

MANUAL DE USO



YT203EV

Cabeza tractora para depósitos

Documento: TD2973-08ES
Fecha: 2025-11



MANUFACTURER OF SPECIAL VEHICLES

Historial de cambios

Versión	Descripción	Capítulo
08	Actualizado: Adhesivos de alta tensión, interruptor de emergencia de alta tensión, desconexión de carga, identificación de VE, ubicación del puerto de carga	2.5
07	Actualizado: Adhesivos	2.5
	Actualización de la placa de características	2.6
	Añadido: Dos nuevos símbolos del calefactor adicional	4.4
	Añadido: Indicador de carga	5.2.4
	Añadido: Arranque con un cable de puente	8.11.1
06	Añadido: EBS	6.7
04	Cambiado: Enganche y desenganche de un remolque	6.8.2
03	Cambiado: Intermitente	3.6.12
	Cambiado: Terberg Connect	3.6.13
02	Cambiado: Descripción del DIM	4

Índice

1	Introducción	7
1.1	Cómo utilizar este documento	7
1.2	Abreviaturas y definiciones.....	8
1.3	Diseño general de la cabeza tractora	9
2	Seguridad	10
2.1	Generalidades	10
2.2	Mensajes de advertencia y atención de este documento	10
2.3	Instrucciones para un uso seguro.....	11
2.4	Adhesivos de seguridad y advertencia	12
2.4.1	Adhesivos en la cabina	12
2.5	Adhesivos en el vehículo	13
2.6	Cargas permitidas	19
2.7	Normativa y advertencias de seguridad.....	20
2.7.1	Antes de iniciar la marcha	20
2.7.2	Durante la conducción	20
2.7.3	Durante la conducción en rampas.....	20
2.7.4	Otras advertencias	21
2.7.5	Procedimientos de emergencia.....	22
2.7.6	Incendio	24
2.8	Peligro eléctrico	26
2.8.1	Modo de regreso de emergencia	26
2.8.2	Vehículo averiado	26
2.8.3	Vehículo dañado	27
2.8.4	Vehículo en el agua	27
2.8.5	Tijera	28
3	Cabina y mandos	29
3.1	Entrar y salir de la cabeza tractora	29
3.1.1	Abrir y cerrar la puerta	30
3.1.2	Desbloqueo del anclaje antiviento de la puerta.....	31
3.2	Asiento del conductor - ISRI	32
3.2.1	Ajustes del asiento	33
3.3	Asiento de pasajero (opcional)	35
3.3.1	Antes de usar el asiento de pasajero:	35
3.4	Cinturón de seguridad	35
3.4.1	Uso del cinturón de seguridad	36
3.4.2	Apertura del cinturón de seguridad	36
3.5	Radio (opcional)	37
3.6	Control de la temperatura y el flujo de aire de la cabina.....	37
3.6.1	Control de ventilador/Auto.....	38
3.6.2	Ajuste de la temperatura	38
3.6.3	Control del aire acondicionado.....	38
3.6.4	Consejos de uso	39
3.6.5	Soplador de aire (opcional)	39
3.6.6	Calentador eléctrico adicional (opcional)	40
3.6.7	Calentador de 230 V CA (opcional).....	41

3.6.8	Instrumentos y controles	42
3.6.9	Palanca de freno de estacionamiento	43
3.6.10	Freno de estacionamiento electrónico mediante unidad de control manual (opcional)	43
3.6.11	Consola de mando del conductor	44
3.6.12	Palanca combinada de intermitentes, luces largas/de cruce, ráfagas, bocina y limpiaparabrisas.	45
3.6.13	Terberg Connect (opcional)	47
3.6.14	Control de los retrovisores eléctricos (opcionales)	48
3.7	Interruptores	48
3.7.1	Limpiaparabrisas trasero - velocidades 1 y 2 (opcional)	48
3.7.2	Limpiaparabrisas trasero - intervalos (opcional)	49
3.7.3	Luz antiniebla trasera (opcional)	49
3.7.4	Luces de trabajo (opcional)	49
3.7.5	Iluminación del vehículo	49
3.7.6	Baliza giratoria	50
3.7.7	Intermitencia de advertencia	50
3.7.8	Calefacción de los retrovisores (opcional)	50
3.7.9	Calefacción de la luneta trasera (opcional)	50
3.7.10	Ventanillas eléctricas (opcionales)	50
3.7.11	Zumbador de advertencia de marcha atrás (opcional)	51
3.7.12	Bloqueo del diferencial del eje trasero (opcional)	52
3.7.13	Liberación de presión de la suspensión neumática (opcional)	53
3.7.14	Ajuste manual de altura de la quinta rueda (opcional)	53
3.7.15	Desbloqueo de la quinta rueda	54
3.7.16	Bocina adicional (opcional)	54
3.7.17	Sistema central de engrase (opcional)	54
4	Descripción del módulo de información del conductor (DIM) 55	
4.1	Componentes operativos	55
4.1.1	Tecla de navegación	56
4.2	Lista de símbolos del tablero de instrumentos	56
4.3	Manejo del DIM	57
4.3.1	Inicialización y pantalla de inicio	58
4.3.2	Símbolos de navegación de la pantalla	58
4.3.3	Display settings (Configuración de pantalla)	58
4.3.4	Función de selección de vistas específicas	60
4.3.5	Pantallas de vistas específicas	60
4.3.6	Calibración de altura de la quinta rueda	63
4.3.7	Consumo de energía	66
4.3.8	Seleccionar pantallas de carga	66
4.3.9	Iluminación	67
4.3.10	Funciones protegidas por contraseña	67
4.4	Resumen de símbolos de la pantalla	68
5	Carga de las baterías de alta tensión	71
5.1	Carga durante la conducción: frenado regenerativo	71
5.2	Carga mediante cable	71

5.2.1	Conector de carga.....	71
5.2.2	Ubicación del puerto de carga	72
5.2.3	Inicio de la carga	73
5.2.4	Indicador de carga	74
5.2.5	Detención de la carga	74
5.2.6	Optimización de la autonomía.....	75
5.3	Antes de iniciar la marcha	76
5.3.1	Activación del motor de tracción	76
5.3.2	Desactivación del motor de tracción	76
5.3.3	Cambio de marchas	77
6	Conducción del vehículo	78
6.1	Instrucciones de conducción	78
6.2	Conducción segura y duradera.....	78
6.3	Conducción económica	78
6.4	Arranque del vehículo.....	78
6.5	Apagado del motor	79
6.6	Selección de marcha	79
6.6.1	Cambio del punto muerto (N) a marcha de avance (D) o marcha atrás (R)	79
6.6.2	Cambio de la posición de marcha de avance o marcha atrás (D o R) a la de punto muerto (N)	79
6.6.3	Cambio de la marcha de avance (D) a la marcha atrás (R) y viceversa	79
6.7	EBS	81
6.7.1	Funciones y siglas.....	81
6.7.2	Manejo	82
6.7.3	Símbolos de la pantalla	84
6.8	Enganche/desenganche de cabeza tractora y remolque.....	85
6.8.1	Uso del sistema de elevación de la quinta rueda	85
6.8.2	Enganche de un remolque	86
6.8.3	Realización de una prueba de tracción y empuje	86
6.8.4	Desenganche de un remolque	87
7	Controles y ajustes periódicos.....	89
7.1	Responsabilidad del conductor.....	89
7.2	Nivel de refrigerante	89
7.3	Nivel de aceite hidráulico	90
7.4	Quinta rueda.....	90
7.5	Calderines de aire comprimido y deshumectador de aire.....	91
7.6	Instrumentos e iluminación	91
7.7	Asiento del conductor y retrovisores.....	91
7.8	Lavaparabrisas	91
7.9	Llantas y neumáticos	91
7.10	Presión de neumáticos y carga sobre las ruedas	92
8	Reparación y mantenimiento	95
8.1	Elevación de la cabina.....	95
8.1.1	Para elevar manualmente la cabina con la bomba hidráulica de mano	97

8.1.2	Para elevar la cabina eléctricamente (opcional)	99
8.2	Limpieza de la cabeza tractora	99
8.3	Limpieza de alta presión	100
8.3.1	Ajustes del limpiador de alta presión	100
8.4	Lavado de la cabina	101
8.5	Limpieza de la tapicería	103
8.6	Eliminación de las manchas.....	103
8.7	Mantenimiento de las llantas de acero.....	103
8.8	Sustitución de las rasquetas de los limpiaparabrisas.....	104
8.9	Daños en la pintura	104
8.9.1	Retoque de daños pequeños en la pintura	104
8.9.2	Daños en el metal subyacente:	104
8.10	Interruptor principal	105
8.11	Baterías de baja tensión	106
8.11.1	Arranque con un cable de puente.....	106
8.12	Fusibles, relés y convertidor	107
8.12.1	Fusibles	108
8.12.2	Relés y convertidor	110
8.13	Faros.....	111
8.14	Remolcado o empuje	112
8.15	Recomendaciones de temperatura ambiente	113
8.15.1	Temperaturas ambiente extremadamente altas (por encima de los 30 °C)	113
8.15.2	Temperaturas ambiente bajo cero (por debajo de los 0 °C)	113
8.16	Transporte:.....	113
8.17	Desmantelamiento:	113

1 Introducción

1.1 Cómo utilizar este documento

Este manual contiene información importante acerca de cómo usar y mantener de forma correcta y segura la cabeza tractora Terberg para depósitos. Este manual DEBE ser leído atentamente antes de usar la cabeza tractora. La cabeza tractora funcionará de forma segura si se respetan las advertencias, los avisos y las instrucciones de este manual.

Este manual no se ha diseñado como una guía técnica ni tiene como fin convertir al lector en un mecánico experto en cabezas tractoras. Su finalidad es informarle acerca de cómo manejar la cabeza tractora y cómo realizar las operaciones de servicio técnico asociadas para evitar cualquier problema.

Cuanto mejor conozca su cabeza tractora, mejor será el rendimiento que puede esperar de ella.

Terberg rechaza cualquier responsabilidad sobre cualquier equipo externo que no forme parte del contrato de suministro.

A nuestro mejor saber y entender, todas las placas y símbolos informativos de la cabeza tractora satisfacen las normas generales para operadores. Sin embargo, los usuarios deben leer este documento según sus propios requisitos y normas de trabajo.

FABRICANTE

Dirección para visitas:

Terberg Benschop B.V.
Oranje Nassaustraat 10
NL-3405XK BENSCHOP
Países Bajos.

Teléfono: +31 348 459 211

Correo electrónico: info@terbergbenschop.nl

Dirección postal:

P.O. Box 2
NL-3405ZG BENSCHOP
Países Bajos.

Dirección web:

www.terbergbenschop.nl

Terberg Benschop B.V. se reserva el derecho a modificar esta información sin previo aviso.

Estas son las instrucciones originales. La versión en lengua inglesa es la versión vinculante. Solicite su idioma si no lo encuentra.

La información siguiente se encuentra en la propia cabeza tractora. Anote todos estos datos antes de usar la cabeza tractora por primera vez.

Fecha del primer uso:

Modelo de cabeza tractora:

VIN: XLW

Año de fabricación:

Transmisión:

Eje delantero:.....

Eje trasero:

Tipo de quinta rueda:.....

Neumáticos:.....

