión de reposo	Estado de carga de la batería
Menos de 12 V	Descargar completamente
12,3 V	50 %
Más de 12,8 V	Lleno



- ▷ Una descarga completa prolongada causa un daño irreparable de la batería.

### 8.6.5 Alarma de batería para la batería del habitáculo

Aparece el menú básico y parpadean los símbolos (Fig. 106,1, 15 y 16) en cuanto la tensión de la batería del habitáculo baja a menos de 12 V (medición durante el servicio) y hay peligro de descarga completa. También parpadean los datos de tensión en el menú de batería.



- ▷ La descarga completa causa daño a la batería.



- ▷ Si la tensión de la batería desciende por debajo de 10,5 V, la vigilancia de la batería en el bloque eléctrico desconecta todos los consumidores de 12 V excepto la válvula de seguridad/purga.

*Medidas:*

- En caso de alarma de batería, desconectar los consumidores y cargar la batería del habitáculo, bien viajando o bien mediante la conexión a una red de 230 V.

### 8.6.6 Alarma de capacidad de la batería para la batería del habitáculo

Aparece el menú básico y parpadea el símbolo (Fig. 106,1). Además, se muestran en el menú de batería las indicaciones de Ah y el requerimiento "CHARGE" (cargar).

### 8.6.7 Aviso de fallo en la batería del habitáculo

Aparece el menú básico y parpadea el símbolo (Fig. 106,1). Además, se muestra en el menú de batería la indicación "DEFECT" (fallo).

### 8.6.8 Menú de depósito

Accionando la tecla, el visualizador LCD se ilumina automáticamente.

*Llamar menú:*

- Pulsar la tecla Menú de depósito (Fig. 105,9): Se indica el nivel de llenado del depósito de agua.
- Pulsar la tecla Menú de depósito varias veces o pulsar la tecla "+" (Fig. 105,4) para llamar los datos siguientes de manera consecutiva:
  - Nivel de llenado del depósito de aguas residuales
  - Nivel de llenado de un depósitos adicional (opcional)

En el menú de depósito se pueden realizar diferentes ajustes.

*Conectar y desconectar la bomba de agua:*

- Pulsar la tecla Menú de depósito (Fig. 105,9).
- Pulsar la tecla "OK" (Fig. 105,6) mientras que esté iluminado el visualizador LCD.
- Conectar o desconectar la bomba de agua volviendo a pulsar la tecla "OK".

*Conectar y desconectar la calefacción del depósito de aguas residuales:*

- Pulsar la tecla Menú de depósito (Fig. 105,9).
- Pulsar la tecla Menú de depósito mientras que esté iluminado el visualizador LCD.
- Pulsar la tecla "OK" (Fig. 105,6) mientras que esté iluminado el visualizador LCD.
- Conectar o desconectar la calefacción del depósito volviendo a pulsar la tecla "OK".

### 8.6.9 Alarma de depósito



- ▷ La alarma del depósito podrá desconectarse por ejemplo en caso de que debido a la utilización de una toma de agua el depósito de agua esté permanentemente vacío.

Aparece el menú básico y parpadean los símbolos (Fig. 106,15 y 17) cuando el depósito de agua está vacío o el depósito de aguas residuales está lleno. También parpadea en el menú de depósito el porcentaje correspondiente.

Con una alarma de depósito, rellenar el depósito de agua o vaciar el depósito de aguas residuales (véase el capítulo 10).

Accionando la tecla, el visualizador LCD se ilumina automáticamente.

*Activar/desactivar la alarma del depósito:*

- Pulsar la tecla Menú de depósito (Fig. 105,9).
- Mantener pulsada la tecla Menú de ajuste (Fig. 105,3) durante más de 3 segundos. Se visualiza el menú de ajuste del depósito.
- Conectar ("ON") o desconectar ("OFF") la alarma del depósito con las teclas "+" y "-" (Fig. 105,4 y 5) y confirmar con la tecla "OK" (Fig. 105,6).

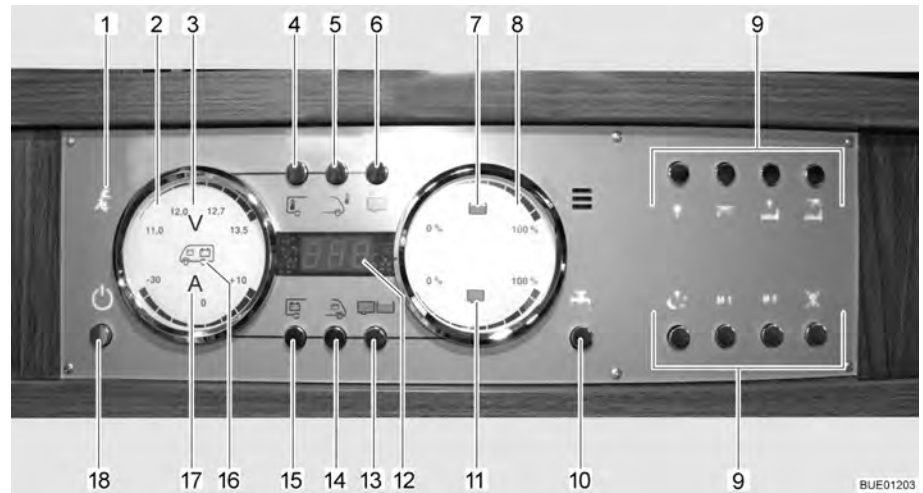


- ▷ En caso de que se produzcan averías en los sensores del depósito, aparece el menú de depósito y "?" parpadea.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "tablero de control y de instrumentos".

### 8.7 Panel LT 510



- ▷ El rendimiento lumínico de los diodos emisores de luz (LEDs) y de los símbolos se adapta automáticamente a la luminosidad del ambiente.
- ▷ Las visualizaciones únicamente podrán ser llamadas estando conectada la alimentación de 12 V.
- ▷ Tan pronto se active una tecla, automáticamente se iluminará el instrumento indicador. 20 segundos después de la última activación de una tecla, se apagará la visualización.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.


**Fig. 107 Panel LT 510**

- 1 Luz de control de 230 V
- 2 Instrumento indicador Baterías
- 3 Símbolo Voltios
- 4 Tecla Temperatura interior
- 5 Tecla Temperatura exterior
- 6 Tecla Calefacción del depósito
- 7 Símbolo Depósito de agua
- 8 Instrumento indicador Depósitos
- 9 Teclas para el mando de luces
- 10 Tecla Bomba de agua
- 11 Símbolo Depósito de aguas residuales
- 12 Visualizador digital Temperatura
- 13 Tecla Depósitos
- 14 Tecla Batería del motor de arranque
- 15 Tecla Batería del habitáculo
- 16 Símbolo Batería del motor de arranque y Batería del habitáculo
- 17 Símbolo Amperios
- 18 Tecla Alimentación de 12 V (interruptor principal de 12 V)

### 8.7.1 Luz de control de 230 V

Se enciende la luz de control de 230 V (Fig. 107,1) cuando hay tensión de red en la entrada del bloque eléctrico.



- ▷ La luz de control de 230 V también estará encendida si el interruptor principal de 12 V está desconectado.

### 8.7.2 Interruptor principal de 12 V

El interruptor principal de 12 V (Fig. 107,18) conecta y desconecta el panel y la alimentación de 12 V del habitáculo.

Excepción: La calefacción, la válvula de seguridad/purga, la iluminación básica (iluminación en la zona de entrada) y el escalón de entrada conservarán su disposición para el funcionamiento.

**Conectar:**

- Pulsar la tecla de la alimentación de 12 V (Fig. 107,18) brevemente. La alimentación de 12 V del habitáculo está conectada. La visualización de control "12 V" está encendida.



- ▷ En caso de que después de la conexión parpadeen tanto el LED "11,0" de la visualización de voltios así como el símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) en el instrumento indicador Baterías (Fig. 107,2), será demasiado baja la tensión de la batería del habitáculo. Cargar la batería.
- ▷ En caso de que después de la conexión parpadeen tres veces la visualización de control 12 V y el símbolo Voltios V (Fig. 107,3), estará activada la separación de batería. Desactivar la separación de batería.

*Desconectar:*

- Pulsar la tecla de la alimentación de 12 V (Fig. 107,18) brevemente. La alimentación de 12 V del habitáculo está desconectada. La visualización de control "Alimentación de 12 V" se apagará.

*Activación de la separación de batería (bloqueo eléctrico sin separador de batería):*

- Desconectar la alimentación de 12 V.
- Pulsar la tecla Batería del habitáculo (Fig. 107,15) y mantenerla pulsada aprox. 10 segundos. El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) y la visualización de control "12 V" parpadearán tres veces. La batería del habitáculo está separada de la red de a bordo de 12 V.

*Desactivación de la separación de batería (bloqueo eléctrico sin separador de batería):*

- Pulsar la tecla de la alimentación de 12 V (Fig. 107,18) y mantenerla pulsada aprox. 5 segundos. El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) y la visualización de control "12 V" parpadearán tres veces. La batería del habitáculo está conectada a la red de a bordo de 12 V. La visualización de control estará encendida durante aprox. 5 segundos.



- ▷ Al abandonar el vehículo, desconectar el interruptor principal de 12 V. De tal manera se evita la descarga innecesaria de la batería del habitáculo.
- ▷ Los consumidores como la válvula de seguridad/purga, el cargador, el regulador de carga solar, el panel o similares, consumen aprox. entre 20 mA y 65 mA de la capacidad de la batería, incluso con el interruptor principal de 12 V desconectado. Por eso separar la batería del habitáculo de la red de a bordo de 12 V, cuando no se utilice el vehículo durante un tiempo prolongado.

### 8.7.3 Instrumento indicador Baterías

Con el instrumento indicador Baterías se puede indicar la tensión y la carga/descarga de la batería del habitáculo o la tensión de la batería del motor de arranque.

*Indicar:*

- Pulsar la tecla Batería del habitáculo (Fig. 107,15). El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) estará encendido. Según la carga o la descarga, el símbolo Amperios "A" (Fig. 107,17) estará iluminado de color blanco o rojo. La tensión de la batería y la corriente de la batería del habitáculo se visualizan a través de LEDs en el instrumento indicador.
- Pulsar la tecla Batería del motor de arranque (Fig. 107,14). El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) estará encendido. La tensión de la batería del motor de arranque es visualizada a través de LEDs en el instrumento indicador.

Las tablas siguientes ayudarán a interpretar correctamente los estados visualizados en el panel.

**Visualización de voltios (azul)**

1 LED	2 LEDs	3 LEDs	4 LEDs	5 LEDs	6 LEDs	7 LEDs	8 LEDs
< 11,0 V	11,5 V	12,0 V	12,2 V	12,5 V	12,7 V	13,0 V	> 13,5 V



**Riesgo de descarga completa (alarma de batería)**

Tensión de la batería (valores durante el funcionamiento)	Funcionamiento con el vehículo en marcha (vehículo en marcha, sin conexión de 230 V)	Funcionamiento por batería (vehículo parado, sin conexión de 230 V)	Funcionamiento por red (vehículo parado, conexión de 230 V)
11 V o menos <sup>1)</sup>	Red de a bordo de 12 V sobrecargada	Con los consumidores desconectados: Batería vacía	Red de a bordo de 12 V sobrecargada
	La batería no es cargada por el alternador, regulador del alternador defectuoso	Con los consumidores conectados: Batería sobrecargada	La batería no es cargada por el bloque eléctrico, bloque eléctrico defectuoso
11,5 V hasta 13 V	Red de a bordo de 12 V sobrecargada <sup>2)</sup>	Zona normal	Red de a bordo de 12 V sobrecargada <sup>2)</sup>
	La batería no es cargada por el alternador, regulador del alternador defectuoso		La batería no es cargada por el bloque eléctrico, bloque eléctrico defectuoso
Más de 13,5 V	La batería se carga (carga principal)	Aparece sólo brevemente después de cargar	La batería se carga (carga principal)

<sup>1)</sup> El aparato controlador de la batería desconecta todos los consumidores (con 10,5 V).

<sup>2)</sup> Cuando la tensión no sobrepasa esta zona por varias horas.

Valores para tensión de reposo	Estado de carga de la batería
Menos de 11 V	Descargar completamente
12,0 V	0 % (descargada)
12,2 V	25 %
12,3 V	50 %
12,5 V	75 %
Más de 12,8 V	Lleno



▷ Una descarga completa prolongada causa un daño irreparable de la batería.

**Visualización de amperios (azul)**

1 LED	2 LEDs	3 LEDs	4 LEDs	5 LEDs	2 LEDs	3 LEDs	4 LEDs
Descarga con:					Carga con:		
Aprox. 0 A	> 1 A	> 3 A	> 10 A	> 30 A	> 1 A	> 3 A	> 10 A

Valor visualizado Corriente	Estado del sistema	Símbolo Amperios "A"
-30 A hasta -10 A	De momento, la batería está siendo descargada intensamente	Encendido de color rojo
-10 A hasta -1 A	De momento, la batería está siendo descargada	Encendido de color blanco
0 A	La corriente de la batería es mínima o 0 A	Encendido de color blanco
+1 A hasta +10 A	De momento, la batería está siendo cargada	Encendido de color blanco

#### 8.7.4 Instrumento indicador Depósito

Con el instrumento indicador Depósito se podrá visualizar la cantidad de agua y la cantidad de aguas residuales.

- Indicar:*
- Pulsar la tecla Depósitos (Fig. 107,13). Los símbolos Depósito de agua (Fig. 107,7) y Depósito de aguas residuales (Fig. 107,11) estarán encendidos. Los niveles de llenado del depósito de agua (escala superior) y del depósito de aguas residuales (escala inferior) serán visualizados a través de LEDs en el instrumento indicador.

La tabla siguiente ayudará a interpretar correctamente los niveles de llenado visualizados en el panel.

Indicador de nivel de llenado (azul)

1 LED	2 LEDs	3 LEDs	4 LEDs	5 LEDs	6 LEDs	7 LEDs	8 LEDs
25 %		50 %		75 %		100 %	

#### 8.7.5 Alarmas



- ▷ Ejecutar inspecciones de los visualizadores regularmente.
- ▷ Lo mejor será ejecutar las inspecciones por las mañanas antes de conectar consumidores de 12 V.

La tabla siguiente ayudará a interpretar correctamente las alarmas visualizadas en el panel.



- ▷ La descarga completa causa daño a la batería.



- ▷ Si la tensión de la batería desciende por debajo de 10,5 V, la vigilancia de la batería en el bloque eléctrico desconecta todos los consumidores de 12 V excepto la válvula de seguridad/purga.

Indicador	Significado	Solución
El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) y el LED "11,0" parpadearán al consultar los valores para la batería del habitáculo	La tensión de la batería ha caído abajo de 11 V. Amenaza descarga completa	Desconectar todos los consumidores de 12 V y cargar la batería, sea viajando o bien mediante la conexión a una alimentación de 230 V
El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) parpadeará estando desconectada la alimentación de 12 V	La alimentación de 12 V ya no podrá conectarse	Desconectar todos los consumidores de 12 V y cargar la batería, sea viajando o bien mediante la conexión a una alimentación de 230 V
	La batería tiene tensión excesiva	Acudir al servicio posventa
El símbolo Voltios "V" (Fig. 107,3) y los LEDs "11,0" y "12,0" parpadearán al consultar los valores para la batería del motor de arranque	La tensión de la batería ha caído abajo de 11 V. Amenaza descarga completa	Desconectar todos los consumidores de 12 V y cargar la batería, sea viajando o bien mediante la conexión a una alimentación de 230 V

### Alarma de depósito

El símbolo Depósito de agua (Fig. 107,7) o el símbolo Depósito de aguas residuales (Fig. 107,11) parpadeará si el depósito de agua está vacío o el depósito de aguas residuales está lleno.



- ▷ En caso de que durante la llamada de los niveles de llenado además del símbolo de depósito parpaddeen los LEDs de la escala, estará pendiente un error de sensor. Limpiar los sensores del depósito.

*Medidas:*

- Llenar el depósito de agua o vaciar el depósito de aguas residuales.

### 8.7.6 Indicador de temperatura

A través del visualizador digital (Fig. 107,12) es posible visualizar la temperatura interior y la temperatura exterior.

*Indicar:*

- Pulsar la tecla Temperatura interior (Fig. 107,4). Indica la temperatura interior.
- Pulsar la tecla Temperatura exterior (Fig. 107,5). Indica la temperatura exterior.

### 8.7.7 Interruptor para la calefacción del depósito

Con la tecla Calefacción del depósito (Fig. 107,6), se puede conectar y desconectar la calefacción del depósito.

*Conectar:*

- Pulsar la tecla Calefacción del depósito (Fig. 107,6). El símbolo Calefacción del depósito estará encendido.

*Desconectar:*

- Pulsar la tecla Calefacción del depósito (Fig. 107,6). El símbolo Calefacción del depósito se apaga.



- ▷ La calefacción del depósito no se desconectará al desconectar la alimentación de 12 V. La calefacción del depósito siempre deberá desconectarse por separado. Al estar desconectada la alimentación de 12 V, será posible desconectar la calefacción del depósito pero no conectarla.

### 8.7.8 Interruptor para bomba de agua

Con la tecla Bomba de agua (Fig. 107,10), se puede conectar y desconectar la bomba de agua.

*Conectar:* ■ Pulsar la tecla Bomba de agua (Fig. 107,10). El símbolo estará encendido.

*Desconectar:* ■ Pulsar la tecla Bomba de agua (Fig. 107,10). El símbolo se apaga.



- ▷ El estado de conmutación de la bomba de agua se guardará al desconectar la alimentación de 12 V. Esto significa: Si la bomba de agua había estado conectada al desconectar la alimentación de 12 V, también se conectará al volver a conectar la alimentación de 12 V.

## 8.8 Instalación solar (equipamiento especial)



- ▷ Proteger los paneles solares (módulo solar) de sollicitación mecánica.



- ▷ Con una radiación solar máxima, la instalación solar suministra el grado máximo de corriente.
- ▷ Posibilitar que los paneles solares (módulo solar) estén directamente expuestos a la luz solar.
- ▷ Debajo de árboles y puentes, la radiación solar es menor que en pleno aire libre.
- ▷ Los toldos protectores disminuyen la radiación solar que se recibe.
- ▷ Mantener las superficies de los paneles exentas de polvo.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

La instalación solar permite una alimentación de corriente ecológica e independiente de la red. Transforma la energía solar en tensión eléctrica. La instalación solar suministra corriente con la que se puede cargar adicionalmente la batería y alimentar a los consumidores.

En los reguladores de carga solar se ha integrado un seguro de sobrecarga y un bloqueo de retorno de corriente. La corriente de carga es reducida automáticamente o los paneles solares (módulos solares) se desconectan con una energía solar insuficiente (p. ej. durante la noche).



Fig. 108 Regulator de carga solar

El funcionamiento se indica a través de dos LEDs (Fig. 108,1 y 2). Los LEDs indican el estado de funcionamiento actual a través de una luminosidad determinada. Tanto más cargada esté la batería tanto más luminoso se presentará el LED "100 % ↑" (Fig. 108,1) y tanto menos luminosa se presentará el LED "20 % ↓" (Fig. 108,2).

LED	Estado	Significado
100 % ↑	Apagada	La energía solar no es suficiente
20 % ↓	Apagada	
100 % ↑	Iluminado	La batería se está cargando
20 % ↓	Iluminado	
100 % ↑	Iluminado luminosamente	Corriente de carga limitado a corriente de conservación de carga
20 % ↓	Resplandece débilmente	

## 8.9 Red de a bordo de 230 V



► Sólo personal especializado podrá trabajar en la instalación eléctrica.

La red de a bordo de 230 V alimenta:

- las cajas de enchufe con contacto protector para aparatos con 16 A máx.
- el frigorífico
- el bloque eléctrico
- la instalación de aire acondicionado

Los consumidores eléctricos, que están conectados a la red de a bordo de 12 V del habitáculo, son alimentados con tensión por la batería del habitáculo. Conectar el vehículo siempre que sea posible a una alimentación externa de 230 V. En esto, el módulo de carga del bloque eléctrico automáticamente carga la batería del habitáculo. Adicionalmente se recarga la batería del motor de arranque con una carga de conservación de 2 A.

Según el modelo, la instalación de aire acondicionado y otros aparatos adicionales estarán asegurados por medio de un fusible automático de dos polos (16 A).

### 8.9.1 Conexión de 230 V



- ▶ La alimentación externa de 230 V debe estar asegurada con un interruptor de corriente de defecto (interruptor FI, 30 mA).



- ▷ Para los puntos de conexión en campings (distribuidores de campings) hay prescritos interruptores de corriente de defecto (interruptor FI, 30 mA) altamente sensibles.
- ▷ Algunos vehículos están equipados con un interruptor de corriente de defecto (interruptor FI).

El vehículo se puede conectar a una alimentación externa de 230 V. El cable puede tener una longitud máxima de 25 m.

### 8.9.2 Cable de alimentación para la conexión externa de 230 V



- ▶ Desenrollar totalmente el cable del tambor de cable, a fin de evitar sobrecalentamientos.

#### Cable de alimentación

- Línea con tubo de goma flexible trifilar (3 x 2,5 mm<sup>2</sup>)
- Máximamente 25 m de longitud
- 1 conector con contacto protector
- 1 acoplamiento de conexión con contacto protector (dispositivos de enchufe conforme a EN 60309)

#### Posibilidades de conexión

Como cable de alimentación le recomendamos un cable de conexión CEE con conector CEE y acoplamiento CEE. Si no existe esta posibilidad de conexión, le recomendamos la siguiente combinación con un conector de seguridad:

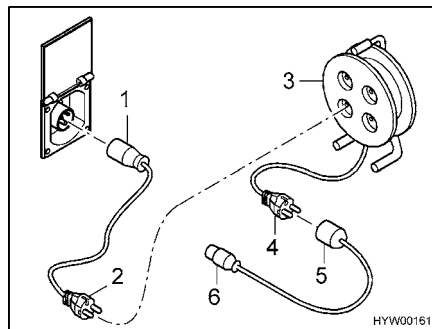


Fig. 109 Posibilidades de conexión de 230 V

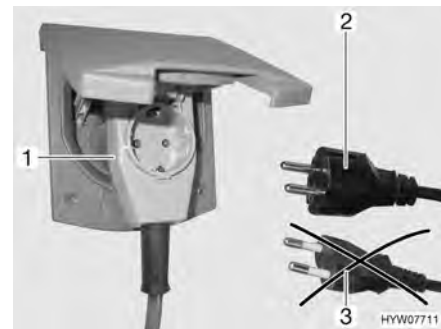


Fig. 110 Conexión a un conector con salida lateral del cable con caja de enchufe

- Cable adaptador:  
Acoplamiento de conexión con contacto protector CEE 17 (Fig. 109,1) – conector con contacto protector (Fig. 109,2)
- Tambor de cable:  
Caja de enchufe con contacto protector (Fig. 109,3) – conector con contacto protector (Fig. 109,4)
- Cable adaptador:  
Acoplamiento de conexión con contacto protector CEE 17 (Fig. 109,5) – conector con contacto protector (Fig. 109,6)



- ▶ Al utilizar un acoplamiento acodado CEE 17, con caja de enchufe incorporada en el lado trasero (Fig. 110,1), emplear únicamente un conector IP 44 de goma impermeable, con contacto protector (Fig. 110,2). No utilizar conector sin contacto protector (Fig. 110,3). ¡Peligro de electrocución!

Según el acabado, la trampilla para la conexión de 230 V estará marcada con el símbolo "⚡".

Conectar el cable de alimentación:

- Abrir la trampilla exterior.
  - Según el acabado, abatir la tapa hacia arriba.
  - Colocar el enchufe.
- ▷ Según el acabado, desbloquear el conector antes de extraerlo.



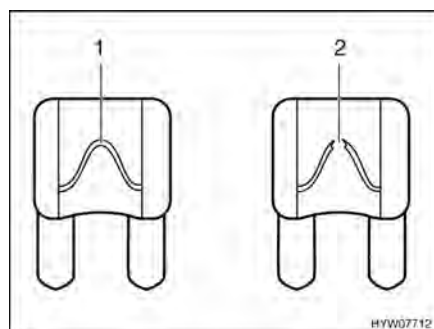
## 8.10 Fusibles



- ▶ Cambiar los fusibles defectuosos solamente cuando se haya identificado y solucionado la causa del fallo.
- ▶ Cambiar los fusibles defectuosos únicamente estando la alimentación de corriente desconectada.
- ▶ No puentear jamás ni reparar los fusibles.

### 8.10.1 Fusibles de 12 V

Los consumidores, que están conectados a la alimentación de 12 V en el habitáculo, están asegurados con fusibles independientes. Los fusibles se encuentran en la cabina del conductor, junto a la batería del habitáculo y en el bloque eléctrico.



- 1 Elemento fusible intacto
- 2 Elemento fusible interrumpido

Fig. 111 Fusible 12 V

Un fusible de 12 V intacto se reconoce por el elemento fusible intacto (Fig. 111,1). Si el elemento fusible está interrumpido (Fig. 111,2), cambiar el fusible.

Para cambiar los fusibles, tomar la función, el valor y el color de los fusibles respectivos de las indicaciones siguientes. En el cambio de un fusible, utilizar sólo fusibles planos con los valores que se indican a continuación.

### Fusibles en la batería del motor de arranque

Los fusibles están instalados cerca de la batería del motor de arranque. La batería del motor de arranque se encuentra en el piso, entre los asientos de la cabina del conductor, debajo de una tapa.

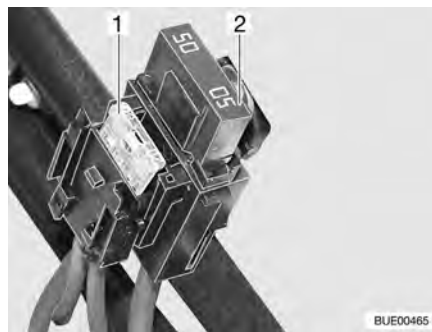


Fig. 112 Fusibles en la batería del motor de arranque

- 1 Fusible plano 20 A/amarillo (para el frigorífico)
- 2 Fusible plano Jumbo 50 A/rojo

### Fusibles en la batería del habitáculo

Los fusibles están montados junto a la batería del habitáculo.

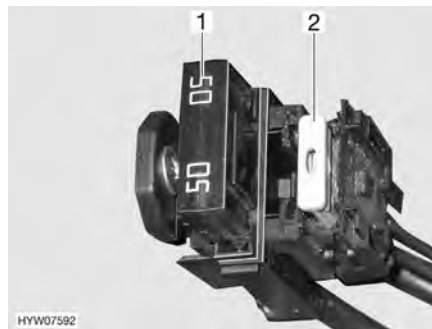


Fig. 113 Fusibles en la batería del habitáculo

- 1 Fusible plano Jumbo 50 A/rojo (para bloque eléctrico)
- 2 Fusible plano 2 A/gris (para sensor de batería del cargador)

### Fusibles en la caja de relés AD01, vehículo básico Fiat

En una de las dos consolas del asiento está incorporada una caja de relés (AD01). La caja de relés sirve para generar las señales para el alumbrado del chasis las cuales el vehículo básico no pone a la disposición. La caja de relés es de aplicación universal.

La conmutación que utilizamos podrá divergir de la conmutación prevista por el fabricante. Por ello, la conmutación podrá divergir de la representación en la placa de características de la caja de relés puesta por el fabricante.

Nº fus.	Función	Valor/color
B2	Borne 15 (encendido conectado)	15 A azul
B3	Borne 30 (positivo continuo)	15 A azul
B5	Señal D+	Polyswitch interno (2 A)
B6	Reserva	15 A azul
B7	Luces de contorno parte delantera (bl/rojo)	5 A marrón claro



**Fusibles en el bloque eléctrico (EBL 99)**

<b>Función</b>	<b>Valor/color</b>
Módulo interno de carga	20 A amarillo
Frigorífico con compresor/frigorífico AES	20 A amarillo
Calefacción	10 A rojo
Iluminación básica/escalón de entrada eléctrico/radio	25 A blanco
Reserva 4	25 A blanco
Reserva 3	25 A blanco
Reserva 2	15 A azul
Reserva 1	15 A azul
Equipo solar	15 A azul
Reserva 5	15 A azul
Reserva 6	15 A azul
Cargador adicional	20 A amarillo
Circuito 1	10 A rojo
Circuito 2	10 A rojo
TV	10 A rojo
Bomba para agua	5 A marrón claro

**Fusibles en el bloque eléctrico (EBL 220)**

<b>Función</b>	<b>Valor/color</b>
Cargador adicional 2	25 A blanco
Cargador adicional 1	25 A blanco
Módulo interno de carga	20 A amarillo
Reserva 2	15 A azul
Bomba (para agua)	7,5 A marrón
Circuito 3	10 A rojo
Circuito 2	15 A azul
Circuito 1	15 A azul
Reserva 1	15 A azul
Circuito 5	15 A azul
Frigorífico	15 A azul
Calefacción	10 A rojo
Circuito 4	15 A azul
Control del frigorífico	2 A gris
Lámpara del toldo	5 A marrón claro
Antena	10 A rojo
TV	10 A rojo
Equipo solar	15 A azul
Escalón	15 A azul

Función	Valor/color
Toldillo	10 A rojo
Alarma de gas	2 A gris
Cama elevada	25 A blanco

### Fusible del inodoro Thetford (inodoro basculable)

El fusible se encuentra en el marco de la carcasa del cassette Thetford.



Fig. 114 Fusible del inodoro Thetford

1 Fusible plano 3 A/violeta

#### *Cambiar:*

- Abrir la trampa para el cassette Thetford en el exterior del vehículo.
- Extraer el cassette Thetford completamente.
- Cambiar el fusible (Fig. 114,1).

### Fusible en el regulador de carga solar (equipamiento especial)

El fusible se encuentra en el regulador de carga solar.



Fig. 115 Fusible del regulador de carga solar

1 Fusible plano 5 A/marrón claro

#### *Cambiar:*

- Desconectar todos los consumidores de 12 V.
- Cambiar el fusible (Fig. 115,1).

### 8.10.2 Fusible 230 V



Fig. 116 Caja de fusibles de 230 V con interruptor de protección de línea



Fig. 117 Caja de fusibles de 230 V con interruptor de protección de línea e interruptor de corriente de defecto (FI)

Dependiendo del equipamiento del vehículo, un interruptor de protección de línea (Fig. 116) de dos polos o un interruptor de protección de línea con interruptor de corriente de defecto (interruptor FI) (Fig. 117) protege la red de abordo de 230 V.

*Comprobar el interruptor de corriente de defecto:*

- Si el vehículo está conectado a la alimentación de 230 V, pulsar la tecla de prueba (Fig. 117,1). Se debe activar el interruptor de protección de línea.

**Lugar de instalación**

Véase el capítulo 16.

### 8.11 Caja de enchufe exterior (equipamiento especial)



- 1 Caja de enchufe antena parabólica
- 2 Caja de enchufe de 230 V
- 3 Caja de enchufe de TV
- 4 Caja de enchufe de 12 V

Fig. 118 Caja de enchufe exterior

Con la caja de enchufe de 230 V y la de 12 V se pueden utilizar aparatos eléctricos en la zona bajo el toldo.

#### Posibilidades de conexión

La caja de enchufe de TV y la caja de enchufe de la antena parabólica ofrecen varias posibilidades para el funcionamiento de TV:

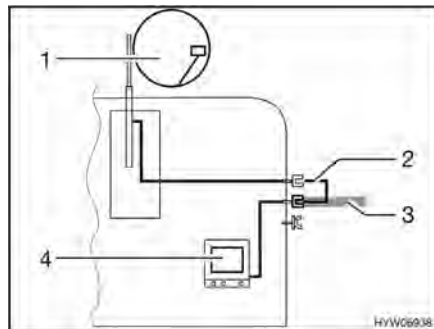


Fig. 119 TV en el vehículo

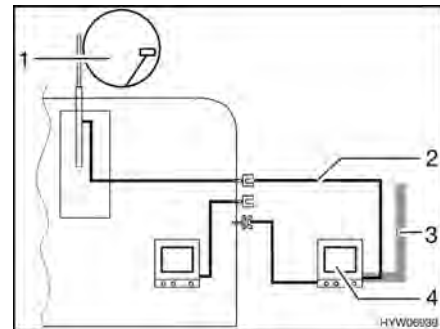


Fig. 120 TV en el área bajo el toldo

- TV en el vehículo (Fig. 119,4): Conexión a la antena del techo (Fig. 119,1) con el cable de conexión (Fig. 119,2)
- TV en el vehículo (Fig. 119,4): Conexión a antena externa (Fig. 119,3)
- TV en el área bajo el toldo (Fig. 120,4): Conexión a la antena del techo (Fig. 120,1) con el cable de conexión (Fig. 120,2)
- TV en el área bajo el toldo (Fig. 120,4): Conexión a antena externa (Fig. 120,3)

## 8.12 Esquemas de circuitos

### 8.12.1 Esquemas de circuitos en el interior

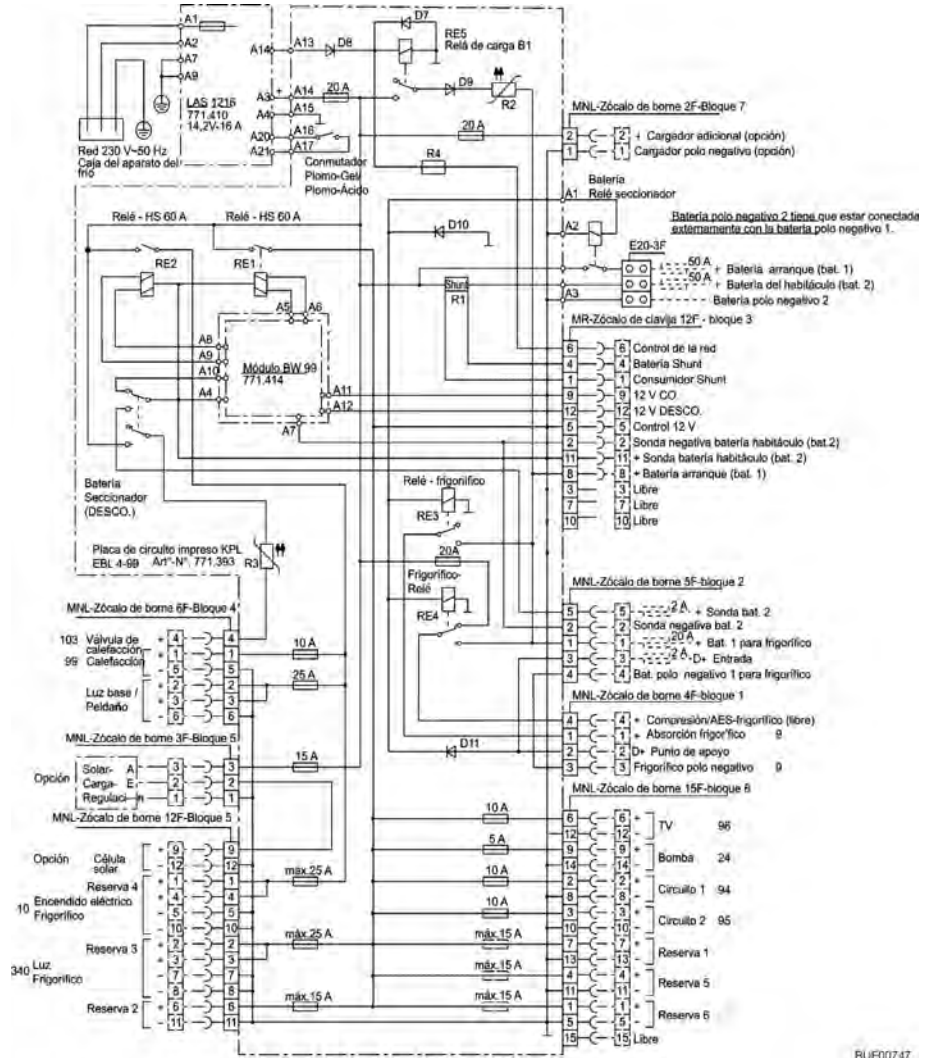
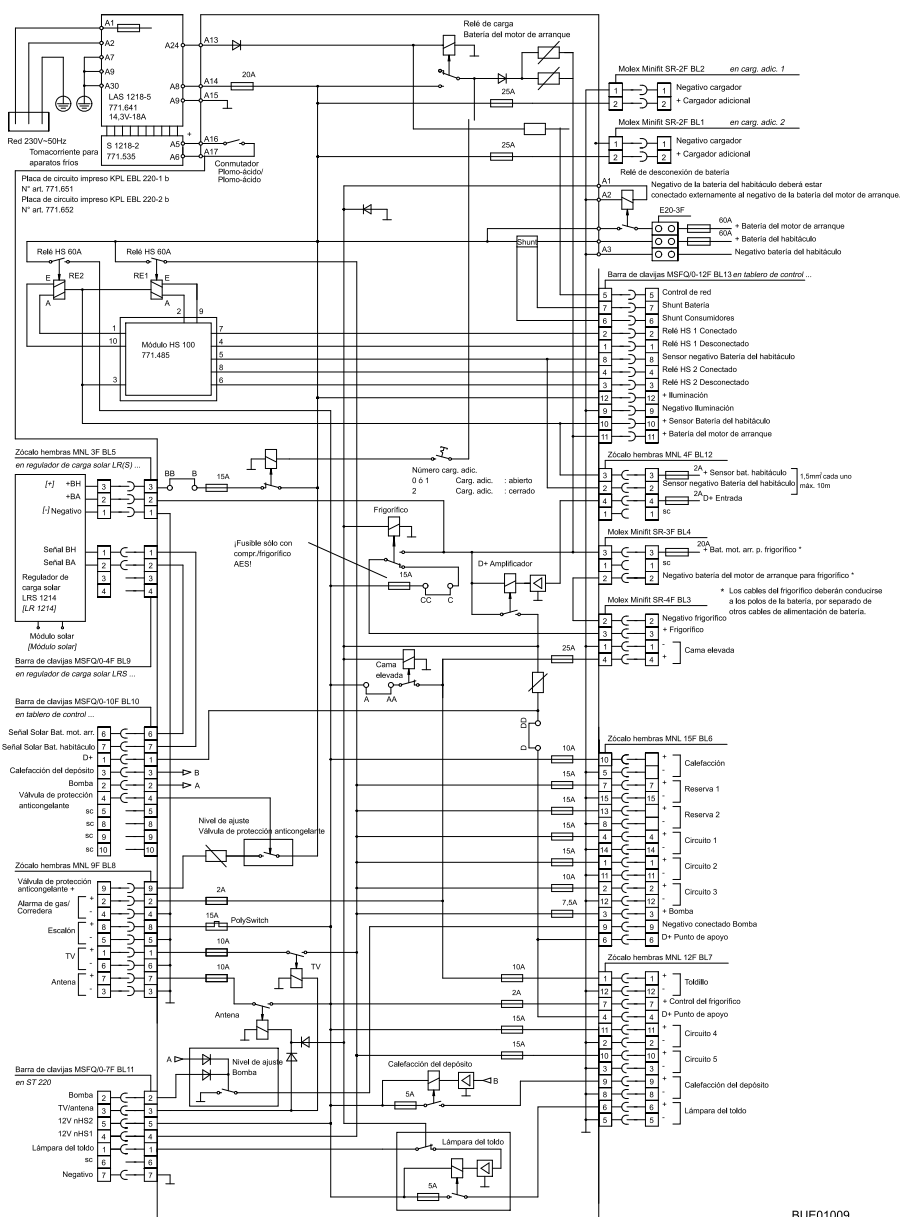


Fig. 121 Esquema de circuitos interior (EBL 99)



BUE01009

Fig. 122 Esquema de circuitos interior (EBL 220)

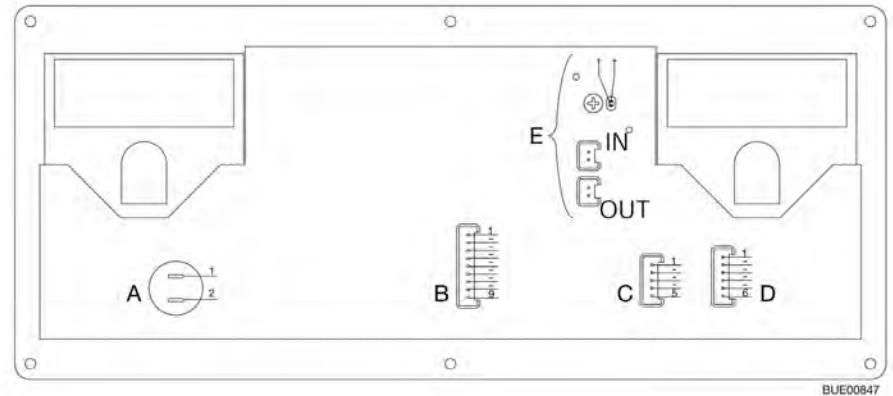


Fig. 123 Diagrama de bloques del panel (IT 994)

<b>A</b>	<b>2 x conectores AMP 4,8 x 0,8</b>
1	+ 12 V
2	Bomba
<b>B</b>	<b>Lumberg MSFQ de 9 polos</b>
1	Control de 12 V
2	Interruptor principal de 12 V Desconectado
3	Interruptor principal de 12 V Conectado
4	Pos Batería del motor de arranque 12 V
5	Pos Sensor Batería del habitáculo
6	Neg Sensor Batería del habitáculo
7	Control de 230 V
8	Shunt Consumidores
9	Shunt Batería
<b>C</b>	<b>Lumberg MSFQ de 5 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito de aguas residuales
<b>D</b>	<b>Lumberg MSFQ de 6 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito de agua
6	n. c.
<b>E</b>	<b>2 x conectores enchufables Lumberg MSFQ de 2 polos</b>
<b>IN</b>	<b>Sensor de temperatura interior externo (opcional)</b>
<b>OUT</b>	<b>Sensor de temperatura exterior</b>
	▷ Con la utilización de un sensor de temperatura interior externo están cortados los dos cordones grises del sensor de temperatura interior interno.

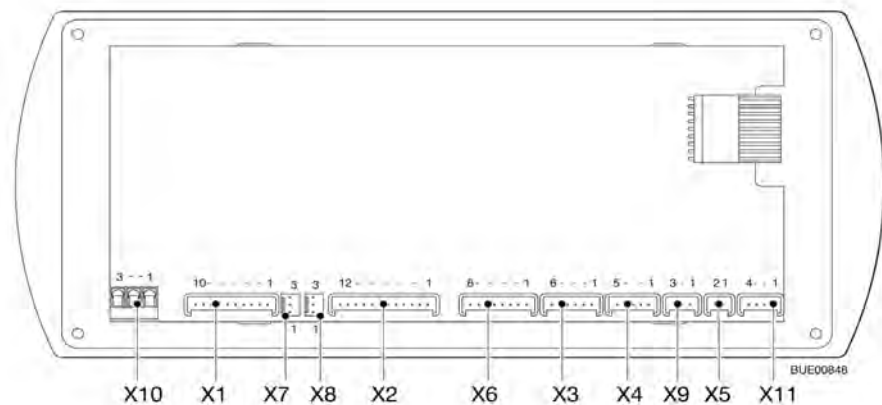


Fig. 124 Diagrama de bloques del panel (DT 220)

<b>X1</b>	<b>Lumberg MSFQ de 10 polos</b>
1	D+
2	Bomba
3	Calefacción del depósito
4	Válvula de protección anticongelante
5	n. c.
6	Solar Batería del motor de arranque
7	Solar Batería del habitáculo
8	n. c.
9	n. c.
10	n. c.
<b>X2</b>	<b>Lumberg MSFQ de 12 polos</b>
1	Relé de interruptor principal 1 Desconectado
2	Relé de interruptor principal 1 Conectado
3	Relé de interruptor principal 2 Desconectado
4	Relé de interruptor principal 2 Conectado
5	Señal de red
6	Shunt Consumidores
7	Shunt Batería
8	Neg Sensor Batería del habitáculo
9	Negativo Iluminación
10	Pos Sensor Batería del habitáculo
11	+ Batería del motor de arranque 12 V
12	+ Iluminación
<b>X3</b>	<b>Lumberg MSFQ de 6 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito de agua
6	n. c.



<b>X4</b>	<b>Lumberg MSFQ de 5 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito de aguas residuales
<b>X5</b>	<b>Lumberg MSFQ de 2 polos</b>
1	Sensor de temperatura exterior
2	Sensor de temperatura exterior
<b>X6</b>	<b>Lumberg MSFQ de 8 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito adicional
6	n. c.
7	n. c.
8	n. c.
<b>X7</b>	<b>ELCO 8263 3 x</b>
1	Gas Reserva 1
2	Descongelador
3	Negativo
<b>X8</b>	<b>ELCO 8263 3 x</b>
1	Gas Reserva 2
2	Descongelador
3	Negativo
<b>X9</b>	<b>Lumberg MSFQ de 3 polos</b>
1	Señal Sonda del depósito de capacidad
2	Negativo
3	+
<b>X10</b>	<b>Borne enchufable/roscado de 3 polos</b>
1	Negativo
2	Escalón
3	+ Batería del motor de arranque 24 V
<b>X11</b>	<b>Lumberg MSFQ de 4 polos</b>
1	Sensor de temperatura interior (opcional)
2	Sensor de temperatura interior (opcional)
3	n. c.
4	n. c.

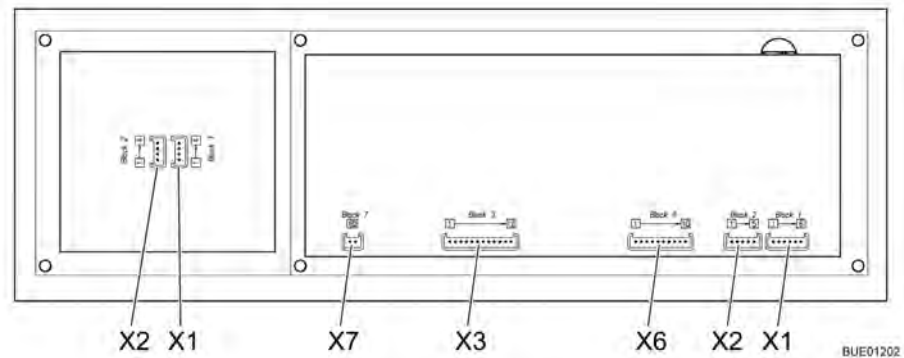


Fig. 125 Diagrama de bloques del panel (LT 510)

<b>X1</b>	<b>Lumberg MSFQ de 6 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito de agua
6	n. c.
<b>X2</b>	<b>Lumberg MSFQ de 5 polos</b>
1	Lleno
2	3/4
3	1/2
4	1/4
5	Base Depósito de aguas residuales
<b>X3</b>	<b>Lumberg MSFQ de 12 polos</b>
1	Relé de interruptor principal 1 Desconectado
2	Relé de interruptor principal 1 Conectado
3	Relé de interruptor principal 2 Desconectado
4	Relé de interruptor principal 2 Conectado
5	Señal de red
6	Shunt Consumidores
7	Shunt Batería
8	Neg Sensor Batería del habitáculo
9	n. c.
10	Pos Sensor Batería del habitáculo
11	+ Batería del motor de arranque 12 V
12	+ Iluminación

<b>X6</b>	<b>Lumberg MSFQ de 10 polos</b>
1	D+
2	Bomba
3	Calefacción del depósito
4	Anticongelante
5	n. c.
6	Solar Batería del motor de arranque
7	Solar Batería del habitáculo
8	n. c.
9	n. c.
10	n. c.
<b>X7</b>	<b>Lumberg MSFQ de 2 polos</b>
1	KTY Pin 1
2	KTY Pin 2
<b>X1</b>	<b>Lumberg MSFQ de 4 polos</b>
1	ADI1
2	ADI2
3	+12 V
4	GND
<b>X2</b>	<b>Lumberg MSFQ de 4 polos</b>
1	ADI1
2	ADI2
3	+12 V
4	GND

## 8.12.2 Esquema de circuitos exterior

Fiat

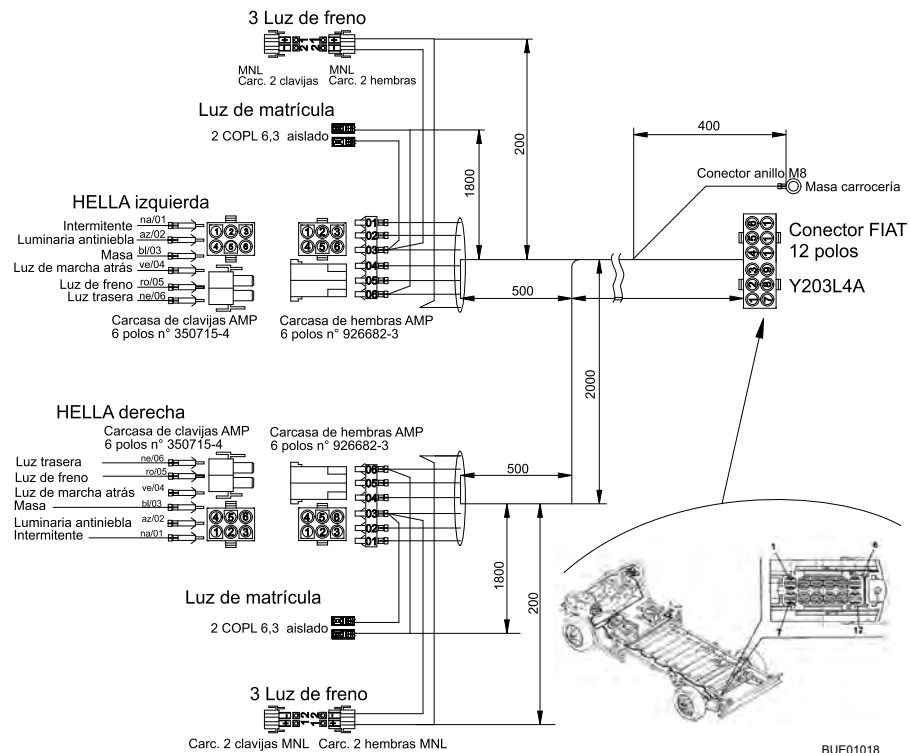


Fig. 126 Esquema de circuitos exterior

Lado izquierdo

Colores Fiat	Colores Bürstner	Conexión
Contacto 1 rosa-negro	Gris	Intermitente izquierda
Contacto 2 marrón-negro	Azul	Luz antiniebla posterior
Contacto 3 negro	Blanco	Masa
Contacto 4 blanco-rojo	Verde	Luz de marcha atrás
Contacto 5 verde-negro	Rojo	Luz de frenado
Contacto 6 amarillo-verde	Negro	Luz trasera izquierda

Lado derecho

Contacto 1 rosa	Gris	Intermitente derecha
Contacto 2 marrón	Azul	Luz antiniebla posterior
Contacto 3 negro	Blanco	Masa
Contacto 4 blanco-rojo	Verde	Luz de marcha atrás
Contacto 5 verde	Rojo	Luz de frenado
Contacto 6 amarillo	Negro	Luz trasera derecha

## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones sobre los aparatos empotrados del vehículo.

Las indicaciones se refieren únicamente al manejo de los aparatos empotrados.

Puede obtenerse información adicional sobre los aparatos empotrados en las instrucciones de uso de los aparatos empotrados, que se adjuntan al vehículo por separado.

Las indicaciones tratan de:

- la calefacción
- la instalación de aire acondicionado
- la caldera
- la cocina de gas
- el horno de gas
- el horno microondas
- la campana
- el frigorífico

### 9.1 Generalidades



- ▷ El termocambiador de la calefacción de aire caliente Truma deberá sustituirse después de 30 años. El termocambiador de la calefacción de agua caliente Alde deberá sustituirse después de 10 años. Solo el fabricante de la calefacción o un taller especializado puede cambiar el termocambiador. El explotador de la calefacción debe ordenar la sustitución.
- ▷ Por motivos de seguridad, las piezas de recambio para los aparatos de calefacción deben cumplir con los datos del fabricante y ser piezas de recambio autorizadas por él. Sólo los fabricantes de los aparatos o un taller especializado autorizado pueden montar estas piezas de recambio.

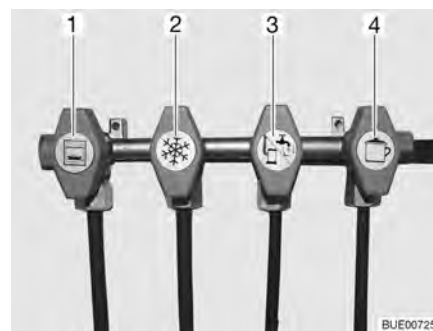


- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del aparato empotrado correspondiente.

Según el acabado, en el vehículo hay instalados aparatos empotrados, como calefacción, instalación de aire acondicionado, caldera, cocina y frigorífico.

En estas instrucciones de uso se describen únicamente el uso y las particularidades de los aparatos empotrados.

Antes de poner en funcionamiento un aparato empotrado a gas, abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas correspondiente.



- 1 Horno
- 2 Frigorífico
- 3 Calefacción/caldera
- 4 Cocina

Fig. 127 Símbolos de las válvulas de paso de gas

## 9.2 Calefacción



- ▶ No dejar salir nunca el gas sin quemar, ya que existe peligro de explosión.
- ▶ Durante el repostaje, en ferrys o en el garaje, no hacer funcionar la calefacción en el funcionamiento a gas. ¡Peligro de explosión!
- ▶ Nunca hacer funcionar la calefacción en el funcionamiento a gas en espacios cerrados (p. ej. garajes). ¡Peligro de intoxicación y asfixia!
- ▶ No debe cerrar ni cubrir la chimenea de salida de gases.
- ▶ No utilizar el espacio detrás de la calefacción como compartimento de almacenamiento.



- ▷ El ventilador de circulación de aire se conecta automáticamente al poner en funcionamiento la calefacción de aire caliente, y durante el funcionamiento se desconecta y reconecta automáticamente controlado por un termostato. Como consecuencia, la batería del habitáculo se somete a una carga pronunciada cuando el vehículo no está conectado a una alimentación externa de 230 V. Observar que la batería del habitáculo sólo tiene una reserva de energía limitada.

### Primera puesta en funcionamiento

Cuando se pone por primera vez en funcionamiento la calefacción, durante un breve tiempo podrá percibirse un ligero humo y olor. Poner inmediatamente la calefacción a la máxima potencia en el conmutador de mando. Abrir las puertas y las ventanas y ventilar bien. Humo y olor desaparecerán por sí solos al cabo de poco tiempo.

### 9.2.1 Modelos con chimenea de salida de gases en el lado derecho del vehículo



- ▶ Con el toldo montado y la calefacción en funcionamiento a gas, los gases de escape de la calefacción pueden acumularse en el espacio del toldo. ¡Peligro de asfixia! Proporcionar una ventilación suficiente.

### 9.2.2 Calefacción correcta

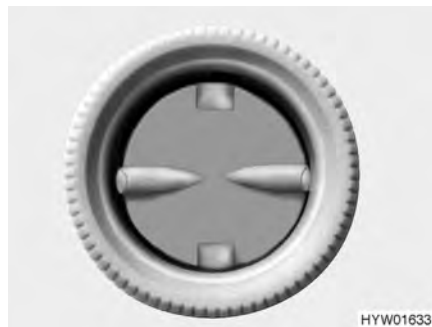


Fig. 128 Boquilla de salida de aire

### Distribución del aire caliente

En el vehículo hay montadas varias boquillas de salida de aire (Fig. 128). Los tubos conducen el aire caliente a las boquillas de salida. Girar las boquillas de salida de forma que el aire caliente salga hacia donde se desee. Para evitar corrientes de aire, cerrar las boquillas de salida de aire del salpicadero y ponga la distribución de aire del vehículo básico en la posición de aire circulante.

**Regulación de las boquillas de salida de aire**

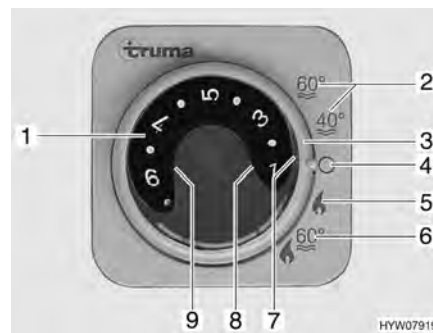
- Completamente abierto: Corriente de aire caliente completa
- Abiertas a mitad o sólo parcialmente: Corriente de aire caliente reducida

En caso de que 5 boquillas de salida de aire están completamente abiertas, la salida de aire caliente será menor en cada una de ellas. En cambio, si sólo se abren 3 boquillas de salida de aire, saldrá más aire caliente de cada una de ellas.

**9.2.3 Calefacción de aire caliente Truma Combi**


- ▷ En caso de que la calefacción esté fuera de funcionamiento con un peligro de congelación, vaciar el sistema completo de calefacción.
- ▷ No utilizar el espacio encima y detrás de la calefacción para almacenar objetos.

Según el equipamiento, están instaladas calefacciones diferentes en el vehículo. Las calefacciones se diferencian con respecto al tipo de energía con el que funcionan.



- 1 Botón giratorio de temperatura
- 2 Modo de verano temperatura del agua 40 °C o 60 °C
- 3 Interruptor giratorio
- 4 Off
- 5 Modo de invierno "calefacción sin caldera"
- 6 Modo de invierno "calefacción y caldera"
- 7 Luz de control verde "modo calefacción"
- 8 Luz de control roja "avería"
- 9 Luz de control amarilla "fase de calentamiento caldera"

Fig. 129 Unidad de mando para la calefacción/caldera

**Modos de funcionamiento**

Las calefacciones tienen dos modos de funcionamiento:

- Modo de invierno
- Modo de verano

La calefacción del vehículo solo es posible en el modo de funcionamiento "invierno". Con el modo de funcionamiento "verano", sólo se calienta el agua de la caldera. No es posible el calentamiento del vehículo en este modo de funcionamiento.

*Seleccionar el modo de funcionamiento:*

- Ajustar el modo de funcionamiento con el interruptor giratorio (Fig. 129,3).

La alimentación de corriente de la calefacción no puede cortarse por medio del interruptor principal de 12 V.

**Variante: Calefacción con funcionamiento a gas**

La calefacción solo funciona con gas.

**Modo de invierno**

Según la temperatura ambiente deseada, la calefacción selecciona automáticamente la potencia de quemador necesaria. Cuando se alcanza la temperatura ambiente deseada se desconecta el quemador. En el modo de funcionamiento "calefacción y caldera" (Fig. 129,6), se calienta también el agua de la caldera. En el modo "calefacción sin caldera" (Fig. 129,5), la calefacción puede funcionar con la caldera vacía.

- Conectar:**
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "calefacción/caldera".
  - Girar el botón giratorio de temperatura (Fig. 129,1) de la unidad de mando al nivel deseado.
  - Situar el interruptor giratorio (Fig. 129,3) en el modo invierno "calefacción sin caldera" (Fig. 129,5) o en modo invierno "calefacción y caldera" (Fig. 129,6).

La luz de control verde (Fig. 129,7) se enciende.

El ventilador de circulación de aire se conecta automáticamente cuando la calefacción se pone en funcionamiento.

- Desconectar:**
- Ajustar el interruptor giratorio (Fig. 129,3) en "O" (Fig. 129,4).
  - Cerrar la válvula de paso de gas "calefacción/caldera" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

Después de desconectar la calefacción, el ventilador de circulación de aire puede seguir funcionando para aprovechar el calor residual.

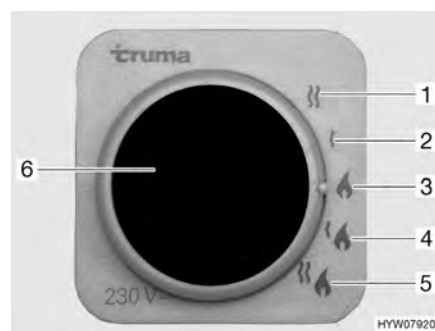
### Modo de verano

No es posible el calentamiento del vehículo en el modo de funcionamiento "verano". Con este modo de funcionamiento, sólo se calienta el agua de la caldera.

### Variante: Funcionamiento a gas y con electricidad de 230 V



- ▷ El funcionamiento eléctrico con 230 V solo es posible si el vehículo está conectado a la alimentación de 230 V.
- ▷ Seleccionar el nivel de potencia en el funcionamiento con electricidad a 230 V de tal manera que corresponda a la protección por fusible de la conexión de 230 V (900 W con fusible de 3,9 A, 1800 W con fusible de 7,8 A).
- ▷ Si la calefacción está situada en la unidad de mando en modo de verano y el selector de energía en funcionamiento mixto la calefacción opera solo en funcionamiento a 230 V. El quemador de gas no se conecta.



- 1 Funcionamiento con electricidad a 230 V (1800 W)
- 2 Funcionamiento con electricidad a 230 V (900 W)
- 3 Funcionamiento a gas
- 4 Funcionamiento a gas y funcionamiento con electricidad a 230 V (900 W)
- 5 Funcionamiento a gas y funcionamiento con electricidad a 230 V (1800 W)
- 6 Luz de control amarilla "funcionamiento con electricidad a 230 V"

Fig. 130 Selector de energía para la calefacción/caldera

La calefacción se puede poner en marcha con diferentes fuentes de energía:



- Funcionamiento a gas (Fig. 130,3)
- Funcionamiento con electricidad a 230 V con los niveles de potencia de 900 W (Fig. 130,2) ó 1800 W (Fig. 130,1)
- Funcionamiento a gas y funcionamiento con electricidad a 230 V (funcionamiento mixto) con los niveles de potencia de 900 W (Fig. 130,4) ó 1800 W (Fig. 130,5)

La combinación de los funcionamientos a gas y con electricidad a 230 V acorta el tiempo de calentamiento (esto solo es posible si en la unidad de mando (Fig. 129) la calefacción se encuentra ajustada en modo de invierno). Si se ha seleccionado el funcionamiento con electricidad a 230 V, se enciende la luz de control amarilla (Fig. 130,6).



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "calefacción de gas".
- ▷ Puede obtenerse información adicional sobre el manejo de la caldera, en el apartado "caldera".

### 9.2.4 Calefacción de agua caliente Alde



- ▷ No poner nunca en funcionamiento la calefacción de agua caliente sin líquido calefactor. Observar las indicaciones en el capítulo 12.
- ▷ No perforar nunca agujeros en el piso. Las tuberías de agua caliente podrían resultar dañadas.
- ▷ No utilizar el espacio encima y detrás de la calefacción para almacenar objetos.



- ▷ Si la calefacción de agua caliente está funcionando, siempre deberá estar conectada la bomba de circulación.
- ▷ Tras la primera puesta en marcha de la calefacción, recomendamos desairar el sistema de calefacción y comprobar el contenido de glicol. Observar las indicaciones en el capítulo 12.
- ▷ Cuando se conecta la calefacción, arrancará con la configuración utilizada más recientemente.
- ▷ Consultar más información en las instrucciones de uso independientes del fabricante y respetar las indicaciones dadas para el mantenimiento en el capítulo 12.
- ▷ Puede obtenerse información adicional sobre el manejo de la caldera, en el apartado "caldera".

La calefacción de agua caliente está instalada en la parte inferior del armario ropero, o debajo de las camas.



- 1 Botón giratorio de temperatura
- 2 Modo de funcionamiento "agua caliente"
- 3 Conmutador deslizante para la bomba de circulación
- 4 Modo de funcionamiento "calefacción y agua caliente"
- 5 Conmutador deslizante para el funcionamiento a gas
- 6 Luz de control roja "avería"
- 7 Conmutador deslizante funcionamiento con electricidad a 230 V

Fig. 131 Unidad de mando para calefacción de agua caliente

**Modos de funcionamiento** La calefacción de agua caliente tiene dos modos de funcionamiento:

- Calefacción y agua caliente (Fig. 131,4)
- Agua caliente (Fig. 131,2)

*Seleccionar el modo de funcionamiento:*

- Ajustar el modo de funcionamiento con el conmutador deslizante (Fig. 131,3).

La calefacción de agua caliente se puede poner en marcha con las siguientes fuentes de energía:

- Funcionamiento a gas (Fig. 131,5)
- Funcionamiento con electricidad a 230 V (Fig. 131,7)
- Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V

### Funcionamiento a gas

*Conectar:*

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "calefacción/caldera".
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,5) a funcionamiento a gas.
- Girar el botón giratorio de temperatura (Fig. 131,1) de la unidad de mando al nivel deseado.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,3) a "calefacción y agua caliente" (Fig. 131,4) o a "agua caliente" (Fig. 131,2).

En caso de avería se ilumina la luz de control roja (Fig. 131,6).

*Desconectar:*

- Regular el conmutador deslizante (Fig. 131,3 y 5) a "0".
- Cerrar la válvula de paso de gas "calefacción/caldera" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### Funcionamiento con electricidad a 230 V

*Conectar:*

- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,7) al nivel de potencia deseado.
- Girar el botón giratorio de temperatura (Fig. 131,1) de la unidad de mando al nivel deseado.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,3) a "calefacción y agua caliente" (Fig. 131,4) o a "agua caliente" (Fig. 131,2).

*Desconectar:*

- Regular el conmutador deslizante (Fig. 131,3 y 7) a "0".

### Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V



- ▷ Cuando se selecciona funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V y el vehículo se encuentra conectado a la alimentación de 230 V, la calefacción de agua caliente por de pronto únicamente funcionará en funcionamiento con electricidad a 230 V. Apenas cuando la potencia calorífica ya no sea suficiente, automáticamente se conectará el funcionamiento a gas.

*Conectar:*

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "calefacción/caldera".
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,7) al nivel de potencia deseado.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,5) a funcionamiento a gas.

- Girar el botón giratorio de temperatura (Fig. 131,1) de la unidad de mando al nivel deseado.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 131,3) a "calefacción y agua caliente" (Fig. 131,4) o a "agua caliente" (Fig. 131,2).

En caso de avería se ilumina la luz de control roja (Fig. 131,6).

*Desconectar:*

- Regular el conmutador deslizante (Fig. 131,3, 5 y 7) a "0".
- Cerrar la válvula de paso de gas "calefacción/caldera" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### Ajustar la velocidad de la bomba de circulación



- ▷ La calefacción de agua caliente está equipada con una bomba muy potente. Sólo hacer funcionar la bomba con potencia plena durante 5 minutos si la instalación se vaciando o las tuberías se están purgando de aire. De otra manera aumentará el desgaste y la consecuencia serán ruidos de rodadura fuertes.



Fig. 132 Reducción de la velocidad

La velocidad de la bomba de circulación se puede ajustar con el regulador giratorio (Fig. 132,2). Con una velocidad reducida disminuyen los ruidos de rodadura de la bomba.

El regulador giratorio se encuentra en la bomba de circulación (Fig. 132,1).

*Ajustar la potencia:*

- Girar el regulador giratorio (Fig. 132,2) en sentido contrario a las agujas del reloj. Se reduce la potencia.
- Girar el regulador giratorio en sentido de las agujas del reloj. Se aumenta la potencia.

### Válvula de 3 vías

En los modelos con cama trasera, el circuito de la calefacción de agua caliente está conectado a una válvula de 3 vías. La válvula de 3 vías está instalada en el garaje trasero. La válvula de 3 vías es accesible a través de una trampilla exterior.

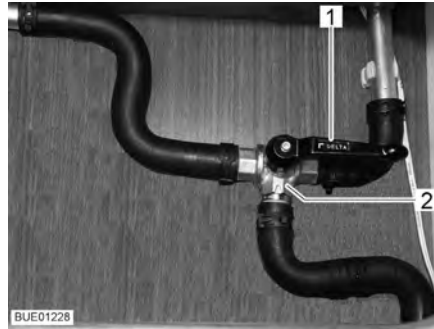


Fig. 133 Válvula de 3 vías

*Abrir el circuito de calefacción en la zona trasera:*

- Poner la palanca (Fig. 133,1) de la válvula de 3 vías (Fig. 133,2) en posición paralela al sentido de flujo recto (Fig. 133).

*Bloquear el circuito de calefacción en la zona trasera:*

- Poner la palanca (Fig. 133,1) de la válvula de 3 vías (Fig. 133,2) en posición transversal al sentido de flujo recto.

### Termocambiador Alde (equipamiento especial)



- ▷ El termocambiador funciona sólo cuando el motor del vehículo está en marcha.
- ▷ Si no se utiliza el termocambiador (p. ej. en verano), se ha de cerrar el grifo de cierre.

Con el termocambiador se puede calentar el habitáculo del vehículo durante el viaje sin tener que poner en funcionamiento la calefacción de agua caliente del mismo.

El termocambiador está conectado al circuito de refrigeración del motor del vehículo, con lo cual desempeña la misma función que la calefacción del vehículo.

La potencia calorífica se ajusta por medio de la regulación de calefacción del habitáculo.

El grifo de cierre para el termocambiador se encuentra junto a este último.



Fig. 134 Termocambiador Alde

*Poner en marcha:* ■ Colocar el tirador (Fig. 134,1) del grifo de cierre en paralelo a la tubería.

*Apagar:* ■ Colocar el tirador (Fig. 134,1) del grifo de cierre transversalmente a la tubería.

**Lugar de instalación**

El termocambiador está montado en el baúl trasero del grupo de asientos central.

**Bomba de circulación adicional Alde (equipamiento especial)**


- ▷ La bomba de circulación adicional sólo funcionará estando instalado y conectado el termocambiador, y al estar funcionando la calefacción de agua caliente.

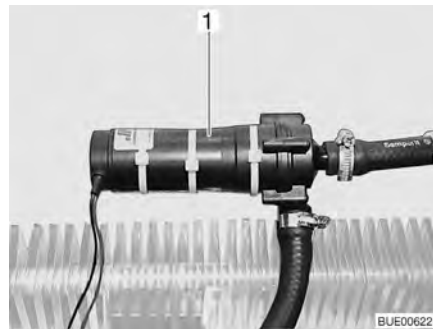


Fig. 135 Bomba de circulación adicional

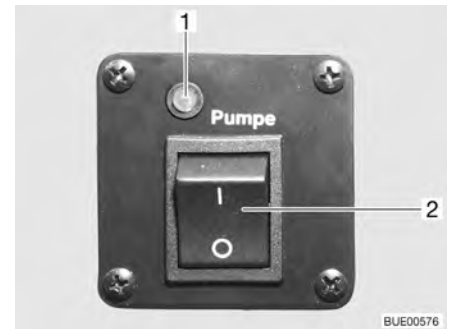


Fig. 136 Conmutador de mando de la bomba de circulación adicional

A través de la bomba de circulación adicional (Fig. 135,1) se puede calentar el motor del vehículo parado.

La bomba de circulación adicional está conectada al circuito de refrigeración del motor del vehículo, con lo cual desempeña la función de calefacción del motor.

El interruptor (Fig. 136,2) de la bomba de circulación adicional se encuentra al lado de la unidad de mando de la calefacción de agua caliente. La luz de control amarilla (Fig. 136,1) se ilumina cuando la bomba está en funcionamiento.

### 9.2.5 Calentamiento eléctrico del piso (equipamiento especial)



- ▶ En los modelos con calentamiento eléctrico del piso, de ninguna manera se deberán taladrar agujeros o enroscar tornillos en el piso. Precaución con objetos puntiagudos. Peligro de electrocución o de cortocircuito a causa de una avería en el alambre de calefacción.



- ▷ No cubrir el transformador. ¡Peligro de sobrecalentamiento!



- ▷ El calentamiento eléctrico del piso únicamente funcionará si el vehículo está conectado a una alimentación de 230 V.
- ▷ La potencia del calentamiento eléctrico del piso solo no es suficiente para calentar el habitáculo.

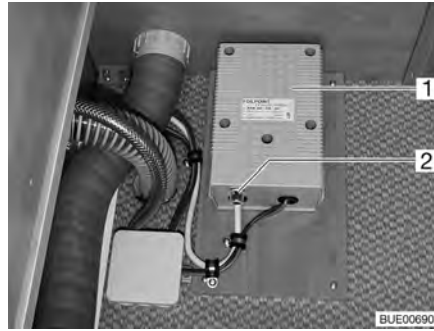


Fig. 137 Transformador para calentamiento eléctrico del piso

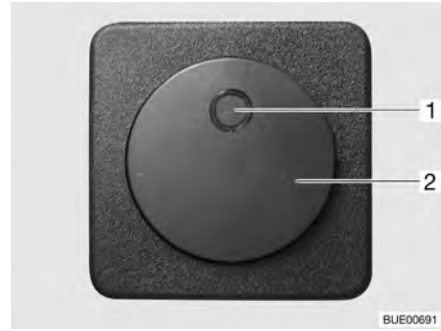


Fig. 138 Interruptor para calentamiento eléctrico del piso

El transformador (Fig. 137,1) para el calentamiento eléctrico del piso está montado en el baúl-banco o en el armazón de la cama, según el modelo.

- Conectar:**
- Conectar el vehículo a la alimentación de corriente de 230 V (véase capítulo 8).
  - Presionar el interruptor basculante (Fig. 138,2). La luz de control del interruptor (Fig. 138,1) se enciende.

- Desconectar:**
- Presionar el interruptor basculante (Fig. 138,2). La luz de control (Fig. 138,1) del interruptor se apaga.

Después de desconectar permanece caliente el piso durante un largo período de tiempo como consecuencia del calor residual.

Cuando se sobrecarga el transformador, se activa la protección contra sobrecargas. El perno (Fig. 137,2) salta hacia fuera.

- Conectar la protección contra sobrecargas:**
- Hundir el perno (Fig. 137,2) en la protección contra sobrecargas cuando se haya enfriado el transformador.

### 9.2.6 Termocambiador adicional (equipamiento especial)



- ▷ El ventilador del termocambiador adicional puede emplearse para la ventilación.
- ▷ La potencia calorífica se ajusta sin escalonamiento.

El termocambiador adicional se ha montado en el baúl-banco.

Con el termocambiador adicional se puede calentar adicionalmente el habitáculo del vehículo durante el viaje.

El termocambiador adicional está integrado en el circuito de calefacción del vehículo básico y por lo tanto únicamente funcionará estando en marcha el motor del vehículo.



Fig. 139 Elementos de mando termo-cambiador adicional

- Conectar:**
- Empujar el regulador de corredera (Fig. 139,1) del regulador volumétrico de paso a la posición deseada. El circuito de agua está abierto.
  - Girar el conmutador del ventilador (Fig. 139,2) del ventilador de circulación de aire en sentido de las agujas del reloj.

- Desconectar:**
- Girar el conmutador del ventilador (Fig. 139,2) a "0".
  - Empujar el regulador de corredera (Fig. 139,1) del regulador volumétrico de paso completamente hacia arriba.

### 9.2.7 Calefacción auxiliar (equipamiento especial)



- ▶ No hacer funcionar la calefacción auxiliar en espacios cerrados. ¡Peligro de asfixia!
- ▶ No hacer funcionar la calefacción auxiliar en gasolineras. ¡Peligro de explosión!

Con la calefacción auxiliar se puede calentar el habitáculo interior y el motor. Se puede desconectar la calefacción del motor.

Se puede conectar la calefacción auxiliar manualmente o bien mediante un control temporizador de conexión y desconexión. El momento de inicio de la calefacción puede ser elegido con precisión entre 1 minuto y 24 horas. Se permite la programación de tres tiempos de conexión, pero de ellos, sólo uno puede estar activo. El tiempo máximo de funcionamiento es de 60 minutos.



Fig. 140 Unidad de mando para la calefacción auxiliar

- Conectar manualmente:**
- Pulsar la tecla (Fig. 140,7). El funcionamiento de la calefacción se indica con el símbolo (Fig. 140,9). El ventilador apenas se conecta con una temperatura del agua de refrigeración de 30 °C.

- Desconectar manualmente:**
- Pulsar la tecla (Fig. 140,7). Se apaga el símbolo (Fig. 140,9).

- Conectar adicionalmente la calefacción del motor:*
- Pulsar el interruptor (Fig. 140,4) por abajo. Se precalienta el motor. El ventilador se conecta inmediatamente.
- Desconectar la calefacción del motor:*
- Pulsar el interruptor (Fig. 140,4) por arriba. El motor permanece frío.
- Ajustar la hora:*
- Pulsar la tecla (Fig. 140,2). El ajuste de la hora se indica con el símbolo (Fig. 140,8).
  - Ajustar la hora con las teclas (Fig. 140,3 y 6).
- Programación de la conexión de la calefacción:*
- Pulsar la tecla (Fig. 140,5).
  - Ajustar en 10 segundos el tiempo de conexión con las teclas (Fig. 140,3 y 6).
- Seleccionar el momento de conexión programado:*
- Pulsar la tecla (Fig. 140,5) tantas veces como sea necesario hasta que aparezca en el display el número de programación (Fig. 140,1).

## 9.3 Instalación de aire acondicionado (equipamiento especial)

### 9.3.1 Dometic



- ▷ Si el aparato está funcionando, siempre abrir por lo menos una trampilla de ventilación.



- ▷ En invierno, la instalación de aire acondicionado puede secundar la calefacción del vehículo pero no sustituirla.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

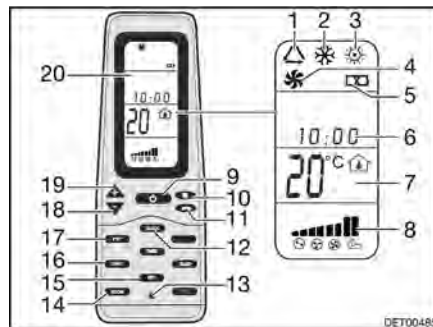


Fig. 141 Mando a distancia

- 1 Símbolo Modo de funcionamiento Automático
- 2 Símbolo Modo de funcionamiento Frío
- 3 Símbolo Modo de funcionamiento Caliente
- 4 Símbolo Modo de funcionamiento Ventilación
- 5 Símbolo Baterías descargadas
- 6 Hora
- 7 Indicación Temperatura
- 8 Indicación Velocidad del ventilador
- 9 Tecla ON/OFF
- 10 Tecla Velocidad del ventilador
- 11 Tecla Modo de funcionamiento "MODE"
- 12 Tecla Hora "CLOCK"
- 13 Tecla Reset
- 14 Tecla Indicación de temperatura interior "ROOM"
- 15 Tecla Guardar "SET"
- 16 Tecla Luz "LIGHT" (opción)
- 17 Tecla Cambio de unidad de temperatura "F/C"
- 18 Tecla Reducir temperatura "-"
- 19 Tecla Aumentar temperatura "+"
- 20 Display

Para ejecutar los comandos de conmutación individuales orientar el mando a distancia siempre en dirección a la unidad del techo.



**Modos de funcionamiento**

La instalación de aire acondicionado tiene los modos de funcionamiento siguientes:

- Automático
- Ventilación, manual
- Refrigeración, manual
- Calefacción, manual

*Conectar:*

- Pulsar la tecla ON/OFF (Fig. 141,9).
- Pulsar la tecla "Mode" (Fig. 141,11) las veces que sean necesarias hasta que se visualice el modo de funcionamiento deseado (Fig. 141,1, 2, 3 ó 4) en el display (Fig. 141,20).
- Ajustar la temperatura deseada con las teclas "+" (Fig. 141,19) y "-" (Fig. 141,18).
- Seleccionar la etapa deseada del ventilador con la tecla Velocidad del ventilador (Fig. 141,10).

*Desconectar:*

- Pulsar la tecla ON/OFF (Fig. 141,9).



Fig. 142 Instalación de aire acondicionado (Dometic)

**Diodo luminoso**

El diodo luminoso (LED) (Fig. 142,4) en la unidad del techo (Fig. 142,1) indica el estado de funcionamiento de la instalación de aire acondicionado:

Estado LED	Significado
Apagada	Instalación de aire acondicionado desconectada
Naranja	Instalación de aire acondicionado lista para el funcionamiento
Verde	Instalación de aire acondicionado funcionando
Rojo (continuo)	Falta la conexión eléctrica de 230 V
Rojo (parpadeo sencillo)	Avería del sensor de temperatura interior
Rojo (parpadeo doble)	Avería del sensor de temperatura exterior

**Corriente de aire**

La corriente de aire puede dirigirse hacia diferentes direcciones. La distribución de la corriente de aire de adelante o hacia atrás puede ajustarse sin escalonamiento.

*Ajustar la corriente de aire:*

- Orientar los dos difusores (Fig. 142,3 y 5) hacia la posición deseada.
- Girar el botón giratorio (Fig. 142,2) en el regulador de corredera en sentido contrario a las agujas del reloj. El regulador de corredera para la distribución del aire queda suelto.

- Empujar el regulador de corredera hacia delante o hacia atrás, a la posición deseada. El lado del que se encuentra el regulador de corredera será cerrado.
- Apretar el botón giratorio en sentido de las agujas del reloj.