1.2 Abreviaturas y definiciones

D:	Drive	Conducir
DIM:	Driver Information Module (part of the dashboard).	Módulo de información al conductor (parte del tablero de instrumentos).
ETRTO:	European Tyre and Rim Technical Organization.	Organización Técnica Europea de Neumáticos y Llantas.
F:	Forward	Forward, avance
GCW:	Gross Combination Weight.	Peso bruto combinado.
GVW:	Gross Vehicle Weight.	Peso bruto del vehículo.
AT:	High Voltage	Alta tensión
MSD:	Manual Service Disconnect	Manual Service Disconnect, seccionador de servicio manual.
PVA:	Official report of adoption.	Informe oficial de adopción.
R:	Reverse	Reverse, marcha atrás.
Rolltrailer:	Trailer which is used to transport goods in ports and distribution centres.	Remolque empleado para transportar mercancías en los puertos y centros de distribución.
SEL:	Stored Energy Level	Nivel de energía almacenada
SOC	State Of Charge	Estado de carga
Terberg Connect:	A telematic solution for transferring data from vehicle to server.	Una solución telemática para transferir datos del vehículo a un servidor.
VIN:	Vehicle Identification Number.	Número de identificación del vehículo.

YT203EV: Yard Tractor 3rd gen. Full Electric.

Cabeza tractora para depósitos de 3.^a gen. 100 % eléctrica.

1.3 Diseño general de la cabeza tractora



Pos.	Descripción
1	Interruptor de alta tensión
2	Punto de carga (lado derecho o parachoques delantero).
3	Retrovisor.
4	Entrada a la cabina.
5	Conexiones para remolque.
6	Quinta rueda.
7	Bastidor de elevación.
8	Tanque de aceite hidráulico.
9	Batería de alta tensión.
10	Sistema de elevación de la cabina.
11	Bulón para barra de arrastre.
12	Baterías de baja tensión

2 Seguridad

2.1 Generalidades

Importante

**Lea atentamente este documento antes del uso.
Consérvelo para su consulta futura**

2.2 Mensajes de advertencia y atención de este documento

PELIGRO



Indica una situación potencialmente peligrosa e inminente que, si no se evita, dará lugar a la muerte o lesiones graves.
Todas las notificaciones de PELIGRO se indicarán con este símbolo ROJO.

ADVERTENCIA



Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría dar lugar a la muerte o lesiones graves.
Todas las notificaciones de ADVERTENCIA se indicarán con este símbolo NARANJA.

PRECAUCIÓN



Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría dar lugar a lesiones leves o moderadas.
Todas las notificaciones de PRECAUCIÓN se indicarán con este símbolo AMARILLO.

ATENCIÓN



Estos avisos se utilizan para indicar procedimientos especiales o para resaltar hechos importantes. LOS avisos también designan información importante acerca de este manual y su uso.
Todas las notificaciones de AVISO se indicarán con este símbolo AZUL.

2.3 Instrucciones para un uso seguro

ADVERTENCIA



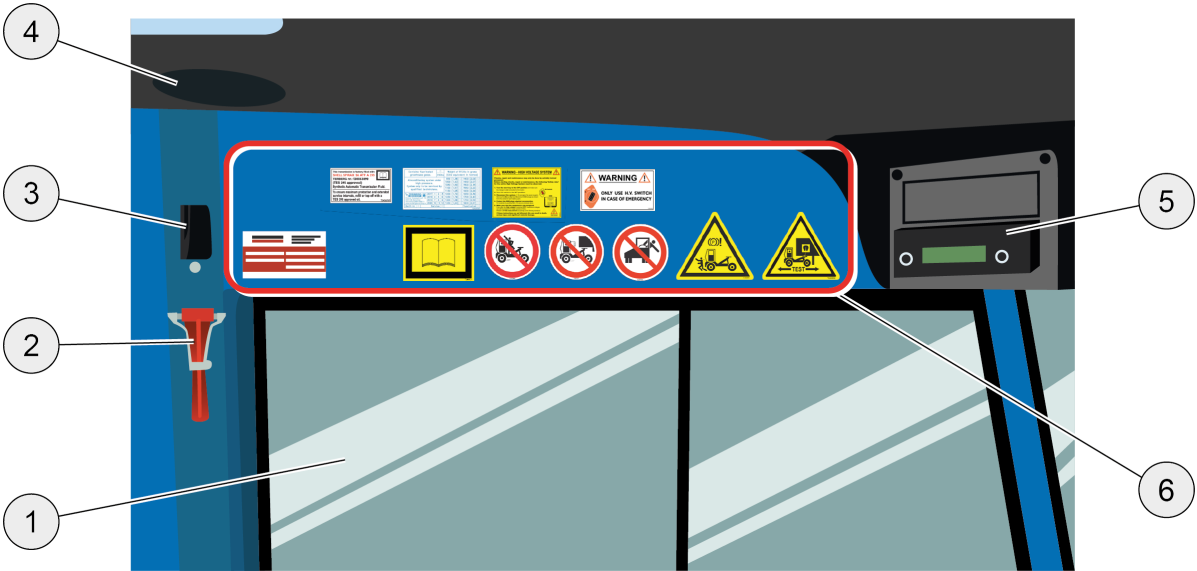
- **Para garantizar un uso seguro de la cabeza tractora, lea atentamente este manual antes de conducir el vehículo.**
- **Las instrucciones, advertencias y mensajes de los adhesivos y de este manual deben respetarse en todo momento.**
- **Comunique siempre y sin demora los defectos a su superior.**

- Los conductores deben inspeccionar visualmente la cabeza tractora antes de empezar a trabajar, además de comprobar el tablero de instrumentos inmediatamente tras el arranque y regularmente durante la conducción. Los instrumentos deben indicar sus valores normales. La cabina cuenta con varias placas que contienen información sobre las cargas máximas sobre los ejes y en el remolque.
- En función del equipamiento de la cabeza tractora y de la naturaleza del trabajo, la formación debe abarcar todos los equipos y todas las tareas que deba llevar a cabo el conductor.
- Todos los conductores deben estar equipados adecuadamente, con ropa y calzado de seguridad. Terberg Benschop recomienda utilizar al menos ropa de seguridad que mejore la visibilidad del conductor, así como calzado de seguridad con plantilla y puntera de acero.
- Utilice la cabeza tractora únicamente con el fin propuesto indicado en el manual. Un uso contrario al fin propuesto puede suponer peligros o daños.
- Las instrucciones que no estén directamente relacionadas con los equipos suministrados se proporcionan a modo de recomendación.
- La cabeza tractora solo está destinada a su uso por parte de personas autorizadas y con los conocimientos adecuados. (De conformidad con los reglamentos y las normas aplicables indicadas en la Declaración CE de conformidad europea).
- Antes de cada uso, inspeccione para detectar posibles daños, la integridad del producto y el desgaste y compruebe que todas las piezas móviles estén bien sujetas y funcionen de manera fiable. Los componentes de servicio pesado o los elementos constructivos de servicio pesado pueden indicar una sobrecarga. En caso de dudas respecto a la idoneidad de los componentes integrados para el uso previsto, desmantele el equipo de inmediato y solicite una inspección por parte de un experto.
- Jamás rebase los límites de carga de trabajo máximos permitidos.
- La cabeza tractora no se ha diseñado para el transporte de pasajeros.
- No utilice la cabeza tractora si falta la placa de identificación o si no se puede leer la indicación de carga de trabajo.

2.4 Adhesivos de seguridad y advertencia

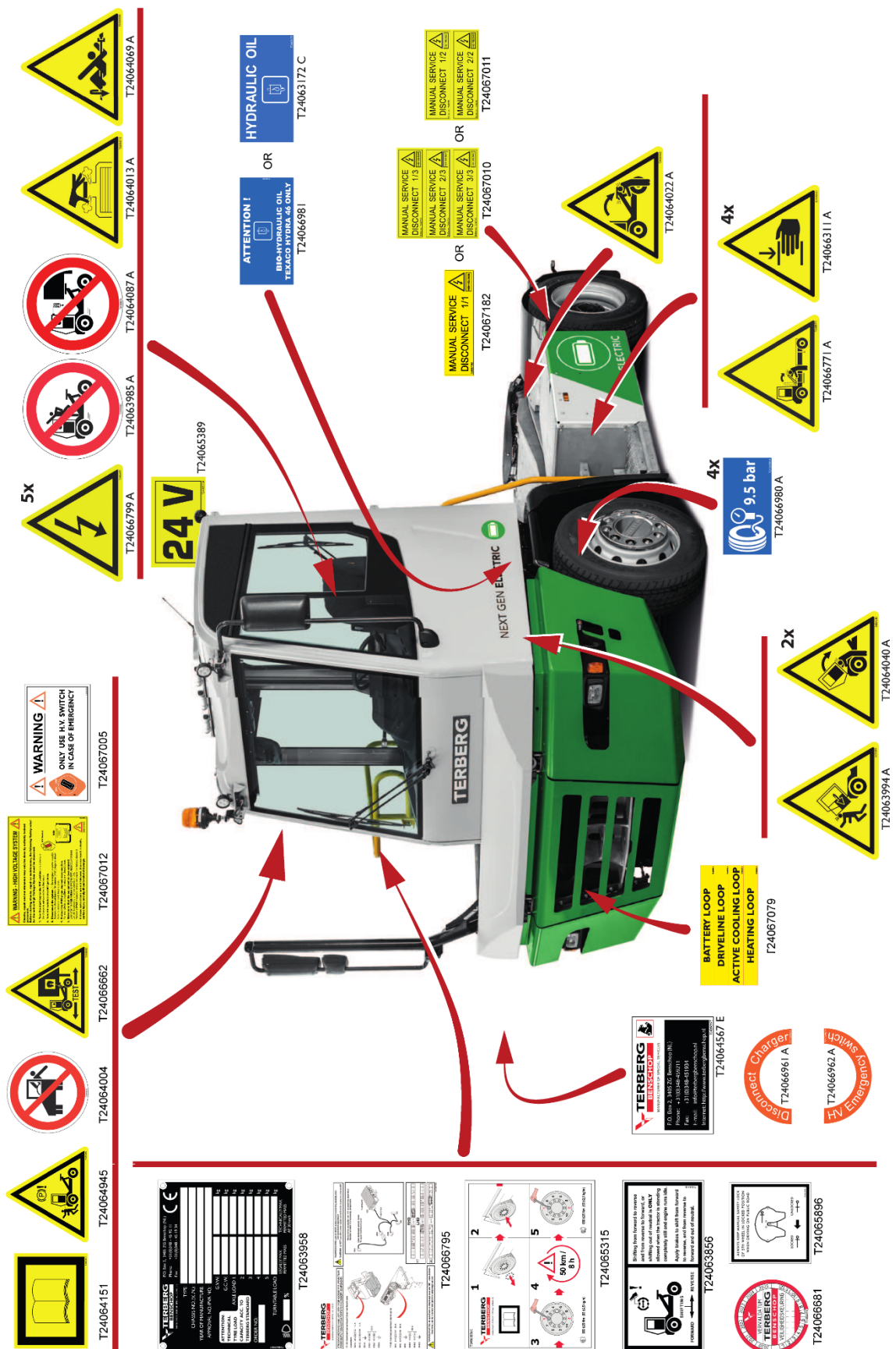
2.4.1 Adhesivos en la cabina

Consulte siempre los adhesivos de seguridad del interior de la cabina y de todos los demás lugares de la cabeza tractora.