### 9.3.2 Telair



- ▷ Esperar por lo menos 2 minutos entre la desconexión y la reconexión. De otra manera, se dañará el compresor.
- ▷ Si el aparato está funcionando, siempre abrir por lo menos una trampilla de ventilación.



- ▷ La instalación de aire acondicionado sólo funcionará si el vehículo está conectado una alimentación de 230 V.
- ▷ En invierno, la instalación de aire acondicionado puede secundar la calefacción del vehículo pero no sustituirla.
- ▷ Después de la conexión, la instalación de aire acondicionado necesitará aprox. 3 minutos hasta que arranque el compresor y expulse aire frío o aire caliente.
- ▷ Observar también las instrucciones de uso del fabricante.

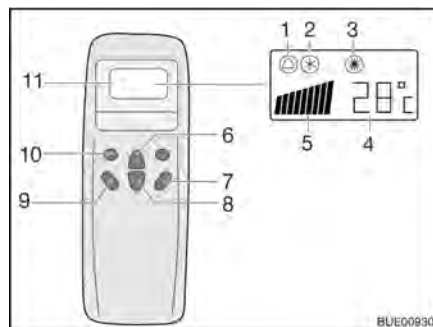


Fig. 143 Mando a distancia

- 1 Símbolo Automático
- 2 Símbolo Refrigeración
- 3 Símbolo Calefacción
- 4 Indicación Temperatura (ajustada)
- 5 Indicación Velocidad del ventilador
- 6 Tecla Aumentar temperatura
- 7 Tecla "ON/OFF"
- 8 Tecla Reducir temperatura
- 9 Tecla Velocidad del ventilador
- 10 Tecla Modo de funcionamiento ("Mode")
- 11 Display

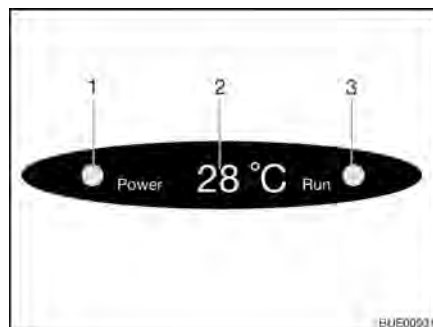


Fig. 144 Indicación en el difusor

- 1 Luz de control Conexión a la red
  - 2 Indicación Temperatura (actual)
  - 3 Luz de control Modo de funcionamiento
- Verde: Refrigeración  
Rojo: Calefacción

Para ejecutar los comandos de conmutación individuales orientar el mando a distancia siempre en dirección al receptor.

#### Modos de funcionamiento

- Automático
- Refrigeración
- Calefacción

- Conectar:*
- Pulsar la tecla "ON/OFF" (Fig. 143,7).
  - Pulsar la tecla "Mode" (Fig. 143,10) las veces que sean necesarias hasta que se visualice el modo de funcionamiento deseado (Fig. 143,1, 2 ó 3) en el display. La luz de control correspondiente en la indicación del difusor (Fig. 144,3) estará encendida.
  - Ajustar la temperatura deseada con las teclas Aumentar temperatura (Fig. 143,6) o Reducir temperatura (Fig. 143,8).
  - Seleccionar la etapa deseada del ventilador con la tecla Velocidad del ventilador (Fig. 143,9).

- Desconectar:*
- Pulsar la tecla "ON/OFF" (Fig. 143,7).



- ▷ En caso de que la instalación de aire acondicionado haya estado en funcionamiento de calefacción, el ventilador seguirá funcionando para evacuar el calor completamente.

## 9.4 Caldera



- ▶ No dejar salir nunca el gas sin quemar, ya que existe peligro de explosión.
- ▶ Durante el repostaje, en ferrys o en el garaje no hacer funcionar la caldera en el funcionamiento a gas. ¡Peligro de explosión!
- ▶ Nunca hacer funcionar la caldera en el funcionamiento a gas en espacios cerrados (p. ej. garajes). ¡Peligro de intoxicación y asfixia!
- ▶ El agua en la caldera se puede calentar a 65 °C. ¡Peligro de escaldaduras!



- ▷ Nunca hacer funcionar la caldera sin agua.
- ▷ Vaciar la caldera si existe peligro de congelación cuando ésta no está en funcionamiento.
- ▷ Hacer funcionar la caldera tan sólo con un ajuste de temperatura máximo cuando se necesite mucha agua. Gracias a esto se protege la caldera contra la calcificación.



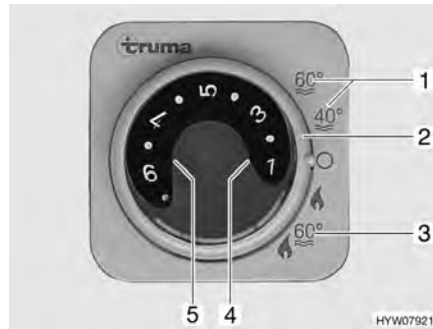
- ▷ No beber el agua contenida en la caldera.

### 9.4.1 Modelos con chimenea de salida de gases en el lado derecho del vehículo



- ▶ Con el toldo montado y la caldera en funcionamiento a gas, los gases de escape de la caldera pueden acumularse en el espacio del toldo. ¡Peligro de asfixia! Proporcionar una ventilación suficiente.

### 9.4.2 Caldera Truma Combi



- 1 Modo de verano, temperatura del agua 40 °C ó 60 °C
- 2 Interruptor giratorio
- 3 Modo de invierno "calefacción y caldera"
- 4 Luz de control roja "avería"
- 5 Luz de control amarilla "fase de calentamiento caldera"

Fig. 145 Unidad de mando para la calefacción/caldera

La caldera está integrada en la calefacción y funciona con gas (funcionamiento a gas) o con gas y/o energía eléctrica (funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V). La caldera se conecta en la unidad de mando (Fig. 145) con el interruptor giratorio (Fig. 145,2). En el selector de energía (Fig. 147) se preselecciona el tipo de energía (funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V).

En el modo de invierno "calefacción y caldera" (Fig. 145,3), al conectar la calefacción, se calienta automáticamente el agua. Cuando la calefacción se desconecta al alcanzar la temperatura ambiente deseada, la caldera seguirá calentando hasta que se haya alcanzado la temperatura del agua.

En el modo de verano (Fig. 145,1) sólo se calienta el agua de la caldera a 40 °C o 60 °C. El agua se calienta en aprox. 25 minutos a 60 °C. La luz de control amarilla (Fig. 145,5) se enciende durante la fase de calentamiento de la caldera.

La alimentación de corriente para el aparato no puede cortarse por medio del interruptor principal de 12 V. En caso de avería se enciende la luz roja de control (Fig. 145,4) en la unidad de mando (véase el capítulo 14).

#### Válvula de seguridad/purga



La caldera está equipada con una válvula de seguridad/purga (Fig. 146). La válvula de seguridad/purga evita que el agua de la caldera se congele cuando no esté conectada la calefacción en caso de helada.

- ▷ Abrir la válvula de seguridad/purga y vaciar la caldera cuando no se utilice el vehículo durante un período prolongado.
- ▷ Con temperaturas por debajo de 2 °C se abre automáticamente la válvula de seguridad/purga. Antes de llenar la caldera, conectar la calefacción y esperar hasta que la temperatura de la válvula de seguridad/purga se encuentre encima de 6 °C. Apenas entonces podrá volverse a cerrar la válvula de seguridad/purga.
- ▷ La bomba de agua y la grifería para agua no están protegidas contra la congelación mediante la válvula de seguridad/purga.



- ▷ El tubo de vaciado de la válvula de seguridad/purga debe estar siempre libre de suciedad (p. ej. hojas, hielo).

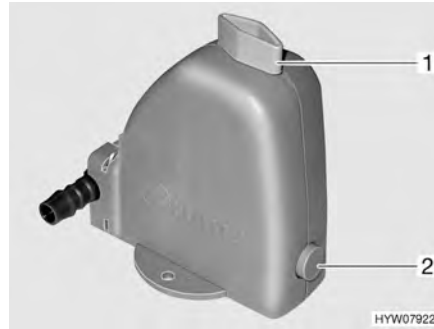


Fig. 146 Válvula de seguridad/purga de la caldera

**Variante: Caldera con funcionamiento a gas**

La caldera funciona solo con gas.

**Modo de invierno**

En el modo de invierno, en la posición del conmutador "calefacción y caldera", la caldera ya estará conectada.

**Modo de verano**

En el modo de verano, el agua se puede calentar a 40 °C ó a 60 °C.

*Conectar:*

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "calefacción/caldera".
- En la unidad de mando (Fig. 145) poner el interruptor giratorio (Fig. 145,2) en "modo de verano" (Fig. 145,1).

La luz de control amarilla (Fig. 145,5) se enciende durante la fase de calentamiento. Al alcanzar la temperatura del agua finaliza la fase de calentamiento y se apaga la luz de control amarilla.

*Desconectar:*

- En la unidad de mando (Fig. 145) poner el interruptor giratorio (Fig. 145,2) en "O".
- Cerrar la válvula de paso de gas "calefacción/caldera" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

**Variante: Caldera con funcionamiento a gas y con electricidad de 230 V**



- ▷ El funcionamiento eléctrico con 230 V solo es posible si el vehículo está conectado a la alimentación de 230 V.
- ▷ Seleccionar el nivel de potencia en el funcionamiento con electricidad a 230 V de tal manera que corresponda a la protección por fusible de la conexión de 230 V (900 W con fusible de 3,9 A, 1800 W con fusible de 7,8 A).
- ▷ Si la caldera está situada en la unidad de mando en modo de verano y el selector de energía en funcionamiento mixto la caldera opera solo en funcionamiento a 230 V. El quemador de gas no se conecta.

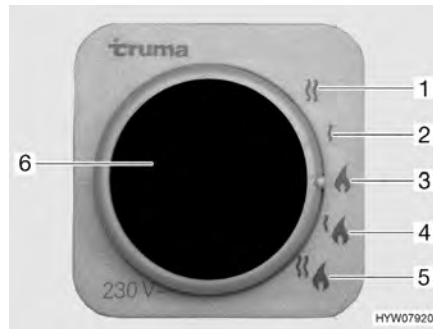


Fig. 147 Selector de energía para la calefacción/caldera

- 1 Funcionamiento con electricidad a 230 V (1800 W)
- 2 Funcionamiento con electricidad a 230 V (900 W)
- 3 Funcionamiento a gas
- 4 Funcionamiento a gas y funcionamiento con electricidad a 230 V (900 W)
- 5 Funcionamiento a gas y funcionamiento con electricidad a 230 V (1800 W)
- 6 Luz de control amarilla "funcionamiento con electricidad a 230 V"

La caldera se puede utilizar con diferentes fuentes de energía:

- Funcionamiento a gas (Fig. 147,3)
- Funcionamiento con electricidad a 230 V con los niveles de potencia de 900 W (Fig. 147,2) ó 1800 W (Fig. 147,1)
- Funcionamiento a gas y funcionamiento con electricidad a 230 V (funcionamiento mixto) con los niveles de potencia de 900 W (Fig. 147,4) ó 1800 W (Fig. 147,5)

La combinación de los funcionamientos a gas y con electricidad a 230 V acorta el tiempo de calentamiento (esto solo es posible si la caldera está ajustada en modo de invierno en la unidad de mando (Fig. 145)).

Si se ha seleccionado el funcionamiento con electricidad a 230 V, se enciende la luz de control amarilla (Fig. 147,6).

### Caldera llenar/vaciar

La caldera se provee de agua del depósito de agua.

#### Llenar la caldera de agua:

- Conectar la alimentación de 12 V en el panel.
- Cerrar la válvula de seguridad/purga. Para ello, girar el botón giratorio (Fig. 146,1) a la posición transversal en referencia a la válvula de seguridad/purga y hundir el pulsador (Fig. 146,2).
- Situar todos los grifos de agua en "caliente" y abrirlos. La bomba de agua se conectará. Las tuberías de agua caliente se llenan de agua.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que por ellos salga agua sin burbujas. Sólo así se tiene la garantía de que la caldera está llena de agua.
- Cerrar todos los grifos de agua.

#### Vaciar la caldera:

- En la unidad de mando (Fig. 145) poner el interruptor giratorio (Fig. 145,2) en "O".
- Abrir la válvula de seguridad/purga. Para ello, girar el botón giratorio (Fig. 146,1) a la posición longitudinal en referencia a la válvula de seguridad/purga. El botón de presión (Fig. 146,2) salta hacia fuera. La caldera se vacía hacia fuera a través de la válvula de seguridad/purga.
- Comprobar si el agua de la caldera sale completamente (10 litros aprox.).



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "caldera" o capítulo 10.

### 9.4.3 Caldera Alde



- 1 Botón giratorio de temperatura
- 2 Modo de funcionamiento "agua caliente"
- 3 Conmutador deslizante para la bomba de circulación
- 4 Modo de funcionamiento "calefacción y agua caliente"
- 5 Conmutador deslizante para el funcionamiento a gas
- 6 Luz de control roja "avería"
- 7 Conmutador deslizante funcionamiento con electricidad a 230 V

Fig. 148 Unidad de mando para la caldera

La caldera está integrada en la calefacción de agua caliente. La caldera calienta aprox. 12 litros de agua a 40 °C en 30 minutos.

#### Modos de funcionamiento

La caldera tiene dos modos de funcionamiento:

- Calefacción y agua caliente (Fig. 148,4)
- Agua caliente (Fig. 148,2)

*Seleccionar el modo de funcionamiento:*

- Ajustar el modo de funcionamiento con el conmutador deslizante (Fig. 148,3).

La caldera se puede utilizar con las siguientes fuentes de energía:

- Funcionamiento a gas (Fig. 148,5)
- Funcionamiento con electricidad a 230 V (Fig. 148,7)
- Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V

#### Funcionamiento a gas

*Conectar:*

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "calefacción/caldera".
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,5) a funcionamiento a gas.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,3) a "calefacción y agua caliente" (Fig. 148,4) o a "agua caliente" (Fig. 148,2).

En caso de avería se ilumina la luz de control roja (Fig. 148,6).

*Desconectar:*

- Regular el conmutador deslizante (Fig. 148,3 y 5) a "0".
- Cerrar la válvula de paso de gas "calefacción/caldera" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

#### Funcionamiento con electricidad a 230 V

*Conectar:*

- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,7) al nivel de potencia deseado.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,3) a "calefacción y agua caliente" (Fig. 148,4) o a "agua caliente" (Fig. 148,2).

*Desconectar:*

- Regular el conmutador deslizante (Fig. 148,3 y 7) a "0".

### Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V



- ▷ Cuando se selecciona funcionamiento a gas y con electricidad de 230 V y el vehículo se encuentra conectado a la alimentación de 230 V, la caldera por de pronto únicamente funcionará en funcionamiento con electricidad de 230 V. Apenas cuando la potencia calorífica ya no sea suficiente, automáticamente se conectará el funcionamiento a gas.

#### Conectar:

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "calefacción/caldera".
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,7) al nivel de potencia deseado.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,5) a funcionamiento a gas.
- Ajustar el conmutador deslizante (Fig. 148,3) a "calefacción y agua caliente" (Fig. 148,4) o a "agua caliente" (Fig. 148,2).

En caso de avería se ilumina la luz de control roja (Fig. 148,6).

#### Desconectar:

- Regular el conmutador deslizante (Fig. 148,3, 5 y 7) a "0".
- Cerrar la válvula de paso de gas "calefacción/caldera" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### Llenar/vaciar la caldera



La caldera se provee de agua del depósito de agua.

- ▷ Según el modelo, el vehículo está equipado con una o dos llaves de desagüe.



Fig. 149 Llave de desagüe

#### Llenar la caldera de agua:

- Cerrar la(s) llave(s) de desagüe. Colocar para ello el balancín (Fig. 149,1) en posición horizontal.
- Conectar la alimentación de 12 V en el panel.
- Situar todos los grifos de agua en "caliente" y abrirlos. La bomba de agua se conectará. Las tuberías de agua caliente se llenan de agua.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que por ellos salga agua sin burbujas. Sólo así se tiene la garantía de que la caldera está llena de agua.
- Cerrar todos los grifos de agua.

#### Vaciar la caldera:

- Desconectar la caldera.
- Abrir todos los grifos de agua y ponerlos en la posición central.
- Abrir la(s) llave(s) de desagüe (Fig. 149). Colocar para ello el balancín (Fig. 149,1) en posición vertical. La caldera se vacía hacia fuera.
- Comprobar si el agua de la caldera sale completamente (12,5 litros aprox.).





- ▷ Consultar más información en las instrucciones de uso independientes del fabricante y respetar las indicaciones dadas para el mantenimiento en el capítulo 12.

**Lugar de instalación de la llave de desagüe/de las llaves de desagüe**

Véase el capítulo 16.

## 9.5 Cocina



- ▶ No dejar salir nunca el gas sin quemar, ya que existe peligro de explosión.
- ▶ Antes de la puesta en funcionamiento de la cocina, asegurar una ventilación suficiente. Abrir la ventana o la claraboya.
- ▶ No utilizar la cocina de gas o el horno de gas para calentar la autocaravana.
- ▶ No colocar cortinas cerca de la cocina. ¡Peligro de incendio!
- ▶ Para agarrar cazuelas o sartenes calientes se han de utilizar manoplas de cocina. ¡Riesgo de sufrir lesiones!

### 9.5.1 Cocina de gas



- ▶ Al estar conectando la cocina de gas y al estar ésta funcionando, no debe haber objetos combustibles o fácilmente inflamables como paños para secar, servilletas etc. cerca de la cocina de gas. ¡Peligro de incendio!
- ▶ La operación de encendido debe ser visible desde arriba y no debe cubrirse con los recipientes para cocinar.
- ▶ En caso de que exista una chapa guardallamas, siempre colocar la chapa guardallamas al utilizar la cocina de gas.
- ▶ La tapa de la cocina de gas se cierra por fuerza de resorte según el modelo. ¡Al cerrar existe el riesgo de sufrir lesiones!



- ▷ No poner objetos calientes, como p. ej. ollas, sobre la cubierta del fregadero. Las piezas de plástico pueden deformarse.
- ▷ No utilizar la tapa transparente de la cocina de gas como plancha para cocinar.
- ▷ No cerrar la tapa de la cocina de gas cuando esté en funcionamiento.
- ▷ No someter la tapa de la cocina de gas a presión si está cerrada.
- ▷ No colocar recipientes calientes sobre la tapa de la cocina de gas.
- ▷ Después de cocinar, mantener abierta la tapa de la cocina de gas hasta que los fogones dejen de despedir calor. De otro modo podría estallar la placa de cristal.



- ▷ Utilizar sólo cazuelas y sartenes cuyo diámetro sea adecuado para el quemador de la cocina de gas.
- ▷ Cuando la llama se apaga, la válvula de seguridad de encendido bloquea automáticamente el suministro de gas.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

El bloque de cocina del vehículo está equipado con una cocina de gas de 3 quemadores.

Los elementos de mando para la cocina de gas se encuentran directamente en la cocina de gas.

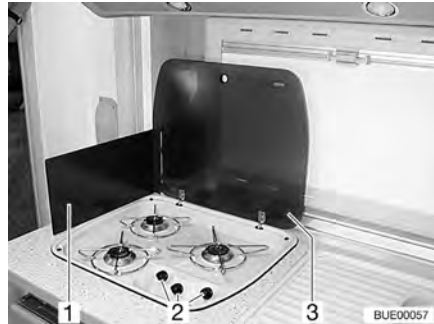


Fig. 150 Cocina de gas

- Conectar:**
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "cocina".
  - Abrir la tapa de la cocina de gas (Fig. 150,3).
  - Según el modelo, desplegar o colocar la chapa guardallamas (Fig. 150,1).
  - Girar el regulador giratorio (Fig. 150,2) correspondiente al quemador deseado a la posición de encendido (llama alta).
  - Presionar el regulador giratorio y mantener pulsado.
  - Encender el quemador con un encendedor de cocina, una cerilla o con otro dispositivo encendedor apropiado.
  - Cuando la llama esté prendida, mantener presionado el regulador giratorio otros 10 ó 15 segundos, hasta que la válvula de seguridad de encendido mantenga abierto el suministro de gas.
  - Soltar el regulador giratorio y girarlo a la posición deseada.
  - Si no se mantiene la llama, se habrá de repetir otra vez el mismo procedimiento.
- Desconectar:**
- Girar el regulador giratorio a la posición 0. La llama se apaga.
  - Cerrar la válvula de paso de gas "cocina" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### 9.5.2 Cocina de gas con horno y grill (en parte equipamiento especial)

#### Cocina de gas



- ▶ Al estar conectando la cocina de gas y al estar ésta funcionando, no debe haber objetos combustibles o fácilmente inflamables como paños para secar, servilletas etc. cerca de la cocina de gas. ¡Peligro de incendio!
- ▶ La operación de encendido debe ser visible desde arriba y no debe cubrirse con los recipientes para cocinar.
- ▶ En caso de que exista una chapa guardallamas, siempre colocar la chapa guardallamas al utilizar la cocina de gas.
- ▶ La tapa de la cocina de gas se cierra por fuerza de resorte según el modelo. ¡Al cerrar existe el riesgo de sufrir lesiones!



- ▷ No utilizar la tapa transparente de la cocina de gas como plancha para cocinar.
- ▷ No cerrar la tapa de la cocina de gas cuando esté en funcionamiento.
- ▷ No someter la tapa de la cocina de gas a presión si está cerrada.
- ▷ No colocar recipientes calientes sobre la tapa de la cocina de gas.
- ▷ Después de cocinar, mantener abierta la tapa de la cocina de gas hasta que los fogones dejen de despedir calor. De otro modo podría estallar la placa de cristal.



- ▷ Utilizar sólo cazuelas y sartenes cuyo diámetro sea adecuado para el quemador de la cocina de gas.
- ▷ Cuando la llama se apaga, la válvula de seguridad de encendido bloquea automáticamente el suministro de gas.
- ▷ Pueden obtenerse información adicional en las instrucciones de uso separadas de la "cocina empotrada de gas".

El bloque de cocina del vehículo está equipado con una cocina de gas de 4 quemadores.

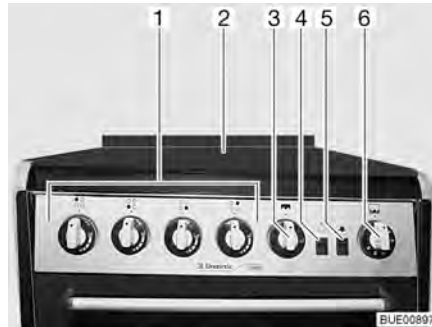


Fig. 151 Cocina de gas con horno y grill

**Conectar:**

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "cocina".
- Abrir la tapa de la cocina de gas (Fig. 151,2).
- Girar el regulador giratorio (Fig. 151,1) correspondiente al quemador deseado a la posición de encendido (llama alta) y presionarlo.
- Presionar el botón de encendido (Fig. 151,5) tantas veces como sean necesarias hasta que arda la llama.
- Cuando la llama esté prendida, mantener presionado el regulador giratorio otros 10 ó 15 segundos, hasta que la válvula de seguridad de encendido mantenga abierto el suministro de gas.
- Soltar el regulador giratorio y girarlo a la posición deseada.
- Si no se mantiene la llama, se habrá de repetir otra vez el mismo procedimiento.

**Desconectar:**

- Girar el regulador giratorio a la posición 0. La llama se apaga.
- Cerrar la válvula de paso de gas "cocina" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### Horno y grill de gas



- ▶ Mantener las rendijas de ventilación del horno de gas siempre abiertas.
- ▶ Durante el encendido no deben encontrarse objetos combustibles cerca del horno de gas.
- ▶ La puerta del horno debe estar abierta durante el proceso de encendido.
- ▶ Si no se ha logrado encender, se habrá de repetir otra vez el mismo procedimiento. En caso necesario, comprobar si falta gas o electricidad en el horno de gas.
- ▶ Si el horno de gas siguiera sin funcionar, cerrar la válvula de paso de gas y avisar al centro de servicio.
- ▶ Si se ha apagado inadvertidamente la llama del quemador, girar el regulador giratorio a la posición 0 y dejar el quemador desconectado durante por lo menos 1 minuto. Seguidamente volverlo a encender.



- ▷ Antes de la primera puesta en funcionamiento del horno de gas, hacerlo funcionar durante 30 minutos a la temperatura máxima y sin contenido.
- ▷ Con el interruptor (Fig. 151,4) se conecta y desconecta la luz del horno.

#### Conectar el grill de gas:

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "cocina".
- Abrir completamente la puerta del horno.
- Presionar ligeramente el regulador giratorio (Fig. 151,3) y girarlo a la posición de encendido (llama alta).
- Presionar el botón de encendido (Fig. 151,5) hasta que arda la llama.
- Cuando la llama esté prendida, mantener presionado el regulador giratorio otros 10 ó 15 segundos, hasta que la válvula de seguridad de encendido mantenga abierto el suministro de gas.
- Soltar el regulador giratorio y girarlo a la posición deseada.

#### Conectar el horno de gas:

- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "cocina".
- Abrir completamente la puerta del horno.
- Presionar el regulador giratorio (Fig. 151,6) ligeramente y girarlo a una posición de encendido entre 1 y 6.
- Presionar el botón de encendido (Fig. 151,5) hasta que arda la llama.
- Cuando la llama esté prendida, mantener presionado el regulador giratorio otros 10 ó 15 segundos, hasta que la válvula de seguridad de encendido mantenga abierto el suministro de gas.
- Soltar el regulador giratorio y girarlo a la posición deseada.

#### Desconectar el horno y grill de gas:

- Girar el regulador giratorio a la posición 0. La llama se apaga.
- Cerrar la válvula de paso de gas "cocina" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### 9.5.3 Horno de gas (Dometic) (equipamiento especial)



- ▶ Mantener las rendijas de ventilación del horno de gas siempre abiertas.
- ▶ Durante el encendido no deben encontrarse objetos combustibles cerca del horno de gas.



- ▶ Si no se ha logrado encender, se habrá de repetir otra vez el mismo procedimiento. En caso necesario, comprobar si falta gas o electricidad en el horno de gas.
- ▶ Si el horno de gas siguiera sin funcionar, cerrar la válvula de paso de gas y avisar al centro de servicio.
- ▶ Si se ha apagado inadvertidamente la llama del quemador, girar el regulador giratorio a "O" y dejar el quemador desconectado durante por lo menos 1 minuto. Seguidamente volverlo a encender.



- ▷ Según el modelo, el horno de gas tendrá un grill integrado.
- ▷ Antes de la primera puesta en funcionamiento del horno de gas, hacerlo funcionar durante 30 minutos a la temperatura máxima y sin contenido.
- ▷ Cuando la llama se apaga, la válvula de seguridad de encendido bloquea automáticamente el suministro de gas.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "horno de gas".

El horno está equipado con un encendido electrónico.



Fig. 152 Horno de gas (Dometic)

- Conectar:*
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "horno".
  - Presionar el regulador giratorio (Fig. 152,1) ligeramente y girarlo hacia la izquierda a una posición cualquiera.
  - Presionar el regulador giratorio y mantenerlo presionado por 5 a 10 segundos. El encendido se realiza automáticamente.
  - Soltar el regulador giratorio y girarlo a la posición deseada.

- Desconectar:*
- Girar el regulador giratorio (Fig. 152,1) a "O". La llama se apaga.
  - Cerrar la válvula de paso de gas "horno" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### 9.5.4 Horno microondas (equipamiento especial)



- ▶ Sólo personal especializado podrá reparar el horno microondas. Las reparaciones llevadas a cabo de forma incorrecta pueden provocar importantes riesgos para el usuario.
- ▶ No retirar nunca la protección contra la salida de energía de microondas.
- ▶ Hacer funcionar el horno microondas únicamente si está montado correctamente.



- ▶ No poner el horno microondas en marcha si la junta de la puerta está dañada.
- ▶ No dejar el horno microondas desatendido mientras está en funcionamiento.
- ▶ Si se forman humos, mantener el horno microondas cerrado, desconectarlo e interrumpir la alimentación de corriente.



- ▷ Hacer funcionar el horno microondas sólo con la cruz y el plato giratorios colocados.
- ▷ Utilizar únicamente vajilla apta para microondas.



- ▷ El horno microondas funciona sólo con una conexión correcta de 230 V. En caso de variaciones de tensión o tensiones inferiores a 230 V, el horno microondas se desconecta por completo. Por tanto, no se debe conectar otro consumidor de 230 V cuando se está utilizando el horno microondas. Sobre todo en algunos países del Sur, se indica una tensión de red de 230 V, pero en pocos casos dicho valor realmente es alcanzado. Por ello puede ocurrir que en tales países no es posible utilizar el horno microondas.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.



Fig. 153 Elementos de mando del horno microondas

- Conectar:**
- Pulsar la tecla (Fig. 153,3) para abrir la puerta y colocar los alimentos en la zona de cocinar.
  - Cerrar la puerta. Al engatillar se puede oír un sonido de clic.
  - Seleccionar la potencia con el regulador giratorio (Fig. 153,1).
  - Seleccionar el tiempo de cocinado con el regulador giratorio (Fig. 153,2). Comienza el proceso de cocinado.

El final del proceso de cocinado se indica mediante una señal acústica. El horno microondas se desconecta por sí sólo.

- Desconectar:**
- Pulsar la tecla (Fig. 153,3) para abrir la puerta y sacar los alimentos.

### 9.5.5 Campana (en parte equipamiento especial)



Fig. 154 Campana

La cocina está equipada con una campana. El potente extractor incorporado absorbe el vapor de cocinado evacuándolo directamente al exterior. Para conectar la campana, pulsar el interruptor oscilante derecho (Fig. 154,2).

Con el interruptor oscilante izquierdo (Fig. 154,1) se pueden conectar las dos luces de la campana.

## 9.6 Frigorífico

Cuando el vehículo esté en marcha, hacer funcionar el frigorífico sólo con la red de a bordo de 12 V. Con temperaturas ambiente elevadas, el frigorífico ya no alcanzará la potencia frigorífica plena. Cuando reinen temperaturas exteriores elevadas, la potencia frigorífica plena del grupo de refrigeración sólo estará garantizada si se ventila suficientemente el frigorífico. Para conseguir una ventilación mejor, pueden retirarse las rejillas de ventilación del frigorífico.

### 9.6.1 Rejilla de ventilación del frigorífico



Fig. 155 Rejilla de ventilación del frigorífico (con corredera)

- Retirar:*
- Empujar la corredera (Fig. 155,1) hacia arriba.
  - Retirar la rejilla de ventilación del frigorífico.



Fig. 156 Rejilla de ventilación del frigorífico (con tornillo)

- Retirar:*
- Girar el tornillo (Fig. 156,1) un cuarto de vuelta con la ayuda de una moneda.
  - Retirar la rejilla de ventilación del frigorífico.

### 9.6.2 Funcionamiento (Dometic de la serie 7 con sistema de selección de energía automático y calefacción de marco)

#### Modos de funcionamiento

El frigorífico está equipado con un sistema de selección de energía automático (AES). El AES selecciona automáticamente la fuente de energía óptima y regula el funcionamiento del frigorífico. No es necesario seleccionar manualmente el tipo de energía, pero es posible hacerlo.

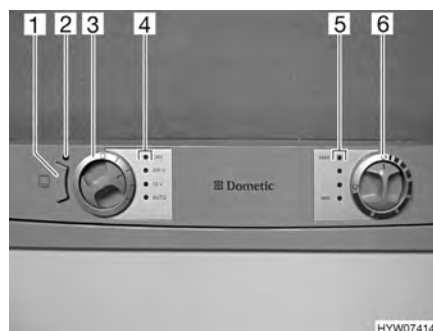
El AES selecciona las siguientes fuentes de energía:

- Instalación solar 12 V
- 230 V corriente alterna
- 12 V corriente continua
- Gas

La selección de la fuente de energía está especificada en este orden.



- ▷ Aún cuando está desconectada la alimentación de 12 V, fluye una mínima corriente eléctrica la cual carga la batería del habitáculo adicionalmente. Con una puesta fuera de servicio transitoria desconectar siempre el frigorífico.



- 1 Tecla calefacción de marco (CM)
- 2 Luz de control
- 3 Selector de energía
- 4 Luces de control
- 5 Luces de control
- 6 Regulador giratorio de ajuste de temperatura

Fig. 157 Elementos de mando para el frigorífico (Dometic de la serie 7 con AES y CM)

#### Funcionamiento de 230 V

Si está conectada la alimentación de tensión de 230 V, esta fuente de energía la selecciona el AES de forma prioritaria.

#### Funcionamiento con 12 V

El funcionamiento de 12 V sólo lo selecciona el AES cuando funciona el motor del vehículo y el alternador suministra tensión de servicio de 12 V suficiente.



**Funcionamiento a gas**


- ▶ No dejar salir nunca el gas sin quemar, ya que existe peligro de explosión.
- ▶ No es admisible el funcionamiento a gas del frigorífico con autogas.



- ▷ Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "frigorífico".

Si **no** está conectada la alimentación de 230 V y el motor del vehículo está **desconectado**, el AES selecciona el suministro de gas. Al seleccionar el suministro de gas se abre automáticamente el seguro de encendido, de forma que puede fluir gas hacia el quemador. Simultáneamente se conecta el encendedor electrónico. Si se apaga la llama de gas, p. ej. debido a un golpe de viento, el encendedor se activa inmediatamente y enciende de nuevo el gas. En caso de avería en el funcionamiento de gas, la luz de control "GAS" (Fig. 157,4) parpadea de color rojo.

**Conmutación entre fuentes de energía**


- ▶ En las estaciones de servicio está prohibido el uso de llamas abiertas. En el caso de que la parada dure más de 15 minutos, el frigorífico tiene que desconectarse con el selector de energía.

Al conmutar entre las diversas fuentes de energía hay incorporados en el AES retardos expresos. Por lo tanto, después de conmutar a una nueva fuente de energía, el frigorífico no está preparado para funcionar inmediatamente. Al conmutar del funcionamiento de 12 V al funcionamiento a gas, hay incorporado un retraso en el AES de 15 minutos. De este modo se impide la conmutación al funcionamiento a gas en las paradas breves del vehículo con el motor desconectado (p. ej. para repostar).

**Regulación de la temperatura de refrigeración**

Una vez conectado, el frigorífico selecciona automáticamente el ajuste medio del termostato. Este reajuste puede modificarse manualmente con el regulador giratorio (Fig. 157,6). Las luces de control (Fig. 157,5) indican el ajuste seleccionado del termostato. Con el regulador giratorio se ajusta la temperatura de refrigeración para los tres tipos de energía. Pasan algunas horas hasta que el frigorífico alcanza la temperatura de servicio normal. Al conmutar el modo de funcionamiento se mantiene el ajuste del termostato. La temperatura de refrigeración se mantiene independientemente del tipo de energía.

**Calefacción de marco (CM)**


- ▷ Si la calefacción de marco está conectada, necesita corriente de forma continua. Por tanto, desconectar la calefacción de marco cuando el motor del vehículo no esté en funcionamiento y el vehículo no esté conectado al cable de alimentación de 230 V.

En caso de alta temperatura exterior y un gran índice de humedad atmosférica, se pueden formar gotas de agua en el marco metálico del compartimento congelador. Por este motivo, el frigorífico está equipado con una calefacción de marco en el compartimento congelador. En caso de altas temperaturas y un índice alto de humedad atmosférica, conectar la calefacción de marco con la tecla (Fig. 157,1). De esta manera se evita la corrosión. Cuando la calefacción de marco está conectada, se enciende la luz de control (Fig. 157,2).

## Operación manual

- Conectar:*
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "frigorífico".
  - Seleccionar el tipo de energía con el selector de energía (Fig. 157,3). La luz de control correspondiente (Fig. 157,4) se enciende de color verde.
  - Ajustar la temperatura de refrigeración con el regulador giratorio (Fig. 157,6). Las luces de control (Fig. 157,5) indican el ajuste seleccionado del termostato.

En caso de avería en el funcionamiento de gas, la luz de control "GAS" (Fig. 157,4) parpadea de color rojo.

En el modo de funcionamiento a 12 V, el frigorífico es alimentado de corriente exclusivamente por la batería del habitáculo.



- ▷ Cuando el frigorífico se ha ajustado manualmente en "12 V", consumirá corriente permanentemente. Por tanto, cambiar a funcionamiento a gas cuando el motor del vehículo **no** esté en marcha y el vehículo **no** esté conectado a la alimentación de 230 V.

- Desconectar:*
- Girar el selector de energía (Fig. 157,3) a "O". No se enciende ninguna luz de control (Fig. 157,4).
  - Cerrar la válvula de paso de gas "frigorífico" y la llave de paso principal de la bombona de gas.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "frigorífico".

### 9.6.3 Funcionamiento (Dometic de la serie 8 con sistema manual de selección de energía SMSE)

#### Modos de funcionamiento

El frigorífico tiene 2 modos de funcionamiento:

- Funcionamiento a gas
- Funcionamiento eléctrico (230 V corriente alterna o 12 V corriente continua)

El modo de funcionamiento se ajusta con los elementos de mando del panel del frigorífico.



- ▷ Conectar solamente una fuente de energía.
- ▷ Aún cuando está desconectada la alimentación de 12 V, fluye una mínima corriente eléctrica la cual carga la batería del habitáculo adicionalmente. Con una puesta fuera de servicio transitoria desconectar siempre el frigorífico.

#### Funcionamiento a gas



- ▶ No dejar salir nunca el gas sin quemar, ya que existe peligro de explosión.

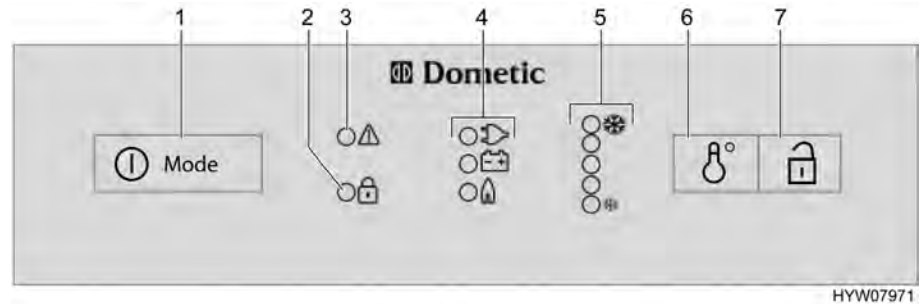


Fig. 158 Elementos de mando para el frigorífico (Dometic de la serie 8 con SMSE)

- 1 Conectador/selector de energía
- 2 Visualizador LED "puerta abierta" (sólo con cierre centralizado de la puerta del frigorífico)
- 3 Visualizador LED "avería"
- 4 Pilotos
- 5 Visualizador LED "grado de temperatura"
- 6 Conmutador de ajuste de temperatura
- 7 Tecla para abrir puerta (sólo con cierre centralizado de la puerta del frigorífico)

- Conectar:**
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "frigorífico".
  - Pulsar el conectador/selector de energía (Fig. 158,1) 2 segundos para conectar el aparato. Se ilumina el LED del último modo de funcionamiento seleccionado.
  - Si fuera necesario, pulsar el conectador/selector de energía (Fig. 158,1) varias veces brevemente hasta que se ilumine el piloto gas "🔥". El suministro de gas está abierto. El encendido se realiza automáticamente. Se oye un sonido de tic-tac hasta que el proceso de encendido se haya llevado a cabo con éxito.
  - Ajustar la temperatura de refrigeración con el conmutador para el ajuste de la temperatura (Fig. 158,6).

- Desconectar:**
- Pulsar el conectador/selector de energía 2 segundos. El frigorífico está desconectado.
  - Cerrar la válvula de paso de gas "frigorífico" y la llave de paso principal de la bombona de gas.

### Funcionamiento eléctrico



- ▷ Cerrar la válvula de paso de gas "frigorífico" cuando el frigorífico esté funcionando eléctricamente.

El frigorífico puede ser utilizado con las siguientes tensiones:

- 230 V corriente alterna
- 12 V corriente continua

*Conectar el funcionamiento con 230 V:*

- Pulsar el conectador/selector de energía (Fig. 158,1) 2 segundos para conectar el aparato. Se ilumina el LED del último modo de funcionamiento seleccionado.
- Si fuera necesario, pulsar el conectador/selector de energía (Fig. 158,1) varias veces brevemente hasta que se ilumine el piloto 230 V "⚡".
- Ajustar la temperatura de refrigeración con el conmutador para el ajuste de la temperatura (Fig. 158,6).

*Desconectar el funcionamiento con 230 V:*

- Pulsar el conector/selector de energía 2 segundos. El frigorífico está desconectado.