Pos.	Tipo	Descripción
1	Ventanilla lateral	La ventanilla lateral de la cabeza tractora, que se puede deslizar para abrirla y puede utilizarse también como salida de emergencia.
2	Martillo de seguridad	Un martillo de seguridad para romper la ventana como opción para escapar de la cabeza tractora en caso de emergencia.
3	Colgador de abrigo	Un colgador de pinza para colgar un abrigo.
4	Altavoz	El altavoz de audio del sistema de radio de la cabeza tractora.
5	Radio	
6	Ubicación de los adhesivos	Ubicación de los adhesivos en el interior de la cabina para informar de cuestiones de seguridad al conductor.

2.5 Adhesivos en el vehículo



Prohibido estar en pie sobre una cabeza tractora en movimiento. (T24063985)

No debe haber ninguna persona sobre la cabeza tractora durante la marcha.



Se prohíbe asomarse al exterior de la cabina durante la conducción (T24064004)

Se prohíbe asomarse al exterior de la cabina durante la conducción.



No conduzca la cabeza tractora y el remolque con las mangueras de freno desconectadas. (T24064087)

Se prohíbe poner en marcha la cabeza tractora sin antes conectar las mangueras de freno y los cables de la iluminación.



Jamás abra el tapón de los tanques de expansión si la batería y los sistemas NT están calientes (T24064013)

Espere siempre a que los sistemas se enfríen antes de retirar el tapón de los tanques de expansión.



Tenga cuidado por el riesgo de que la puerta se abra al elevar la cabina (T24063994) (Puerta lateral opcional)

Si la puerta lateral no está bien cerrada, podría abrirse inadvertidamente al elevar la cabina y causar graves lesiones a otras personas.



No se coloque debajo del bastidor de elevación hidráulico (T24064022)

Tenga cuidado con el bastidor de elevación y manténgase fuera de su zona de trabajo.



Precaución al elevar la cabina (T24064040)

Si eleva la cabina, asegúrese de que esté debidamente apoyada antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento. Manténgase a distancia de la cabina al elevarla.



Cuidado con los árboles de transmisión mientras estos giran (T24064069)

No se acerque a los ejes propulsores mientras giran y asegúrese de que todas sus prendas de ropa estén sujetas y ceñidas.



Aplique el freno de estacionamiento antes de salir de la cabina (T24064945)

Aplique siempre el freno de estacionamiento antes de salir de la cabina.



Realice una prueba de tracción y empuje antes de intentar cualquier movimiento (T24066662)

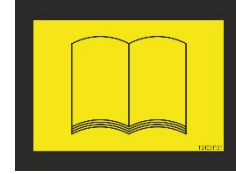
La prueba de tracción y empuje debe realizarse antes de intentar mover cualquier remolque.

Las luces de indicación roja y verde de la quinta rueda son solamente indicativas.



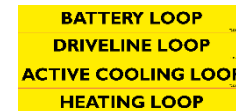
Lea el Manual de uso (T24064151)

Lea atentamente este manual antes de utilizar la cabeza tractora.



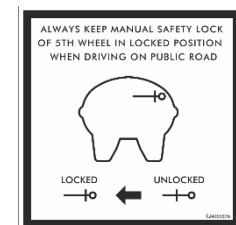
Bucle de batería / Bucle de cadena cinemática / Bucle de refrigeración activa / Bucle de calefacción (T24067079)

- Designación de sistema de fluido de batería.
- Designación de sistema de fluido de cadena cinemática para la refrigeración de componentes.
- Designación de bucle de refrigeración activa.
- Designación de bucle de calefacción de cabina.



Bloqueo de seguridad manual de la quinta rueda (T24065896) (opcional)

Si la cabeza tractora está preparada para conducir por vías públicas, la quinta rueda está equipada con un bloqueo de seguridad manual. Mantenga siempre el bloqueo de seguridad manual de la quinta rueda en la posición de bloqueo al conducir por vías públicas.



Aceite hidráulico (T24063172)

Punto de control de nivel o punto de llenado del aceite hidráulico.



En caso de emergencia, utilice únicamente el interruptor de alta tensión (T24067005)

En caso de emergencia, utilice solamente el interruptor de alta tensión.



Desconecte el MSD (T24067182) (opcional)

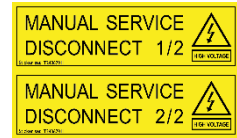
Desconecte el conector del MSD antes de proceder a las tareas de servicio.



Desconecte los MSD (T24067011) (opcional)

Desconecte los conectores de los MSD si hay dos baterías, antes de proceder a las tareas de servicio.

- Desconecte el MSD 1 de 2.
- Desconecte el MSD 2 de 2.



Desconecte los MSD (T24067010) (opcional)

Desconecte los conectores de los MSD si hay tres baterías, antes de proceder a las tareas de servicio.

- Desconecte el MSD 1 de 3.
- Desconecte el MSD 2 de 3.
- Desconecte el MSD 3 de 3.



Tensión peligrosa (T24066799)

Peligro de tensión eléctrica
Evite tocar los componentes marcados con este adhesivo.



Superficie caliente (T24066858)

Peligro de quemaduras o escaldaduras.
Evite tocar los componentes marcados con este adhesivo.



Desconecte el cargador (T24066961)

Pulse el botón antes de desconectar el cargador.



Interruptor de emergencia de alta tensión (T24066962)

Coloque el interruptor en esta posición en caso de emergencia.



Identificación de la propulsión del vehículo (T24067182)

Indicación de energía de propulsión de vehículo eléctrico



Advertencia sobre el sistema de alta tensión (T24067012)

Instrucciones sobre cómo trabajar con el sistema de alta tensión.

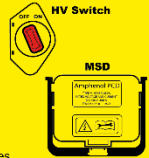
- Las comprobaciones, reparaciones y tareas de mantenimiento solamente pueden realizarlas miembros del personal debidamente formados.
- Antes de iniciar las comprobaciones, reparaciones o tareas de mantenimiento, se deben respetar las siguientes «Normas de seguridad» para todo el sistema de alta tensión:

! WARNING - HIGH VOLTAGE SYSTEM !

Checks, repair and maintenance may only be done by suitably trained personnel.
Before starting checks, repair or maintenance, the following 'Safety rules' for the entire High Voltage System must be observed:

1. Turn the start key to the OFF position and make sure the charger is not connected to the tractor.
2. Turn HV switch in the OFF position.
3. Disconnect the system. (= De-energise the power supply). Remove the Manual Service Disconnect (MSD) plugs as shown from the socket of each battery pack.
4. Protect the MSD plugs against reconnection. For example by putting them in a secure enclosed place.
5. Make sure that the equipment is de-energised. Even after the High voltage is switched OFF, hazardous voltages can still be present for longer periods of time. Perform a 0-Volt measurement according to the Terberg standard.

If these instructions are not followed, this can result in death, serious injury and significant material damage.



1. Gire la llave de arranque a la posición OFF y asegúrese de que el cargador no esté conectado a la cabeza tractora.
2. Ponga el interruptor de alta tensión en la posición OFF.
3. Desconecte el sistema. (= corte el suministro eléctrico). Retire los conectores macho del seccionador de servicio manual (MSD) del conector hembra de cada batería de la forma mostrada.
4. Proteja los conectores macho del MSD frente a la reconexión. Por ejemplo, guárdelos en un lugar seguro cerrado.
5. Asegúrese de que el equipo esté desconectado. Puede seguir habiendo tensiones peligrosas durante largos periodos de tiempo, incluso tras haber desconectado la alta tensión. Realice una medición para comprobar la ausencia de tensión, siguiendo para ello los estándares de Terberg.

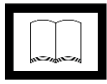
Si no se siguen estas instrucciones, existe peligro de muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.

Apriete de nuevo las tuercas de la rueda tras cualquier cambio de ruedas (T24063856)

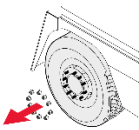
Tras un cambio de ruedas o tras la entrega de una cabeza tractora nueva, es absolutamente imprescindible apretar las tuercas de las ruedas en el orden correcto tras un máximo de 50 km u 8 horas de funcionamiento / conducción, lo que ocurra primero.

T24063856C

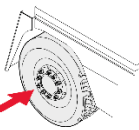
TERBERG BENSCHOP
MANUFACTURER OF SPECIAL VEHICLES



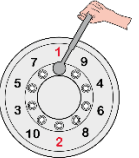
1



2



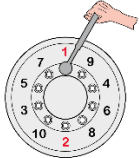
3



4



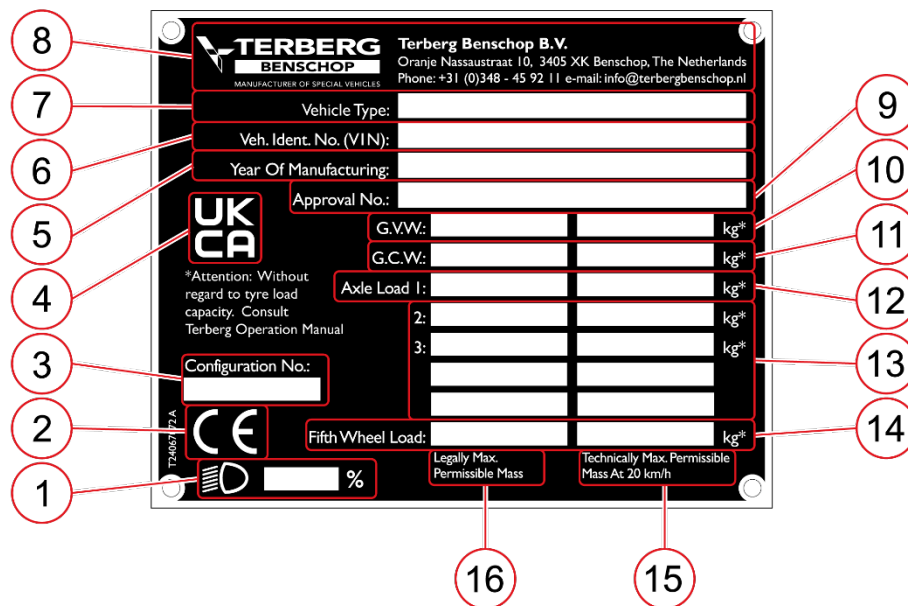
5



650 ±25 Nm (65 ±2,5 kg/m)

2.6 Cargas permitidas

En el interior de la cabina, existe una placa de características del vehículo que presenta información técnica, por ejemplo, cargas máximas por **eje**.



Pos.	Tipo	Descripción
1	Inclinación de faros	Indicación de la inclinación hacia abajo del corte de las luces de cruce (luces cortas).
2	Marcado CE	Marcado destinado a la Unión Europea (UE).
3	N.º de configuración	Número interno del fabricante.
4	Marcado UKCA	Marcado destinado al Reino Unido (RU).
5	Año de fabricación	
6	Veh. Ident. No. (VIN)	Vehicle Identification Number, número de identificación del vehículo.
7	Tipo de vehículo	
8	Fabricante	Nombre y dirección del fabricante.
9	N.º de homologación	Número de homologación de tipo.
10	GVW	Gross Vehicle Weight, peso bruto del vehículo: peso total máximo permitido del vehículo a 20 km/h.
11	GCW	Gross Combination Weight, peso bruto combinado: peso total máximo permitido de la combinación de vehículo y remolque(s) a 20 km/h.
12	Carga del eje 1	Carga máxima permitida en el eje delantero a 20 km/h.
13	Otras cargas por eje	Carga máxima permitida en el o los demás ejes a 20 km/h.
14	Carga de la quinta rueda	Carga máxima permitida en la quinta rueda a 20 km/h.
15	Peso máximo autorizado a 20 km/h	Columna con masas máximas permitidas técnicamente a 20 km/h.

Pos.	Tipo	Descripción
16	Peso técnico máximo autorizado	Columna con las masas máximas legalmente permitidas (solo rellenar si es obligatorio para el uso por vías públicas)

2.7 Normativa y advertencias de seguridad

(Consulte también la sección «ADHESIVOS DE ADVERTENCIA»).

ATENCIÓN	
	Lea atentamente este manual antes de usar la cabeza tractora y siga en todo momento las instrucciones de seguridad y mantenimiento.

2.7.1 Antes de iniciar la marcha

- Revise la iluminación del vehículo.
- Aplique siempre el freno de estacionamiento antes de salir de la cabina.
- Mantenga cerradas las puertas y ventanillas para así minimizar el nivel de ruido en el interior de la cabina y minimizar el consumo de energía de la calefacción y el aire acondicionado.
- El aire acondicionado solo funcionará eficientemente si todas las ventanillas y puertas de la cabina están cerradas.
- Mantenga el suelo de la cabina limpio de objetos sueltos para así evitar resbalones, tropiezos y caídas.
- Asegúrese de mantener un campo de visión despejado en todo momento.
- Durante el uso, utilice siempre el cinturón de seguridad.
- Conecte siempre las mangueras de freno y los cables de la iluminación del remolque antes de iniciar la marcha con un remolque enganchado.
- Compruebe visualmente que los neumáticos de la cabeza tractora y del remolque no presenten daños y estén inflados a la presión correcta.

2.7.2 Durante la conducción

- No abandone el asiento de conductor en ningún momento y lleve siempre abrochado el cinturón de seguridad.
- Asegúrese de no superar las cargas y velocidades máximas permitidas.
- Mantenga el remolque a la mínima altura posible, pero lo suficientemente elevado para dejar una separación debajo del remolque y la carga.
- Utilice el quitasol (opcional) para evitar deslumbramientos causados por la luz del sol.

2.7.3 Durante la conducción en rampas

- Asegúrese de que las rampas permitan una tracción suficiente antes de conducir por ellas.

- Al conducir por rampas, asegúrese de mantener la quinta rueda lo más baja posible y tenga en cuenta las restricciones impuestas por las cargas máximas permitidas.
- La velocidad en rampas no debe superar nunca la de una persona que camina a buen paso.
- Evite los tirones al conducir por rampas, evitando también las frenadas bruscas y los acelerones.
- No se detenga en las rampas.
- Si no puede evitar detenerse, vuelva a iniciar la marcha lentamente y sin tirones.
- Se prohíbe estacionar la cabeza tractora en rampas con un remolque cargado.

2.7.4 Otras advertencias

- La cabeza tractora no debe usarse para transportar pasajeros, ni en la cabina ni sobre el remolque, salvo en el asiento del pasajero (opcional).
- Utilice siempre al menos dos puntos de contacto al caminar o trabajar sobre la cabeza tractora para eliminar el riesgo de resbalones o caídas.
- En caso de fallo de la bomba de la dirección, sigue siendo posible conducir la cabeza tractora, pero la dirección resultará mucho más dura.
- Si es posible, mantenga ambas manos en el volante en todo momento.
- No se acerque en ningún momento al sistema de elevación de la quinta rueda.
- Cierre y proteja en todo momento las placas de protección y las tapas (de acceso) antes de iniciar la marcha.
- Las tapas de acceso deben ser fácilmente accesibles en todo momento.
- No se acerque a ningún tipo de componente caliente (por ejemplo, un inversor).
- Si tiene que hacer asomarse por la ventanilla, tenga especial cuidado con otros vehículos en movimiento y objetos móviles.
- Debe notificar todas las fugas detectadas; los distintos líquidos deben eliminarse de acuerdo con los requisitos medioambientales locales.
- Todos los derivados del petróleo son inflamables y deben mantenerse a distancia de los componentes calientes.
- Evite el contacto entre partes de su cuerpo u objetos sueltos y los controles de manejo.
- Recuerde que podrían producirse escapes de agua a alta presión por las juntas de goma.
- Se prohíbe el uso de aparatos de chorro de agua a alta presión en todos los componentes electrónicos, componentes de la cadena cinemática, juntas, cubiertas, puertas, ventanillas, techo o cualquier otra área sensible a la penetración de agua.
- El freno de estacionamiento no debe ser aplicado mientras la cabeza tractora está en movimiento.
- No obstante, el freno de estacionamiento debe usarse como freno de emergencia en caso de que los frenos de servicio de la cabeza tractora no respondan.
- El mantenimiento de la cabeza tractora de terminal debe ser realizado por personal capacitado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

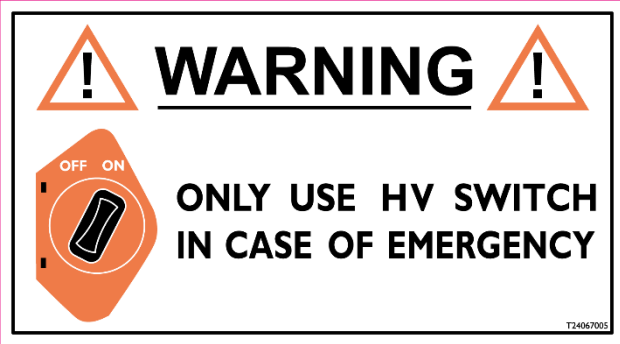
2.7.5 Procedimientos de emergencia

Esta sección describe los procedimientos para el conductor / operador en caso de una situación de emergencia.

Interruptor de alta tensión / interruptor de emergencia

ADVERTENCIA	
	• El interruptor de emergencia DESCONECTARÁ solamente el circuito de alta tensión. El circuito de baja tensión (24 V) sigue activo. • Asegúrese de que la situación sea segura antes de volver a poner el interruptor en la posición ON.

- Ponga en OFF este interruptor de alta tensión solamente en caso de emergencia.



Propagación térmica

ADVERTENCIA	
	• Cuando aparezca una advertencia de evento/propagación térmica, estacione y salga del vehículo lo antes posible en un lugar donde no suponga un riesgo de lesiones ni daños materiales.

ATENCIÓN	
	• Consulte siempre a la organización responsable del funcionamiento del vehículo eléctrico cuando aparezca una advertencia de evento/propagación térmica en el DIM, ya que las medidas adecuadas pueden variar en función de los protocolos de seguridad específicos del cliente.

Si el sistema de batería de alta tensión detecta una situación potencialmente peligrosa, aparecerá una advertencia de evento/propagación térmica en el DIM. El sistema solo está activo cuando el sistema de batería de alta tensión está operativo, lo que ocurre, por ejemplo, durante la conducción, la carga o cuando se utiliza un equipo auxiliar alimentado por el sistema de batería de alta tensión.



Medidas a adoptar en caso de un evento/propagación térmica (consulte siempre los procedimientos de emergencia de seguridad de su propia organización):

1. Si el vehículo aún funciona, estacionelo lo antes posible en un lugar donde no suponga un riesgo de lesiones ni daños materiales. Si es posible, evite estacionar el vehículo en buques, cerca de otros vehículos, edificios o estructuras similares.
2. Ponga el freno de estacionamiento, apague la unidad de tracción eléctrica y retire la llave del contacto.
3. Salga del vehículo lo antes posible utilizando una de las salidas de emergencia.
4. Advierta a todas las personas que se encuentren cerca. Si es posible, asegúrese de que nadie se acerque al camión.
5. Póngase en contacto con los servicios de emergencia de la empresa. Infórmeles de que se trata de un vehículo eléctrico.
6. Póngase en contacto con un técnico de VE de Terberg cualificado de nivel 3

PELIGRO



Riesgo de lesiones graves o muerte. Siga las instrucciones sobre eventos/propagaciones térmicas para la batería de alta tensión, incluso si no detecta ningún signo de sobrecalentamiento o incendio.

Abandono de la cabina en caso de emergencia

Por si se produce una situación de emergencia, debe familiarizarse con la forma de abandonar la cabeza tractora de la forma más segura posible.

- Los conductores deben estar familiarizados con la forma de salir de su cabina concreta.
- Las puertas no deben estar nunca cerradas con llave durante el uso; debe ser posible entrar o salir rápidamente de la cabina en caso de emergencia.

Las vías de salida posibles son:

- Por la puerta del conductor.
- Por la ventanilla lateral.
- Por las ventanillas laterales, rompiendo las lunas con el martillo de seguridad.
- Por la trampilla del techo (opcional).
- Por la puerta de emergencia (opcional).

Dirección de emergencia

Con el motor parado o en caso de pérdida considerable de la potencia hidráulica, detenga la cabeza tractora tan pronto como sea posible. La pérdida de potencia resultará en un fallo de la dirección asistida.

Reventones

En caso de un reventón, el conductor debe sujetar el volante con las dos manos. Intente controlar la cabeza tractora y deténgase inmediatamente.

Incendio

Si se detecta humo o fuego, se debe detener la cabeza tractora inmediatamente. Aplique el freno de estacionamiento, apague el contacto y salga de la cabeza tractora lo antes posible. Todos los conductores deben estar familiarizados con los procedimientos y requisitos del emplazamiento en caso de incendio.

2.7.6 Incendio

Seguridad contra incendios

En caso de incendio en el vehículo, es importante actuar correctamente. La forma de actuar depende de la ubicación del fuego en el vehículo. Consulte las instrucciones que se indican a continuación.

Incendio en el sistema de batería de alta tensión

Si se produce un incendio en la batería de alta tensión o sale humo de ella, tome las siguientes medidas:

1. Si el vehículo aún funciona, estacionelo lo antes posible en un lugar donde no suponga un riesgo de lesiones ni daños materiales. Si es posible, evite estacionar el vehículo en buques, cerca de otros vehículos, edificios o estructuras similares.
2. Ponga el freno de estacionamiento, apague la unidad de tracción eléctrica y retire la llave del contacto.
3. Salga del vehículo lo antes posible utilizando una de las salidas de emergencia.
4. Advierta a todas las personas que se encuentren cerca. Si es posible, asegúrese de que nadie se acerque al camión.
5. Póngase en contacto con los servicios de emergencia y llame a los bomberos. Infórmeles de que se trata de un vehículo eléctrico.
6. Póngase en contacto con un técnico de VE de Terberg cualificado de nivel 3

PELIGRO



- **Jamás intente apagar el fuego personalmente.**
- **No inhale el humo, ya que es altamente tóxico.**

Incendio en otra parte del vehículo

Si hay fuego o humo en otra parte del vehículo (no en las baterías de alta tensión), debe hacer lo siguiente:

1. Si el vehículo aún funciona, estacionelo lo antes posible en un lugar donde no suponga un riesgo de lesiones ni daños materiales. Si es posible, evite estacionar el vehículo en buques, cerca de otros vehículos, edificios o estructuras similares.
2. Ponga el freno de estacionamiento, apague la unidad de tracción eléctrica y retire la llave del contacto.
3. Salga del vehículo lo antes posible.
4. Póngase en contacto con los servicios de emergencia y llame a los bomberos.
5. Si es posible hacerlo con seguridad, extinga el fuego con una gran cantidad de agua

ATENCIÓN

Todos los conductores deben estar familiarizados con los procedimientos y requisitos del emplazamiento en caso de humo e incendio.