*Conectar el funcionamiento con 12 V:*

- Pulsar el conector/selector de energía (Fig. 158,1) 2 segundos para conectar el aparato. Se ilumina el LED del último modo de funcionamiento seleccionado.
- Si fuera necesario, pulsar el conector/selector de energía (Fig. 158,1) varias veces brevemente hasta que se ilumine el piloto 12 V "12V".
- Ajustar la temperatura de refrigeración con el conmutador para el ajuste de la temperatura (Fig. 158,6).

*Desconectar el funcionamiento con 12 V:*

- Pulsar el conector/selector de energía 2 segundos. El frigorífico está desconectado.

En el modo de funcionamiento a 12 V, el frigorífico es alimentado de corriente exclusivamente por la batería del motor de arranque del vehículo. Pero, la batería del motor de arranque únicamente alimentará al frigorífico con 12 V estando el motor del vehículo en marcha. Con el motor del vehículo desconectado, el frigorífico se separa eléctricamente de la alimentación de corriente del habitáculo. Por lo que, en el caso de largas pausas de viaje, cambiar al modo de funcionamiento a gas.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "frigorífico".

#### 9.6.4 Funcionamiento (Dometic de la serie 8 con sistema de selección de energía automático)

##### Modos de funcionamiento

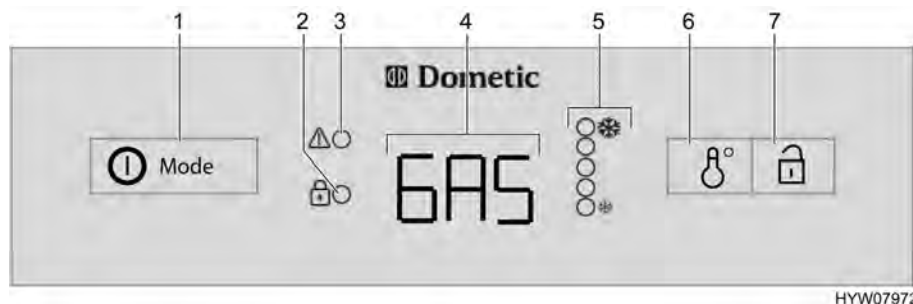


Fig. 159 Elementos de mando para el frigorífico (Dometic de la serie 8 con AES)

- 1 Conector/selector de energía
- 2 Visualizador LED "puerta abierta" (sólo con cierre centralizado de la puerta del frigorífico)
- 3 Visualizador LED "avería"
- 4 Piloto
- 5 Visualizador LED "grado de temperatura"
- 6 Conmutador de ajuste de temperatura
- 7 Tecla para abrir puerta (sólo con cierre centralizado de la puerta del frigorífico)

El frigorífico está equipado con un sistema de selección de energía automático (AES). Cuando se ha seleccionado el modo automático (AU), el AES automáticamente seleccionará la fuente de energía óptima y regula el funcionamiento del frigorífico. No es necesario seleccionar manualmente el tipo de energía, pero es posible hacerlo.

El AES selecciona las siguientes fuentes de energía:

- Instalación solar 12 V
- 230 V corriente alterna
- 12 V corriente continua
- Gas

La selección de la fuente de energía está especificada en este orden.

Con averías, parpadeará el visualizador LED avería "⚠" (Fig. 159,3).



- ▷ Aún cuando está desconectada la alimentación de 12 V, fluye una mínima corriente eléctrica la cual carga la batería del habitáculo adicionalmente. Con una puesta fuera de servicio transitoria desconectar siempre el frigorífico.

## Funcionamiento de 230 V

Si está conectada la alimentación de tensión de 230 V, esta fuente de energía la selecciona el AES de forma prioritaria.

## Funcionamiento con 12 V

El funcionamiento de 12 V sólo lo selecciona el AES cuando funciona el motor del vehículo y el alternador suministra tensión de servicio de 12 V suficiente.

## Funcionamiento a gas



- ▶ No dejar salir nunca el gas sin quemar, ya que existe peligro de explosión.



- ▷ Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "frigorífico".

Si **no** está conectada la alimentación de 230 V y el motor del vehículo está **desconectado**, el AES selecciona el suministro de gas. Al seleccionar el suministro de gas se abre automáticamente el seguro de encendido, de forma que puede fluir gas hacia el quemador. Simultáneamente se conecta el encendedor electrónico. Si se apaga la llama de gas, p. ej. debido a un golpe de viento, el encendedor se activa inmediatamente y enciende de nuevo el gas. Con una avería en el funcionamiento a gas, en el piloto (Fig. 159,4) parpadeará el texto "GAS".

## Conmutación entre fuentes de energía



- ▶ En las estaciones de servicio está prohibido el uso de llamas abiertas. En el caso de que la parada dure más de 15 minutos, el frigorífico tiene que desconectarse con el selector de energía.

Al conmutar entre las diversas fuentes de energía hay incorporados en el AES retardos expresos. Por lo tanto, después de conmutar a una nueva fuente de energía, el frigorífico no está preparado para funcionar inmediatamente. Al conmutar del funcionamiento de 12 V al funcionamiento a gas, hay incorporado un retraso en el AES de 15 minutos. De este modo se impide la conmutación al funcionamiento a gas en las paradas breves del vehículo con el motor desconectado (p. ej. para repostar).

## Regulación de la temperatura de refrigeración

Una vez conectado, el frigorífico selecciona automáticamente el ajuste medio del termostato. Este ajuste puede regularse posteriormente a mano con el conmutador para el ajuste de temperatura (Fig. 159,6). Los visualizadores LED (Fig. 159,5) indican el ajuste seleccionado del termostato. Con el interruptor se ajusta la temperatura de refrigeración para los tres tipos de energía.

Pasan algunas horas hasta que el frigorífico alcanza la temperatura de servicio normal. Al conmutar el modo de funcionamiento se mantiene el ajuste del termostato. La temperatura de refrigeración se mantiene independientemente del tipo de energía.

### Operación manual

- Conectar:*
- Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas "frigorífico".
  - Pulsar el conector/selector de energía (Fig. 159,1) 2 segundos para conectar el aparato. Se visualiza el último modo de funcionamiento seleccionado en el piloto (Fig. 159,4).
  - Seleccionar el tipo de energía con el conector/selector de energía (Fig. 159,1).
  - La temperatura de refrigeración puede ser ajustada en el conmutador para el ajuste de temperatura (Fig. 159,6). Los visualizadores LED (Fig. 159,5) indican el ajuste seleccionado del termostato.

En el modo de funcionamiento a 12 V, el frigorífico es alimentado de corriente exclusivamente por la batería del habitáculo.



- ▷ Cuando el frigorífico se ha ajustado manualmente en "12 V", consumirá corriente permanentemente. Por tanto, cambiar a funcionamiento a gas cuando el motor del vehículo **no** esté en marcha y el vehículo **no** esté conectado a la alimentación de 230 V.

- Desconectar:*
- Pulsar el conector/selector de energía (Fig. 159,1) 2 segundos. Todos los visualizadores se apagan.
  - Cerrar la válvula de paso de gas "frigorífico" y la llave de paso principal de la bombona de gas.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes "frigorífico".

### 9.6.5 Bloqueo de la puerta del frigorífico

Según el modelo, el frigorífico tendrá un compartimento congelador separado. Las indicaciones de este apartado son válidas también, de manera análoga, para la puerta del compartimento congelador.



- ▷ Durante el viaje, la puerta del frigorífico debe estar siempre cerrada y bloqueada en la posición cerrada.



- ▷ Cuando el frigorífico está desconectado, bloquear la puerta del frigorífico en la posición de ventilación. De esta manera se evita el moho.

La puerta del frigorífico se puede bloquear en dos posiciones:

- Puerta del frigorífico cerrada durante el viaje y cuando se está utilizando el frigorífico
- Puerta del frigorífico ligeramente abierta en posición de ventilación cuando el frigorífico está desconectado

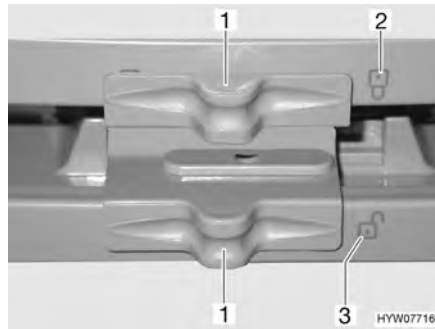
**Dometic de la serie 7 con compartimento congelador separado**


Fig. 160 Bloqueo de la puerta del frigorífico/puerta del compartimento congelador (Dometic de la serie 7 con compartimento congelador separado)

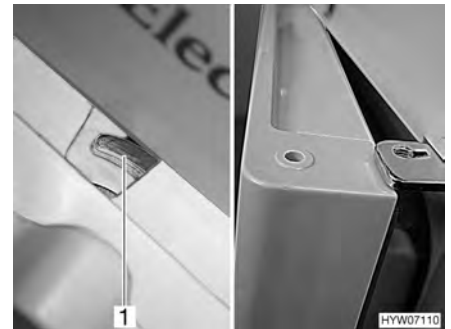


Fig. 161 Puerta del frigorífico/puerta del compartimento congelador en posición de ventilación (Dometic de la serie 7 con compartimento congelador separado)

- Abrir:**
- Desplazar el bloqueo (Fig. 160,1) hacia un lado, de tal manera que sea visible el candado abierto "☞" (Fig. 160,3).
  - Abrir la puerta del frigorífico/del compartimento congelador cogiéndola por el asidero cóncavo.

- Cerrar:**
- Cerrar la puerta del frigorífico/del compartimento congelador completamente.
  - Desplazar el bloqueo (Fig. 160,1) hacia un lado, de tal manera que sea visible el candado cerrado "☛" (Fig. 160,2).

- Bloquear en posición de ventilación:**
- Abrir ligeramente la puerta del frigorífico/del compartimento congelador.
  - Empujar el bloqueo completamente hacia la derecha. La puerta del frigorífico/puerta del compartimento congelador se fija con ayuda del bloqueo de la puerta (Fig. 161,1). De este modo, la puerta del frigorífico/puerta del compartimento congelador quedará ligeramente abierta (Fig. 161).

**Dometic de la serie 8**


Fig. 162 Botón de desbloqueo de la puerta del frigorífico (Dometic de la serie 8)

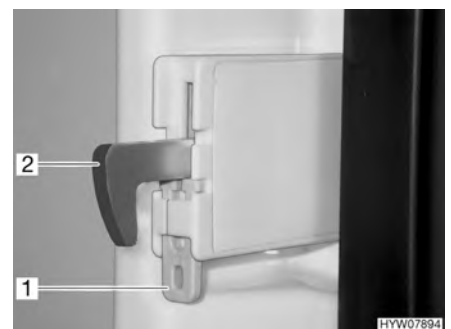


Fig. 163 Fijación del gancho de bloqueo

- Abrir:**
- Pulsar el botón de desbloqueo (Fig. 162,1) y abrir la puerta del frigorífico.
- Cerrar:**
- Cerrar la puerta del frigorífico. El gancho de bloqueo engatilla audiblemente.

Cuando el vehículo está colocado, se podrá fijar el gancho de bloqueo. Entonces la puerta del frigorífico podrá abrirse sin que se tenga que pulsar el botón de desbloqueo.

*Fijar el gancho de bloqueo:*

- Presionar la fijación (Fig. 163,1) hacia arriba. El gancho de bloqueo (Fig. 163,2) se presiona hacia arriba y ya no estará funcionando.

*Soltar el gancho de bloqueo:*

- Presionar el gancho de bloqueo (Fig. 163,2) hacia abajo. El gancho de bloqueo volverá a funcionar.

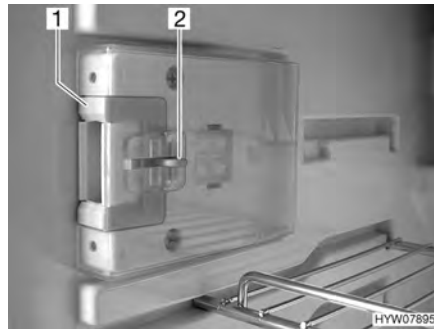


Fig. 164 Dispositivo de cierre en posición normal



Fig. 165 Dispositivo de cierre en posición de ventilación

*Bloquear en posición de ventilación:*

- Abrir la puerta del frigorífico.
- Hundir el desbloqueo (Fig. 164,2).
- Empujar el dispositivo de cierre (Fig. 164,1) hacia delante (Fig. 165).

Ahora, cuando se cierra la puerta del frigorífico, ésta no cerrará completamente.



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles sobre el equipo sanitario del vehículo.

Las indicaciones tratan de:

- el depósito de agua
- el depósito de aguas residuales
- la calefacción del depósito de aguas residuales
- toda la instalación de agua
- el cuarto de aseo
- el inodoro

### 10.1 Suministro de agua, generalidades



- ▶ Rellenar el depósito de agua únicamente en instalaciones de abastecimiento que puedan certificar la calidad de agua potable.
- ▶ Para rellenar utilizar únicamente mangueras o recipientes admitidos para agua potable.
- ▶ Antes del uso, lavar la manguera de llenado o el recipiente bien con agua potable (2 a 3 veces la cantidad de la capacidad).
- ▶ Después del uso, vaciar completamente la manguera de llenado o el recipiente y tapar los orificios de la manguera de llenado o del recipiente.
- ▶ El agua estancada en el depósito de agua o en las tuberías de agua deja de ser potable en poco tiempo. Por lo tanto, antes de cada uso del vehículo, limpiar bien las tuberías de agua y el depósito de agua. Después de cada uso del vehículo, vaciar completamente el depósito de agua y las tuberías de agua.
- ▶ En puestas fuera de servicio de más de una semana, desinfectar la instalación de agua antes del uso del vehículo.



- ▷ En caso de que el vehículo no se utilice por varios días, o no se caliente existiendo el peligro de congelación, vaciar toda la instalación de agua. Dejar abiertos los grifos de agua en la posición central. Dejar abiertas la válvula de seguridad/purga (de existir) y todas las llaves de desagüe. De tal manera podrán evitarse daños por heladas en los aparatos empotrados, daños por heladas en el vehículo y residuos en los componentes conductores de agua.
- ▷ Funcionando sin agua, la bomba de agua se calienta y se puede averiar. Nunca hacer funcionar la bomba de agua cuando el depósito de agua esté vacío.

El vehículo lleva un depósito de agua incorporado. Una bomba de agua eléctrica bombea el agua a los distintos puntos de salida de agua correspondientes. Abriendo un grifo de agua, la bomba de agua se conecta automáticamente y bombea agua al punto de toma.

El depósito de aguas residuales recoge el agua sucia. Se puede consultar en el panel el nivel del depósito de agua o del depósito de aguas residuales.



- ▷ Antes de utilizar la grifería para agua, ha de estar conectada la alimentación de 12 V y la bomba de agua del panel debe estar conectada. De lo contrario la bomba de agua no funciona.
- ▷ Al llenar el depósito de agua después de que éste haya estado completamente vacío puede formarse una burbuja de aire en el fondo de la bomba. Esta burbuja de aire impide la aspiración del agua. Agitar enérgicamente la bomba de agua dentro del agua.

## 10.2 Depósito de agua

### 10.2.1 Cantidades de llenado

Según el modelo, las cantidades de llenado del depósito de agua podrán variar. En los modelos sin doble eje, el depósito de agua tiene una capacidad de 120 l; en los modelos con doble eje, de 130 l.



- ▷ En los depósitos de agua de una capacidad de 120 l, la cantidad de llenado está limitada a 60 l en razón de la seguridad (rebosadero instalado). El panel no está ajustado a esta cantidad de llenado. El indicador del nivel de llenado en el panel visualiza el nivel de llenado real del depósito de agua.

En caso de que sea necesario o cuando exista una carga restante lo suficientemente grande, se podrá llenar el depósito de agua hasta alcanzar su capacidad efectiva. Para esto, cerrar la llave de desagüe. La llave de desagüe se encuentra sobre el depósito de agua o lateralmente en el depósito de agua.

### 10.2.2 Tubo de llenado de agua potable con tapa

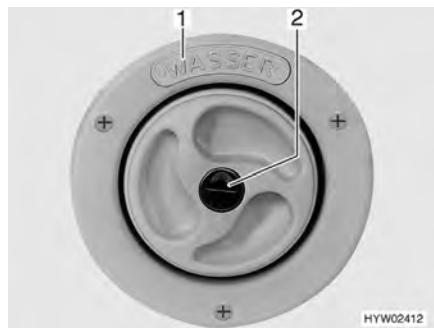


Fig. 166 Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable

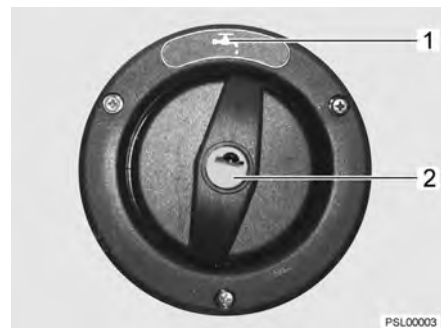


Fig. 167 Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable (alternativa)

El tubo de llenado de agua potable se encuentra, según el modelo, en el lado izquierdo o derecho del vehículo.

El tubo de llenado de agua potable está marcado con el rótulo "WASSER" (agua) (Fig. 166,1) o con el símbolo "☉" (Fig. 167,1). La tapa de cierre se abre o cierra con la llave para las cerraduras de trampilla exteriores.

- Abrir:**
- Introducir la llave en el cilindro de cierre (Fig. 166,2 ó Fig. 167,2) y girarla un cuarto de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj.
  - Retirar la tapa de cierre.
- Cerrar:**
- Colocar la tapa de cierre sobre el tubo de llenado de agua potable.
  - Girar la llave un cuarto de vuelta en sentido de las agujas del reloj.

- Extraer la llave.
- Comprobar si la tapa de cierre quede fijada sobre el tubo de llenado de agua potable.

### 10.2.3 Llenar agua



- ▶ Al llenar el depósito de agua se han de observar las medidas totales técnicamente admisibles del vehículo. En caso de que el depósito de agua esté lleno, se tendrá que reducir el peso del equipaje correspondientemente.

- Abrir el tubo de llenado de agua potable.
- Llenar el depósito de agua con agua potable. Para ello, utilizar una manguera, un bidón con embudo u otro medio similar.
- Cerrar el tubo de llenado de agua potable.

### 10.2.4 Evacuar el agua (tirador giratorio con rebosadero)

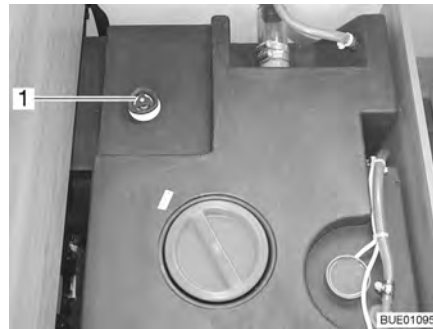


Fig. 168 Depósito de agua con tirador giratorio

- Girar el tirador giratorio (Fig. 168,1) del depósito de agua en sentido contrario a las agujas del reloj sobrepasando la resistencia, para abrir el orificio de salida completamente.

## 10.3 Depósito de aguas residuales



- ▷ No echar jamás agua hirviendo directamente al desagüe del lavabo o fregadero. El agua hirviendo puede causar deformaciones y fugas en el sistema de tuberías de desagüe.



- ▷ Vaciar el depósito de aguas residuales solamente en estaciones de evacuación identificadas especialmente para ello en campings o en el lugar donde se está aparcado.

### 10.3.1 Modelos con doble fondo



- ▷ Si la calefacción del habitáculo está fuera de servicio, el depósito de aguas residuales deja de estar suficientemente protegido contra la congelación. En caso de peligro de congelación, vaciar el depósito de aguas residuales y dejar abierta la llave de desagüe o agregar al depósito de aguas residuales el anticongelante suficiente (p. ej. sal de cocción) para que no puedan congelarse las aguas residuales.



Fig. 169 Llave de desagüe

El depósito de aguas residuales se encuentra en el doble fondo del vehículo. Se puede acceder al depósito de aguas residuales a través de una trampilla exterior o de una tapa.

Las aguas residuales de la cocina y de la unidad de lavado fluyen al depósito de aguas residuales a través de tuberías de plástico.

La llave de desagüe y el orificio de limpieza se encuentran en la parte inferior del depósito de aguas residuales.

El depósito de aguas residuales tiene una capacidad de 90 litros.

A la llave de desagüe (Fig. 169,1) se accede a través de la trampilla lateral de los compartimentos de almacenamiento.

- Vaciado:*
- Insertar la manguera de aguas residuales en el tubo de salida.
  - Girar el tirador (Fig. 169,1) de la llave de desagüe a la posición en dirección de la circulación. Las aguas residuales se purgan a través de un grifo esférico.
  - Vaciar por completo el depósito de aguas residuales.
  - Una vez que se hayan vaciado totalmente las aguas residuales, girar el tirador de la llave de desagüe a la posición cruzada a la dirección de la circulación.
  - Extraer la manguera de aguas residuales.

### 10.3.2 Calefacción del depósito de aguas residuales (equipamiento especial)



Fig. 170 Conmutador de mando

El depósito de aguas residuales se puede calentar y tiene aislamiento. El controlador de helada integrado evita que las aguas residuales se congelen.

Dicho controlador se puede conectar o desconectar con un interruptor (Fig. 170,1) situado en la parte frontal del baúl o de la cama.

El controlador de helada empieza a calentar las aguas residuales tan pronto como la temperatura haya bajado a aprox. 5 °C. El proceso de calentamiento finaliza cuando las aguas residuales han alcanzado una temperatura de aprox. 10 °C.

## 10.4 Llenado de la instalación de agua



- ▶ Al llenar el depósito de agua se han de observar las medidas totales técnicamente admisibles del vehículo. En caso de que el depósito de agua esté lleno, se tendrá que reducir el peso del equipaje correspondientemente.



- ▷ Funcionando sin agua, la bomba de agua se calienta y se puede averiar. Nunca hacer funcionar la bomba de agua cuando el depósito de agua esté vacío.



- ▷ La instalación Truma (calefacción/caldera) tiene una válvula de seguridad/purga eléctrica y, según el modelo, una llave de desagüe o dos llaves de desagüe para el vaciado.
- ▷ La instalación Alde (calefacción/caldera) tiene según el modelo, una llave de desagüe o dos llaves de desagüe para el vaciado.
- ▷ Mientras que se llena el depósito de agua se puede controlar la cantidad de agua en el panel.



Fig. 171 Llave de desagüe (con balancín)

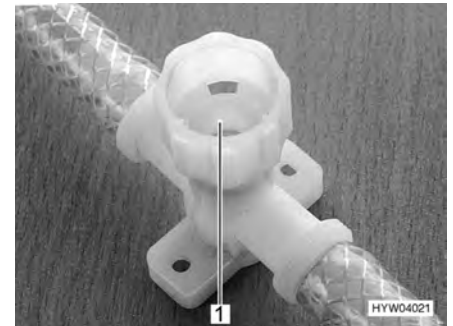


Fig. 172 Llave de desagüe (con tapa giratoria)

- Situar el vehículo en posición horizontal.
- Conectar la alimentación de 12 V en el panel.
- De ser necesario, conectar la bomba de agua en el panel.
- Limpiar o bien desinfectar la instalación de agua.
- Cerrar la válvula de seguridad/purga (Truma). Para ello, girar el botón giratorio a la posición transversal en referencia a la válvula de seguridad/purga y hundir el pulsador.  
A temperaturas inferiores a 6 °C, la válvula de seguridad/purga no se deja cerrar. Por ello, conectar la calefacción del habitáculo y esperar hasta que la temperatura en la válvula de seguridad/purga sea superior a 6 °C.
- Cerrar todas las llaves de desagüe. Para esto, poner el balancín de la llave de desagüe (Fig. 171,1) en posición horizontal o girar la tapa de la llave de desagüe (Fig. 172,1) en el sentido de las agujas del reloj.
- Cerrar el orificio de salida del depósito de agua.
- Cerrar todos los grifos de agua.

- Abrir el tubo de llenado de agua potable en la parte exterior del vehículo.
- Llenar el depósito de agua con agua potable. Para ello, utilizar una manguera, un bidón con embudo u otro medio similar.
- Situar todos los grifos de agua en "caliente" y abrirlos. La bomba de agua se conectará. Las tuberías de agua caliente se llenan de agua.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que por ellos salga agua sin burbujas. Sólo así se tiene la garantía de que la caldera está llena de agua.
- Situar todos los grifos de agua en "fría" y dejarlos abiertos. Las tuberías de agua fría se llenan de agua.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que por ellos salga agua sin burbujas.
- Cerrar todos los grifos de agua.
- Cerrar el tubo de llenado de agua potable.
- Controlar si la tapa de cierre del depósito de agua cierra herméticamente.

**Lugar de instalación de las llaves de desagüe y de la válvula de seguridad/purga**

Véase el capítulo 16.

## 10.5 Vaciado de la instalación de agua



- ▷ En caso de que el vehículo no se utilice por varios días, o no se caliente existiendo el peligro de congelación, vaciar toda la instalación de agua. Dejar abiertos los grifos de agua en la posición central. Dejar abiertas la válvula de seguridad/purga (de existir) y todas las llaves de desagüe. De tal manera podrán evitarse daños por heladas en los aparatos empotrados, daños por heladas en el vehículo y residuos en los componentes conductores de agua.
- ▷ En caso de que la bomba de agua pueda desconectarse a través del panel, siempre desconectar la bomba de agua en el panel antes del vaciado de la instalación de agua. De lo contrario, la bomba de agua funcionará hasta que se sobrecaliente o hasta que se haya descargado la batería.



- ▷ La instalación Truma (calefacción/caldera) tiene una válvula de seguridad/purga eléctrica y, según el modelo, una llave de desagüe o dos llaves de desagüe para el vaciado.
- ▷ La instalación Alde (calefacción/caldera) tiene según el modelo, una llave de desagüe o dos llaves de desagüe para el vaciado.

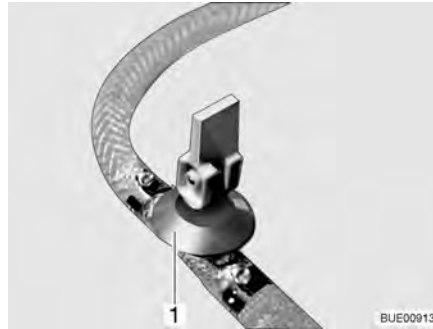


Fig. 173 Llave de desagüe (con balancín)

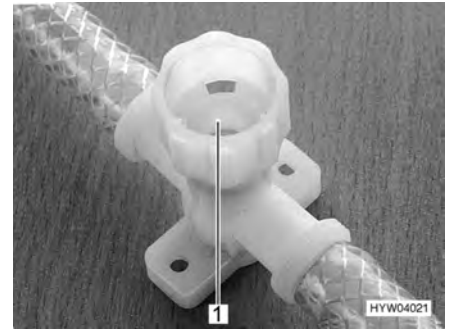


Fig. 174 Llave de desagüe (con tapa giratoria)

Para efectuar el vaciado y la ventilación de la instalación de agua correctamente, proceda del siguiente modo. De este modo se evitan los daños por heladas:

- Situar el vehículo en posición horizontal.
- De ser necesario, conectar la bomba de agua en el panel.
- Desconectar la alimentación de 12 V en el panel.
- Poner la caldera fuera de funcionamiento (véase apartado 9.4).
- Abrir todas las llaves de desagüe. Para esto, poner el balancín de la llave de desagüe (Fig. 173,1) en posición vertical o girar la tapa de la llave de desagüe (Fig. 174,1) en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Abrir la válvula de seguridad/purga (Truma). Para ello, girar el botón giratorio a la posición longitudinal en referencia a la válvula de seguridad/purga. El botón de presión salta hacia afuera.
- Abrir el desagüe del depósito de agua.
- Abrir todos los grifos de agua y ponerlos en la posición central.
- Colgar la ducha de mano arriba en la posición de ducha.
- Mantener levantada la bomba de agua hasta que se hayan vaciado totalmente las tuberías de agua.
- Comprobar que el depósito de agua esté totalmente vacío.
- Extraer el agua que quede en las tuberías de agua mediante soplado (máx. 0,5 bar). Para ello, retirar el tubo flexible de la bomba de agua y soplar al interior del tubo flexible.
- Vaciar el depósito de aguas residuales. Observar las indicaciones medioambientales de este capítulo.
- Vaciar el inodoro cassette o el depósito de aguas fecales. Observar las indicaciones medioambientales de este capítulo.
- Limpiar el depósito de agua y seguidamente enjuagarlo bien.
- Dejar secar la instalación de agua el mayor tiempo posible.
- Después del vaciado, dejar abiertos todos los grifos de agua en la posición central.
- Dejar abiertas todas las llaves de desagüe.

**Lugar de instalación de las llaves de desagüe y de la válvula de seguridad/purga**

Véase el capítulo 16.

## 10.6 Cuarto de aseo



- ▷ No transportar cargas al plato de la ducha. Podrían dañarse el plato de ducha u otros objetos instalados en el cuarto de aseo.



- ▷ Para ventilar el cuarto de aseo durante o después de la ducha o secar ropa mojada, cerrar la puerta del cuarto de aseo y abrir la ventana o la claraboya. Así el aire puede circular mejor.
- ▷ Cerrar completamente la cortina de la ducha al ducharse, para que el agua no pueda penetrar entre la pared del cuarto de baño y el plato de ducha.
- ▷ Después de ducharse, enjuagar los restos de jabón del plato de ducha, de lo contrario podrían aparecer fisuras en el plato de ducha con el tiempo.
- ▷ Secar la ducha después de usarla, a fin de evitar que se condense la humedad.
- ▷ Tomar información adicional acerca de la limpieza del cuarto de aseo del apartado 11.2.

## 10.7 Inodoro



- ▷ Vaciar el depósito de aguas fecales (cassette) en caso de peligro de congelación y cuando no esté conectada la calefacción del vehículo.
- ▷ No sentarse en la tapa del inodoro. La tapa no está diseñada para soportar el peso de personas y puede romperse.
- ▷ Para la limpieza del inodoro utilizar los productos químicos adecuados. La ventilación elimina exclusivamente el olor pero no los gérmenes ni los gases. Los gérmenes y los gases atacan las gomas de estanqueidad.
- ▷ No echar nunca directamente en la taza líquidos para sanitarios.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.



- ▷ Vaciar el depósito de aguas fecales (cassette) solamente en estaciones de evacuación identificadas especialmente para ello en campings o en el lugar donde se está aparcado.

El lavado del inodoro se realiza directamente mediante el sistema de agua del vehículo.

### 10.7.1 Inodoro basculable (Thetford C-200)



- ▷ El cassette Thetford únicamente puede sacarse estando la corredera cerrada.



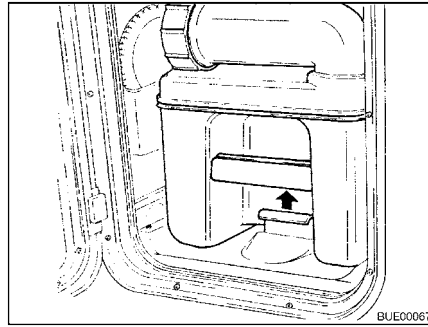


Fig. 175 Tirar del estribo de sujeción

*Preparar el inodoro:*

- Abrir la tapa del cassette Thetford y tirar del estribo de sujeción hacia arriba para extraer el cassette Thetford.

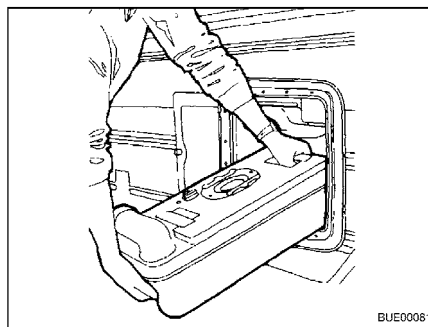


Fig. 176 Sacar el cassette Thetford

- Extraer el cassette Thetford en posición recta hasta el tope.
- Inclinar ligeramente el cassette Thetford y extraerlo totalmente.

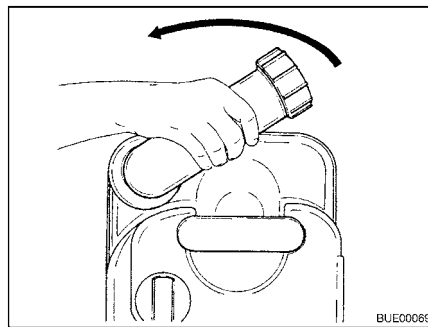


Fig. 177 Girar el tubo de vaciado

- Colocar el cassette Thetford en posición vertical.
  - Girar hacia arriba el tubo de vaciado.
  - Quitar la tapa de cierre del tubo de vaciado.
- ▷ No echar nunca directamente en la taza líquidos para sanitarios.



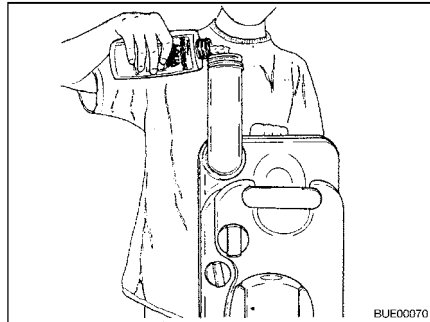


Fig. 178 Verter producto para sanitarios

- Llenar siempre la cantidad indicada en el cassette Thetford.
  - A continuación echar agua hasta que el fondo del cassette Thetford quede completamente cubierto.
  - Cerrar el tubo de vaciado con la tapa de cierre.
  - Girar atrás el tubo de vaciado.
- ▷ Al introducirlo, no hacerlo por la fuerza. Se podría dañar el cassette Thetford.

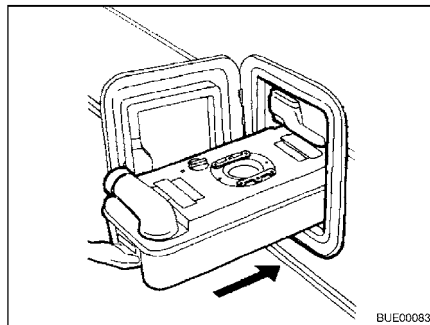


Fig. 179 Introducir el cassette Thetford

- Empujar el cassette Thetford de regreso a su lugar.

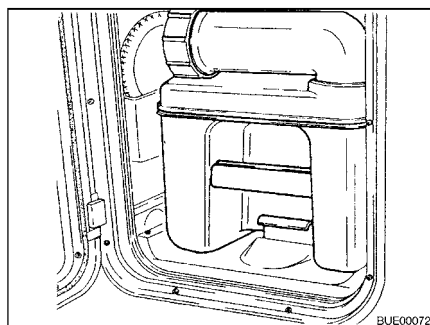


Fig. 180 Cassette Thetford asegurado

- Prestar atención a que el cassette Thetford quede asegurado con el estribo de sujeción.
- Cerrar la trampilla para el cassette Thetford.

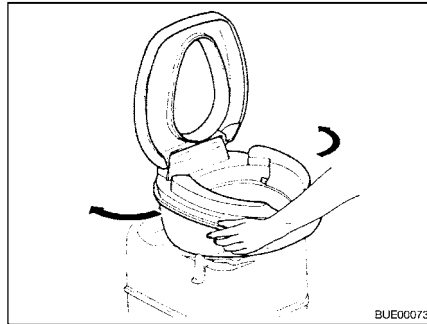


Fig. 181 Girar la taza del inodoro

*Utilizar el inodoro:* ■ Girar la taza del inodoro a una posición cómoda.

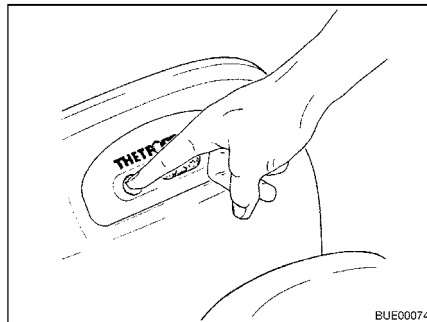


Fig. 182 Prelavar

- Llenar la taza del inodoro con un poco de agua. Pulsar para ello el pulsador de la cisterna. Sale agua mientras se mantenga pulsado el pulsador de la cisterna.
- Utilizar el inodoro.

**Cassette C-200 S**

Con el cassette C-200 S proceder de la manera siguiente para expulsar el agua del bombillo:

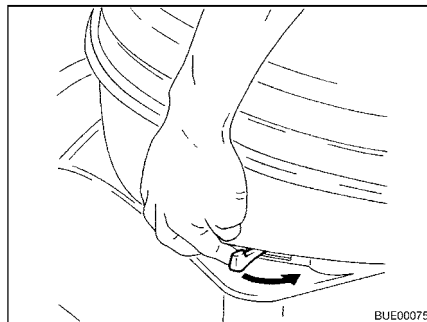


Fig. 183 Activar la corredera

- Abrir la corredera. Para ello, girar la palanca de corredera en sentido contrario a las agujas del reloj.

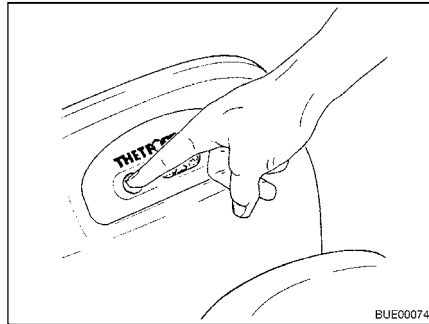


Fig. 184 Expulsar el agua del bombillo

- Expulsar el agua del bombillo. Pulsar para ello el pulsador de la cisterna.
- Tras el lavado, cerrar la corredera.

**Cassette C-200 E**

Con el cassette C-200 E proceder de la manera siguiente para expulsar el agua del bombillo:

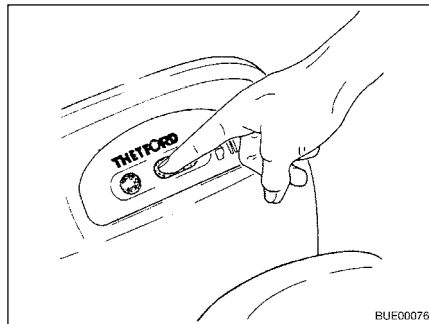


Fig. 185 Abrir la corredera

- Abrir la corredera. Pulsar para ello la parte izquierda de la palanca de corredera.

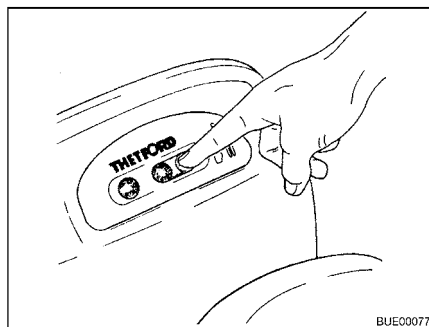


Fig. 186 Cerrar la corredera

- Expulsar el agua del bombillo. Pulsar para ello el pulsador de la cisterna.
- Tras el lavado, cerrar la corredera. Pulsar para ello la parte derecha de la palanca de corredera.



- ▷ El cassette Thetford únicamente puede sacarse estando la corredera cerrada.

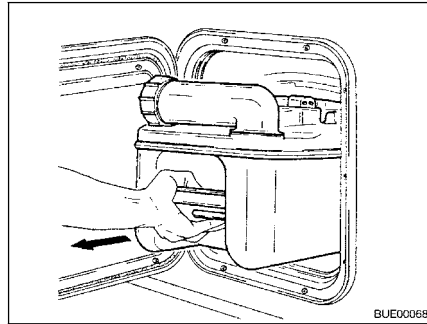


Fig. 187 Sacar el cassette Thetford

*Vaciar el cassette Thetford:*

- Abrir la tapa del cassette Thetford y tirar del estribo de sujeción hacia arriba para extraer el cassette Thetford.
- Extraer el cassette Thetford en posición recta hasta el tope.
- Inclinar ligeramente el cassette Thetford y extraerlo totalmente.

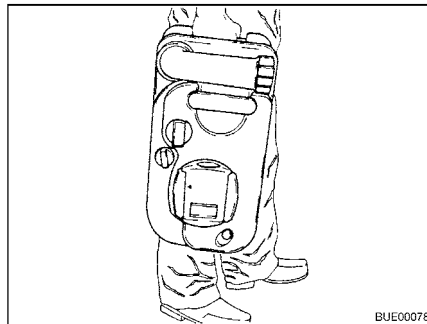


Fig. 188 Transportar el cassette Thetford

- Llevar el cassette Thetford a un lugar de evacuación previsto para ello. Al hacerlo, el tubo de vaciado debe quedar hacia arriba.