2.8 Peligro eléctrico

Si se produce una situación en la que el vehículo puede causar un peligro, hablamos de un peligro *eléctrico*. En este caso, no se puede garantizar un trabajo seguro. Por ejemplo: daños en una batería.

PELIGRO	
	• Todo riesgo eléctrico es tremendamente peligroso; actúe con la máxima precaución. • Existe riesgo de electrocución si la batería o el cableado de alta tensión sufren daños. En ese caso, la carrocería del vehículo puede presentar tensión.

ATENCIÓN	
	• Encontrará las hojas de rescate relativas a los vehículos VE de Terberg en la extranet. TD2151 RescueSheet YT203EV.pdf

2.8.1 Modo de regreso de emergencia

El vehículo está equipado con un «modo de regreso de emergencia». Se activa cuando se produzca un error significativo. En este caso, haga lo siguiente:

- Estacione inmediatamente el vehículo en un lugar seguro
 - En el exterior
 - A 15 m de otros objetos
- No conduzca el vehículo
- Asegúrese de que el vehículo no pueda ser conducido accidentalmente
- Instale obstáculos tales como marcas y cadenas de seguridad
- Coloque señales de advertencia en el vehículo
- Limite el trabajo en los alrededores del vehículo
- Póngase en contacto con un técnico de VE de Terberg cualificado de nivel 3

2.8.2 Vehículo averiado

Si el vehículo está averiado con indicios de peligro *eléctrico* haga lo siguiente:

- No conduzca el vehículo
- Asegúrese de que el vehículo no pueda ser conducido accidentalmente
- Instale obstáculos tales como marcas y cadenas de seguridad
- Coloque señales de advertencia en el vehículo
- Limite el trabajo en los alrededores del vehículo
- Póngase en contacto con un técnico de VE de Terberg cualificado de nivel 3

2.8.3 Vehículo dañado

Si el vehículo ha sufrido daños considerables (por ejemplo, daños en el cableado) o si hay indicios de daños estructurales, haga lo siguiente:

- Si es posible hacerlo con seguridad, saque el vehículo al exterior
- No conduzca el vehículo
- Asegúrese de que el vehículo no pueda ser conducido accidentalmente
- Instale obstáculos tales como marcas y cadenas de seguridad
- Limite el trabajo en los alrededores del vehículo
- Póngase en contacto con un técnico de VE de Terberg cualificado de nivel 3

2.8.4 Vehículo en el agua

Si el vehículo se ha sumergido total o parcialmente, haga lo siguiente:

- No conduzca el vehículo
- Llame a los bomberos
- Póngase en contacto con un técnico de VE de Terberg cualificado de nivel 3

PRECAUCIÓN

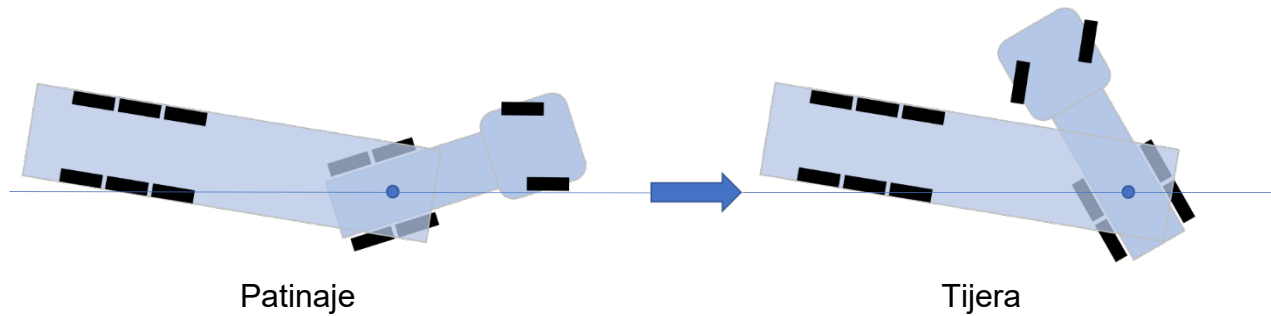


Bajo ningún concepto se deben sumergir en agua los componentes, cables o conectores de alta tensión.

2.8.5 Tijera

La tijera es una situación en la cual el remolque «adelanta» a la cabeza tractora de forma descontrolada. En la mayoría de los casos de tijera, el remolque y la cabeza tractora forman un ángulo muy cerrado que hace imposible el control del conjunto del vehículo.

La tijera es una situación muy peligrosa y debe evitarse siempre conduciendo con cuidado y conectando siempre las mangueras de aire de la cabeza tractora al remolque de forma que este disponga de sus propios frenos.



El patinaje significa que un remolque comienza a moverse lateralmente y el conductor reacciona girando la cabeza tractora en esa dirección para evitar la tijera.

La tijera significa que el conductor no ha sido capaz de corregir la trayectoria de un remolque que empezaba a moverse lateralmente. El remolque se hace con la dirección y el conductor no puede corregir el conjunto del movimiento ni la dirección del vehículo combinado.

3 Cabina y mandos

La cabina es el lugar de trabajo del conductor y contiene numerosos interruptores y otros dispositivos para un correcto manejo de la cabeza tractora.

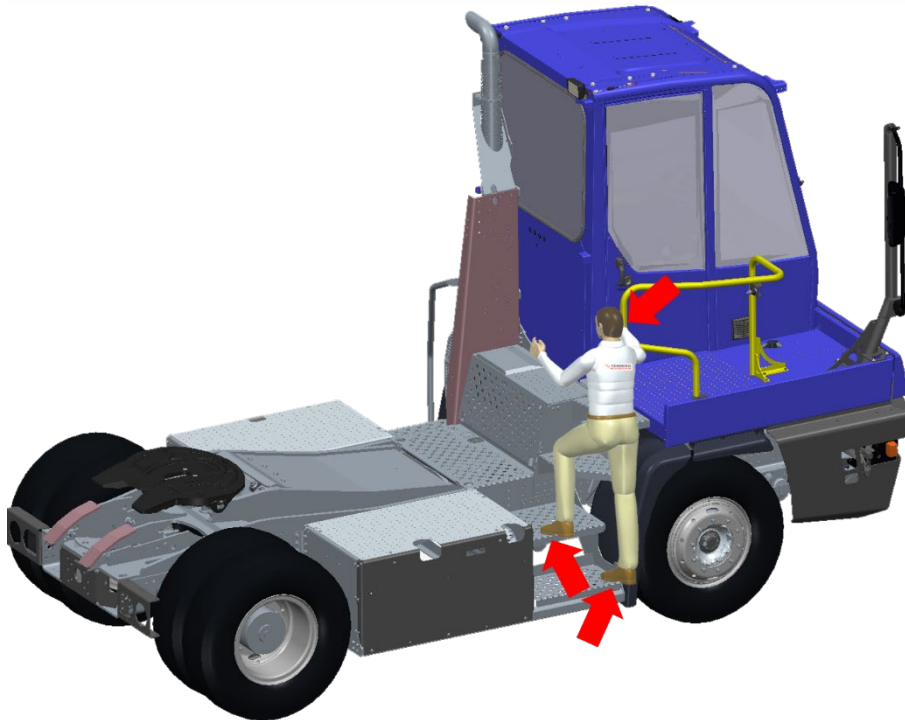
PELIGRO



Lea atentamente los siguientes capítulos antes de conducir o manejar la cabeza tractora.

3.1 Entrar y salir de la cabeza tractora

Para garantizar la máxima seguridad, ponga siempre el máximo cuidado al entrar a la cabeza tractora o salir de ella. Utilice los asideros y asegúrese de mantener al menos dos puntos de contacto en todo momento. Para entrar a la cabeza tractora o salir de ella, utilice únicamente los asideros y estribos proporcionados.



La cabina está equipada con un asiento para un único conductor. Al conducir y manejar la cabeza tractora, el conductor debe estar sentado en el asiento con ambas manos en el volante o los mandos y haciendo uso del cinturón de seguridad.

Asiento de pasajero (opcional):

La cabina puede estar equipada con un asiento abatible dotado de cinturón de seguridad.

ADVERTENCIA

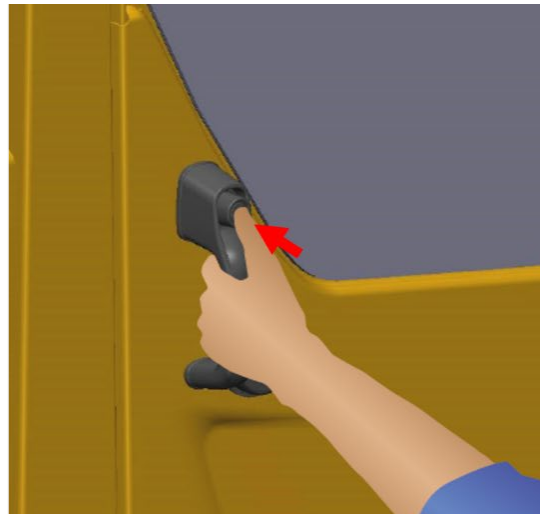
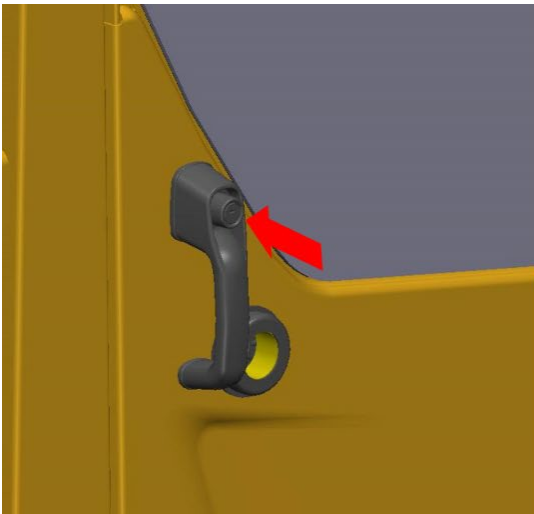


- Extreme las precauciones al acceder a la cabeza tractora con el fin de evitar lesiones.
- Tenga cuidado si los estribos y el piso están resbaladizos.
- Utilice al menos dos puntos de contacto, o tres si es posible, al caminar o trabajar sobre la cabeza tractora para eliminar el riesgo de resbalones o caídas.

3.1.1 Abrir y cerrar la puerta

Para reforzar la seguridad en el trabajo, Terberg recomienda que la puerta esté cerrada en todo momento durante la operación.