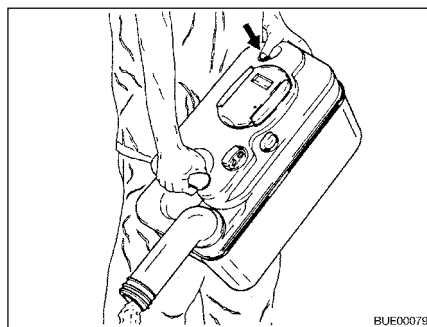


Fig. 189 Vaciar el cassette Thetford

- Girar hacia arriba el tubo de vaciado.
- Quitar la tapa de cierre del tubo de vaciado.
- Colocar el cassette Thetford con el tubo de vaciado hacia abajo.
- Accionar con el pulgar el botón de aireación. El cassette Thetford se vacía.
- Lavar el cassette Thetford con bastante agua potable.
- Cerrar el tubo de vaciado con la tapa de cierre.
- Girar atrás el tubo de vaciado.

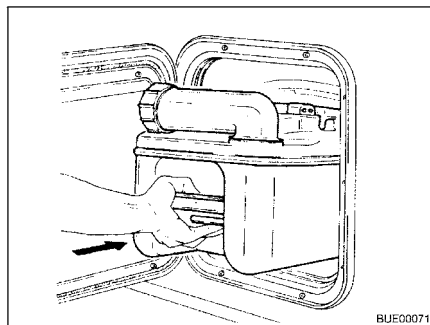


Fig. 190 Introducir el cassette Thetford

- Preparar el inodoro Thetford para el uso.
- Empujar el cassette Thetford de regreso a su lugar.
- Prestar atención a que el cassette Thetford quede asegurado con el estribo de sujeción.
- Cerrar la trampilla para el cassette Thetford.

### 10.7.2 Inodoro basculable (Thetford C-250)

El lavado del inodoro Thetford se realiza directamente mediante el sistema de agua del vehículo. Si es necesario, la taza del inodoro puede girarse a la posición deseada.

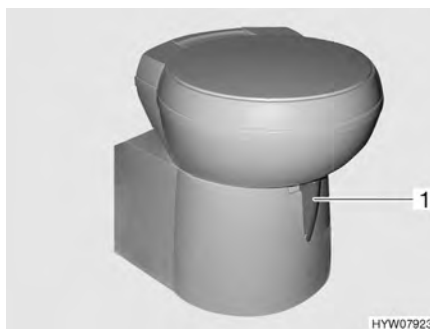


Fig. 191 Taza del inodoro Thetford, basculable

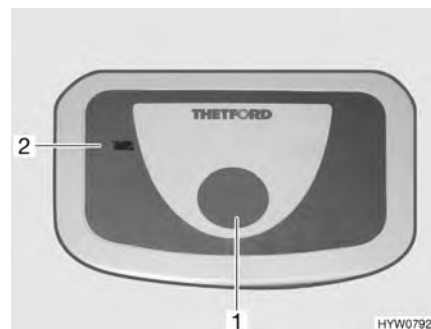


Fig. 192 Botón del inodoro/luz de control del inodoro Thetford

- Lavado:*
- Antes del lavado, abrir la corredera del inodoro Thetford. Para ello, empujar la palanca de corredera (Fig. 191,1) en sentido contrario a las agujas del reloj.
  - Para lavar, pulsar el botón del inodoro azul (Fig. 192,1).
  - Tras el lavado, cerrar la corredera. Para ello, desplazar la palanca de corredera en sentido de las agujas del reloj.

La luz de control (Fig. 192,2) se enciende cuando es necesario vaciar el cassette Thetford.

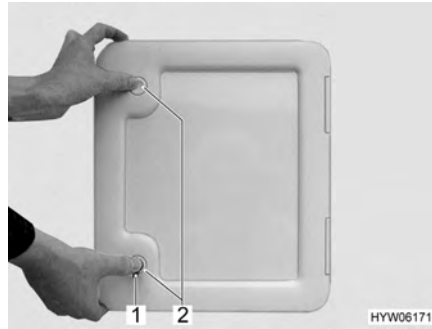


Fig. 193 Trampilla para el cassette Thetford



Fig. 194 Cassette Thetford

*Vaciado:*

- Desplazar la palanca de corredera (Fig. 191,1) en sentido de las agujas del reloj. Se cierra la corredera. Para el vaciado **debe** estar cerrada la corredera del inodoro Thetford.
  - Abrir la trampilla para el depósito de aguas fecales en el exterior del vehículo. Para esto, introducir la llave en el cilindro de cierre del cierre a presión (Fig. 193,1) y girarla un cuarto de vuelta en sentido de las agujas del reloj.
  - Extraer la llave.
  - Presionar ambos cierres a presión (Fig. 193,2) al mismo tiempo con el pulgar y abrir la trampilla.
  - Tirar del estribo de sujeción (Fig. 194,1) hacia arriba y extraer el depósito de aguas fecales (Fig. 194,2).
  - Llevar el depósito de aguas fecales a una estación de evacuación especialmente diseñada para ello y vaciarlo completamente.
- ▷ Para el vaciado total pulsar el botón de aireación en el depósito de aguas fecales con el pulgar.







## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones con respecto a la conservación del vehículo.

Las indicaciones tratan de:

- el exterior del vehículo
- el habitáculo
- la instalación del agua
- la campana
- la instalación de aire acondicionado
- el modo de invierno

Al final del capítulo encontrará un lista de comprobación con indicaciones que deberá seguir si no va a utilizar el vehículo durante un prolongado periodo de tiempo.

Las listas de verificación tratan de:

- la puesta fuera de servicio transitoria
- la puesta fuera de servicio durante el invierno
- la puesta en funcionamiento después de una puesta fuera de servicio

### 11.1 Conservación exterior

#### 11.1.1 Lavado con un limpiador de alta presión



- ▷ No limpiar los neumáticos con un limpiador de alta presión. Pueden dañarse los neumáticos.
- ▷ No rociar las aplicaciones exteriores (láminas decorativas) directamente con el limpiador de alta presión. Las aplicaciones exteriores podrían despegarse.

Antes de lavar el vehículo con un limpiador de alta presión, leer las instrucciones de funcionamiento del limpiador de alta presión.

Al lavar con la boquilla de chorro cilíndrico, mantener una distancia mínima de aprox. 700 mm entre el vehículo y la boquilla de limpieza.

Tener en cuenta que el chorro de agua sale a presión de la boquilla de limpieza. Si el limpiador de alta presión se utiliza inadecuadamente, pueden producirse daños en el vehículo. La temperatura del agua no debe superar los 60 °C. Mover el chorro de agua durante todo el proceso de lavado. No mantener el chorro de agua a presión directamente sobre las ranuras de las puertas, piezas eléctricas adosadas, conectadores enchufables, juntas, rejillas de ventilación o las claraboyas. Puede dañarse el vehículo o penetrar agua al interior.

#### 11.1.2 Lavar el vehículo



- ▷ Nunca dejar que el vehículo se limpie en trenes de lavado. Podría penetrar agua a las rendijas de ventilación del frigorífico, las chimeneas de salida de gases, las ventilaciones de las campanas extractoras o en las ventilaciones forzosas. Puede dañarse el vehículo.

- Solamente lavar el vehículo en un lugar especialmente dispuesto para el lavado de vehículos.  
Evite las radiaciones directas del sol. Deben observarse las medidas de protección medioambiental.
- Limpiar las aplicaciones exteriores y piezas adosadas únicamente con abundante agua tibia, un detergente lavavajillas manual y un paño blando.
- Lavar el vehículo con abundante agua, una esponja limpia o un cepillo blando. Si la suciedad es persistente, añadir al agua un detergente lavavajillas manual.
- Las paredes exteriores pintadas se pueden limpiar adicionalmente con un limpiador de caravanas.
- Someter las piezas adosadas de plástico reforzado con fibras de vidrio regularmente a un tratamiento posterior con un abrillantador. De esta forma se evita que dichas piezas adosadas amarilleen y el sellado de la superficie se conservará.
- Frotar las juntas de goma en puertas y trampillas guardaobjetos con talco.
- Tratar los cilindros de cierre en puertas y trampillas guardaobjetos con polvo de grafito.

### 11.1.3 Lunetas de vidrio acrílico

Las lunetas de vidrio acrílico de las ventanas, debido a su sensibilidad, necesitan un tratamiento especialmente cuidadoso.



- ▷ Nunca frotar las lunas de vidrio acrílico en seco porque las partículas de polvo dañan la superficie.
- ▷ Limpiar las lunas de vidrio acrílico con mucha agua tibia, una pequeña cantidad de detergente lavavajillas manual y un paño blando.
- ▷ En ningún caso, utilizar un limpiacristales con aditivos químicos, abrasivos o que contengan alcohol. Si se hace, se produciría una fragilización prematura de las lunas y la posterior formación de grietas.
- ▷ Los productos de limpieza que se utilicen en la zona del chasis (p. ej. limpiadores de alquitrán o silicona) no deben entrar en contacto con el vidrio acrílico.
- ▷ No limpiar en trenes de lavado.
- ▷ No fijar adhesivos en las lunas de vidrio acrílico.
- ▷ Tras haber limpiado el vehículo, volver a aclarar las lunetas de vidrio acrílico con abundante agua clara.
- ▷ Tratar las juntas de goma con glicerina.



- ▷ Para el tratamiento tras la limpieza es apropiado un limpiador para vidrio acrílico con efecto antiestático. Pequeños rasguños se pueden tratar con un abrillantador para vidrio acrílico. El comercio de accesorios pone a disposición estos limpiadores.

### 11.1.4 Bajos

Los bajos del vehículo están revestidos con una protección para bajos resistente al envejecimiento. Si se producen daños, reparar inmediatamente la protección de los bajos. No tratar las superficies revestidas con protección para los bajos con aceite pulverizado.



- ▷ Utilizar únicamente productos autorizados por el fabricante. Nuestros distribuidores y centros de servicio autorizados le asesorarán con gusto.

### 11.1.5 Depósito de aguas residuales

Limpiar el depósito de aguas residuales después de cada uso.

*Limpiar:*

- Vaciar el depósito de aguas residuales.
- Abrir la abertura de limpieza del depósito de aguas residuales y la llave de desagüe.
- Enjuagar bien el depósito de aguas residuales con agua potable.
- Si es posible, limpiar las sondas de aguas residuales manualmente a través del orificio de limpieza.

### 11.1.6 Escalón de entrada

Al engrasar el escalón de entrada es posible que, durante la marcha, puedan adherirse gruesas partículas de suciedad que puedan influir negativamente o dañar el escalón de entrada. Por ello, no engrase ni lubrique con aceite aquellas partes articuladas del escalón de entrada.

## 11.2 Conservación interior



- ▷ De ser posible, siempre quitar las manchas inmediatamente.
- ▷ Las lunetas de vidrio acrílico de las ventanas, debido a su sensibilidad, necesitan un tratamiento especialmente cuidadoso (véase apartado 11.1.3).
- ▷ Las piezas de plástico en la zona de aseo y del habitáculo requieren, debido a su sensibilidad, un tratamiento especialmente cuidadoso. No utilizar disolventes o productos de limpieza que contengan alcohol, ni abrasivos que contengan arena. De este modo se previene la fragilización y formación de grietas.
- ▷ No echar agentes corrosivos en los orificios de desagüe. No echar agua hirviendo en los orificios de desagüe. Los agentes corrosivos o el agua hirviendo pueden dañar los tubos de desagüe o sifones.
- ▷ Para limpiar el inodoro y la instalación de agua, así como para la descalcificación de la instalación de agua no debe utilizarse ácido acético puro. El ácido acético puede dañar las juntas o determinadas piezas de la instalación. Para descalcificar debe utilizarse un descalcificador corriente.
- ▷ No gastar demasiada agua. Secar todos los restos de agua.
- ▷ Aspirar las moquetas y los cojines regularmente con un accesorio apropiado del aspirador.



- ▷ En nuestras representaciones y centros de servicio hay disponible información sobre el uso de los productos limpiadores.

- Limpiar las superficies y asideros de los muebles, las lámparas y todas las piezas de plástico en el cuarto de aseo y el habitáculo con agua y un paño de lana. Al agua se puede añadir un limpiador suave. De ser esto necesario, conservar las superficies barnizadas con un pulimento para muebles.
- Limpiar la tela de tapizado con espuma seca o la espuma de un detergente suave. No lavar las telas de tapizado, sólo dejar que se limpien. Proteger los cojines de la radiación solar para que no se decoloren.
- Limpiar las telas de tapizado novalife® sólo con agua clara.
- Limpiar las fundas de piel con un paño de algodón y lejía jabonosa suave (jabón duro). Procurar que no se empape la piel y que no se filtre agua por las costuras.
- Mandar a lavar las cortinas y estores a una tintorería.
- Limpiar las moquetas, si es necesario, con espuma para moquetas y aspirarlas.
- Limpiar el revestimiento del suelo de PVC con un producto de limpieza para suelos de PVC suave y jabonoso. No colocar la moqueta sobre el revestimiento de PVC del suelo húmedo. La moqueta puede quedar pegada sobre el revestimiento de PVC.
- No limpiar nunca el fregadero y la cocina de gas con un producto abrasivo que contenga arena. Evitar todo lo que pueda causar rayas y grietas.
- Limpiar la cocina de gas sólo con un paño húmedo. No debe penetrar agua en los orificios de la cocina de gas. El agua puede dañar los orificios de la cocina de gas.
- Limpiar la protección contra insectos en puertas, ventanas y claraboyas con un cepillo suave o aspirarlas con el accesorio correspondiente del aspirador.
- Cepillar las persianas oscurecedoras enrollables con un cepillo suave o aspirarlas con el accesorio correspondiente del aspirador. Eliminar la grasa y suciedad persistente en las guías con una lejía jabonosa tibia (jabón duro) a 30 °C.
- Cepillar los estores plegables con un cepillo suave o con el accesorio correspondiente del aspirador. Eliminar la grasa y suciedad persistente en las guías con una lejía jabonosa tibia (jabón duro) a 30 °C.
- Los cinturones de seguridad desenrollados pueden limpiarse con una lejía jabonosa tibia. Antes de enrollarlos, los cinturones de seguridad deben estar totalmente secos.

### 11.3 Instalación de agua

#### 11.3.1 Limpiar el depósito de agua

- Vaciar el depósito de agua y cerrar el orificio de salida.
- Retirar la tapa de cierre del depósito de agua.
- Rellenar agua con un poco de lavavajillas en el depósito de agua (no utilizar productos abrasivos).
- Cepillar el depósito de agua con un cepillo lavavajillas comercial hasta que ya no haya depósitos visibles.
- Cepillar también la carcasa de la bomba.

- De ser posible, limpiar las sondas de agua potable manualmente a través de los orificios de limpieza.
- Enjuagar el depósito de agua con una gran cantidad de agua potable.

### 11.3.2 Limpiar las tuberías de agua



- ▷ Utilizar únicamente productos de limpieza apropiados del comercio especializado.



- ▷ Recoger la mezcla de agua y producto de limpieza que sale y eliminarla conforme a las reglas del arte.

- Vaciar la instalación de agua.
- Cerrar todos los orificios de salida y todas las llaves de desagüe.
- Rellenar una mezcla de agua y producto de limpieza en el depósito de agua. En esto, cumplir con las indicaciones del fabricante con respecto a la proporción de mezcla.
- Abrir las llaves de desagüe individualmente.
- Dejar abiertas las llaves de desagüe hasta que la mezcla de agua y producto de limpieza haya alcanzado la salida respectiva.
- Volver a cerrar las llaves de desagüe.
- Situar todos los grifos de agua en "caliente" y abrirlos.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que la mezcla de agua y producto de limpieza haya alcanzado la salida.
- Situar todos los grifos de agua en "fría" y abrirlos.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que la mezcla de agua y producto de limpieza haya alcanzado la salida.
- Cerrar todos los grifos de agua.
- Activar el lavado del inodoro varias veces.
- Dejar que el producto de limpieza haga efecto según las indicaciones del fabricante.
- Vaciar la instalación de agua. En esto, recoger la mezcla de agua y producto de limpieza que sale y eliminarla conforme a las reglas del arte.
- Para lavar la instalación de agua completa, rellenarla de agua potable y volverla a vaciar varias veces.

### 11.3.3 Desinfectar la instalación de agua



- ▷ Utilizar únicamente desinfectantes apropiados del comercio especializado.



- ▷ Recoger la mezcla de agua y desinfectante que sale y eliminarla conforme a las reglas del arte.

- Vaciar la instalación de agua.
- Cerrar todos los orificios de salida y todas las llaves de desagüe.

- Rellenar una mezcla de agua y desinfectante en el depósito de agua. En esto, cumplir con las indicaciones del fabricante con respecto a la proporción de mezcla.
- Abrir las llaves de desagüe individualmente.
- Dejar abiertas las llaves de desagüe hasta que la mezcla de agua y desinfectante haya alcanzado la salida respectiva.
- Volver a cerrar las llaves de desagüe.
- Situar todos los grifos de agua en "caliente" y abrirlos.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que la mezcla de agua y desinfectante haya alcanzado la salida.
- Situar todos los grifos de agua en "fría" y abrirlos.
- Dejar los grifos de agua abiertos hasta que la mezcla de agua y desinfectante haya alcanzado la salida.
- Cerrar todos los grifos de agua.
- Activar el lavado del inodoro varias veces.
- Dejar que el desinfectante haga efecto según las indicaciones del fabricante.
- Vaciar la instalación de agua. En esto, recoger la mezcla de agua y desinfectante que sale y eliminarla conforme a las reglas del arte.
- Para lavar la instalación de agua completa, rellenarla de agua potable y volverla a vaciar varias veces.

## 11.4 Campana

Limpiar el filtro de la campana de vez en cuando. La frecuencia con la que se debe realizar una limpieza depende de la frecuencia de uso de la campana. No limpiar el filtro hasta que haya disminuido considerablemente la potencia de la campana.

*Limpiar filtro:* ■ Lavar el filtro con agua caliente y un poco de lavavajillas.

## 11.5 Instalación de aire acondicionado

### 11.5.1 Dometic



Fig. 195 Instalación de aire acondicionado (Dometic)

En la parte inferior de la unidad del techo de la instalación de aire acondicionado (Fig. 195,2), detrás de cada una de las rejillas de ventilación (Fig. 195,1 y 3), se encuentra un filtro de pelusas y un filtro de carbón activado. Los filtros

de pelusas deberán limpiarse en intervalos regulares y, si fuera necesario, ser cambiados. El fabricante recomienda que los filtros de carbón activado se cambien una vez al año.

Del lado izquierdo de la unidad del techo (en el exterior del vehículo) se encuentran los orificios de desagüe para el agua de condensación. Para que el agua de condensación pueda salir libremente, mantener los orificios de desagüe libre de suciedad, hojas o similares.

### 11.5.2 Telair

Limpiar el filtro y las rejillas de ventilación en el exterior de la carcasa de vez en cuando. La frecuencia con la que se debe realizar una limpieza depende de la frecuencia de uso de la instalación de aire acondicionado. No limpiar el filtro y las rejillas de ventilación apenas cuando ya disminuya perceptiblemente la potencia de la instalación de aire acondicionado.



- ▷ Para limpiar el filtro, únicamente utilizar soluciones de limpieza suaves, nunca utilizar bencina o disolventes.

*Limpiar filtro:*

- Lavar el filtro con agua caliente y un poco de lavavajillas.
- Dejar que el filtro se seque bien antes de volverlo a montar.

*Limpiar la rejilla de ventilación:*

- Eliminar ensuciamientos y depósitos gruesos de las rejillas de ventilación exteriores con un cepillo. Al utilizar una solución de limpieza, fijarse en que no penetre agua al interior de la carcasa.

## 11.6 Mantenimiento invernal

La sal utilizada para deshelar la calzada daña los bajos y las piezas expuestas a las salpicaduras de agua. Se recomienda lavar el vehículo con mayor frecuencia en invierno. Las piezas mecánicas y con tratamiento de la superficie y la parte inferior del vehículo están particularmente solicitadas y por lo tanto habrán de limpiarse minuciosamente.



- ▷ En caso de peligro de congelación, encender la calefacción siempre con 15 °C como mínimo. Poner el ventilador de circulación de aire (de existir) en Automático. En caso de temperaturas externas extremas, dejar también ligeramente abiertas las trampillas y puertas de los muebles. El aire caliente entrante puede evitar la congelación, p. ej. de las tuberías de agua, y la formación de agua de condensación en los compartimentos de almacenamiento.
- ▷ En caso de peligro de congelación, cubrir las ventanas exteriores del vehículo con esterillas aislantes para invierno.
- ▷ Mantener las chimeneas de salida de gases y las ventilaciones forzosas libres de nieve. Si fuera necesario, utilizar una prolongación de chimenea.

### 11.6.1 Preparaciones

- Comprobar si el vehículo ha sufrido daños en la capa de pintura o producidos por la oxidación. En caso necesario, subsanar los daños.
- Asegurarse de que no pueda penetrar agua por los orificios de ventilación del suelo ni en la calefacción.

- Proteger frente a oxidación las piezas de metal de los bajos con un agente de protección a base de cera.
- Conservar la pintura de las superficies exteriores con un agente de protección adecuado.

### 11.6.2 Modo de invierno

En el modo de invierno con bajas temperaturas se produce agua de condensación si se habita el vehículo. Para garantizar la buena calidad del aire ambiente y para evitar que el agua de condensación provoque daños en el vehículo es muy importante que se ventile adecuadamente.

- En la fase de calentamiento del vehículo, poner la calefacción al máximo y abrir los armarios suspendidos, las cortinas y las persianas. Así se obtendrá una ventilación óptima.
- Calentar únicamente si también está conectada la instalación de circulación de aire.
- Airear por las mañanas todos los cojines, ventilar las cajas de almacenamiento y secar los lugares húmedos.



- ▷ Si a pesar de todo se llegara a formar agua de condensación, eliminarla con un paño.
- ▷ La aptitud para condiciones invernales en los modelos sin doble fondo sólo queda garantizada en combinación con el "conjunto para invierno" del equipamiento original.

### 11.6.3 Al finalizar el invierno

- Ejecutar una limpieza a fondo de los bajos y del motor. Con ello se eliminarán restos corrosivos de agente descongelante (sales, lejía).
- Realizar una limpieza externa y conservar las chapas con cera para coches de venta habitual.

## 11.7 Puesta fuera de servicio



### 11.7.1 Puesta fuera de servicio transitoria




- ▶ Después de un tiempo de parada prolongado (10 meses aprox.) hacer revisar la instalación de frenos y de gas por un taller especializado autorizado.
- ▶ Debe tenerse en cuenta que el agua deja de ser potable en poco tiempo.
- ▶ Daños de los cables debidos a animales pueden causar cortocircuitos. ¡Peligro de incendio!

Antes de la puesta fuera de servicio, revisar la lista de comprobación:



	<b>Actividades</b>	<b>Efectua- das</b>
<b>Vehículo básico</b>	Llenar totalmente el depósito de combustible. Por ello se pueden impedir los daños por corrosión en la instalación del depósito	
	Apoyar el vehículo sobre caballetes de manera que queden descargadas las ruedas o mover la autocaravana cada 4 semanas. De este modo se evitan puntos de presión en los neumáticos y los apoyos de las ruedas	
	Proteger los neumáticos de los rayos del sol. ¡Peligro de formación de grietas!	
	Inflar los neumáticos hasta la presión máxima recomendada	
	Cuidar de que haya siempre la suficiente circulación de aire en los bajos   ▷ La humedad o la falta de oxígeno, p. ej. por la cobertura con láminas de plástico, se pueden originar irregularidades ópticas en los bajos.	
	Observar adicionalmente las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento para el vehículo básico	
<b>Superestructura</b>	Tapar todas las chimeneas con las caperuzas apropiadas y hermetizar todos los demás orificios (a excepción de las ventilaciones forzadas). De tal manera se evita que entren animales (p. ej. ratones) al interior	
	Para evitar que se produzca agua de condensación y, a consecuencia de ello, moho, ventilar el espacio interior, todos los compartimentos de almacenamiento accesibles desde el exterior y el lugar donde se está aparcando (p. ej. garaje) cada 3 semanas	
<b>Habitáculo</b>	Colocar y recubrir los acolchados para la ventilación	
	Limpiar el frigorífico	
	Dejar ligeramente abierta la puerta del frigorífico y del compartimento congelador	
	Buscar rastros de animales que hayan entrado al interior	
	Separar la pantalla plana de la red y, de ser necesario, sacarla del vehículo	
<b>Instalación de gas</b>	Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas	
	Cerrar todas las válvulas de paso de gas	
	Extraer siempre las bombonas de gas de la caja para bombonas de gas, incluso cuando estén vacías	
<b>Instalación eléctrica</b>	Cargar completamente la batería del habitáculo y del motor de arranque   ▷ Antes de una puesta fuera de servicio temporal, cargar la batería como mínimo durante 20 horas.	
	Separar la batería del habitáculo de la red de a bordo de 12 V. Para esto, desconectar el separador de batería en el bloque eléctrico o activar la separación de batería a través del panel (véase el capítulo 8)	

	Actividades	Efectua- das
Instalación de agua	Vaciar completamente la instalación de agua. Sacar el agua residual de las tuberías de agua mediante soplado (máx. 0,5 bares). Dejar abiertos los grifos de agua en la posición central. Dejar abiertas la válvula de seguridad/purga y todas las llaves de desagüe. Observar las indicaciones en el capítulo 10	
	Separar la válvula de seguridad/purga (Truma) de la alimentación de corriente. Para esto, desconectar el separador de batería en el bloque eléctrico o activar la separación de batería a través del panel (véase el capítulo 8). De lo contrario se vacía demasiado deprisa la batería   ▷ En caso de que la válvula de seguridad/purga esté desconectada, la instalación de agua ya no estará protegida de congelación.	

### 11.7.2 Puesta fuera de servicio durante el invierno


Para la puesta fuera de servicio durante el invierno, se requieren unas medidas complementarias:

	Actividades	Efectua- das
Vehículo básico	Limpiar a fondo la carrocería y los bajos y pulverizar cera caliente o aplicar un agente protector para pintura	
	Llenar el depósito de combustible con gasóleo de invierno	
	Verificar la protección anticongelante en el agua de refrigeración	
	Reparar los daños de la pintura	
Superestructura	Limpiar bien el exterior del vehículo	
	Mantener abiertas las ventilaciones forzosas	
	Limpiar y engrasar los apoyos adosados	
	Limpiar y lubricar todas las bisagras de puertas y de trampillas	
	Aplicar con pincel aceite o glicerina a todos los bloqueos	
	Frotar con talco todas las juntas de goma	
Tratar el cilindro de cerradura con polvo de grafito		
Habitáculo	Colocar deshumectadores	
	Sacar los cojines del vehículo y guardar en un lugar seco	
	Ventilar el habitáculo cada 3 semanas	
	Vaciar y cerrar todos los armarios y trampillas, y abrir las puertas y cajones	
	Limpiar profundamente el habitáculo	
	En caso de que haya peligro de congelación, sacar la pantalla plana del vehículo	
Instalación eléctrica	Desmontar la batería del motor de arranque y la batería del habitáculo y guardarlas protegidas de heladas (véase el capítulo 8), o bien conectar el vehículo a una alimentación de 230 V	

	<b>Actividades</b>	<b>Efectua- das</b>
<b>Instalación de agua</b>	Limpiar la instalación de agua con un producto limpiador especial de un establecimiento especializado	
<b>Vehículo en su totalidad</b>	Colocar los toldos protectores de manera que las rendijas de ventilación no queden cubiertas, o bien utilizar lonas que permitan el paso del aire	

### 11.7.3 Puesta en funcionamiento del vehículo tras puesta transitoria fuera de servicio o paralización durante el invierno

Antes de la puesta en funcionamiento, revisar la lista de comprobación:

	<b>Actividades</b>	<b>Efectua- das</b>
<b>Vehículo básico</b>	Revisar la presión de los neumáticos Revisar la presión del neumático de la rueda de repuesto	
<b>Superestructura</b>	Limpiar el soporte giratorio del escalón de entrada Verificar el funcionamiento de los apoyos adosados Comprobar el funcionamiento de las ventanas y claraboyas Verificar el funcionamiento de todas las cerraduras exteriores como, p. ej. de las trampillas guardaobjetos, tubo de llenado y puerta de entrada Quitar la tapa de la chimenea de salida de gases de la calefacción (de existir) Quitar la protección invernal de las rendijas de ventilación del frigorífico (de existir)	
<b>Instalación de gas</b>	Meter las bombonas de gas en la caja para bombonas de gas, amarrarlas y conectarlas al regulador de presión de gas	
<b>Instalación eléctrica</b>	Conectar la alimentación de corriente de 230 V a través de la caja de enchufe exterior Cargar completamente la batería del habitáculo y del motor de arranque  ▷ Después de cada puesta fuera de servicio, cargar la batería como mínimo durante 20 horas. Conectar la batería del habitáculo a la red de a bordo de 12 V. Para esto, conectar el separador de batería en el bloque eléctrico o desactivar la separación de batería a través del panel (véase el capítulo 8) Verificar el funcionamiento de la instalación eléctrica, p. ej. luz interior, cajas de enchufe y equipos eléctricos instalados	

	Actividades	Efectua- das
<b>Instalación de agua</b>	Desinfectar las tuberías de agua y el depósito de agua	
	Verificar el funcionamiento de la palanca de mando del depósito de aguas residuales	
	Cerrar la válvula de seguridad/purga (de existir), las llaves de desagüe y los grifos de agua	
	Verificar la estanqueidad de la válvula de seguridad/purga, de los grifos de agua, de las llaves de desagüe y del distribuidor de agua	
<b>Aparatos empotrados</b>	Verificar el funcionamiento de los aparatos empotrados	
	Cambiar el líquido de calefacción de la calefacción de agua caliente cada 2 años	

## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones acerca de los trabajos de inspección y de mantenimiento en el vehículo.

Las indicaciones para el mantenimiento tratan de:

- las puertas
- la batería del habitáculo
- la calefacción de agua caliente Alde
- la calefacción auxiliar
- el cambio de bombillas y tubos fluorescentes

Al final del capítulo encontrará indicaciones importantes para obtener piezas de recambio.

### 12.1 Trabajos de inspección

Como cualquier aparato técnico, el vehículo deberá ser inspeccionado en intervalos regulares.

Estos trabajos de inspección deben ser realizados por personal cualificado.

Para realizar estos trabajos son necesarios conocimientos técnicos especiales que no pueden obtenerse a través de estas instrucciones de uso. Estos conocimientos técnicos los encontrará en todos nuestros centros de servicios. Las experiencias y cursos técnicos periódicos proporcionados por la fábrica, así como los dispositivos y herramientas que poseen, ofrecen la garantía de una inspección del vehículo correcta y según los conocimientos más avanzados.

La "primera inspección programada" la ha de llevar a cabo uno de nuestros centros de servicio 12 meses después de la primera matriculación.

Todas las demás inspecciones se han de llevar a cabo una vez al año.

El centro de servicio que realiza los trabajos confirma los trabajos ejecutados.

El fabricante del chasis deberá confirmar las tareas de inspección en el libro de servicio al cliente.



- ▷ Prestar atención a las inspecciones especificadas por el fabricante y dejar que se ejecuten en los intervalos prescritos. De esta manera se mantiene el valor del vehículo.
- ▷ La confirmación de los trabajos de inspección ejecutados sirve al mismo tiempo como comprobante en el caso de daños y casos de garantía que pudieran presentarse.

### 12.2 Trabajos de mantenimiento

Como cualquier aparato técnico, el vehículo necesita mantenimiento. El volumen y la frecuencia de los trabajos de mantenimiento se rigen por las diferentes condiciones de uso y funcionamiento. Cuando las condiciones de funcionamiento son peores, el vehículo necesita un mantenimiento más frecuente.

Dejar que el vehículo básico y los aparatos empotrados sean mantenidos en los intervalos indicados en las instrucciones de uso correspondientes.

### 12.3 Puertas

Para mantener las propiedades de deslizamiento entre resortes y bisagras, de vez en cuando se han de engrasar las bisagras de la puerta de entrada.



- ▷ Recomendamos Molykote PG 65 o vaselina como grasa lubricante.

## 12.4 Batería del habitáculo



- ▷ La batería sólo se puede cambiar por otra igual (de la misma capacidad y tensión, independiente de ciclos).
- ▷ En ningún caso se podrán utilizar baterías convencionales para vehículos motorizados (baterías del motor de arranque). Una batería de plomo-ácido no puede ser sustituida por una batería de plomo-gel.
- ▷ No utilizar ninguno de los llamados agentes optimizadores.

Para que la batería alcance una larga vida útil se han de tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Mantener la superficie de la batería limpia y seca.
- Comprobar regularmente el nivel de ácido y, en caso necesario, rellenar agua desalinizada o destilada. No rellenar nunca ácido.
- Si hay una gran pérdida de agua, encargar a un taller especializado que lo revise.
- Comprobar el estado de carga de la batería midiendo la densidad de ácido.
  - Con una densidad de ácido debajo de 1,21 kg/l tendrá que recargarse la batería. En caso de que se utilice un ácido de llenado de 1,23 kg/l, tendrá que recargarse la batería con una densidad de ácido debajo de 1,18 kg/l.
  - Con una densidad de ácido de 1,21 kg/l la batería está protegida contra congelación hasta una temperatura de -15 °C (con 1,28 kg/l hasta -70 °C).

### Densidad de ácido

La batería es independiente de ciclos y, con ello, especialmente adecuada para la alimentación de tensión de red de a bordo. Independiente de ciclos significa que son posibles muchos procesos de descarga/carga.

## 12.5 Calefacción de agua caliente Alde



- ▷ Comprobar regularmente el nivel de líquido de calefacción en el recipiente de compensación.
- ▷ Durante o después de las primeras horas de funcionamiento de la calefacción de agua caliente, el nivel de llenado puede bajar por debajo del mínimo condicionado por el sistema. En ese caso se habrá de rellenar líquido de calefacción.
- ▷ Tras la primera puesta en marcha de la calefacción, recomendamos desairar el sistema de calefacción y comprobar el contenido de glicol.
- ▷ Cada aprox. dos años se habrá de encargar al distribuidor autorizado o al centro de servicio cambiar el líquido de calefacción, ya que con el tiempo el agente anticorrosivo pierde su eficacia.
- ▷ Rellenar el sistema de calefacción sólo con una mezcla de agua y glicol (60 : 40). Esta mezcla ofrece una protección anticongelante hasta aprox. -25 °C. Al rellenar calefacciones de agua caliente conectadas al circuito de refrigeración del motor del vehículo, observar las indicaciones de las instrucciones de uso de los fabricantes.



- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso independientes del fabricante.

### 12.5.1 Comprobar el nivel de líquido



Fig. 196 Recipiente de compensación para la calefacción de agua caliente

- Desconectar la calefacción de agua caliente y dejar que se enfríe.
- Comprobar si en el recipiente de compensación (Fig. 196) el líquido está entre las marcas "MIN" (Fig. 196,3) y "MAX" (Fig. 196,2).

### 12.5.2 Rellenar líquido de calefacción

- Situar el vehículo en posición horizontal. De esta manera se evita la formación de burbujas.
- Desconectar la calefacción de agua caliente y dejar que se enfríe.
- Destornillar o retirar el panel.
- Abrir la tapa giratoria (Fig. 196,1) del recipiente de compensación.
- Extraer lentamente hacia arriba la cubierta junto con la bomba de circulación.
- Comprobar el agente anticongelante con una varilla. El contenido de anticongelante debe ser de un 40 % o corresponder a una protección anticongelante de hasta -25 °C.
- Rellenar lentamente el recipiente de compensación con la mezcla anticongelante.



- ▷ El nivel óptimo de líquido se alcanza cuando el líquido del recipiente está 1 cm por encima de la marca "MIN".

### 12.5.3 Desairear la instalación de calefacción



Fig. 197 Válvula de purga de la calefacción de agua caliente

Las válvulas de purga están instaladas junto a los radiadores.

- Desconectar la calefacción de agua caliente y dejar que se enfríe.
- Abrir la válvula de purga (Fig. 197,1) y dejarla abierta hasta que deje de salir aire.
- Cerrar la válvula de purga.
- Repetir este proceso con todas las válvulas de purga.
- Comprobar si la calefacción de agua caliente se calienta.

### 12.5.4 Situación de las válvulas de purga

A 747-2

Situación de las válvulas de purga	
	Desagüe para el vaciado total debajo de la trampilla del garaje debajo del vehículo, a la derecha
	En la cama de alcoba a la derecha y a la izquierda
	En el grupo de asientos opuesto a la dirección de marcha, acceso a través de la tapa del baúl
	En el banco longitudinal en la parte delantera, acceso a través de la trampilla de servicio
	En el armario de muebles en la entrada, a la izquierda
	En el baño, en el radiador
	En la cama trasera a la izquierda y a la derecha
	En la cocina detrás del cajón
	En la parte trasera, a la derecha, acceso a través de la trampilla del garaje

### 12.6 Calefacción auxiliar

Poner en marcha la calefacción auxiliar al menos una vez al mes y durante 10 minutos con el motor frío y el ajuste de soplado mínimo.

Antes de comenzar el periodo de calefacción, dejar que un taller especializado autorizado compruebe la calefacción auxiliar.



## 12.7 Cambio de bombillas, en el exterior



- ▶ Las bombillas y los portalámparas pueden estar muy calientes. Por ello habrá que dejar enfriar la lámpara antes del cambio de bombillas.
- ▶ Guardar las bombillas en un lugar inaccesible para los niños.
- ▶ No utilizar ninguna bombilla que haya caído al suelo o que presente arañazos en el vidrio. Las bombillas podrían explotar.



- ▷ La nueva bombilla no debe cogerse nunca con los dedos. Para cambiar la bombilla debe utilizarse un paño.
- ▷ Utilizar únicamente bombillas del mismo tipo y con un número de vatios correcto (véase la tabla "Tipos de bombillas para las luces exteriores").
- ▷ En caso de que LEDs estén defectuosos dentro de las lámparas, acudir a un distribuidor autorizado o a un centro de servicio.

### Tipos de bombilla

En el vehículo se utilizan diferentes tipos de bombillas. A continuación se describe el cambio de cada uno de los tipos de bombilla.

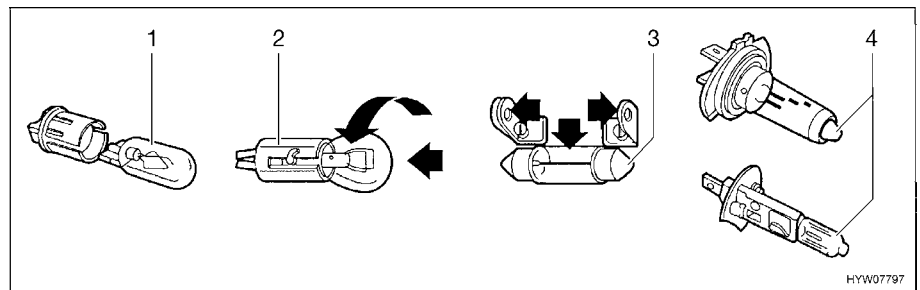


Fig. 198 Tipos de bombilla

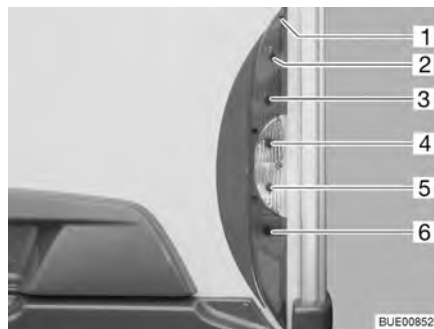
Pos. en Fig. 198	Tipo de zócalo/tipo de bombilla	Cambiar
1	Zócalo de enchufe	Para sacarla, tirar la bombilla hacia fuera Para meterla, hundir la bombilla con presión ligera en el portalámparas
2	Zócalo de bayoneta	Para sacarla, presionar la bombilla hacia abajo y girarla en sentido contrario a las agujas del reloj Para meterla, colocar la bombilla en el portalámparas y girarla en sentido de las agujas del reloj
3	Bombillas cilíndricas	Para sacarlas y meterlas, doblar los contactos del portalámparas cuidadosamente hacia fuera
4	Bombilla halógena	Para sacarla, soltar el muelle de sujeción Después de haberla metido, volver a enganchar el muelle de sujeción

### 12.7.1 Luces frontales

Las bombillas para la luz de cruce, la luz larga y la luz de estacionamiento así como para los intermitentes forman parte del vehículo básico. La sustitución de las bombillas se describe en las instrucciones de uso del vehículo básico.

## 12.7.2 Luces traseras

### Faros oblongos

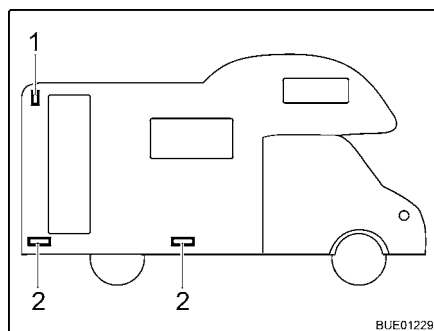


- 1 Tornillos de la carcasa
- 2 Luz trasera
- 3 Luz de freno
- 4 Intermitente
- 5 Faro de marcha atrás
- 6 Luz antiniebla posterior

Fig. 199 Luces traseras

- Soltar los cinco tornillos de la carcasa (Fig. 199,1).
- Quitar la carcasa.
- Sacar la bombilla.
- Colocar la nueva bombilla.
- Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

## 12.7.3 Luces laterales



- 1 Luz de contorno
- 2 Luz de posición

Fig. 200 Luces laterales

**Luz de contorno** La luz de contorno (Fig. 200,1) está instalada arriba en la parte trasera.

- Retirar la carcasa.
- Sacar la bombilla.
- Colocar la nueva bombilla.
- Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

**Luces de posición** Las luces de posición (Fig. 200,2) están instaladas en la parte inferior del vehículo.



- ▷ Las lámparas están dotadas de LEDs. Para cambiar los LEDs, acudir a un distribuidor o a un centro de servicio autorizado.

### 12.7.4 Tipos de bombillas para las luces exteriores

	Luces exteriores	Tipo de bombilla
<b>Atrás</b>	Luz de frenado	Ba15s 12 V 21 W
	Luz trasera	Ba15s 12 V 5 W
	Intermitentes	Ba15s 12 V 21 W naranja
	Luz antiniebla posterior	Ba15s 12 V 21 W
	Luz de matrícula	Soffitte 12 V 5 W
	Faro de marcha atrás	Ba15s 12 V 21 W
	Tercera luz de freno	T5 12 V 2,3 W
<b>Lado</b>	Luz de posición	LED
	Luz de contorno	Ba15s 12 V 5 W

### 12.8 Cambio de bombillas, en el interior



- ▶ Las bombillas y los portalámparas pueden estar muy calientes. Por ello habrá que dejar enfriar la lámpara antes del cambio de bombillas.
- ▶ Antes de un cambio de bombilla, desconectar la alimentación eléctrica en el interruptor de protección de línea en la caja de fusibles de 230 V.
- ▶ Guardar las bombillas en un lugar inaccesible para los niños.
- ▶ No utilizar ninguna bombilla que haya caído al suelo o que presente arañazos en el vidrio. Las bombillas podrían explotar.
- ▶ Las lámparas se pueden sobrecalentar. Cuando esté conectada la lámpara, la distancia de seguridad hacia objetos combustibles siempre deberá ser de 30 cm. ¡Peligro de incendio!



- ▷ La nueva bombilla no debe cogerse nunca con los dedos. Para cambiar la bombilla debe utilizarse un paño.
- ▷ Utilizar únicamente bombillas del mismo tipo y con un número de vatios correcto.
- ▷ En caso de que LEDs estén defectuosos dentro de las lámparas, acudir a un distribuidor autorizado o a un centro de servicio.

#### 12.8.1 Lámpara halógena de techo

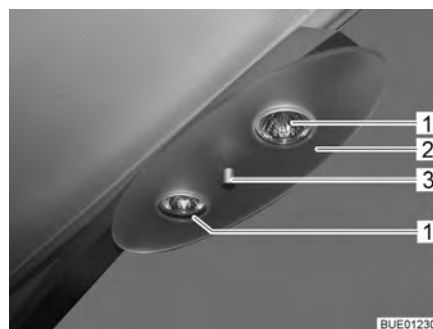


Fig. 201 Lámpara halógena de techo

Bombilla halógena 12 V/10 W

- Cambio de bombilla:*
- Desenroscar la tuerca de fijación (Fig. 201,3) y retirar la cubierta (Fig. 201,2).
  - Extraer la bombilla halógena (Fig. 201,1).
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.2 Lámpara halógena empotrada

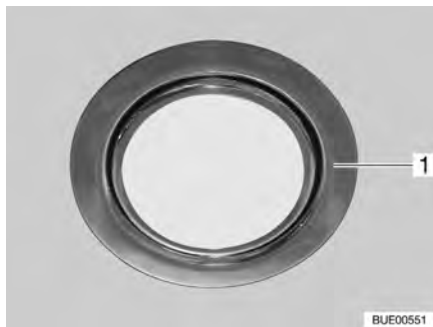


Fig. 202 Lámpara halógena empotrada (plana)

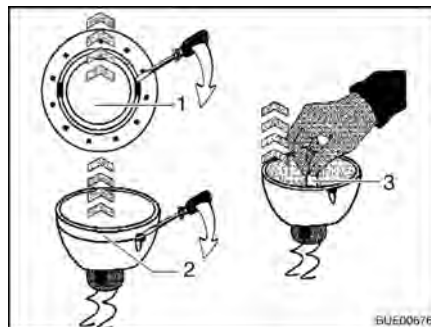


Fig. 203 Cambiar la bombilla halógena

Bombilla halógena 12 V/10 W

La lámpara halógena empotrada (Fig. 202,1) está montada de manera hundida.

- Cambio de bombilla:*
- Soltar el anillo de cubierta interior (Fig. 203,1) de la carcasa con un destornillador.
  - Soltar el anillo de cubierta con la lámina de vidrio (Fig. 203,2) de la parte inferior de la lámpara halógena empotrada utilizando un destornillador.
  - Extraer la bombilla halógena (Fig. 203,3).
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.3 Lámpara halógena empotrada (plana)



Fig. 204 Lámpara halógena empotrada (plana)

Bombilla halógena 12 V/10 W

La lámpara halógena empotrada (Fig. 204,2) está hundida en el panel.

- Cambio de bombilla:*
- Sacar el anillo de cubierta interior con lámina de vidrio (Fig. 204,1) de la carcasa haciendo palanca con una herramienta apropiada (p. ej. un destornillador).
  - Retirar la bombilla halógena.
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.4 Foco halógeno (desplazable)

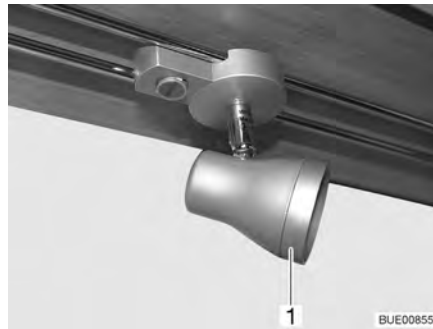


Fig. 205 Foco halógeno (desplazable)

Bombilla halógena 12 V/10 W

- Cambio de bombilla:*
- Girar el anillo exterior (Fig. 205,1) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se suelte de la carcasa.
  - Sacar el anillo de soporte.
  - Retirar la bombilla halógena.
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.5 Foco halógeno (desplazable)

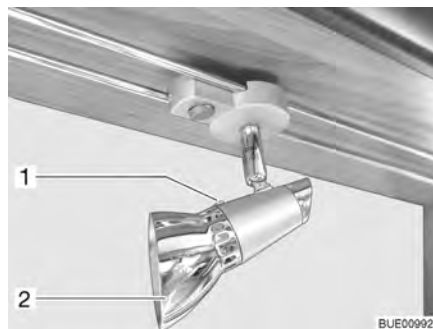


Fig. 206 Foco halógeno (desplazable)

Bombilla halógena 12 V/10 W

- Cambio de bombilla:*
- Soltar el tornillo de fijación (Fig. 206,1).
  - Retirar la pantalla de lámpara (Fig. 206,2).
  - Retirar la bombilla halógena.
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.6 Lámpara del armario ropero

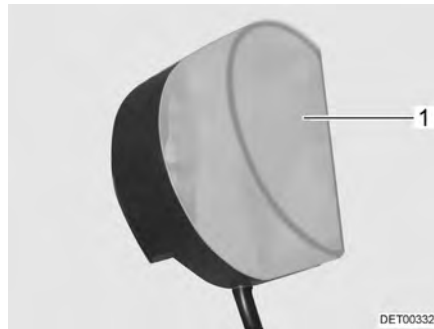


Fig. 207 Lámpara del armario ropero

Bombilla halógena 12 V/8 W

- Cambio de bombilla:*
- Comprimir ligeramente la cubierta de la luz (Fig. 207,1) y retirarla.
  - Retirar la bombilla halógena.
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.7 Lámpara de garaje



Fig. 208 Lámpara de garaje

Bombilla halógena 12 V/21 CP

- Cambio de bombilla:*
- Sacar la tapa (Fig. 208,2) con cuidado, haciendo palanca en la muesca (Fig. 208,1) con una herramienta apropiada (p. ej. destornillador) y retirarla.
  - Retirar la bombilla halógena.
  - Colocar la nueva bombilla halógena.
  - Montar la lámpara, procediendo por orden inverso.

### 12.8.8 Piezas de recambio



- ▶ Cualquier modificación respecto al estado de fábrica del vehículo puede perjudicar el comportamiento de marcha y la seguridad vial.
- ▶ Los equipamientos especiales y piezas de recambio originales que recomendamos han sido especialmente desarrollados y autorizados para su vehículo. El distribuidor o el centro de servicio autorizados vende estos productos. El distribuidor o el centro de servicio autorizados está informado acerca de los detalles técnicos admisibles y ejecutará los trabajos necesarios conforme a las reglas del arte.
- ▶ Los accesorios, las piezas adosadas, de transformación o incorporadas no autorizadas por nosotros pueden producir daños en el vehículo y perjudicar la seguridad vial. Aunque para dichas piezas exista la certificación de un perito, una autorización general de servicio o una autorización de modelos, no existe así seguridad alguna de la naturaleza correcta del producto.
- ▶ En caso de que productos los cuales no hayan sido autorizados por nosotros causen daños, no se podrá asumir ninguna responsabilidad. Esto también es válido en el caso de modificaciones inadmisibles en el vehículo.

Por motivos de seguridad, las piezas de recambio para los aparatos deben cumplir con los datos del fabricante y ser piezas de recambio autorizadas por él. Sólo los fabricantes de los aparatos o un taller especializado autorizado pueden montar las piezas de recambio. Nuestros distribuidores y centros de servicio autorizados disponen de piezas de recambio.

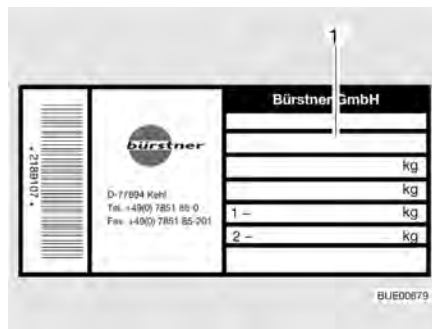
He aquí algunas propuestas para piezas de recambio importantes:

- Fusibles
- Correas trapezoidales
- Hojas de limpiaparabrisas
- Bombillas
- Bomba de agua (bomba de inmersión)

En los pedidos de piezas de recambio, indicar el n° de chasis y el tipo de vehículo al distribuidor.

El vehículo descrito en estas instrucciones de uso se ha concebido y equipado conforme a la norma de fabricación. Dependiendo del objetivo de uso, se ofrecen útiles accesorios especiales. Al instalar accesorios especiales se ha de comprobar si deben ser registrados en la documentación del vehículo. Observar la masa máxima técnicamente admisible. El distribuidor o el centro de servicio autorizados le asesorarán con gusto.

## 12.9 Placa de características



1 N° de chasis

Fig. 209 Placa de características

La placa de características (Fig. 209) con el número de chasis se encuentra en la pared lateral exterior derecha, en la zona delantera.

No quitar la placa de características. La placa de características:

- Identifica el vehículo
- Ayuda a la hora de adquirir piezas de recambio
- Junto con la documentación del vehículo documenta el titular del vehículo



- ▷ Para consultas al centro de servicio al cliente, indicar siempre el **n° de chasis**.

## 12.10 Etiquetas adhesivas de advertencia e información

En el exterior e interior del vehículo se encuentran etiquetas adhesivas de advertencia e información. Dichas etiquetas adhesivas de advertencia y de información se encuentran allí por motivos de seguridad y no deben ser retiradas.



- ▷ Las etiquetas adhesivas de repuesto se pueden solicitar al distribuidor o al centro de servicio.



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones útiles sobre los neumáticos del vehículo.

Las indicaciones tratan de:

- la selección de neumáticos
- el manejo de los neumáticos
- el cambio de ruedas
- el soporte para rueda de repuesto

Al final del capítulo encontrará una tabla, en la que se indica la correcta presión de los neumáticos para el vehículo.

### 13.1 Generalidades



- ▶ Comprobar la presión de los neumáticos regularmente, antes de comenzar el viaje o cada 2 semanas. Una deficiencia en la presión de los neumáticos provoca un desgaste excesivo y puede provocar el deterioro de las ruedas llegando incluso a reventarse. El vehículo puede quedar fuera de control.



- ▷ Comprobar la presión de los neumáticos siempre con los neumáticos fríos.
- ▷ En el vehículo se han montado neumáticos sin cámara de aire. No montar nunca cámaras de aire en estos neumáticos.
- ▷ Observar las instrucciones de uso del vehículo básico.



- ▷ Según el vehículo básico y el acabado, los vehículos como característica estándar únicamente estarán equipados con un juego de reparación de neumáticos.
- ▷ En caso de pinchazo, aparcar el vehículo en el arcén derecho de la calzada. Señalizar el vehículo con un triángulo de advertencia de peligro. Conectar las luces de avería.
- ▷ En los vehículos con doble eje, debido al sistema puede producirse un desgaste superior de los neumáticos.
- ▷ Los neumáticos no deben tener más de 6 años porque el material se hace frágil con el paso del tiempo. El número de DOT de cuatro dígitos en el flanco del neumático indica la fecha de fabricación. Las dos primeras cifras designan la semana, las dos últimas cifras el año de fabricación.

Ejemplo: (1509) Semana 15, año de fabricación 2009.

#### Tener en cuenta:

- Revisar regularmente los neumáticos (cada 14 días) para comprobar si existe un desgaste del perfil uniforme, la profundidad del perfil y los daños exteriores.
- Observar la profundidad mínima del perfil prescrita por la ley.
- Utilizar siempre neumáticos del mismo tipo, de la misma marca y del mismo acabado (neumáticos de verano o de invierno).
- Utilizar solamente neumáticos autorizados para el tipo de llanta. Los tamaños admitidos de las llantas y neumáticos se indican en la documentación del vehículo, pero también le asesorará gustosamente el distribuidor autorizado o el centro de servicio.
- Utilizar los neumáticos nuevos durante un recorrido de 100 km aprox. con una velocidad moderada, ya que existe una adherencia total.

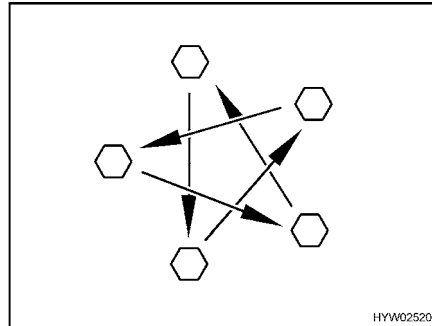


Fig. 210 Apretar las tuercas o los tornillos de las ruedas en forma de cruz

- Comprobar periódicamente que las tuercas o tornillos de las ruedas estén firmemente apretados. Reajustar en forma de cruz (Fig. 210) las tuercas o tornillos después de cambiar una rueda, al cabo de 50 km. Par de apriete, véase apartado 13.5.2.
- Al utilizar llantas nuevas o recién pintadas, reajustar además las tuercas o tornillos después de 1 000 a 5 000 km aprox.
- Al efectuar la puesta fuera de servicio o durante las paradas prolongadas, evitar puntos de presión en los neumáticos y los apoyos de las ruedas: Apoyar el vehículo sobre caballetes de tal manera que queden descargadas las ruedas, o mover el vehículo cada 4 semanas de modo que cambie la posición de las ruedas.

## 13.2 Selección de neumáticos



- ▶ La selección de neumáticos incorrectos puede tener como consecuencia daños de los neumáticos e incluso el reventamiento de los mismos.



- ▷ En caso de que se hayan montado neumáticos que no están autorizados para el vehículo, podrá acabar la autorización de servicio del vehículo y con ello la protección por seguro. Su distribuidor o su centro de servicio le asesorarán con gusto.

Los tamaños de los neumáticos autorizados para su vehículo están indicados en la documentación del vehículo o pueden averiguarse con los distribuidores o los centros de servicio. Cada neumático debe adaptarse al vehículo en el que se va a utilizar. Esto afecta, en primer lugar, a las dimensiones exteriores (diámetro, ancho), las cuales se indican en la denominación del tamaño dada. Además, los neumáticos deben cumplir las exigencias de cada vehículo respecto al peso y velocidad.

El peso se determinará en función de la carga máxima admitida sobre el eje admitida distribuida entre dos neumáticos. La capacidad de carga máxima del neumático vendrá determinada según su índice de carga (= IC, referencia de la capacidad de carga).

También la topología de los ejes de un vehículo, como la inclinación y la rodada, son importantes para la selección de los neumáticos. La velocidad máxima permitida para un neumático (con máxima capacidad de carga) vendrá determinada por su índice de velocidad (= GSY, símbolo de velocidad). El índice de carga y el de velocidad determinan las características de

uso de un neumático. Esto forma parte de la completa y normalizada descripción de dimensiones de cada neumático. Estos datos de los neumáticos deberían coincidir con los indicados en la documentación del vehículo.

### 13.3 Denominación de los neumáticos

215/70 R 15C 109/107 Q

Denominación	Explicación
215	Ancho de los neumáticos en mm
70	Relación alto por ancho de los neumáticos en tanto por ciento
R	Tipo de neumáticos (R = radial)
15	Diámetro circular en pulgadas
C	Commercial (furgoneta)
109	Referencia de la capacidad de carga (neumáticos simples)
107	Referencia de la capacidad de carga (neumáticos gemelos)
Q	Símbolo de velocidad (Q = 160 km/h)

### 13.4 Manejo de los neumáticos

- Cruzar el bordillo en ángulo obtuso. De lo contrario, los neumáticos se desgastarán frecuentemente por los laterales. Al cruzar el bordillo en ángulo agudo se pueden dañar los neumáticos y como consecuencia estos podrían reventar.
- Pasar lentamente por encima de las bocas del alcantarillado elevadas. De lo contrario los neumáticos podrían enclavarse. Al pasar por encima de una boca de alcantarillado a gran velocidad, se pueden dañar los neumáticos y como consecuencia estos podrían reventar.
- Deben comprobarse los amortiguadores periódicamente. Viajar con los amortiguadores en mal estado provoca claramente un mayor desgaste.
- Si existe un desgaste del perfil no uniforme, comprobar la inclinación y la rodada delantera. Viajar con una rodada delantera incorrectamente ajustada o una inclinación regulada unilateralmente provoca claramente un mayor desgaste.
- Evite el bloqueo de los frenos. Al bloquearse el sistema de frenado, los neumáticos se convierten, en mayor o menor medida, en "apoyo del freno". Esto disminuye el confort de marcha. Incluso pueden quedar inservibles los neumáticos.
- No limpiar los neumáticos con un limpiador de alta presión. Los neumáticos podrían resultar dañados en pocos segundos y, como consecuencia, reventar.
- Conducir de forma que no se perjudiquen las ruedas. Evitar frenados y arranques bruscos, así como largos trayectos por carreteras en malas condiciones.

## 13.5 Cambio de ruedas

### 13.5.1 Indicaciones generales



- ▶ El vehículo debe estar sobre un suelo uniforme, resistente y antideslizante.
- ▶ Poner la primera marcha. En caso de caja de cambios automática conmutar a la posición "P".
- ▶ Antes de levantar el vehículo a motor se debe aplicar el freno de mano.
- ▶ Asegurar el vehículo por el lado contrario con las cuñas de calzo para que no pueda desplazarse.
- ▶ No elevar el vehículo nunca con los apoyos acoplados.
- ▶ Cuando hay un remolque acoplado: Desacoplar el remolque antes de levantar el vehículo.
- ▶ En ningún caso situar el gato debajo de la superestructura sino debajo del eje.
- ▶ No sobrecargar nunca el gato. La carga máxima permitida viene indicada en la placa de características del gato.
- ▶ Emplear el gato únicamente para el levantamiento breve del vehículo durante un cambio de neumáticos.
- ▶ Mientras que el vehículo se encuentre elevado, no deberán permanecer personas debajo del vehículo.
- ▶ No poner en marcha el motor mientras esté levantado el vehículo.
- ▶ Por debajo del vehículo levantado no se debe colocar persona alguna.



- ▷ Al cambiar la rueda no dañar la rosca del espárrago roscado.
- ▷ Apretar en forma de cruz las tuercas o los tornillos de las ruedas (Fig. 210).
- ▷ Al montar otras llantas (p. ej. llantas de aluminio o ruedas con neumáticos de invierno) utilizar los tornillos de las ruedas correspondientes, con la longitud y forma de casquete correctas. El firme asentamiento de las ruedas y el funcionamiento de la instalación de frenos dependen de ello.
- ▷ Las llantas y neumáticos no autorizados para el vehículo pueden poner en riesgo la seguridad vial.
- ▷ No cambiar las ruedas en cruz.



- ▷ Asegurar la caravana de acuerdo con las prescripciones nacionales, p. ej. con un triángulo de advertencia de peligro.
- ▷ Antes de cambiar las ruedas, comprobar el tamaño de las llantas y de los neumáticos, la capacidad de soporte de los neumáticos y el índice de velocidad que se indica sobre los neumáticos. Utilizar exclusivamente llantas y neumáticos del tamaño indicado en la documentación del vehículo.
- ▷ Las herramientas de a bordo están adaptadas a las tuercas de rueda o los tornillos de rueda montados. En caso de tener montadas llantas de aluminio, se deberán llevar herramientas apropiadas para la rueda de repuesto (llanta de acero).
- ▷ En caso de tener montadas llantas de aluminio, las tuercas o los tornillos para la rueda de repuesto (llanta de acero) se encontrarán en el cajón del bloque de cocina.
- ▷ Puede obtenerse información adicional en las instrucciones de uso del vehículo básico.

**13.5.2 Par de apriete**


- 1 Herramientas de a bordo llanta de acero
- 2 Tornillo de rueda llantas de acero
- 3 Tornillo de rueda llantas de aluminio
- 4 Herramientas de a bordo llanta de aluminio

Fig. 211 Tornillos de rueda con herramientas de a bordo

**Vehículo básico Fiat**

Llanta	Par de apriete
Llanta de acero 15"	160 Nm
Llanta de acero 16"	180 Nm
Llanta de aluminio 15"	140 Nm
Llanta de aluminio 16"	160 Nm

**13.5.3 Cambiar la rueda**


- ▶ La placa base del gato debe estar plana en el suelo.
- ▶ No ladear el gato.
- ▶ Al cambiar las ruedas en el eje trasero de los modelos A 747-2 y A 748-2 nunca poner el freno de mano. En caso de que esté aplicado el freno de mano, podrá romperse el gato.



- ▷ Siempre debe haber una rueda de repuesto disponible. Por ello, se habrá de reparar inmediatamente la rueda cambiada.
- ▷ Observar las indicaciones generales de este capítulo.



Fig. 212 Asegurar el vehículo

- Aparcar el vehículo sobre un terreno lo más llano y firme posible.
- Poner la primera marcha. En caso de caja de cambios automática conmutar a la posición "P".
- Aplicar el freno de mano.
- Colocar zapatas de freno u objetos similares adecuados debajo de la rueda opuesta para asegurar el vehículo (Fig. 212).

- Soltar la rueda de repuesto de su soporte.
- Si el terreno es blando se deberá colocar una base estable debajo del gato, p. ej. una tabla de madera.
- Colocar el gato en los puntos de alojamiento previstos.
- Aflojar unas vueltas los tornillos de rueda con una llave apropiada, pero no extraerlos.
- Elevar el vehículo hasta que la rueda quede entre 2 y 3 cm por encima del suelo.
- Extraer los tornillos de rueda y sacar la rueda.
- Colocar la rueda de repuesto en el cubo de rueda y alinearla.
- Atornillar los tornillos de rueda y apretarlos ligeramente en cruz.
- Bajar el gato con la manivela y retirarlo.
- Apretar uniformemente los tornillos de las ruedas con una llave apropiada (par de apriete véase apartado 13.5.2).

#### 13.5.4 Cambio de rueda con llanta de aluminio



- ▶ Para las llantas de aluminio y las de acero se requieren tornillos diferentes. Cuando se han montado llantas de aluminio, se adjuntan unos tornillos adecuados para la rueda de repuesto (llanta de acero).

El cambio de ruedas con llantas de aluminio se realiza de la misma manera que el cambio con llantas de acero (véase apartado 13.5.3).

#### 13.6 Soporte para rueda de repuesto en el garaje trasero (equipamiento especial)



Fig. 213 Soporte para rueda de repuesto en el garaje trasero

*Sacar la rueda de repuesto:*

- Abrir la trampilla exterior del garaje trasero.
- Soltar el tornillo para centrar (Fig. 213,1).
- Sacar la rueda de repuesto (Fig. 213,2).

### 13.7 Presión de los neumáticos



- ▶ Si la presión de los neumáticos es demasiado baja, esto provoca un recalentamiento de los mismos. La consecuencia podrían ser graves daños en los neumáticos.
- ▶ Comprobar la presión de los neumáticos regularmente, antes de comenzar el viaje o cada 2 semanas. Una deficiencia en la presión de los neumáticos provoca un desgaste excesivo y puede provocar el deterioro de las ruedas llegando incluso a reventarse. El vehículo puede quedar fuera de control.
- ▶ Utilizar únicamente válvulas autorizadas para la presión de los neumáticos prescrita.

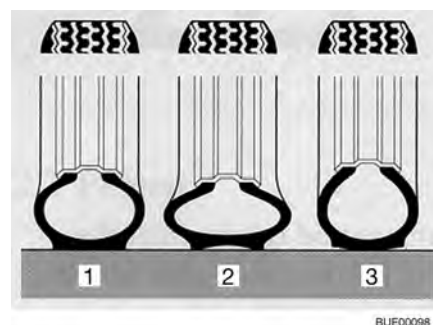


- ▷ Comprobar la presión de los neumáticos siempre con los neumáticos fríos.

La capacidad de carga y con ella la estabilidad de una rueda depende directamente de la presión del neumático. El aire es un medio fluido que inevitablemente se escapa de los neumáticos.

Como regla general se puede calcular que cada dos meses se escapa 0,1 bar de presión de un neumático lleno. Para evitar daños o un reventón en los neumáticos, comprobar regularmente la presión.

Según la presión del neumático variará la superficie de contacto del neumático.



- 1 Presión correcta
- 2 Presión demasiado baja
- 3 Presión demasiado alta

Fig. 214 Superficie de contacto del neumático



- ▷ Los datos de los valores de presión de los neumáticos son válidos para el vehículo cargado con los neumáticos fríos.
- ▷ Cuando los neumáticos están calientes, la presión debe ser 0,3 bares más alta que cuando están fríos. Cuando los neumáticos estén fríos se habrá de comprobar nuevamente si la presión es la correcta.
- ▷ La presión de los neumáticos se indica en bar.
- ▷ Es absolutamente necesaria una válvula metálica si la presión supera los 4,75 bar.
- ▷ La tolerancia de la presión de los neumáticos es de +/- 0,05 bar.

	Tipos	Tamaño de los neumáticos	Presión de aire delante en bares	Presión de aire detrás en bares
<b>Fiat</b>	Todos los tipos	215/70 R 15 C (109/107) Q	4,1	4,5
	Todos los modelos con neumáticos "Michelin Camping"	215/70 R 15 C (109/107) Q	5,0	5,5
	Todos los tipos	225/75 R 16 C (116/114) R	4,5	5,0
	Todos los modelos con neumáticos "Michelin Camping"	225/75 R 16 C (116/114) R	5,5	5,5
	Todos los tipos	225/75 R 16 C (116/114) Q (doble eje)	4,5	3,5
	Todos los modelos con neumáticos "Michelin Camping"	225/75 R 16 C (116/114) Q (doble eje)	5,5	3,5

Los vehículos se adaptan continuamente a la situación técnica más avanzada. Es posible que no se hayan tenido en cuenta todavía en esta tabla nuevos tamaños de neumáticos. En este caso, el distribuidor o el centro de servicio autorizado con mucho gusto le facilitarán los nuevos valores.



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará indicaciones acerca de las posibles averías en su vehículo.

Las averías se indican en una lista junto con su posible causa y con la solución.

Las indicaciones tratan de:

- la instalación de frenos
- la instalación eléctrica
- la instalación de gas
- la calefacción
- la caldera
- la instalación de aire acondicionado
- la cocina de gas
- el horno de gas
- el horno microondas
- el frigorífico
- el suministro de agua
- la superestructura

Usted mismo podrá subsanar las siguientes averías sin grandes conocimientos técnicos y con pocas manipulaciones. En caso de que las soluciones propuestas en estas instrucciones de uso no tuviesen el resultado esperado, un taller especializado autorizado deberá buscar y solventar el problema.

### 14.1 Instalación de frenos



- ▶ Las posibles deficiencias en la instalación de frenos deben hacerse reparar inmediatamente en un taller autorizado.

### 14.2 Instalación eléctrica




- ▷ Al cambiar la batería del habitáculo, utilizar únicamente baterías del mismo tipo.



- ▷ Para cambiar los fusibles véase el capítulo 8.

Avería	Causa	Solución
La instalación de alumbrado ya no funciona completamente	Bombilla defectuosa	Sustituir bombilla. Prestar atención a los datos de voltaje y de vatios
Las luces interiores ya no funcionan completamente	Bombilla defectuosa	Sustituir bombilla. Prestar atención a los datos de voltaje y de vatios
	Fusible en el bloque eléctrico defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
El escalón de entrada eléctrico no se puede extraer ni introducir	Fusible en el bloque eléctrico defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico

Avería	Causa	Solución
No hay alimentación de 230 V a pesar de haber conexión	Se ha disparado el fusible automático de 230 V	Conectar el fusible automático de 230 V
	Conexión a la red está sin tensión	Controlar la conexión a la red
La batería de motor de arranque o la batería del habitáculo no se cargan en el modo de funcionamiento de 230 V	Fusible plano Jumbo (50 A) de la batería del motor de arranque o de la batería del habitáculo defectuoso	Cambiar el fusible plano Jumbo (50 A) de la batería del motor de arranque o de la batería del habitáculo
	Módulo de carga en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
La batería del habitáculo no es cargada por el vehículo	Fusible en el alternador, borne D+, defectuoso	Cambiar el fusible
	Relé separador en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
La alimentación de 12 V no funciona	Alimentación de 12 V desconectada	Conectar la alimentación de 12 V
	Separador de batería desconectado en el bloque eléctrico, o separación de batería activada	Conectar el separador de batería o cancelar la separación de batería a través del panel
	La batería del habitáculo está descargada	Cargar la batería del habitáculo
	Fusible plano Jumbo (50 A) de la batería del habitáculo defectuoso	Cambiar el fusible plano Jumbo (50 A) de la batería del habitáculo
	Relé separador en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
La alimentación de corriente de 12 V no funciona en el modo de 230 V	Alimentación de 12 V desconectada	Conectar la alimentación de 12 V
	Separador de batería desconectado en el bloque eléctrico, o separación de batería activada	Conectar el separador de batería o cancelar la separación de batería a través del panel
	Módulo de carga en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
	Se ha disparado el fusible automático de 230 V	Acudir al servicio posventa
	Fusible plano Jumbo (50 A) de la batería del habitáculo defectuoso	Cambiar el fusible plano Jumbo (50 A) de la batería del habitáculo
La batería del motor de arranque se descarga en el modo de funcionamiento de 12 V	Relé separador en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
	Separador de batería desconectado en el bloque eléctrico, o separación de batería activada	Conectar el separador de batería o cancelar la separación de batería a través del panel

Avería	Causa	Solución
No hay tensión de la batería del habitáculo	La batería del habitáculo está descargada	<p>Recargar inmediatamente la batería del habitáculo</p> <p> ▷ La descarga completa causa daño a la batería.</p> <p>Cargar completamente la batería del habitáculo antes de realizar un estacionamiento duradero</p> <p>La descarga se efectúa mediante consumidores de bajo consumo (véase el capítulo 8)</p>
La luz de control de 12 V no se enciende o no hay ninguna visualización en el panel	Alimentación de 12 V desconectada	Conectar la alimentación de 12 V
	Separador de batería desconectado en el bloque eléctrico, o separación de batería activada	Conectar el separador de batería o cancelar la separación de batería a través del panel
	Batería del motor de arranque o batería del habitáculo no cargadas	Cargar la batería del motor de arranque o la batería del habitáculo
	Relé separador en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio pos-venta
	Fusible plano (2 A) de la batería del habitáculo defectuoso	Cambiar el fusible plano (2 A) de la batería del habitáculo
La campana no funciona	Fusible automático de 230 V desconectado	Conectar el fusible automático de 230 V
	Fusible (15 A) defectuoso en el bloque eléctrico	Cambiar fusible (15 A)
	Campana defectuosa	Acudir al servicio pos-venta

### 14.3 Instalación de gas



- ▶ ¡En caso de que haya defectos en la instalación de gas (olor a gas, elevado consumo de gas) existe peligro de explosión! Cerrar la llave de paso principal de la bombona de gas. Abrir las puertas y las ventanas y ventilar bien.
- ▶ Con un defecto en la instalación de gas: No fumar, no encender fuego ni accionar aparatos eléctricos (interruptores de luz, etc.).
- ▶ Los defectos de la instalación de gas deben ser reparados por un taller especializado autorizado.

Avería	Causa	Solución
No hay gas	Bombona de gas vacía	Cambiar la bombona de gas
	Válvula de paso de gas cerrada	Abrir la válvula de paso de gas
	Llave de paso principal de la bombona de gas cerrada	Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas
	Temperatura exterior demasiado baja (-42 °C con gas propano, 0 °C con gas butano)	Esperar a una temperatura exterior elevada
	Aparato empotrado defectuoso	Acudir al servicio postventa

## 14.4 Calefacción/caldera

En caso de un defecto, informar al taller postventa de la marca del aparato correspondiente más cercano. La lista de direcciones se encuentra en la documentación de los aparatos adjunta. Sólo personal especializado autorizado podrá reparar el aparato.

### 14.4.1 Calefacción/caldera Truma

Avería	Causa	Solución
La calefacción no enciende	Sensor de temperatura en la unidad de mando o sensor a distancia defectuosos	Retirar el conector de la unidad de mando. Entonces, la calefacción funcionará sin termostato. Acudir al servicio postventa lo más pronto posible
La luz de control roja "avería" se enciende	Aire en el sistema de tuberías de gas	Desconectar y conectar de nuevo. Después de un segundo intento inefectivo de encendido, esperar unos 10 minutos antes de volver a conectar
	Falta de gas	Abrir la llave de paso principal y la válvula de paso de gas
		Conectar una bombona de gas llena
	Defecto de un elemento de seguridad	Acudir al servicio postventa
La luz de control roja "avería" parpadea	La tensión de servicio es demasiado baja	(Dejar) cargar o reemplazar la batería del habitáculo

Avería	Causa	Solución
La luz de control verde detrás del botón giratorio no se enciende	Fusible en el bloque eléctrico defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
	El fusible en la unidad electrónica de control se ha disparado	Acudir al servicio pos-venta
	Batería del habitáculo defectuosa	(Dejar) cargar o reemplazar la batería del habitáculo
La luz de control amarillo del selector de energía no se enciende	No hay suministro de energía eléctrica	Comprobar la conexión de 230 V y los fusibles
	Se ha disparado el interruptor de sobrecalentamiento	Pulsar el interruptor de sobrecalentamiento
La caldera se vacía, se ha abierto la válvula de seguridad/purga	Temperatura interior 8 °C	Calentar el habitáculo
	La válvula de seguridad/purga está separada de la alimentación por batería	Cancelar la separación de la batería. Para esto, conectar el separador de batería en el bloque eléctrico, o desactivar la separación de batería a través del panel
	Tensión de la batería inferior a 10,8 V	(Dejar) cargar o reemplazar la batería del habitáculo
	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
La válvula de seguridad/purga no se cierra al conectar	La válvula de seguridad/purga está separada de la alimentación por batería	Cancelar la separación de la batería. Para esto, conectar el separador de batería en el bloque eléctrico, o desactivar la separación de batería a través del panel
	Tensión de la batería inferior a 10,8 V	(Dejar) cargar la batería del habitáculo
	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
No se encienden la luz de control roja y verde	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
La rueda del ventilador funciona con un sonido elevado o no de forma uniforme	Rueda del ventilador sucia	Acudir al servicio pos-venta Truma

### 14.4.2 Calefacción/caldera Alde

Avería	Causa	Solución
La luz de control roja "avería" se enciende	Aire en la tubería de gas	Desconectar y conectar de nuevo. Después de un segundo intento inefectivo de encendido, esperar unos 10 minutos antes de volver a conectar
	Falta de gas	Abrir la llave de paso principal y la válvula de paso de gas
		Conectar una bombona de gas llena
	Defecto de un elemento de seguridad	Acudir al servicio posventa
La luz de control roja no se enciende	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico

## 14.5 Instalación de aire acondicionado

### 14.5.1 Dometic

Avería	Causa	Solución
La instalación de aire acondicionado no arranca	No hay alimentación de 230 V	Conectar el vehículo a la alimentación de corriente local
	Se ha disparado el fusible automático de 230 V	Conectar el fusible automático de 230 V
	Pilas del mando a distancia vacías	Cambiar las pilas del mando a distancia
La instalación de aire acondicionado no refrigera	Temperatura inferior a 16 °C	–
	La temperatura está mal ajustada	Ajustar bien la temperatura
	Termostato defectuoso	Acudir al servicio posventa
La instalación de aire acondicionado no calienta	Temperatura superior a 30 °C	–
	La temperatura está mal ajustada	Ajustar bien la temperatura
	Termostato defectuoso	Acudir al servicio posventa
Entrada de agua en el vehículo	Los agujeros de desagüe del agua de condensación están obstruidos	Limpiar la instalación de aire acondicionado
	Junta defectuosa	Acudir al servicio posventa
Ya no hay circulación de aire	Filtro de aire obstruido	Limpiar el filtro de aire
	Rueda del ventilador defectuosa	Acudir al servicio posventa

### 14.5.2 Telair

Avería	Causa	Solución
La instalación de aire acondicionado no arranca	No hay alimentación de 230 V	Conectar la alimentación de 230 V
	Se ha disparado el fusible automático de 230 V	Conectar el fusible automático de 230 V
	Pilas del mando a distancia vacías	Cambiar pilas (2 veces AAA)
La instalación de aire acondicionado no refrigera	Temperatura ambiente más baja que la temperatura ajustada	Volver a ajustar la temperatura
La instalación de aire acondicionado no calienta	Temperatura ambiente más alta que la temperatura ajustada	Volver a ajustar la temperatura
No hay suficiente potencia de ventilación	Trampillas de ventilación cerradas	Abrir por lo menos una trampilla de ventilación
	Filtro obstruido	Limpiar el filtro
Entrada de agua en el vehículo	Los agujeros de desagüe del agua de condensación están obstruidos	Limpiar la instalación de aire acondicionado

## 14.6 Cocina

### 14.6.1 Cocina de gas/horno de gas

Avería	Causa	Solución
No se accionan las protecciones contra encendido (la llama no se enciende después de soltar los mandos del regulador)	Tiempo de precalentamiento demasiado corto	Después del encendido, mantener pulsado durante aprox. 15 a 20 segundos el mando del regulador
	Protección contra encendido defectuosa	Acudir al servicio posventa
La llama se apaga en la posición pequeña	La sonda de protección contra encendido no está correctamente situada	Ajustar correctamente la sonda de protección contra encendido (no doblarla). La punta de la sonda no debe sobresalir más de unos 5 mm del quemador. El cuello de la sonda no debe estar alejado más de 3 mm de la corona del quemador, dado el caso acudir al servicio posventa

### 14.6.2 Horno microondas



- Sólo personal especializado podrá reparar el horno microondas. Las reparaciones llevadas a cabo de forma incorrecta pueden provocar importantes riesgos para el usuario.