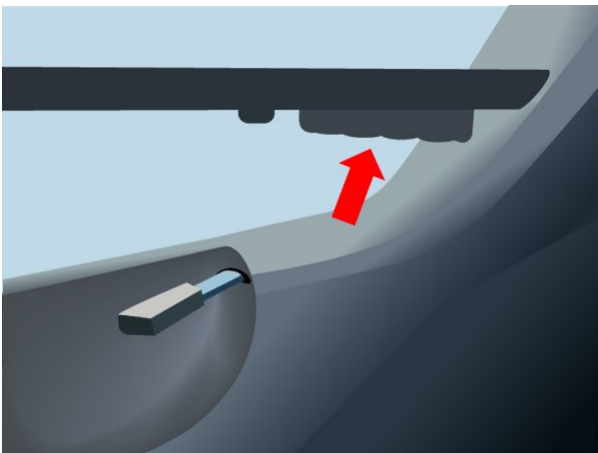
Para abrir y cerrar la puerta desde el exterior



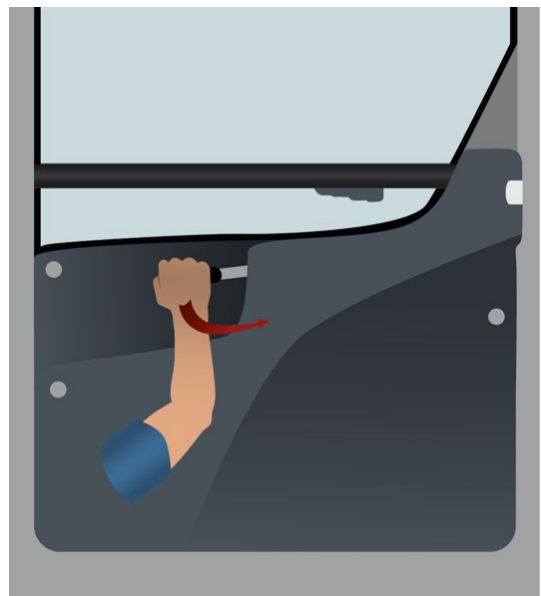
Abrir: agarre la manija y presione el pulsador con el pulgar; a continuación, tire de la manija hacia usted para abrir la puerta.

Cerrar: agarre la manija y empuje la puerta con firmeza hasta que se cierre.

Para abrir y cerrar la puerta desde el interior



Abrir: apriete la manija con la mano y abra la puerta para salir de la cabeza tractora.



Cerrar: tire de la barra horizontal para cerrar la puerta.

3.1.2 Desbloqueo del anclaje antiviento de la puerta

Desbloquear: tire de la palanca interior de la puerta y la puerta se desbloqueará del anclaje antiviento.

ADVERTENCIA



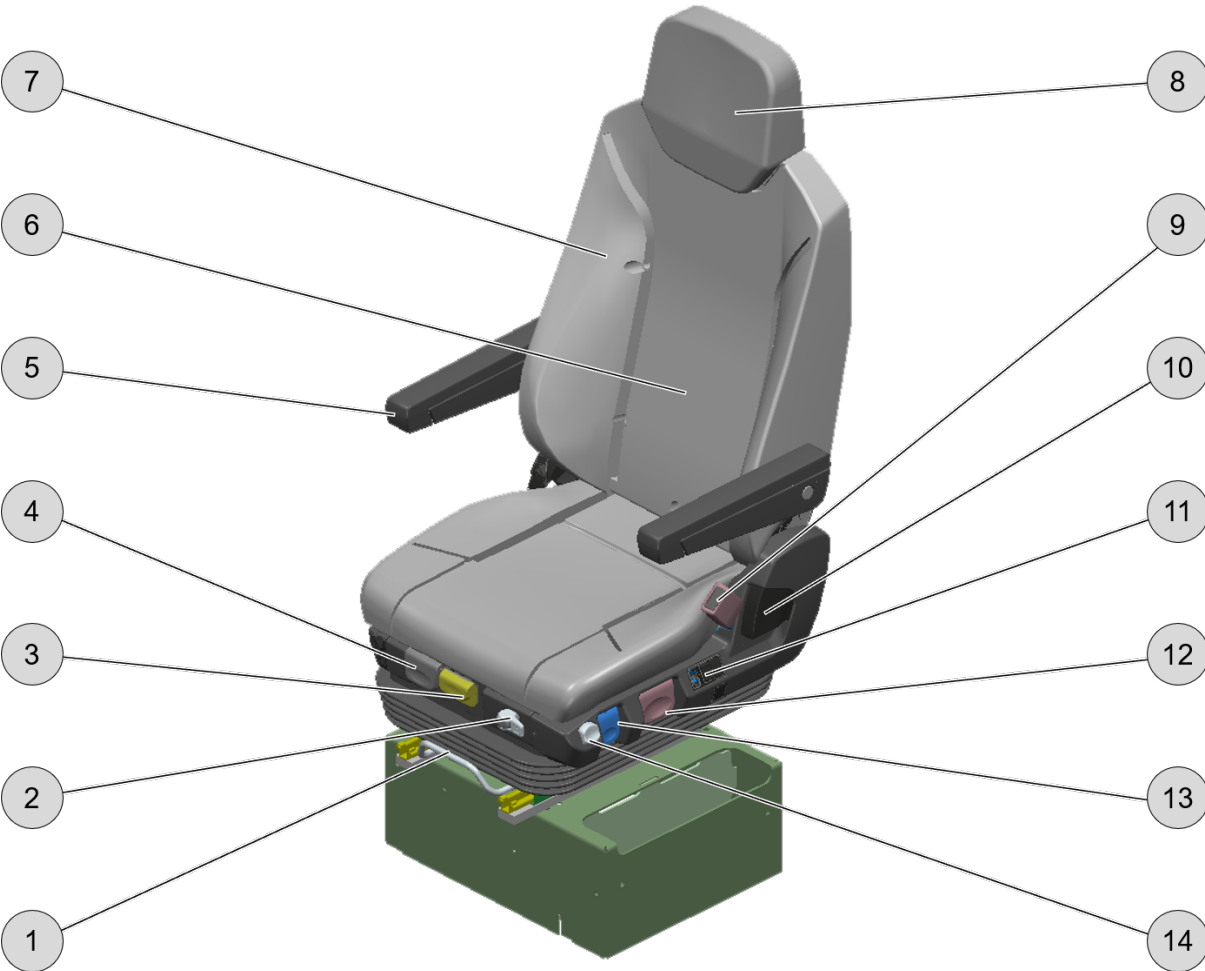
- Mantenga alejadas de la puerta todos los objetos y todas las partes del cuerpo. Tenga cuidado para evitar impactos en las manos u otras partes del cuerpo al cerrar o abrir la puerta.
- No abra la puerta mientras la cabeza tractora esté en movimiento.
- Tenga cuidado para no golpearse la cabeza al entrar a la cabina.

3.2 Asiento del conductor - ISRI

El ajuste correcto del asiento del conductor es importante para facilitar el manejo y aumentar la seguridad y la comodidad. El asiento se debe ajustar a las características físicas del conductor antes de iniciar la marcha.

No ajuste el asiento mientras la cabeza tractora está en movimiento, sino únicamente cuando la cabeza tractora está inmóvil y con el freno de estacionamiento aplicado. Utilice siempre el cinturón de seguridad incluido.

Mandos del asiento ISRI 6860



Pos.	Tipo	Descripción
1	Ajuste hacia delante/hacia atrás	Eleve la manija para mover todo el asiento hacia delante y hacia atrás. Suelte para bloquearlo en posición.
2	Suspensión horizontal	Palanca hacia la: Derecha: suspensión desbloqueada. Izquierda: suspensión bloqueada.
3	Ajuste de la banqueta	Tire de la palanca y desplace la banqueta hacia delante o hacia atrás. Libere la palanca para fijar el movimiento horizontal del asiento.
4	Ajuste de inclinación	Tire de la palanca y ajuste la inclinación aumentando o reduciendo el peso ejercido sobre la parte delantera del área de la banqueta.

Pos.	Tipo	Descripción
5	Reposabrazos	El reposabrazos está fijado al asiento y se puede abatir.
6	Respaldo	Respaldo ajustable.
7	Apoyo lateral	
8	Reposacabezas	Reposacabezas ajustable.
9	Hebilla	Hebilla para enganchar el cinturón de seguridad.
10	Reclinado	Mando para mover el respaldo hacia delante y hacia atrás.
11	Apoyo lumbar	Interruptores que controlan la presión neumática del soporte lumbar.
12	Ajuste de altura	Una palanca que controla la altura del asiento.
13	Amortiguador	Amortigua el asiento con suspensión neumática; ajustable a las necesidades de confort específicas del conductor.
14	Bajar el asiento	Un interruptor que libera la suspensión neumática y baja el asiento para facilitar la salida y la entrada.

Recuerde que ciertas características que se muestran son opcionales y dependen de la variante de asiento elegida.

3.2.1 Ajustes del asiento

Las siguientes descripciones ofrecen información acerca de los mandos de ajuste del asiento (asiento ISRI).

Ajuste de altura del asiento

Los muslos deben estar casi horizontales con los pies totalmente apoyados en el suelo. Sus muslos deben estar correctamente apoyados en el asiento.



Ajuste de longitud del asiento

La longitud del asiento debe ajustarse de forma que exista una separación de 10 cm (aproximadamente el grosor de un puño) entre el asiento y la parte posterior de las rodillas.



Ajuste de distancia del asiento

Pise con suavidad el acelerador y ajuste la distancia del asiento a la posición preferida/deseada.



ATENCIÓN



- Las piernas no deben estar totalmente estiradas al pisar a fondo el acelerador o el pedal de freno.

Ajuste del respaldo / volante

Presione el respaldo con el hombro y mantenga su brazo totalmente estirado sobre el volante, en el punto de las 12 horas del reloj. Ajuste el respaldo a las posiciones preferidas y mantenga una buena visibilidad. Una vez hecho este ajuste, su hombro debe seguir apoyado en el respaldo y su brazo debe estar totalmente estirado en las 12 en punto del volante. El ángulo del respaldo debe estar entre los 95 y los 115 grados. Si este no es el caso, repita el paso 3 hasta conseguir un ángulo de entre 95 y 115 grados.



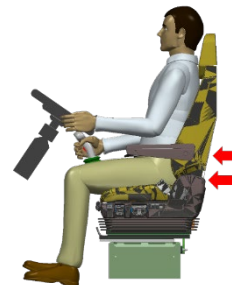
Ajuste del volante (opcional)

El ajuste del volante se realiza con la palanca del lado izquierdo de la columna de dirección.

Tire de la palanca hacia arriba para ajustar la altura del volante. Empuje la palanca hacia abajo para ajustar el ángulo del volante.

Ajuste del acolchado lumbar (ISRI)

Utilice los 2 botones (11) para inflar / desinflar las 2 almohadillas lumbares hasta que la zona lumbar quede apoyada con suavidad.



Ajuste del amortiguador (ISRI)

Utilice el botón del amortiguador (13) para ajustar la fuerza de amortiguación del asiento y disfrutar de un confort adecuado con distintas condiciones de la calzada. Tire de la palanca para aumentar la fuerza de amortiguación y presiónela para reducir la amortiguación.



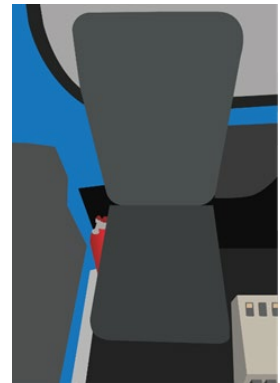
3.3 Asiento de pasajero (opcional)

Como opción, es posible instalar un asiento de pasajero en la cabina.