Avería	Causa	Solución
El horno microondas no se enciende	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible
	La puerta del horno microondas no está cerrada correctamente	Retirar las partículas extrañas que estén encajadas en la puerta del horno microondas y cerrar la puerta correctamente

## 14.7 Frigorífico

En caso de un defecto, informar al taller postventa de la marca del aparato correspondiente más cercano. La lista de direcciones se encuentra en la documentación de los aparatos adjunta. Sólo personal especializado autorizado podrá reparar el aparato.

### 14.7.1 Dometic de la serie 7 con AES

Avería	Causa	Solución
Luces de control "230 V", "12 V" o "AUTO" no se encienden de color verde	Frigorífico desconectado	Conectar el frigorífico con el selector de energía
	No existe la tensión eléctrica de servicio	Conectar la alimentación de 230 V
		Dejar funcionar el motor del vehículo
		Conectar o cambiar el fusible
Acudir a un taller especializado		
El frigorífico no se conecta durante el viaje al modo de funcionamiento de 12 V	No hay tensión de servicio del alternador o es demasiado baja	Acudir a un taller especializado
El frigorífico no se conecta en funcionamiento a gas, la luz de control "GAS" no se enciende de color amarillo	Falta de gas	Abrir la llave de paso principal y la válvula de paso de gas
		Conectar una bombona de gas llena
	Telarañas o residuos de combustión en la cámara de combustión	Quitar la rejilla de ventilación en el exterior del vehículo y limpiar la cámara de combustión



Avería	Causa	Solución
La luz de control "GAS" parpadea en amarillo, no hay gas	Aire en la tubería de gas	Desconectar el frigorífico con el selector de energía
		Abrir la llave de paso principal de la bombona de gas y la válvula de paso de gas del frigorífico
		Conectar el frigorífico con el selector de energía. Al cabo de 10 segundos, el sistema AES realiza un nuevo intento de encendido
		Si la luz de control "GAS" parpadea de nuevo de color amarillo al cabo de unos 30 segundos, es que la avería no ha sido subsanada todavía
		Para la purga de aire se ha de repetir este proceso entre 2 y 3 veces. Si no se puede poner en funcionamiento el frigorífico, acudir al servicio posventa

### 14.7.2 Dometic de la serie 8 con SMSE



▷ Con una avería, también estará iluminado el visualizador LED avería "⚠".

Avería	Causa	Solución
LED "⚠" parpadea	No hay alimentación de 230 V	Conectar la alimentación de 230 V
	Se ha disparado el fusible automático de 230 V	Conectar el fusible automático de 230 V
	Tensión de servicio de 230 V demasiado baja	Hacer verificar la alimentación de 230 V por taller especializado
LED "⚠" parpadea	Fusible en el bloque eléctrico defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
	Relé separador en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
	Tensión de servicio de 12 V demasiado baja	Hacer verificar la alimentación de 12 V por taller especializado

Avería	Causa	Solución
LED "🔥" parpadea	Falta de gas	<p>Abrir la llave de paso principal y la válvula de paso de gas</p> <p>Conectar una bombona de gas llena</p>
	Telarañas o residuos de combustión en la cámara de combustión	Quitar la rejilla de ventilación en el exterior del vehículo y limpiar la cámara de combustión
Los LEDs para la visualización del grado de temperatura parpadean	Sensor de temperatura defectuoso	Acudir al servicio posventa
El LED "⚡" y los LEDs para la visualización del grado de temperatura parpadean	Elemento calentador de 230 V defectuoso	Acudir al servicio posventa
El LED "🔌" y los LEDs para la visualización del grado de temperatura parpadean	Elemento calentador de 12 V defectuoso	Acudir al servicio posventa

### 14.7.3 Dometic de la serie 8 con AES



▷ Con una avería, también estará iluminado el visualizador LED avería "⚠️".

Avería	Causa	Solución
El texto "230 V" parpadea	No hay alimentación de 230 V	Conectar la alimentación de 230 V
	Se ha disparado el fusible automático de 230 V	Conectar el fusible automático de 230 V
	Tensión de servicio de 230 V demasiado baja	Hacer verificar la alimentación de 230 V por taller especializado
El texto "12 V" parpadea	Fusible en el bloque eléctrico defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
	Relé separador en el bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio posventa
	Tensión de servicio de 12 V demasiado baja	Hacer verificar la alimentación de 12 V por taller especializado
El texto "GAS" parpadea	Falta de gas	<p>Abrir la llave de paso principal y la válvula de paso de gas</p> <p>Conectar una bombona de gas llena</p>
	Telarañas o residuos de combustión en la cámara de combustión	Quitar la rejilla de ventilación en el exterior del vehículo y limpiar la cámara de combustión


Avería	Causa	Solución
Los LEDs para la visualización del grado de temperatura parpadean	Sensor de temperatura defectuoso	Acudir al servicio pos-venta
El texto "HE1" parpadea	Elemento calentador de 230 V defectuoso	Acudir al servicio pos-venta
El texto "HE2" parpadea	Elemento calentador de 12 V defectuoso	Acudir al servicio pos-venta

## 14.8 Suministro de agua

Avería	Causa	Solución
Agua de fuga en el vehículo	Punto inestanco	Establecer el punto inestanco, abrir de nuevo las tuberías de agua
No hay agua	Depósito de agua vacío	Rellenar agua potable
	La llave de desagüe no está cerrada	Cerrar la llave de desagüe
	Alimentación de 12 V desconectada	Conectar la alimentación de 12 V
	Fusible de la bomba de agua defectuoso	Cambiar el fusible en el bloque eléctrico
	Bomba de agua defectuosa	(Dejar) cambiar la bomba de agua
	Tubería de agua doblada	Enderezar la tubería de agua o cambiarla
	Bloque eléctrico defectuoso	Acudir al servicio pos-venta
	Bomba de agua desconectada en el panel	Conectar la bomba de agua
El inodoro no tiene agua	Depósito de agua vacío	Rellenar agua potable
	Fusible para el inodoro defectuoso	Cambiar el fusible
El visualizador para aguas residuales y agua señala un valor incorrecto	Sonda de medición en el depósito de aguas residuales o en el depósito del agua sucia	Limpiar el depósito de aguas residuales/depósito de agua
	Sonda de medición con defecto	Sustituir la sonda de medición
No se puede vaciar el depósito de aguas residuales	Llave de desagüe obstruida	Abrir la tapa de limpieza en el depósito de aguas residuales y vaciar las aguas residuales. Limpiar bien el depósito de aguas residuales
El grifo monomando está obstruido	El filtro del grifo tiene cal	Desenroscar el filtro e introducirlo en vinagre para descalcificarlo (sólo en productos de metal)

Avería	Causa	Solución
Las boquillas de agua de la alcachofa están obstruidas	Las boquillas de agua tienen cal	Descalcificar la alcachofa en vinagre (sólo en productos de metal) o limpiar con suavidad las boquillas
El agua sale muy despacio del plato de ducha o no lo hace	El vehículo no se encuentra en posición horizontal	Situar el vehículo en posición horizontal
Enturbiamiento del agua	Se ha rellenado agua sucia	Limpiar el depósito de agua mecánicamente y químicamente, desinfectarlo a continuación, y lavarlo con una gran cantidad de agua potable
	Residuos en el depósito de agua o en la instalación de agua	Limpiar la instalación de agua mecánicamente y químicamente, desinfectarla a continuación, y lavarla con una gran cantidad de agua potable
Cambios del sabor o del olor del agua	Se ha rellenado agua sucia	Limpiar la instalación de agua mecánicamente y químicamente, desinfectarla a continuación, y lavarla con una gran cantidad de agua potable
	Inadvertidamente se ha rellenado combustible en el depósito de agua	Limpiar la instalación de agua mecánicamente y químicamente, desinfectarla a continuación, y lavarla con una gran cantidad de agua potable. De no tener éxito: Acudir a un taller especializado
	Depósitos microbiológicos en la instalación de agua	Limpiar la instalación de agua mecánicamente y químicamente, desinfectarla a continuación, y lavarla con una gran cantidad de agua potable
Depósitos en el depósito de agua y/o en componentes conductores de agua	Un tiempo de permanencia demasiado prolongado del agua en el depósito de agua y en los componentes conductores de agua	Limpiar la instalación de agua mecánicamente y químicamente, desinfectarla a continuación, y lavarla con una gran cantidad de agua potable

**14.9 Superestructura**

Avería	Causa	Solución
Bisagras de trampillas/bisagras puertas con dificultad de movimientos	Bisagras de trampillas/bisagras de puertas no lubricadas/demasiado poco lubricadas	Lubricar las bisagras de trampillas/bisagras de las puertas con grasa exenta de ácidos y de resinas
Las bisagras/articulaciones en la célula de baño/en el cuarto de aseo tienen dificultad de movimientos/chirrían	Bisagras/articulaciones no lubricadas o demasiado poco lubricadas	Lubricar las bisagras/articulaciones con aceite exento de disolventes/ácidos   ▷ En los pulverizadores hay incluidos a menudo disolventes
Las bisagras del armario guardaobjetos presentan dificultad de movimiento/chirrían	Bisagras del armario guardaobjetos no lubricadas o demasiado poco lubricadas	Lubricar las bisagras del armario guardaobjetos con aceite sintético exento de ácidos y resinas
Las claraboyas de manivela tienen dificultad de movimiento	El husillo roscado no está engrasado	Engrasar el husillo roscado
	Husillo roscado defectuoso	Montar un nuevo husillo roscado



- ▷ Nuestros distribuidores y centros de servicio autorizados disponen de piezas de recambio.



### 15.1 Pesos de equipamientos especiales



- ▶ Los accesorios, las piezas adosadas, de transformación o incorporadas no autorizadas por nosotros pueden producir daños en el vehículo y perjudicar la seguridad vial. Aunque para dichas piezas exista la certificación de un perito, una autorización general de servicio o una autorización de modelos, no existe así seguridad alguna de la naturaleza correcta del producto.
- ▶ Cualquier modificación respecto al estado de fábrica del vehículo puede perjudicar el comportamiento de marcha y la seguridad vial.
- ▶ En caso de que productos los cuales no hayan sido autorizados por nosotros causen daños, no se podrá asumir ninguna responsabilidad. Esto también es válido en el caso de modificaciones inadmisibles en el vehículo.

En la tabla figuran los pesos de los equipamientos especiales ofrecidos por parte de la fábrica. Estando montados o cargados en el vehículo estos objetos, que no forman parte del equipamiento estándar, deben tenerse en cuenta al averiguar el peso de la carga.

Todos los pesos indicados son datos "aproximados".

Observar la masa máxima técnicamente admisible.

Denominación del artículo	Peso extra (kg)
Depósito de aguas residuales, calentable mediante espirales calefactoras	1
Airbag (acompañante)	3
Ventana de la alcoba, izquierda	3
Llantas de aluminio	-15
Llantas de aluminio (doble eje)	-20
Acoplamiento de remolque	40
Acabado del salpicadero	2
Puerta de la estructura, una pieza (con ventana)	30
Ducha exterior	1
Retrovisores exteriores, eléctricos	2
Caja de enchufe exterior	1
Caja de cambios automática	2
Autorradio con CD	2
Barandilla de tejado	5
Campana	1
Instalación de conmutación DuoControl	2
Programa electrónico de estabilidad (ESP)	3
Rueda de repuesto con soporte 15"	30
Rueda de repuesto con soporte 16"	31
Toma exterior de gas	1
Portabicicletas para 2 bicicletas	10
Portabicicletas para 2 bicicletas, descendible	18

Denominación del artículo	Peso extra (kg)
Portabicicletas para 3 bicicletas	11
Portabicicletas para 3 bicicletas, descendible	20
Portabicicletas para 2 bicicletas en el garaje trasero	3
Estor plegable, cabina del conductor	4
Calentamiento del piso	4
Puerta de garaje, a la izquierda	3
Horno de gas	17
Bombona de gas (11 kg) de aluminio	12
Instalación avisadora de gas	5
Escalera trasera	10
Calefacción Truma Combi 6 EH	3
Protección contra insectos, puerta (altura completa)	4
Instalación de aire acondicionado (Dometic)	40
Instalación de aire acondicionado de la cabina del conductor	18
Instalación de aire acondicionado (Telair)	34
Depósito de combustible 120 l	50
Frigorífico (150 l)	14
Frigorífico (Tec-Tower)	16
Televisor LCD	7
Toldillo 350 cm	33
Toldillo 400 cm	38
Toldillo 450 cm	41
Toldillo 500 cm	46
Toldillo 600 cm	61
Horno microondas	14
Caja fuerte miniatura	12
Portamotocicletas	38
Portamotocicletas en el garaje trasero	12
Sistema de navegación	2
Faros antiniebla	4
Receptor (instalación de antena parabólica)	1
Cámara de marcha atrás	4
Filtro de partículas de hollín	10
Instalación de antena parabólica (automática)	10
Instalación de antena parabólica (semiautomática)	9
Ventilación del inodoro SOG	1
Instalación solar 55 W	8
Instalación solar 75 W	11



Denominación del artículo	Peso extra (kg)
Calefacción auxiliar	3
Apoyos traseros	5
Apoyos delanteros	5
Colcha	2
Bolsa en la zona del dormitorio	2
Escalera telescópica	10
Limitador automático de la velocidad	3
Moqueta en la cabina del conductor	2
Moqueta en la zona habitáculo	3
Esterillas aislantes para invierno, en el exterior	3
Batería adicional	27
Termocambiador adicional (calefacción) para la estructura	3
Dos traviesas y protección para las vigas del techo	3



### 16.1 Vista esquemas

**Explicaciones**

- (1) Fusible 230 V
- (2) Bloque eléctrico con fusibles de 12 V
- (3) Batería del habitáculo con fusible principal
- (4) Bomba de agua montada en la zona del depósito
- (5) Llave de desagüe, depósito de aguas residuales
- (6) Válvula eléctrica de seguridad/purga
- (7) Caldera/calefacción
- (8) Llave de desagüe para agua - amarilla
- (9) Depósito de agua
- (10) Calefacción adicional (en parte equipamiento especial)
- (11) Calefacción de agua caliente Alde
- (12) Recipiente de compensación para calefacción de agua caliente Alde
- (13) Termocambiador adicional Alde
- (14) Llave de desagüe para agua - blanca
- \* Acceso a través de la trampa de servicio
- \*\* Debajo del vehículo
- \*\*\* Acceso a través de armario de base de la cocina

Datos sin compromiso

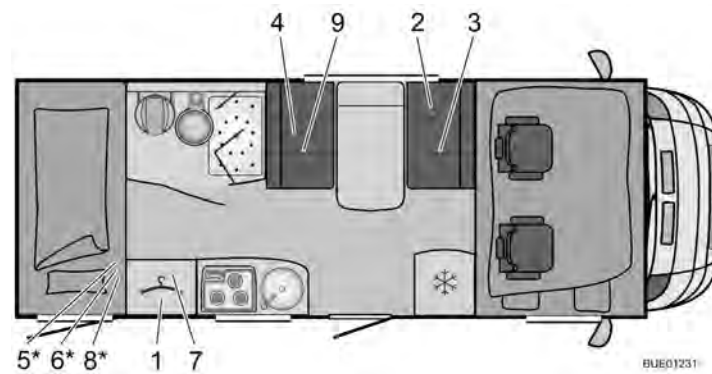


Fig. 215 Esquema A 535-2

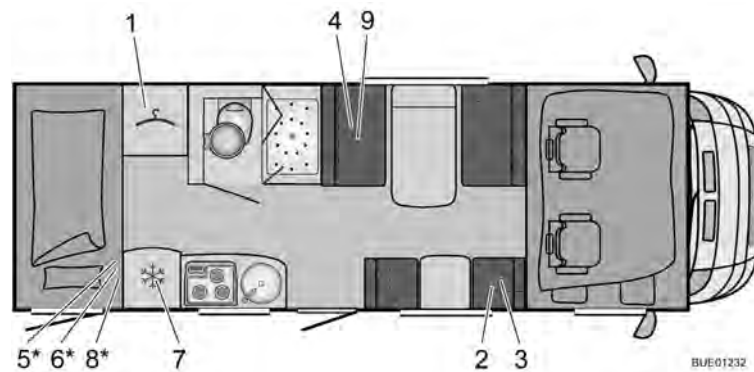


Fig. 216 Esquema A 640-2

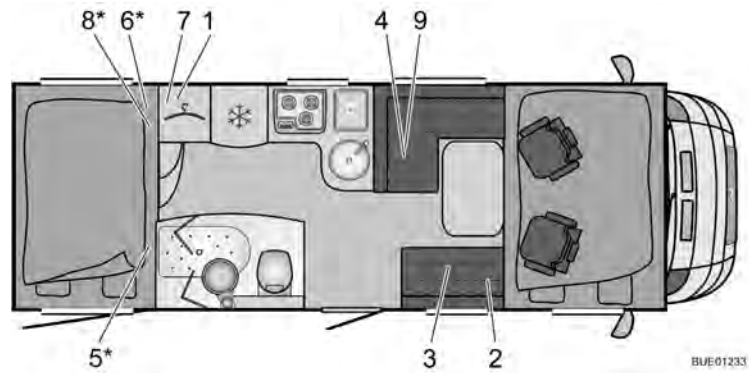


Fig. 217 Esquema A 650-2

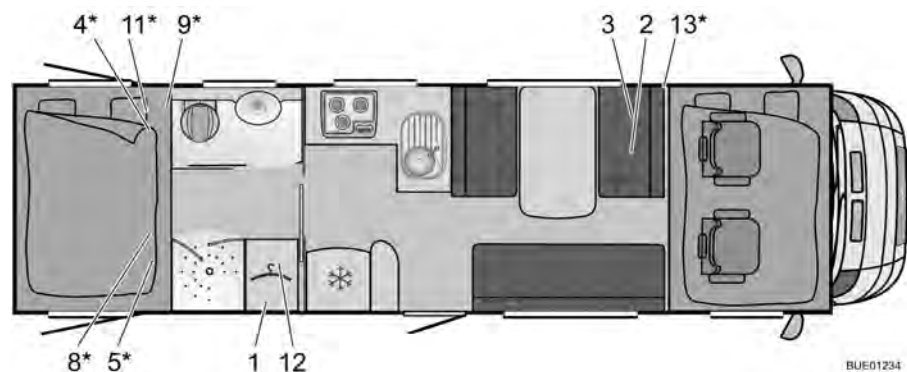


Fig. 218 Esquema A 747-2

## 16.2 Tabla de longitudes

Tipo	Ancho exterior de la superestructura	Longitud total sin escalera	Batalla	Altura total sin antena
A 535-2	2300	6890	4070	3150
A 640-2	2300	7300	4100	3150
A 650-2	2300	7380	4200	3150
A 747-2	2300	8860	4656	3250

## 16.3 Alimentación de corriente

Conexión a la red	Clase de protección I	230 V ( $\pm 10\%$ ), 47 - 63 Hz
Valor de conexión a la red		400 VA
Baterías apropiadas	Baterías de 6 células de plomo-ácido y plomo-gel a partir de 55 Ah	
Curva característica de carga	IUoU	
Tensión de final de la carga		14,3 V
Corriente de carga	18 A en todo el área de tensión de red, limitación electrónica	18 A

Tensión de recepción de carga	Conmutación automática	13,8 V
Nuevo ciclo de carga (conmutación a "carga principal")	A una tensión de batería de < aprox. 13,8 V (con aprox. 5 seg. de retardo)	
Corriente de retorno (sin red y con batería conectada)	Después de aprox. 3 minutos "red descon."	< 0,3 mA
Circuitos de protección	Protección frente a cortocircuitos por medio de un fusible integrado para vehículos (FKS)	
	Corta-circuito fusible 3,15 AT en la entrada de la red	
	Protección contra exceso de temperatura	
Distribución de la corriente de carga en la conexión a la red	Carga de conservación de la batería del motor de arranque con máx. 2 A o 6 A	Máx. 2 A (EBL 99) o máx. 6 A (EBL 220)
	Carga de la batería del habitáculo con máx. 18 A	Máx. 18 A
Distribución de la corriente de carga durante el trayecto	Carga simultánea de la batería del motor de arranque y del habitáculo a través del alternador	50 A
	Conexión paralela de las baterías por medio de relé separador	
	Máx. corriente de carga permitida del alternador a la batería del habitáculo: 50 A (véase diagrama de bloques)	
Vigilancia de batería	Desconexión	10,5 V ± 0,1 V
Vigilancia de batería	Tensión mínima para la conexión	11,0 V ± 0,1 V



## Resumen del capítulo

En este capítulo encontrará consejos útiles para viajar.

Las indicaciones tratan de:

- la ayuda en países europeos
- la normativa de tráfico en países europeos
- el suministro de gas en países europeos
- las disposiciones de peaje en países europeos
- pernoctar de forma segura durante el viaje
- acampar en invierno

Al final del capítulo encontrará una lista de comprobación en la que podrá encontrar los objetos/el equipamiento más importante(s) para viajar.

### 17.1 Normativa de tráfico en el extranjero



- ▷ El conductor está obligado a informarse antes de iniciar un viaje al extranjero sobre la normativa de tráfico de los países que vaya a visitar. Los clubes automovilísticos o los consulados políticos de los países dan información.
- ▷ En algunos países europeos se deben llevar chalecos reflectantes, al abandonar el vehículo fuera de la ciudad por averías o accidentes.

Es especialmente importante tener información acerca de la normativa de tráfico porque en el caso de un daño será vigente el derecho del país correspondiente. Para la propia seguridad siempre observar los siguientes puntos al viajar al extranjero:

- Llevar la tarjeta verde del seguro.
- En todo caso dejar que accidentes sean registrados por la policía.
- No firmar documentos que no se hayan leído y entendido enteramente.

### 17.2 Ayuda en las carreteras europeas

País	+ Socorro ★ Policía	☎ Asistencia en carretera
<b>Bélgica</b>	+ 112 ★ 112	☎ TCB Bruselas 0 70 34 47 77
<b>Bulgaria</b>	+ 150 ★ 166	☎ UAB (02) 9 80 33 08/146 <sup>1)</sup>
<b>Dinamarca</b>	+ 112 Gratuito ★ 112 Gratuito	☎ Falck 79 42 42 42
<b>Alemania</b>	+ 112 ★ 110	☎ ADAC 22 22 22 <sup>1)</sup>
<b>Estonia</b>	+ 112 ★ 110/112 <sup>1)</sup>	☎ EESTI (0) 6 97 91 88/18 88 <sup>1)</sup>
<b>Finlandia</b>	+ 112 ★ 112	☎ Helsinki (09) 77 47 64 00
<b>Francia</b>	+ 15/112 <sup>1)</sup> ★ 17/112 <sup>1)</sup>	☎ Lyon (08) 25 80 08 22 AIT-Assistance 0800 08 92 22

País	+ Socorro ★ Policía	☎ Asistencia en carretera
Grecia	+ 112 ★ 171/112 <sup>1)</sup>	☎ ELPA 104 00
Gran Bretaña	+ 112 ★ 112	☎ AA (08 00) 0 28 90 18/ (08 00) 82 82 82 <sup>1)</sup>
Irlanda	+ 999/112 <sup>1)</sup> ★ 999/112 <sup>1)</sup>	☎ AA Dublin 18 00 66 77 88
Islandia	+ 112 ★ 112	☎ F.I.B 5 11 21 12
Italia	+ 118/112 <sup>1)</sup> ★ 112	☎ ACI 803 116/8 00 11 68 00 <sup>1)</sup>
Croacia	+ 94/112 <sup>1)</sup> ★ 92/112 <sup>1)</sup>	☎ HAK 9 87/ 0 19 87 <sup>1)</sup>
Letonia	+ 03/112 <sup>1)</sup> ★ 02/112 <sup>1)</sup>	☎ LAMB 8 00 00 00
Lituania	+ 03/112 <sup>1)</sup> ★ 02/112 <sup>1)</sup>	☎ LAS 8 80 00 00 00/18 88 <sup>1)</sup>
Luxemburgo	+ 112 ★ 113/112 <sup>1)</sup>	☎ ACL 2 60 00
Macedonia	+ 194 ★ 192	☎ AMSM 196
Montenegro	+ 94 ★ 92	☎ AMSCG 9807
Países Bajos	+ 112 ★ 112	☎ ANWB 08 82 69 28 88
Noruega	+ 113 ★ 112	☎ NAF 81 00 05 05
Austria	+ 144/112 <sup>1)</sup> ★ 133/112 <sup>1)</sup>	☎ ÖAMTC 120
Polonia	+ 999/112 <sup>1)</sup> ★ 997/112 <sup>1)</sup>	☎ PZM 022 5 32 84 33
Portugal	+ 112 ★ 112	☎ ACP Lissab. (21) 9 42 91 03 ACP Porto (22) 8 34 00 01
Rumania	+ 961/112 <sup>1)</sup> ★ 955/112 <sup>1)</sup>	☎ ACR (021) 2 22 22 22/ (021) 2 22 15 53 <sup>1)</sup>
Rusia	+ 03 ★ 02	☎ RAS (4 95) 7 47 66 66
Suecia	+ 112 ★ 112	☎ M 0 20 91 29 12
Suiza	+ 144 ★ 117/112 <sup>1)</sup>	☎ TCS 1 40/03 18 50 53 11 <sup>1)</sup>



País	+ Socorro ★ Policía	☎ Asistencia en carretera
Serbia	+ 94 ★ 92	☎ AMSS (011) 19800
Eslovaquia	+ 155/112 <sup>1)</sup> ★ 158/112 <sup>1)</sup>	☎ SATC 1 81 24
Eslovenia	+ 112 ★ 113	☎ AMZS (1) 9 87/ (003861) 5 30 53 53 <sup>1)</sup>
España	+ 061 ★ 112	☎ RACE 9 15 93 33 33
Chequia	+ 155/112 <sup>1)</sup> ★ 158/112 <sup>1)</sup>	☎ UAMK CR 12 30
Turquía	+ 112 ★ 155/112 <sup>1)</sup>	☎ TTOK (02 12) 2 82 81 40
Ucrania	+ 03 ★ 02	☎ 112 UA (8-032) 2 97 81 12
Hungría	+ 104/112 <sup>1)</sup> ★ 107/112 <sup>1)</sup>	☎ MAK 1 88/(0036-1) 13 45 17 44 <sup>1)</sup>
Chipre	+ 112 ★ 112	☎ AA 02 22 31 31 31

<sup>1)</sup> En la red de telefonía móvil

Actualización 03/2007  
Datos sin compromiso

### 17.3 Límites de velocidad y dimensiones admisibles



► Se deben cumplir los límites de velocidad de cada país.

Como información, los límites de velocidad (en km/h) y las dimensiones admisibles (en m) de los países más visitados:

País	Medidas máx. en metros		Masa total	En la localidad	Carretera	Autopista
	Anchura	Longitud				
Bélgica	2,55	12	Hasta 7,5 t	50	90/120 <sup>1)</sup>	120
			Más de 7,5 t	50	60/90 <sup>1)</sup>	90
Bulgaria	2,60	12	Hasta 3,5 t	50	90	130
			Más de 3,5 t	50	70	100
Dinamarca	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	80	130
			Más de 3,5 t	50	70	80

País	Medidas máx. en metros		Masa total	En la localidad	Carretera	Autopista
	Anchura	Longitud				
Alemania	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	100	130 <sup>3)</sup>
			3,5 t hasta 7,5 t	50	80	100
			Más de 7,5 t <sup>2)</sup>	50	80	80
Estonia	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	90	110
			Más de 3,5 t	50	70	70
Finlandia	2,60	12		50	80 <sup>4)</sup>	80 <sup>4)</sup>
Francia	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	90 <sup>5)</sup> /-	130 <sup>5)</sup>
			Más de 3,5 t	50	80 <sup>5)</sup> / 100 <sup>1)5)</sup>	110 <sup>5)</sup>
Grecia	2,50	12		50	90/110 <sup>11)</sup>	120
Gran Bretaña	2,55	12		48	96/112 <sup>1)</sup>	112
Irlanda	2,55	12		50	60/100 <sup>1)</sup>	120
Islandia	2,55	12		50	90 <sup>6)</sup>	–
Italia	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	90/110 <sup>1)7)</sup>	130 <sup>7)</sup>
			Más de 3,5 t	50	80	100
Croacia	2,55	12		50	90/110 <sup>1)</sup>	130
Letonia	2,50	12	Hasta 7,5 t	50	90/100 <sup>11)</sup>	110
			Más de 7,5 t	50	80	80
Lituania	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	90	110
			Más de 3,5 t	50	70	70
Luxemburgo	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	90 <sup>8)7)</sup>	130 <sup>8)7)</sup>
			Más de 3,5 t	50	75 <sup>7)</sup>	90 <sup>7)</sup>
Macedonia	2,50	12		40/60	80	80
Montenegro	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	80/100 <sup>1)</sup>	100
			Más de 3,5 t	50	80	80
Países Bajos	2,55 <sup>9)</sup>	12	Hasta 3,5 t	50	80/100 <sup>1)</sup>	120
			Más de 3,5 t	50	80	80
Noruega	2,55	12,40	Hasta 3,5 t	50	80/90 <sup>1)</sup>	90
			Más de 3,5 t	50	80	80

País	Medidas máx. en metros		Masa total	En la localidad	Carretera	Autopista
	Anchura	Longitud				
<b>Austria</b>	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	100	130 <sup>10)</sup>
			Más de 3,5 t	50	70	80
<b>Polonia</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	90/100 <sup>1)</sup>	130
			Más de 3,5 t	50	70/80 <sup>1)</sup>	80
<b>Portugal</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	90/100 <sup>11)</sup>	120 <sup>12)</sup>
			Más de 3,5 t	50	80/90 <sup>11)</sup>	110 <sup>12)</sup>
<b>Rumania</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	80/90 <sup>1)</sup>	120
			Más de 3,5 t	50	80/90 <sup>1)</sup>	110
<b>Rusia</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	60	90 <sup>13)</sup>	110 <sup>13)</sup>
			Más de 3,5 t	60	70	90 <sup>13)</sup>
<b>Suecia</b>	2,60	24 <sup>14)</sup>	Hasta 3,5 t	50	70-110 <sup>1) 11)</sup>	110
			Más de 3,5 t	50	80/90 <sup>1)</sup>	90
<b>Suiza</b>	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	80/100 <sup>1)</sup>	120
			Más de 3,5 t <sup>15)</sup>	50	80/100 <sup>1)</sup>	100
<b>Serbia y Montenegro</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	60	80/100 <sup>1)</sup>	100
			Más de 3,5 t	60	80	80
<b>Eslovaquia</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	60	90	130
			Más de 3,5 t	60	80	80
<b>Eslovenia</b>	2,55	12	Hasta 3,5 t	50	80/100 <sup>1)</sup>	100
			Más de 3,5 t	50	80	80
<b>España</b>	2,55	12		50	70/80 <sup>1)</sup>	90
<b>Chequia</b>	2,50	12	Hasta 3,5 t	50	90	130
			Más de 3,5 t	50	80	80
<b>Turquía</b>	2,50	10		50	80	90
<b>Ucrania</b>	2,50	12		60	90 <sup>13)</sup>	110 <sup>13)</sup>
<b>Hungría</b>	2,50	12	Hasta 2,5 t	50	90/110 <sup>1)</sup>	130
			Más de 2,5 t	50	70	80
<b>Chipre</b>	2,55	12		50	80	100

<sup>1)</sup> En autovías, en carreteras con más de un carril en cada sentido

<sup>2)</sup> Vehículos de más de 7,5 t de masa máxima admisible requieren un tacógrafo

<sup>3)</sup> Velocidad de orientación recomendada: 130 km/h

- 4) Vehículos de un peso en vacío de hasta 1.875 kg y vehículos de una masa total de hasta 3,5 t, con un equipamiento correspondiente (ABS, airbag para el conductor, cinturones de seguridad en todos los asientos), matriculados por primera vez a partir de 1995, no deberán avanzar a más de 100 km/h
- 5) Con humedad reducir la velocidad alrededor de 10 km/h, en autopistas alrededor de 20 km/h
- 6) En carreteras sin afirmado (grava): 80 km/h
- 7) Con humedad reducir la velocidad alrededor de 20 km/h
- 8) Quien posea el carnet de conductor menos de un año completo no deberá conducir a más de 75 km/h fuera de ciudades o a más de 90 km/h en autopistas
- 9) En las carreteras principales 2,55 m, en las marcadas con "B" 2,20 m
- 10) Desde las 22.00 hasta las 5.00 hora valen los 100 km/h en las siguientes autopistas: A10 (Tauernautobahn), A12 (Inntalautobahn), A13 (Brennerautobahn), A14 (Rheintalautobahn)
- 11) En función de la señalización
- 12) Aquel que no hace todavía un año que tiene el carnet de conducir no puede conducir a una velocidad de más de 90 km/h. Los distintivos correspondientes (se pueden obtener en las oficinas del ACP) tienen que colocarse en la parte trasera del vehículo en un sitio visible
- 13) Aquel que no hace todavía dos años que tiene el carnet de conducir no puede conducir a una velocidad de más de 70 km/h
- 14) En los campings suecos se prescribe con frecuencia un sistema cerrado para las aguas residuales para autocaravanas
- 15) Todos los vehículos de más de 3,5 t de masa máxima admisible tienen que pagar contribución de tráfico pesado en todas las carreteras

Actualización 06/2008

Fuente: ADAC

Datos sin compromiso

## 17.4 Conducción con luz de cruce en países europeos



- ▷ En muchos países europeos deberá viajar con las luces encendidas también durante el día. Las especificaciones son diferentes según el país. Los clubes automovilísticos o los consulados políticos de los países dan información acerca de ello.

## 17.5 Pernoctar en el vehículo fuera de un camping

País	Pernoctar en calles y plazas		Pernoctar en áreas privadas		Notas
	Sí	No	Sí	No	
<b>Bélgica</b>		X	X		En estaciones de servicio de las autopistas, permitido un máx. de 24 horas
<b>Bulgaria</b>		X		X	
<b>Dinamarca</b>	X		X		En carreteras y plazas máx. 11 horas con disco de estacionamiento
<b>Alemania</b>	X		X		Se permite pernoctar una noche para recuperar la capacidad de conducción. Es posible que existan limitaciones regionales y locales

País	Pernoctar en calles y plazas		Pernoctar en áreas privadas		Notas
	Sí	No	Sí	No	
<b>Finlandia</b>	X			X	Posible teniendo el permiso del propietario del terreno
<b>Francia</b>	X		X		Es necesario un permiso de las autoridades locales o del propietario del terreno. Está prohibido permanecer y pernoctar en áreas públicas
<b>Grecia</b>		X		X	Se permite pernoctar una noche en las zonas señalizadas de la carretera nacional Patras-Athen-Thessaloniki
<b>Gran Bretaña</b>		X	X		
<b>Irlanda</b>		X	X		
<b>Italia</b>	X		X		Se permite una sola pernoctación en aparcamientos y áreas de servicio. Tener en cuenta las limitaciones locales. Está prohibido permanecer y pernoctar en áreas públicas
<b>Croacia</b>		X		X	
<b>Luxemburgo</b>		X	X		
<b>Macedonia</b>		X		X	
<b>Países Bajos</b>		X	X		Algunas comunidades no permiten pernoctar en carreteras y plazas
<b>Noruega</b>	X		X		Prohibición oficial en áreas de descanso y terrenos cultivados. Está prohibido circular por senderos
<b>Austria</b>	X		X		Se permite pernoctar una noche para recuperar la capacidad de conducción, pero no se deberá hacer en áreas protegidas. Tener en cuenta las limitaciones regionales y locales. Generalmente prohibido en Tirol
<b>Polonia</b>		X	X		Se requiere el permiso del propietario del terreno
<b>Portugal</b>		X		X	Se tolera una sola pernoctación de hasta 10 horas en las áreas de servicio de las autopistas y en aparcamientos
<b>Rumania</b>		X		X	
<b>Rusia</b>		X		X	
<b>Suecia</b>	X		X		No en áreas agrícolas útiles ni cerca de viviendas. Se prohíbe circular en terrenos rasos

País	Pernoctar en calles y plazas		Pernoctar en áreas privadas		Notas
	Sí	No	Sí	No	
Suiza		X	X		Se tolera trasnochar una vez en las áreas de servicio de las autopistas así como en algunos cantones
Serbia y Montenegro		X		X	
Eslovaquia	X		X		Únicamente está permitido pernoctar en terreno privado si existe un inodoro
Eslovenia		X		X	
España	X		X		Existen prohibiciones regionales, especialmente en playas
Chequia	X		X		Únicamente está permitido pernoctar en terreno privado si existe un inodoro
Turquía	X		X		
Ucrania	X		X		
Hungría		X	X		Se permite trasnochar en terrenos privados sólo con autorización policial

Datos sin compromiso

## 17.6 Suministro de gas en países europeos



- ▷ En Europa existen diferentes sistemas de conexión para bombonas de gas. No siempre resulta posible rellenar o cambiar nuestras propias bombonas de gas en el extranjero. Por ello, antes de comenzar el viaje, solicite información, p. ej. a su club automovilístico o a través de la prensa especializada, sobre los sistemas de conexión para las bombonas de gas en el país de destino.

### Consejos generales

Observar siempre las siguientes indicaciones:

- No olvidar llevar las bombonas de gas llenas al irse de vacaciones.
- Aprovechar la capacidad máxima posible de las bombonas de gas.
- No olvidar llevar el juego de adaptadores (en tiendas especializadas en camping) para llenar las bombonas de gas nacionales así como para conectar los reguladores de presión de gas nacionales a bombonas de gas extranjeras.
- En invierno, tener en cuenta el llenado con propano (el butano no se gasifica bajo 0 °C).
- Utilizar bombonas azules de la casa Campingaz (se venden en todo el mundo). Utilizar la bombona de gas sólo con una válvula de seguridad.
- Si se utiliza otro tipo de bombonas de gas en el extranjero, comprobar si entran en la caja para bombonas. Las bombonas de gas extranjeras no siempre tienen el mismo tamaño que las bombonas nacionales.

## 17.7 Disposiciones de peaje en países europeos

En muchos países europeos se debe pagar peaje. Las disposiciones relativas al peaje y al tipo de cobro son muy diferentes. No obstante, la ignorancia no exime de la multa y éstas pueden ser muy altas.

Como con las normas de tráfico, el conductor está obligado a informarse antes de emprender el viaje sobre las modalidades de peaje. Por ejemplo, en Austria ya no es suficiente la viñeta, en el caso de vehículos de un peso máximo de más de 3,5 t. Debe adquirir y cargar el sistema de pago de peaje llamado "Go-Box".

Se puede obtener información en los clubs de automóvil o en internet.



- ▷ Lunas delanteras con filtro solar pueden evitar el funcionamiento impecable de sistemas de cargo automáticos (p. ej. Go-Box). Esto deberá tenerse en cuenta al comprar estos aparatos (p. ej. Split-Go-Box).

## 17.8 Consejos para pernoctar de forma segura durante el viaje

Una conducta prudente es la mejor medida de seguridad para una noche segura en la autocaravana.

El riesgo de robo se reduce al mínimo, si se respetan las siguientes normas básicas:

- Cerrar y bloquear todas las ventanas, puertas y claraboyas.
- Durante la temporada alta, no pernoctar en las áreas de servicio ni en los aparcamientos de las autopistas que se encuentren en las rutas vacacionales típicas.
- El hecho de que varios vehículos se encuentren en un mismo lugar no significa que haya más seguridad frente a los robos. Déjese guiar por su intuición.
- Aunque sólo sea para trasnochar una noche, buscar un camping.
- En caso de que se vaya a pasar la noche con la autocaravana fuera de un camping, conservar la posibilidad de huir. El camino al asiento del conductor debería quedarse libre. La llave de contacto debería encontrarse al alcance de la mano.
- Llevarse las cosas de valor que realmente sean necesarias. Guardar los objetos de valor en un pequeño cofre o semejante y no dejarlos en las cercanías de ventanas ni puertas.
- Siempre cerrar el vehículo.

## 17.9 Consejos para acampar en invierno

Los siguientes consejos le ayudarán a que la acampada invernal sea inolvidable.

- Haga su reserva a tiempo. La mayoría de los campings de invierno buenos ya no tienen plazas desde hace tiempo.
- No salir sin los neumáticos de invierno.
- Llevarse las cadenas para la nieve.
- Escoger el lugar con prudencia. Tener en cuenta el suelo. La nieve y el hielo pueden descongelarse eventualmente.
- Cuando el vehículo esté emplazado, soltar el freno de mano para evitar que se congele.
- Los muros de nieve nunca podrán obstruir las ventilaciones forzosas.
- Mantener las ventilaciones forzosas sin nieve ni hielo.