- Para habilitar el asiento de pasajero, es necesario desplegarlo hacia abajo desde su posición vertical.



Siga los procedimientos que aparecen a continuación para utilizar el asiento del pasajero.



3.3.1 Antes de usar el asiento de pasajero:

- Asegúrese de que la cabeza tractora esté completamente parada y con el freno de estacionamiento aplicado.
- Permita al pasajero acceder a la cabina y pídale que haga uso del cinturón de seguridad provisto.
- Cierre la puerta.

3.4 Cinturón de seguridad

El asiento del conductor está equipado con un cinturón de seguridad de dos puntos u, opcionalmente, de tres puntos. El asiento de pasajero (opcional) se equipa siempre con un cinturón de seguridad de dos puntos. El cinturón de seguridad es un componente que, junto con el asiento y la estructura de la cabina, compone un sistema de seguridad desarrollado para proporcionar la máxima protección. Utilice siempre el cinturón de seguridad mientras se encuentre en el asiento.

3.4.1 Uso del cinturón de seguridad

Tire con suavidad del cinturón para hacerlo pasar sobre su hombro o sus caderas. Compruebe que no esté enredado ni retorcido. Para sujetarlo, introduzca la lengüeta de metal en la hebilla. El clic es una indicación de que el cinturón está sujeto. Compruebe el cierre mediante un tirón.



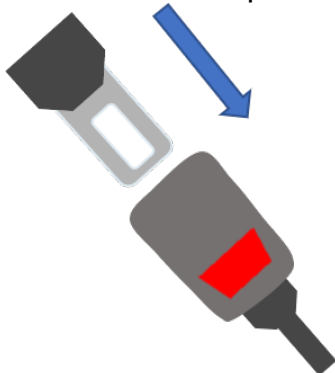
Apriete el cinturón tirando de él hacia fuera y permitiendo su retracción hasta que el cinturón quede alineado a lo largo del cuerpo.

Para disfrutar de la máxima protección, evite ponerse el cinturón de seguridad sobre prendas muy voluminosas.

3.4.2 Apertura del cinturón de seguridad

Para abrir el cinturón de seguridad, sujete el cinturón y presione el botón rojo de la hebilla. Guíe suavemente el cinturón con la mano y deje que se recoja completamente.

El cinturón se bloquea si lo tensa o tira de él rápidamente.



Abrochar y desabrochar el cinturón de seguridad.

ATENCIÓN



- El cinturón se ha diseñado para una sola persona.
- Al tirar del cinturón, evite que roce contra cantos afilados.
- Inspeccione cada cierto tiempo sus fijaciones y accesorios, así como el buen estado del propio cinturón.
- Para limpiar el cinturón, utilice agua. Si fuera imprescindible usar detergente, utilice solo uno que no perjudique al material del cinturón.

ADVERTENCIA



- **Utilice siempre el cinturón de seguridad mientras se encuentre en el asiento, para así disfrutar de la máxima protección.**
- **El cinturón de seguridad debe ser reemplazado después de cualquier colisión o accidente, incluso si no presenta daños visibles ni defectos evidentes.**
- **No modifique, repare ni desmantele el cinturón de seguridad, el asiento ni las fijaciones.**

La cabina satisface los requisitos de una estructura de protección contra vuelco.

- En caso de vuelco, el conductor debe permanecer en su asiento.
- Solo el cinturón de seguridad mantendrá sujeto al conductor en el asiento durante el vuelco.
- En caso de colisión (con la cabeza tractora inmóvil o en marcha), el cinturón de seguridad mantendrá sujeto al conductor en el asiento.

3.5 Radio (opcional)

Compruebe que la radio funciona correctamente y está sintonizada con la frecuencia o el canal correctos de su emplazamiento antes de iniciar la marcha.

Jamás maneje la radio mientras conduce. Para obtener información más detallada, consulte el manual de uso del fabricante de la radio.



ADVERTENCIA

NO ponga la radio a un volumen excesivo, dado que el conductor se vería expuesto a niveles excesivos de ruido, lo que puede dar lugar a pérdidas auditivas con el paso del tiempo.

Toberas de calefacción de la cabina

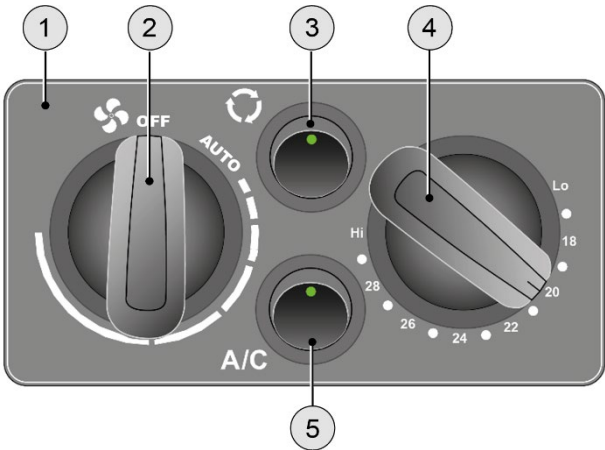
Es posible controlar la dirección del flujo de aire mediante las salidas de aire situadas a la izquierda y la derecha del tablero de instrumentos.

- Es posible girar las salidas de aire y ajustar las solapas en distintos ángulos.
- Al cerrar las salidas, se dirige más flujo de aire a las salidas antivaho, dirigidas a las ventanillas. Se puede utilizar para eliminar el vaho o para obtener un flujo de aire indirecto.



3.6 Control de la temperatura y el flujo de aire de la cabina

El control de la climatización y el flujo de aire de la cabina se realiza con un panel de calefacción/aire acondicionado situado en el lado derecho del tablero de instrumentos.



Pos.	Tipo	Descripción
1	Panel.	Panel de operación de la calefacción, el flujo de aire y el aire acondicionado.

Pos.	Tipo	Descripción
2	Mando de control giratorio.	Mando para el control automático de la temperatura y la velocidad del ventilador.
3	Interruptor de recirculación.	Interruptor para la recirculación del aire.
4	Mando de temperatura giratorio.	Mando para regular la temperatura de consigna.
5	Interruptor de A/C.	Interruptor para activar manualmente el aire acondicionado.

3.6.1 Control de ventilador/Auto

Utilice el mando giratorio para seleccionar la velocidad deseada para el ventilador.

- Al girar el mando a la posición «Auto»: control automático de la temperatura para la cabina, junto con el ajuste de temperatura.
- Siga girando el mando en sentido de las agujas del reloj para APAGAR el modo Auto y seleccionar manualmente la velocidad deseada para el ventilador, desde el mín. hasta el 100 %.
- Gire el mando a la posición OFF para APAGAR el ventilador y el modo Auto.



ADVERTENCIA

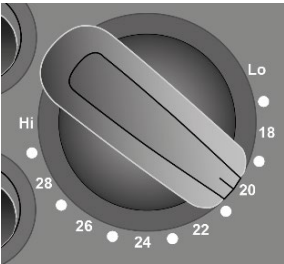


- **NO ajuste la temperatura de la cabina a un valor demasiado alto, ya que podría dar lugar a pérdidas de concentración.**

3.6.2 Ajuste de la temperatura

Utilice el mando giratorio para seleccionar la temperatura deseada para el interior de la cabina:

- Gire el mando hasta que indique la temperatura deseada.



3.6.3 Control del aire acondicionado

- Pulse el botón A/C para activar la función de aire acondicionado. Se iluminará el LED verde.



3.6.4 Consejos de uso

Temperaturas elevadas en el exterior

1. Encienda el aire acondicionado presionando el interruptor A/C.
2. Gire el mando de calefacción a LO (bajo).
3. Presione el interruptor de control de circulación; el LED del interruptor se enciende.
4. Gire el mando del ventilador hasta la velocidad máxima.



Cuando se haya alcanzado la temperatura deseada en la cabina, aumente la cantidad de aire del exterior girando el mando de recirculación de aire hacia la posición de **aire del exterior**. Ajuste el mando de la calefacción y la velocidad del ventilador en función de sus preferencias.

Temperaturas moderadas

1. Apague el aire acondicionado y gire el mando de la temperatura hasta el nivel deseado.
2. Asegúrese de que el control de circulación se encuentre en la posición de **aire del exterior**; el LED del interruptor se apaga.
3. Ajuste el ventilador en función de sus preferencias.



Alto grado de humedad y eliminación del vaho

A pesar de que la temperatura ambiente puede ser agradable, la humedad del aire podría alcanzar niveles inaceptables. El sistema de aire acondicionado también se puede utilizar como deshumidificador.

1. Encienda el aire acondicionado.
2. Gire el mando de recirculación hacia la posición de **aire del exterior**.
3. Gire el mando del ventilador hasta la velocidad media.
4. Ajuste el mando de temperatura en función de sus preferencias.



Bajas temperaturas

1. Apague el aire acondicionado.
2. Gire el mando de temperatura al máximo.
3. Sitúe el mando de recirculación en la posición de **recirculación** durante 5 a 10 minutos para garantizar un calentamiento rápido.
4. Gire el mando del ventilador hasta la velocidad máxima.



Cuando se haya alcanzado la temperatura deseada en la cabina, aumente la cantidad de aire del exterior girando el mando de recirculación de aire hacia la posición de **aire del exterior**.

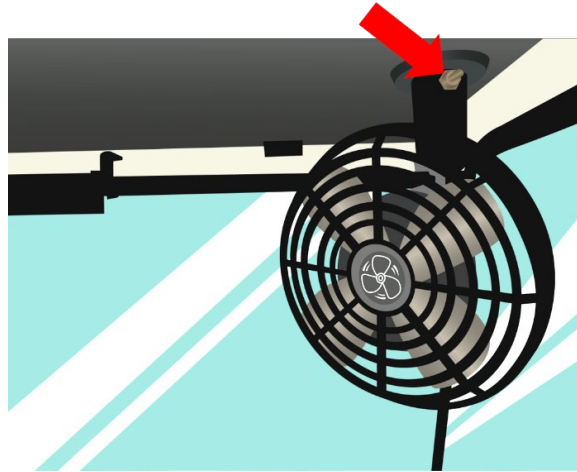
Ajuste el mando de la temperatura y la velocidad del ventilador en función de sus preferencias.

3.6.5 Soplador de aire (opcional)

Este tipo de soplador de aire es complementario al ventilador de ventilación que se encuentra debajo del tablero de mandos. En algunas situaciones, se dispone de dos de estos ventiladores adicionales instalados en la cabina de la cabeza tractora. La velocidad del flujo de aire se ajusta moviendo el interruptor (indicado por la flecha) situada en el pie del ventilador.

El interruptor tiene tres posiciones de flujo de aire.

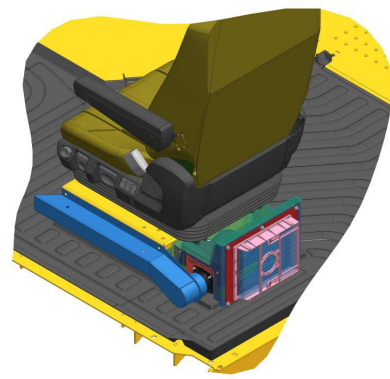
- **0** = Ventilador apagado.
- **I** = Ventilador encendido a la velocidad mínima.
- **II** = Ventilador encendido a la velocidad máxima.