- Tener en cuenta que debe haber una buena circulación del aire. Puesto que así se evitará la humedad, y el habitáculo se caldeará mejor.
- Tapar las ventanas sencillas de la cabina del conductor con esteras aislantes para evitar puentes térmicos.
- Tener en cuenta las indicaciones del apartado "Suministro de gas en países europeos".
- Para la instalación de gas, utilizar un sistema de dos bombonas con conmutación automática, para que la reserva no se gaste durante la noche.
- Hacer funcionar la instalación de gas únicamente con gas propano.
- No utilizar el espacio detrás de la calefacción como compartimento de almacenamiento.
- En el interior del vehículo, no hacer funcionar hornos catalíticos ni radiadores infrarrojos de gas, puesto que consumen el oxígeno del interior para su combustión.
- Realizar la instalación de alimentación de 230 V de tal modo que el cable no pueda congelarse ni dañarse (p. ej. al quitar la nieve).
- Limpiar regularmente el techo del vehículo tras grandes nevadas. Unos cuantos centímetros de nieve polvo sirven de aislamiento, pero nieve mojada se convierte rápidamente en una carga muy pesada.
- Antes de comenzar el viaje de vuelta, limpiar toda la nieve del techo para no molestar a los vehículos que le sigan con una "tormenta de nieve".

### 17.10 Listas de comprobación para viajes

Las siguientes listas de comprobación ayudan a no olvidarse de las cosas importantes en casa, aunque no todo lo que está en ellas sea absolutamente necesario.



- ▷ No controlar los documentos de viaje (p. ej. la documentación e la información) así como el estado técnico del vehículo apenas poco antes de comenzar el viaje. Planear y examinar los documentos a tiempo permitirá disfrutar de las vacaciones desde el mero principio.

#### Cocina

✓	Objeto	✓	Objeto	✓	Objeto
	Paños de cocina		Detergente lavavajillas		Cuchara y tenedor para ensalada
	Vasos		Paños para secar		Tabla para cortar
	Asador		Cubiertos para grill		Cuencos
	Abrelatas		Cafetera		Estropajo
	Huevera		Sacacorchos		Paños para limpiar
	Moldes cubitos de hielo		Rollo de papel de cocina		Cerillas
	Mechero		Cucharas		Tazas
	Abrebotellas		Cuchillos		Platos
	Fresqueras		Bolsas de basura		Termo
	Platos de desayuno		Sartén		Cazuelas
	Tenedores		Cucharón		Vasos de agua

#### Baño/Sanitarios

	Toallas		Escobilla de baño		Vaso para los cepillos de dientes
	Productos sanitarios		Papel higiénico		



**Habitáculo**

✓	Objeto	✓	Objeto	✓	Objeto
	Cubo de basura		Lámpara de insectos		Chubasquero
	Atlas de carreteras		Protector contra insectos		Botiquín de viaje
	Toallas de baño		Baraja		Guías de viajes/atlas de parkings
	Zapatillas de baño		Escoba		Mochila
	Baterías		Velas		Sacos de dormir
	Sábanas		Recogedor		Útiles para escribir
	Mantas		Perchas		Zapatos
	Bolsa para la ropa sucia		Cepillo para la ropa		Productos para la limpieza de zapatos
	Libros		Cojines		Aspirador
	Guía de campings		Mapas		Linterna
	Bombillas de repuesto		Medicamentos		Navaja
	Cantimplora		Casetes de música		Mantel
	Prismáticos		Cojines para el cuello		Pinzas para la ropa
	Extintor		Útiles para coser		Cuerda para la ropa
	Bombona de gas		Radio		

**Vehículo/Herramientas**

	Bidón de aguas residuales		Cinta textil		Destornillador
	Enchufe adaptador		Regadera para agua potable		Verificador de corriente
	Adaptador CEE		Tambor de cable		Escalón
	Cable		Correas trapezoidales		Cuñas de calzo
	Rueda de repuesto		Pegamento		Botiquín
	Lámpara de repuesto		Alicates universales		Gato
	Fusibles de repuesto		Compresor		Triángulo de advertencia de peligro
	Bomba de agua de repuesto		Clema divisible		Panel de aviso
	Martillo		Argollas		Chaleco de aviso
	Llave de boca		Adaptador para conducto flexible		Luz intermitente de advertencia
	Adaptador para recargar la bombona de gas		Abrazaderas para conductos flexibles		
	Goma del gas		Cadenas para la nieve (invierno)		

## Sector externo

✓	Objeto	✓	Objeto	✓	Objeto
	Cuerda de sujeción		Mesa de camping		Cerradura
	Fuelle		Gomas para el equipaje		Cuerda
	Sillas de camping		Grill		Estaquillas/cintas de sujeción

## Documentos

	Lista de direcciones		Impuesto de circulación		Carnet de identidad
	Confirmaciones de registros		Carnet de conducir		Pasaporte
	Carnet de alergia		Tarjeta verde del seguro		Salvoconducto
	Instrucciones de uso		Carnet de vacunación		Viñeta/tarjeta de peaje
	Folletos informativos de medicamentos		Tarjeta de crédito		Visa

Pos.	Componente	Actividad	Intervalo
1	Soportes adicionales	Lubricar	Anualmente
2	Articulaciones, bisagras	Lubricar	Anualmente
3	Frigorífico, calefacción, caldera, cocina, iluminación, cierres de trampillas y puertas, inodoro, cinturones de seguridad	Control de funcionamiento	Anualmente
4	Ventanas, claraboyas	Control del funcionamiento, comprobación de estanqueidad	Anualmente
5	Cojines, cortinas, persianas	Control visual	Anualmente
6	Regletas, cantos y gomas de obturación	Comprobar si sufren daños	Anualmente
7	Suministro de agua	Comprobación de estanqueidad	Anualmente
8	Instalación de aire caliente	Control del funcionamiento, en caso necesario limpiar la rueda del ventilador	Anualmente
9	Protección para los bajos, fijación de la faldilla exterior del suelo	Control visual	Anualmente
10	Instalación eléctrica	Control de funcionamiento	Anualmente
11	Instalación de gas	Control oficial del gas	Cada 2 años
12	Uniones entre el chasis y la superestructura	Control	Cada 2 años
13	Bajos	Control visual, en caso necesario mejorar la protección para los bajos	Cada 2 años



Entrega _____	Pos. 1-10
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

1. año _____	Pos. 1-10
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

2. año _____	Pos. 1-13
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

3. año _____	Pos. 1-10
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

4. año _____	Pos. 1-13
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

5. año _____	Pos. 1-10
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

6. año _____	Pos. 1-13
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

7. año _____	Pos. 1-10
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

8. año _____	Pos. 1-13
Sello del distribuidor de Bürstner	
Fecha	Firma

**A**

Acampada en invierno	255
Accesorios, instalación	14
Acoplamiento de remolque	33, 34
Agua de condensación	67, 68
En la lunas dobles de vidrio acrílico	68
En las uniones atornilladas	
al chasis/piso	67
Agua de fuga en el vehículo	235
Agua potable	19
Ajuste, banco longitudinal	81
Alarma de batería	110, 117, 122
Alarma de capacidad de la batería	117
Alarma de depósito	118, 122
Alimentación de 12 V	
Conectar	111, 112, 119
Localización de averías	226
Alimentación de 230 V	
véase conexión de 230 V	126
Alimentación de corriente	244
Alto consumo de gas	17, 89, 227
Antena, bajar para el viaje	52
Antes de comenzar el viaje	21
Lista de comprobación	38
Aparatos empotrados	141
Instrucciones	14
Tarjetas de garantía	1
Apoyos de elevación	50
Extraer	50
Introducir	50
Longitud, cambiar	50
Apoyos de elevación mecánicos	
Extraer	50
Introducir	50
Longitud, cambiar	50
Asiento de piloto véase asiento	
del conductor y del acompañante	46
Asiento del acompañante	46
Asiento del conductor	46
Aviso de fallo en la batería	117
Ayuda en las carreteras europeas	247

**B**

Bajos, conservar	194
Banco L, transformación para dormir	87
Banco longitudinal, ajuste	81
Barandilla de tejado	27

Batería del habitáculo	101
Alarma de batería	110, 117, 122
Cargar	102
Corriente de carga, indicar	111
Corriente de descarga, indicar	111
Fusibles	128
Indicaciones	101
Localización de averías	226, 227
Lugar de instalación	243
Tensión, indicar	108, 116, 120
Trabajos de mantenimiento	206
Batería del motor de arranque	100
Alarma de batería	122
Cargar	100
Descarga	100
Fusibles	128
Indicaciones	100
Localización de averías	226
Tensión, indicar	108, 116, 120
Batería véase batería del motor de	
arranque o batería del habitáculo	100, 101
Bloque eléctrico (EBL 220)	105
Esquema de circuitos	134
Funciones	106
Lugar de instalación	106
Bloque eléctrico (EBL 99)	103
Esquema de circuitos	133
Funciones	104
Lugar de instalación	104
Bloque eléctrico, lugar de instalación	243
Bloqueo de la puerta del	
compartimiento congelador	
Abrir	175
Bloquear en posición de ventilación	175
Cerrar	175
Bloqueo de la puerta del frigorífico	
Abrir	175
Bloquear en posición	
de ventilación	175, 176
Cerrar	175
Bomba de agua	177, 181
Conectar y desconectar	117, 124
Interruptor	112
Lugar de instalación	243
Bomba de circulación, ajustar velocidad	147
Bombillas, cambiar	209, 211
Foco halógeno	213
Lámpara de garaje	214
Lámpara del armario ropero	214

Lámpara halógena de techo	211
Lámpara halógena empotrada	212
Luces exteriores	209
Luces interiores	211
Luces laterales	210
Luces traseras	210
Tipos de bombilla, en el exterior	211
Bombonas de camping gas, utilizar	18, 91
Bombonas de gas	
Cambiar	91
Indicaciones de seguridad	18, 90
Boquillas de salida de aire, ajustar	143

### C

Cabecera del somier ajustable, cama fija	83
Cable adaptador	126
Cable de alimentación para la conexión de 230 V	126
Cadenas para la nieve	38
Caja de enchufe antena parabólica	132
Caja de enchufe de TV	132
Caja de enchufe exterior	132
Caja de fusibles de 230 V	131
Caja para bombonas de gas	17, 90
Caldera (Alde)	
Agua, llenar	160
Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V, conectar	160
Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V, desconectar	160
Funcionamiento a gas, conectar	159
Funcionamiento a gas, desconectar	159
Funcionamiento con electricidad a 230 V, conectar	159
Funcionamiento con electricidad a 230 V, desconectar	159
Indicaciones de seguridad	159
Localización de averías	230
Lugar de instalación	243
Modos de funcionamiento	159
Vaciar	160
Caldera (Truma)	156
Agua, llenar	158
Conectar	157
Desconectar	157
Localización de averías	228
Lugar de instalación	243
Modo de invierno	157
Modo de verano	157

Modos de funcionamiento	156
Vaciar	158
Válvula de seguridad/purga	156
Calefacción	142
Boquillas de salida de aire, ajustar	143
Circuito de calefacción, regular	147
Distribución del aire caliente	142
Localización de averías	228
Primera puesta en funcionamiento	142
Termocambiador, calefacción, cambiar	141
Ventilador de circulación de aire	142
Calefacción auxiliar	
Conectar	151
Desconectar	151
Mantenimiento	208
Programar	152
Calefacción de agua caliente	
Bomba de circulación adicional	149
Conservación	206
Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V, conectar	146
Funcionamiento a gas y con electricidad a 230 V, desconectar	147
Funcionamiento a gas, conectar	146
Funcionamiento a gas, desconectar	146
Funcionamiento con electricidad a 230 V, desconectar	146
Funcionamiento con electricidad a 230 V, conectar	146
Indicaciones de seguridad	145
Instalación de calefacción, desairear	208
Líquido de calefacción, rellenar	207
Localización de averías	230
Lugar de instalación	243
Modos de funcionamiento	146
Nivel de líquido, comprobar	207
Termocambiador	148
Trabajos de mantenimiento	206
Válvula de 3 vías	147
Velocidad, bomba de circulación	147
Calefacción de aire caliente	
Conectar	144
Desconectar	144
Localización de averías	228
Lugar de instalación	243
Modos de funcionamiento	143
Ventilador de circulación de aire	142
Calefacción del depósito de aguas residuales	180

Calefacción del depósito, conectar y desconectar . . . . .	118, 123	Cerradura	
Calentamiento del piso, eléctrico		Puerta de entrada . . . . .	53, 54
Conectar . . . . .	150	Trampilla de muebles . . . . .	60
Desconectar . . . . .	150	Trampilla exterior . . . . .	57, 58
Protección contra descargas . . . . .	150	Cerradura de la puerta . . . . .	53, 54
Cama de alcoba . . . . .	81	Cerradura de la trampilla	
Escalera de ascenso . . . . .	82	Abrir . . . . .	57, 58, 59
Mecanismo para plegar . . . . .	82	Cerrar . . . . .	57, 58, 59
Plegar hacia abajo . . . . .	83	Con tirador concha . . . . .	57
Plegar hacia arriba . . . . .	83	Cuadrada . . . . .	57
Red de seguridad . . . . .	82	Trampilla de servicio . . . . .	58
Cama fija . . . . .	83	Chimenea de salida de gases	
Abrir . . . . .	83	del lado derecho del vehículo . . . . .	142, 155
Cabecera del somier, bajar . . . . .	84	Cinturones de seguridad . . . . .	44
Cabecera del somier, levantar . . . . .	84	Colocación correcta . . . . .	45
Cerrar . . . . .	83	Limpiar . . . . .	196
Cámara de marcha atrás . . . . .	43	Claraboya de manivela . . . . .	76
Camas . . . . .	81	Abrir . . . . .	76
Camas separadas para niños . . . . .	82, 84	Cerrar . . . . .	76
Cambio de ruedas . . . . .	220	Estor plegable . . . . .	76
Con llantas de aluminio . . . . .	222	Localización de averías . . . . .	237
Par de apriete . . . . .	221	Protección contra insectos . . . . .	76
Campana . . . . .	167	Claraboya Heki . . . . .	74
Conservación . . . . .	198	Abrir . . . . .	74
Filtro, limpiar . . . . .	198	Cerrar . . . . .	75
Cantidad de agua, indicar . . . . .	109, 122	En posición de ventilación . . . . .	75
Cantidad de aguas residuales, indicar . . . . .	109, 122	Estor plegable . . . . .	75
Capacidad de la batería . . . . .	100	Protección contra insectos . . . . .	75
Carga . . . . .	22	Claraboya Skyroof . . . . .	77
Cálculo de un ejemplo . . . . .	23, 25	Abrir . . . . .	77
Cálculo . . . . .	25	Cerrar . . . . .	77
Composición . . . . .	23	Estor plegable . . . . .	78
Carga convencional . . . . .	23	Protección contra insectos . . . . .	78
Carga de apoyo . . . . .	33	Ventilación continua . . . . .	77
Carga sobre el eje trasero . . . . .	33	Claraboyas . . . . .	73
Carga véase también cargamento . . . . .	22	Cocina . . . . .	161
Cargamento . . . . .	26	Localización de averías . . . . .	231
Compartimento de		Cocina de gas	
almacenamiento trasero . . . . .	29	Conectar . . . . .	162, 163
Doble fondo . . . . .	29	Desconectar . . . . .	162, 163
Portabicicletas . . . . .	30	Limpiar . . . . .	196
Portaequipajes . . . . .	27	Localización de averías . . . . .	231
Cargamento véase también carga . . . . .	26	Cocina véase cocina de gas	
Cargas en el techo . . . . .	27	o horno de gas . . . . .	161, 162
Cassette Thetford . . . . .	185, 189	Compartimento de almacenamiento trasero . . . . .	29
Estribo de sujeción . . . . .	185, 189	Conexión de 230 V . . . . .	50, 126
Vaciar . . . . .	189	Cable de alimentación . . . . .	126
		Localización de averías . . . . .	226
		Trampilla exterior . . . . .	59

Conexión externa véase conexión de 230 V . . .	50
Consejos . . . . .	247
Conservación . . . . .	193
Bajos . . . . .	194
Calefacción de agua caliente . . . . .	206
Campana . . . . .	198
Cinturones de seguridad . . . . .	196
Cocina de gas . . . . .	196
Conservación exterior . . . . .	193
Conservación interior . . . . .	195
Cortinas . . . . .	196
Depósito de aguas residuales . . . . .	195
En caso de puesta fuera de servicio durante el invierno . . . . .	202
En caso de puesta fuera de servicio transitoria . . . . .	200
En invierno . . . . .	199
Escalón de entrada . . . . .	195
Estor plegable . . . . .	196
Estores . . . . .	196
Fregadero . . . . .	196
Fundas de piel . . . . .	196
Instalación de agua . . . . .	196
Instalación de aire acondicionado (Telair) . . . . .	199
Lámparas . . . . .	196
Lavar . . . . .	193
Limpiador de alta presión, lavar con . . . . .	193
Lunas . . . . .	194
Moqueta . . . . .	196
Mosquitera enrollable . . . . .	196
Persiana oscurecedora enrollable . . . . .	196
Piezas de plástico en el interior . . . . .	196
Protección contra insectos . . . . .	196
Revestimiento de PVC del suelo . . . . .	196
Superficies de los muebles . . . . .	196
Telas de tapizado . . . . .	196
Conservación exterior . . . . .	193
Conservación interior . . . . .	195
Control de distancia de aparcamiento . . . . .	42
Controles véase lista de comprobación . . .	38, 200
Corriente de carga . . . . .	111
Corriente de descarga . . . . .	111
Corriente de reposo . . . . .	99
Cortinas, limpiar . . . . .	196
Cuarto de aseo . . . . .	184
Interruptor de luz . . . . .	63
Ventilación . . . . .	184

Cuñas de calzo . . . . .	49
Cunas de viaje para niños . . . . .	82, 84

## D

Datos técnicos . . . . .	
Alimentación de corriente . . . . .	244
Dimensiones . . . . .	244
Denominación de los neumáticos . . . . .	219
Depósito de agua . . . . .	178
Agua, llenar . . . . .	179
Agua, purgar . . . . .	179
Cantidades de llenado . . . . .	178
Limpiar . . . . .	196
Llenar . . . . .	179
Lugar de instalación . . . . .	243
Nivel de llenado, indicar . . . . .	109, 117, 122
Depósito de aguas fecales . . . . .	
Estribo de sujeción . . . . .	191
Vaciar . . . . .	191
Depósito de aguas residuales . . . . .	179
Conservación . . . . .	195
Limpiar . . . . .	195
Localización de averías . . . . .	235
Nivel de llenado, indicar . . . . .	109, 117, 122
Orificio de limpieza . . . . .	180
Vaciar . . . . .	180
Descarga completa . . . . .	99
Desconectar el control de distancia de aparcamiento . . . . .	42
Deshelador, conectado y desconectado . . . . .	115
Diagrama de bloques, panel (DT 220) . . . . .	136
Diagrama de bloques, panel (IT 994) . . . . .	135
Diagrama de bloques, panel (LT 510) . . . . .	138
Dimensiones, admisibles . . . . .	249
Disposición de los asientos . . . . .	47
Disposiciones de peaje en países europeos . . . . .	255
Dispositivo de conmutación automática, instalación de gas . . . . .	93, 95
Distribución del aire caliente . . . . .	142
Doble fondo, cargamento . . . . .	29
Ducha . . . . .	184
Durante el viaje . . . . .	41

## E

Eliminación . . . . .	
Aguas residuales . . . . .	10
Basura doméstica . . . . .	10
Excrementos . . . . .	10



Ensanchamiento de cama, retener . . . . .	37	<b>F</b>	
Equipamiento adicional . . . . .	24	Faros véase luces exteriores . . . . .	209
Equipamiento básico . . . . .	23	Fecha, ajustar . . . . .	115
Equipamiento personal . . . . .	24	Foco . . . . .	65
Equipamientos especiales . . . . .	239	Desplazar . . . . .	65
Denominación . . . . .	9	Girar . . . . .	65
Descripción . . . . .	9	Foco halógeno . . . . .	213
Indicaciones de seguridad . . . . .	14	Fregadero, limpiar . . . . .	196
Pesos . . . . .	239	Freno de mano . . . . .	49
Equipo sanitario . . . . .	177	Aplicar . . . . .	14
Escalera de ascenso, cama de alcoba . . . . .	82	Frenos . . . . .	44
Escalera trasera . . . . .	27	Comprobar . . . . .	44, 225
Escalón (cama trasera) . . . . .	84	Frigorífico . . . . .	51, 167
Escalón de entrada . . . . .	49	Bloqueo de la puerta . . . . .	174, 175
Conservación . . . . .	195	Calefacción de marco . . . . .	169
Extender . . . . .	35	Conectar . . . . .	170
Localización de averías . . . . .	225	Conmutación entre fuentes	
Luz de control . . . . .	35, 36	de energía . . . . .	169, 173
Operable eléctricamente . . . . .	34	Desconectar . . . . .	170
Retirar . . . . .	35	Funcionamiento a gas . . . . .	173
Esquema de circuitos		Funcionamiento a gas, conectar . . . . .	171
En el exterior . . . . .	140	Funcionamiento a gas, desconectar . . . . .	171
En el interior . . . . .	133	Funcionamiento con 12 V,	
Esquemas . . . . .	243	conectar/desconectar . . . . .	172
Estor plegable, cabina del conductor		Funcionamiento con 230 V,	
Abrir . . . . .	73	conectar/desconectar . . . . .	171
Cerrar . . . . .	73	Localización de averías . . . . .	232
Estor plegable, claraboya de manivela		Manejo . . . . .	170, 174
Abrir . . . . .	76	Modos de funcionamiento . . . . .	168, 170
Cerrar . . . . .	76	Regulación de la temperatura	
Estor plegable, claraboya Heki		de refrigeración . . . . .	169, 173
Abrir . . . . .	75	Rejilla de ventilación, quitar . . . . .	167
Cerrar . . . . .	75	Fundas de piel, limpiar . . . . .	196
Estor plegable, claraboya Skyroof		Fusible 230 V . . . . .	131
Abrir . . . . .	78	Lugar de instalación . . . . .	243
Cerrar . . . . .	78	Fusibles . . . . .	127
Estor plegable, limpiar . . . . .	196	En el bloque eléctrico EBL 220 . . . . .	129
Estor plegable, luna delantera . . . . .	47	En el bloque eléctrico EBL 99 . . . . .	129
Estor plegable, luna lateral . . . . .	48	En el regulador de carga solar . . . . .	130
Estor plegable, ventana		En la batería del habitáculo . . . . .	128
Abrir . . . . .	72	En la batería del motor de arranque . . . . .	128
Cerrar . . . . .	72	En la caja de relés AD01 . . . . .	128
Estor plegable, ventana de la puerta de entrada		Fusible 230 V . . . . .	125, 131
Abrir . . . . .	55	Fusibles de 12 V . . . . .	127
Cerrar . . . . .	55	Para inodoro Thetford . . . . .	130
Estores, limpiar . . . . .	196	Fusibles de 12 V . . . . .	127
Etiquetas adhesivas de advertencia . . . . .	216	En el bloque eléctrico . . . . .	129
Etiquetas adhesivas de información . . . . .	216	En la batería del habitáculo . . . . .	128
		En la batería del motor de arranque . . . . .	128

## Índice alfabético

En la caja de relés AD01 .....	128	Indicaciones generales .....	10
Para inodoro Thetford .....	130	Indicaciones medioambientales .....	10
<b>G</b>		Indicador de temperatura .....	110, 123
Garaje trasero .....	29	Indicar	
Garaje trasero, cargamento .....	29	Corriente .....	111
Gas butano .....	17, 90	Nivel de llenado del depósito	
Gas propano .....	17, 90	de agua .....	109, 117, 122
Goma del gas, comprobar .....	17, 90	Nivel de llenado del depósito	
Grill de gas .....	162	de aguas residuales .....	109, 117, 122
Conectar .....	164	Reloj digital .....	110
Desconectar .....	164	Temperatura .....	110, 123
Grupo de asientos central,		Tensión de batería .....	108, 116, 120
transformación para dormir .....	85, 86	Inodoro .....	184
Grupos de asientos,		Localización de averías .....	235
transformación para dormir .....	85	Inodoro Thetford .....	184
<b>H</b>		Basculable .....	184, 190
Hora, ajustar .....	115	Fusible .....	130
Horno de gas .....	162, 164	Lavar .....	190
Conectar .....	164, 165	Luz de control .....	190
Desconectar .....	164, 165	Preparar .....	185
Localización de averías .....	231	Utilizar .....	187
Horno microondas		Vaciar .....	189
Conectar .....	166	Inspecciones .....	205
Desconectar .....	166	Instalación avisadora de gas .....	97
Localización de averías .....	231	Instalación de agua	
<b>I</b>		Conservación .....	196
Iluminación		Desinfectar .....	197
Frente .....	209	Indicaciones de seguridad .....	19
Lado .....	210	Limpiar .....	196
Lámparas, limpiar .....	196	Llenar .....	181
Localización de averías .....	225	Tubo de llenado de agua potable .....	178
Parte trasera .....	210	Vaciar .....	182
Incendio		Instalación de aire acondicionado (Dometic)	
Comportamiento en caso de .....	13	Conectar .....	153
Extinguir .....	13	Conservación .....	198
Indicaciones de seguridad .....	13	Corriente de aire, ajustar .....	153
Bombonas de gas .....	90	Desconectar .....	153
Calefacción .....	145	Diodo luminoso .....	153
Cambio de ruedas .....	220	Localización de averías .....	230
Cocina .....	161	Mantenimiento .....	198
Instalación de agua .....	19	Modos de funcionamiento .....	153
Instalación de gas .....	16, 89	Instalación de aire acondicionado (Telair)	
Instalación eléctrica .....	18	Conectar .....	155
Protección contra incendios .....	13	Conservación .....	199
Seguridad vial .....	15	Desconectar .....	155
		Filtro, limpiar .....	199
		Localización de averías .....	231
		Modos de funcionamiento .....	154
		Rejilla de ventilación, limpiar .....	199

Instalación de antena parabólica . . . . . 51	Limpeza véase conservación . . . . . 193
Con orientación automática	Línea de conexión véase cable
de la antena . . . . . 51	de alimentación . . . . . 126
Con orientación semiautomática	Lista de comprobación
de la antena . . . . . 51	Para el viaje . . . . . 256
Instalación de conmutación DuoControl . . . . . 95	Para la puesta en funcionamiento después
Instalación de gas . . . . . 89	de una puesta fuera de servicio . . . . . 203
Defecto . . . . . 17, 89, 227	Para una puesta fuera de servicio
Dispositivo de conmutación	durante el invierno . . . . . 202
automática . . . . . 93, 95	Para una puesta fuera de
Indicaciones de seguridad . . . . . 16, 89	servicio transitoria . . . . . 200
Indicaciones generales . . . . . 16	Seguridad vial . . . . . 38
Localización de averías . . . . . 227	Listas de comprobación para viajes . . . . . 256
Instalación eléctrica . . . . . 99	Litera . . . . . 84
Conexión de 230 V,	Llantas de aluminio . . . . . 222
localización de averías . . . . . 226	Llantas de metal ligero
Escalón de entrada,	véase llantas de aluminio . . . . . 222
localización de averías . . . . . 225	Llave de desagüe, depósito
Explicación de los conceptos . . . . . 99	de aguas residuales . . . . . 180
Iluminación, localización de averías . . . . . 225	Lugar de instalación . . . . . 243
Indicaciones de seguridad . . . . . 18	Llaves . . . . . 21
Localización de averías . . . . . 225	Llaves de desagüe,
Instalación solar . . . . . 124	lugar de instalación . . . . . 161, 243
Intermitentes . . . . . 209	Localización de averías . . . . . 225
Interruptor de corriente de defecto . . . . . 126	Alimentación de 12 V . . . . . 226
Comprobar . . . . . 131	Batería . . . . . 226
Interruptor de luz	Batería del habitáculo . . . . . 226
Cuarto de aseo . . . . . 63	Batería del motor de arranque . . . . . 226
Habitáculo . . . . . 63	Caldera (Alde) . . . . . 230
Interruptor de protección de línea . . . . . 131	Caldera (Truma) . . . . . 228
Interruptor de protección personal (FI) . . . . . 131	Calefacción . . . . . 228
Interruptor principal de 12 V . . . . . 111, 112, 119	Calefacción de agua caliente . . . . . 230
Interruptores de luz . . . . . 63	Calefacción de aire caliente . . . . . 228
	Campana . . . . . 227
	Cocina . . . . . 231
<b>L</b>	Cocina de gas . . . . . 231
Lámpara de garaje . . . . . 214	Conexión de 230 V . . . . . 226
Lámpara de techo . . . . . 211	Escalón de entrada . . . . . 225
Lámpara del armario ropero . . . . . 214	Frigorífico . . . . . 232
Lámpara halógena de techo . . . . . 211	Horno de gas . . . . . 231
Lámpara halógena empotrada . . . . . 212	Horno microondas . . . . . 231
Lámparas . . . . . 211	Iluminación . . . . . 225
Limpiar . . . . . 196	Inodoro . . . . . 235
Lámparas, véase bombillas, cambiar . . . . . 211	Instalación de aire acondicionado
Lavado con un limpiador de alta presión . . . . . 193	(Dometic) . . . . . 230
Límites de velocidad . . . . . 249	Instalación de aire acondicionado
Limpiador de alta presión, lavar con . . . . . 193	(Telair) . . . . . 231
Limpiar	Instalación de gas . . . . . 227
Depósito de agua . . . . . 196	Instalación eléctrica . . . . . 225
Tuberías de agua . . . . . 197	Puerta interior . . . . . 237

Sistema de frenos .....	225	Modo de invierno .....	200
Suministro de agua .....	235	Modos de funcionamiento	
Superestructura .....	237	Caldera (Alde) .....	159
Trampillas de muebles .....	237	Caldera (Truma) .....	156
Luces exteriores		Calefacción de agua caliente .....	146
Bombillas, cambiar .....	209	Calefacción de aire caliente .....	143
Comprobar .....	39	Dispositivo de conmutación automática,	
Localización de averías .....	225	instalación de gas .....	97
Luces interiores		Frigorífico .....	168, 170
Bombillas, cambiar .....	211	Instalación de aire acondicionado	
Localización de averías .....	225	(Dometic) .....	153
Lunetas, limpiar .....	194	Instalación de aire acondicionado	
Luz de contorno .....	210	(Telair) .....	154
Luz de control de 230 V .....	119	Monitor, cámara de marcha atrás .....	43
Luz de control, alimentación de 12 V .....	112	Moqueta, limpiar .....	196
Luz de control,		Mosquitera enrollable, limpiar .....	196
alimentación de 230 V .....	112, 119	Mosquitera enrollable, ventana	
Luz de control, escalón de entrada .....	36	Abrir .....	72
Luz de control, inodoro .....	190	Cerrar .....	72
Luz de cruce .....	209, 252		
Luz de estacionamiento .....	209	<b>N</b>	
Luz de posición .....	210	Nº de chasis .....	216
Luz larga .....	209	Nº de serie .....	216
		Neumáticos .....	217
<b>M</b>		Capacidad de carga .....	220
Mando de luces .....	63	Denominación .....	219
Manejo de los neumáticos .....	219	Desgaste excesivo .....	15, 38, 217, 223
Manguera de aguas residuales .....	180	Indicaciones generales .....	217
Mantenimiento .....	205	Manejo .....	219
Mantenimiento invernal .....	199	Presión de los neumáticos .....	223
Masa autorizada .....	23	Selección de neumáticos .....	218
Masa listo para el viaje .....	23, 25	Nivel de llenado del depósito de agua,	
Masa máxima técnicamente admisible .....	22, 25	indicar .....	117
Mecansimo para plegar, cama de alcoba .....	82	Nivel de llenado del depósito de aguas	
Medidas véase tabla de longitudes .....	244	residuales, indicar .....	117
Menú básico, llamar .....	114	No hay gas .....	228
Mesa colgante .....	79	Normativa de tráfico en el extranjero .....	247
Ampliar .....	79		
Reducir .....	79	<b>O</b>	
Transformación en base de cama .....	80	Olor a gas .....	17, 89, 227
Mesa elevadora		Orientación de la antena .....	51
Desplazar el tablero de la mesa			
hacia arriba .....	81	<b>P</b>	
Tablero de mesa, desplazar		Panel (DT 220) .....	112
longitudinalmente .....	80	Bomba de agua, conectar	
Tablero de mesa, desplazar		y desconectar .....	117
transversalmente .....	80	Calefacción del depósito, conectar	
Transformación en base de cama .....	81	y desconectar .....	118
Mesas .....	79	Deshelador, conectar y desconectar .....	115

Diagrama de bloques .....	136	Peso en vacío .....	23
Fecha, ajustar .....	115	Peso máximo permitido véase masa	
Hora, ajustar .....	115	máxima técnicamente admisible .....	22
Interruptor principal de 12 V .....	112	Pesos de equipamientos especiales .....	239
Menú básico, llamar .....	114	Piezas adosadas véase	
Nivel de llenado del depósito		equipamientos especiales .....	14
de agua, indicar .....	117	Piezas adosadas, retener .....	37
Nivel de llenado del depósito		Piezas de plástico en la zona del	
de aguas residuales, indicar .....	117	aseo y en el habitáculo, limpiar .....	196
Tensión de batería, indicar .....	116	Piezas de recambio .....	215
Versión de software, visualizar .....	115	Placa de características .....	216
Visualizador LCD .....	114	Plan de inspección .....	259
Panel (IT 994) .....	108	Portabicicletas	
Diagrama de bloques .....	135	Bicicletas, cargar .....	31, 32
Interruptor para bomba de agua .....	112	Cargamento .....	30
Interruptor principal de 12 V .....	111	Descendible .....	31
Luz de control de 12 V .....	112	No descendible .....	31
Luz de control de 230 V .....	112	Viajes con un portabicicletas cargado .....	30
Nivel de llenado del depósito		Portaequipajes, cargamento .....	27
de agua, indicar .....	109	Prevenir el peligro de incendios .....	13
Nivel de llenado del depósito		Protección contra incendios .....	13
de aguas residuales, indicar .....	109	Protección contra insectos, claraboya de manivela	
Tensión de batería, indicar .....	108	Abrir .....	76
Panel (LT 510) .....	118	Cerrar .....	76
Alarmas .....	122	Protección contra insectos, claraboya Heki	
Diagrama de bloques .....	138	Abrir .....	75
Indicaciones de batería .....	120	Cerrar .....	75
Indicador de llenado .....	122	Protección contra insectos, claraboya Skyroof	
Indicador de temperatura .....	123	Abrir .....	78
Interruptor Bomba de agua .....	124	Cerrar .....	78
Interruptor Calefacción del depósito .....	123	Protección contra insectos, limpiar .....	196
Interruptor principal de 12 V .....	119	Puerta de entrada .....	53, 55
Luz de control de 230 V .....	119	Estor plegable, abrir .....	55
Panel (mando de luces) .....	63	Estor plegable, cerrar .....	55
Panel de separación de la ducha, retener .....	37	Puerta de entrada, en el exterior	
Panel véase también indicar .....	108	Abrir .....	53, 54
Pantalla plana con soporte .....	66	Bloquear .....	54
Guardar .....	66, 67	Puerta de entrada, en el interior	
Posicionar .....	66, 67	Abrir .....	54, 55
Par de apriete, ruedas .....	221	Bloquear .....	54, 55
Peligro de asfixia .....	14, 67	Puerta interior, localización de averías .....	237
Peligro de congelación .....	19, 177, 182	Puerta mosquitera	
Permiso de circulación .....	21	Abrir .....	56
Pernoctar		Cerrar .....	56
Durante el viaje .....	255	Puertas	
Fuera de un camping .....	252	Cerradura .....	53, 54
Persiana oscurecedora enrollable, limpiar ...	196	Localización de averías .....	237
Persiana oscurecedora enrollable, ventana		Puerta de entrada .....	53
Abrir .....	71	Trabajos de mantenimiento .....	205
Cerrar .....	71	Puertas interiores .....	59

Puesta en funcionamiento	
Después de una puesta fuera de servicio durante el invierno	203
Después de una puesta fuera de servicio transitoria	203
Puesta fuera de servicio	
Durante el invierno	202
Transitoria	200

## R

Red de a bordo de 12 V	100
Red de a bordo de 230 V	125
Red de seguridad, cama de alcoba	82
Regulador de carga solar	124
Regulador de la presión del gas, uniones roscadas	91
Rejilla de ventilación del frigorífico, extraer	167
Reloj digital	
Ajustar	110
Conectar	110
Desconectar	110
Reposacabezas	46
Repostaje	48
Revestimiento de PVC del suelo, limpiar	196
Ruedas	217

## S

Seguridad vial	38
Indicaciones	15
Lista de comprobación	38
Selector de batería	104, 107
Separación de batería	107
Activar	113
Desactivar	113
Separación de la cabina del conductor	61
Abrir	62
Cerrar	61
Separador de batería	104
Símbolos	
Para indicaciones	9
Válvulas de paso de gas	92, 141
Sistema de frenos, localización de averías	225
Sistema de selección de energía automático (AES)	168, 172
Sistemas de sujeción para niños	45
Sobrecarga	26
Soporte para cargas	32
Soporte para cargas en el techo	28

Suministro de agua	
Generalidades	177
Localización de averías	235
Suministro de gas en países europeos	254
Superficies de los muebles, limpiar	196

## T

Tabla de longitudes	244
Tamaño de las llantas	220
Tambor de cable	126
Tapa de cierre para el tubo de llenado de agua potable	59
Tapa del depósito véase tubo de llenado de combustible	48
Tarjetas de garantía	1
Tela del tapizado, limpiar	196
Televisor	36
Tensión de batería, indicar	108, 116, 120
Tensión de reposo	99
Termocambiador (Alde)	
Apagar	148
Lugar de instalación	149
Poner en marcha	148
Termocambiador adicional	
Conectar	151
Desconectar	151
Termocambiador, calefacción, cambiar	141
Tipo de llanta	217
Toldillo	52
Toma de gas, exterior	92
Toma exterior de gas	92
Trabajos de inspección	205
Trabajos de mantenimiento	205
Batería del habitáculo	206
Calefacción auxiliar	208
Calefacción de agua caliente	206
Instalación de aire acondicionado (Dometic)	198
Instalación de aire acondicionado (Telair)	199
Puertas	205
Trampillas de muebles	59
Abrir	60, 61
Cerrar	60, 61
Trampillas de muebles, localización de averías	237
Trampillas exteriores	56
Cerradura de la trampilla	56, 57, 58

---

Transformación para dormir	
Banco L . . . . .	87
Grupo de asientos central . . . . .	85, 86
Tuberías de agua, limpiar . . . . .	197
Tubo de llenado de agua potable . . . . .	178
Abrir . . . . .	178
Cerrar . . . . .	178
Tubo de llenado de combustible . . . . .	48

## U

Uso de un remolque . . . . .	16
Indicaciones de seguridad . . . . .	16
Indicaciones generales . . . . .	33

## V

Válvula de 3 vías . . . . .	147
Válvula de seguridad/purga de la caldera . . . . .	156
Lugar de instalación . . . . .	243
Válvulas de paso de gas . . . . .	92
Símbolos . . . . .	92, 141
Vehículo, lavar . . . . .	193
Velocidad de marcha . . . . .	44
Ventana . . . . .	68
Estor plegable . . . . .	72
Mosquitera enrollable . . . . .	71, 72
Oscurecedor . . . . .	72
Persiana oscurecedora enrollable . . . . .	71
Ventana abatible . . . . .	70
Abrir . . . . .	69, 70
Cerrar . . . . .	69, 70
Estor plegable . . . . .	72
Mosquitera enrollable . . . . .	72
Persiana oscurecedora enrollable . . . . .	71
Ventilación continua . . . . .	69, 70
Ventana, puerta de entrada	
Estor plegable, abrir . . . . .	55
Estor plegable, cerrar . . . . .	55
Ventilación . . . . .	67
Cuarto de aseo . . . . .	184
Ventilación forzada . . . . .	14, 67
Ventilador de circulación de aire . . . . .	142
Versión de software del panel, visualizar . . . . .	115
Viajar en la autocaravana . . . . .	41
Vigilancia de batería . . . . .	105, 107
Visualizador LCD . . . . .	114