3.6.6 Calentador eléctrico adicional (opcional)

El sistema de climatización del interior de la cabina se podría equipar con un calentador eléctrico adicional para calentar la cabina cuando el calentador principal resulte insuficiente en climas más fríos.

- La velocidad del ventilador cambia con la velocidad del ventilador del sistema de climatización. Funciona en modo manual y automático.
- El sistema de aire acondicionado también se puede utilizar como deshumidificador. Para ello, debe ajustar el panel de control (calefacción o aire acondicionado al 100 %).



3.6.7 Calentador de 230 V CA (opcional)

Como opción, se instala un calentador de aire de 230 V en la cabina para proporcionar calefacción adicional cuando las temperaturas exteriores son bajas y el vehículo está estacionado. En la parte delantera del vehículo hay un conector de 230 V que permite conectar fácilmente el calentador.

- El calentador eléctrico se puede accionar mediante un interruptor de encendido/apagado cuando se conecta la fuente de alimentación de 230 V.



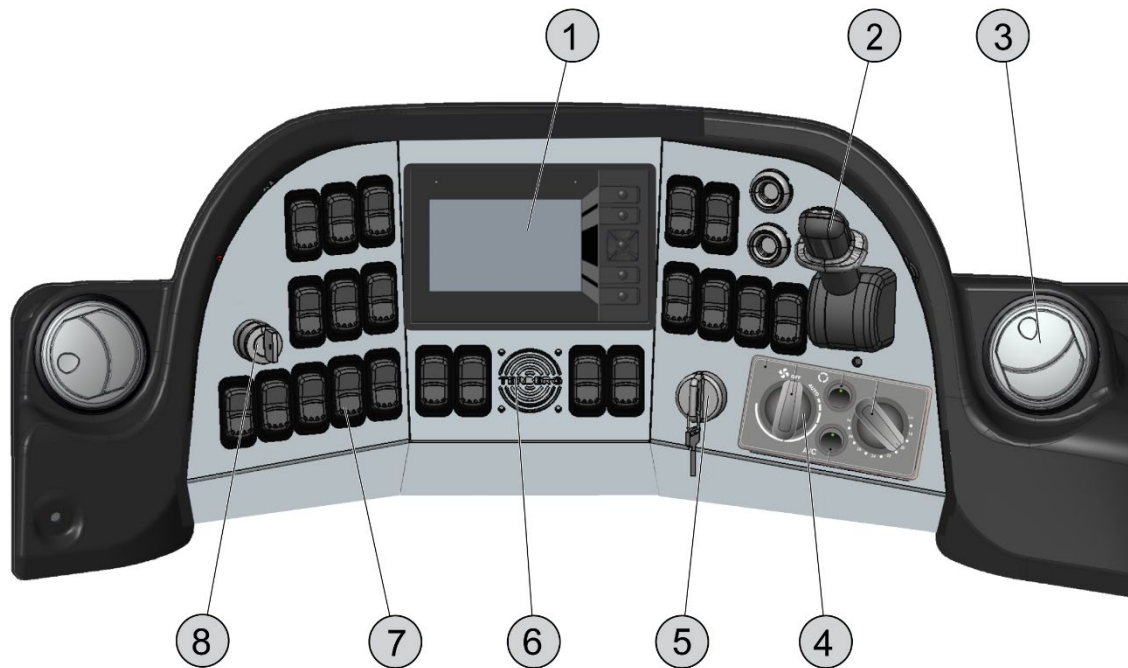
ADVERTENCIA



- **Para evitar el sobrecalentamiento, no cubra el calentador interior.**
- **Riesgo de quemaduras. Mantenga las manos alejadas de la salida de aire.**

3.6.8 Instrumentos y controles

Las siguientes ilustraciones son ejemplos de posibles configuraciones del tablero de instrumentos. Las configuraciones del tablero de instrumentos pueden ser diferentes dependiendo de los requisitos del cliente.



Pos.	Tipo	Descripción
1	DIM	Driver Information Module, módulo de información al conductor: toda la información importante acerca de la cabeza tractora se muestra en esta pantalla.
2	Palanca	Palanca de freno de estacionamiento.
3	Tobera de aire	Difusor de ventilación totalmente ajustable.
4	Panel del ECC	Panel del control climático electrónico (opcional).
5	Interruptor de alimentación	Interruptor de alimentación.
6	Altavoz	Altavoz para las alarmas acústicas.
7	Interruptores	Un área que reúne muchos interruptores; consulte la sección 3.7.
8	Interruptor con llave	El interruptor con llave es opcional.

3.6.9 Palanca de freno de estacionamiento

La palanca de freno de estacionamiento acciona el freno de estacionamiento de la cabeza tractora. Cuando la palanca está en:

- Posición ELEVADA: freno de estacionamiento no activo.
- Posición BAJADA: freno de estacionamiento activo; el vehículo no puede moverse.



3.6.9.1 Prueba del freno de estacionamiento (opcional)

Si se dispone de una válvula de freno de remolque de tipo CEPE, los frenos del remolque se aplican automáticamente al aplicar el freno de estacionamiento de la cabeza tractora.

Los frenos del remolque se accionan mediante aire comprimido suministrado por la cabeza tractora; cualquier fuga de aire podría dar lugar a que los frenos del remolque se liberaran.

Para comprobar que la capacidad de frenado de una cabeza tractora sea suficiente para impedir que se desplace mientras está enganchada a un remolque:

- Baje la palanca de freno de estacionamiento más allá de la posición de estacionamiento.
- El freno del remolque estará liberado mientras el freno de estacionamiento de la cabeza tractora siga aplicado. Si la combinación permanece inmóvil, quiere decir que la capacidad de frenado de la cabeza tractora es suficiente.

Para liberar el freno de estacionamiento, tire de la palanca de control hacia arriba y sitúela en la posición elevada.

3.6.10 Freno de estacionamiento electrónico mediante unidad de control manual (opcional)

La unidad de control manual acciona el freno de estacionamiento electrónico de la cabeza tractora.

- Tirar: freno de estacionamiento no activo.
- Empujar: freno de estacionamiento activo; el vehículo no puede moverse.



Testigo del freno de estacionamiento

Cuando el freno de estacionamiento está aplicado, se ilumina una luz de advertencia que permanece iluminada hasta que se libera el freno de estacionamiento.

El freno de estacionamiento se puede liberar solo si la presión del sistema de frenos es suficientemente alta.



Con el freno de estacionamiento aplicado y con las mangueras de aire y los cables del remolque conectados, también se aplican los frenos del remolque (solo con el sistema de frenado EG).

3.6.11 Consola de mando del conductor



Pos.	Tipo	Descripción
1	Mando de dedos	Elevación hidráulica de la quinta rueda: Presionar hacia delante = bajar la quinta rueda. Tirar hacia atrás = elevar la quinta rueda.
2	Interruptor	Junto con el interruptor 7: Pulsador de liberación de la quinta rueda.
3	Carcasa	Carcasa de mando de interruptores para el control de elevación de la quinta rueda y el control de la transmisión.
4	Interruptor	Sin uso/no designado (dependiendo de la configuración).
5	Interruptor	Sin uso/no designado (dependiendo de la configuración).
6	Luces de trabajo	Luces de trabajo traseras encendidas /apagadas.
7	Interruptor	Junto con el interruptor 2: Pulsador de liberación de la quinta rueda.
8	Interruptor	Interruptor electrónico del freno del remolque (opcional).
9	Palanca de cambios	Control de transmisión: Presionar hacia delante = seleccionar la marcha adelante. Tirar hacia atrás = seleccionar la marcha atrás. Empuje / tracción hasta la posición media: punto muerto.
10	Interruptor	Interruptor para bajar la suspensión neumática trasera.

La bajada y la elevación de la quinta rueda son proporcionales: la velocidad depende del grado de accionamiento de la palanca de dedos.

3.6.12 Palanca combinada de intermitentes, luces largas/de cruce, ráfagas, bocina y limpiaparabrisas.

La palanca de intermitentes se encuentra en el lado izquierdo de la columna de dirección y realiza varias funciones.

PRECAUCIÓN



- **Revise los intermitentes antes de iniciar la marcha, asegurándose de que funcionen correctamente.**
- **Use la bocina únicamente para alertar a otras personas en caso de situaciones peligrosas.**

Luces cortas y luces largas

Presione la palanca hacia abajo para cambiar de las luces cortas a las luces largas. La palanca permanecerá en esta posición hasta que se mueva hacia atrás manualmente. Para usar las luces largas, hay que encender antes las luces cortas.

Ráfagas con las luces largas

Tire de la palanca hacia arriba para hacer ráfagas con las luces largas. La palanca tiene acción de resorte y vuelve automáticamente a su posición normal al soltarla.

Bocina

Presione el botón que se encuentra en el extremo de la palanca para activar la bocina.

Intermitentes:

Izquierda: tire de la palanca hacia atrás para accionar los intermitentes izquierdos.

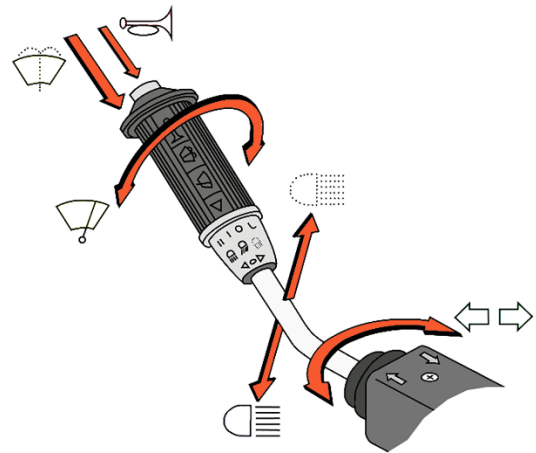
Derecha: empuje la palanca hacia delante para accionar los intermitentes derechos.

Limpiaparabrisas delantero, lavaparabrisas, interruptor de intervalo de limpiaparabrisas:

La función de giro del mando de la palanca activa el limpiaparabrisas delantero de la siguiente manera:

- J = Intervalos (opcional).
- 0 = Apagado.
- I = Velocidad 1.
- II = Velocidad 2 (opcional).

Al presionar el anillo del extremo del mando, se accionan los lavaparabrisas.



ATENCIÓN

- La palanca de intermitentes combinada que se muestra aquí corresponde a la configuración LHD (Left Hand Drive, volante a la izquierda).
- En el caso de la cabeza tractora RHD (Right Hand Drive, volante a la derecha), la palanca de intermitentes se encuentra a la derecha de la columna de dirección.

Control de altura de la quinta rueda

El bastidor de elevación está conectado al sistema hidráulico de la cabeza tractora. La altura de la quinta rueda se ajusta con esta palanca.

- Mueva la palanca hacia ABAJO para bajar la quinta rueda.
- Mueva la palanca hacia ARRIBA para elevar la quinta rueda.

**ADVERTENCIA**

- Es importante mantener la quinta rueda a la altura mínima posible al conducir por promontorios muy inclinados, con el fin de evitar la pérdida de estabilidad del vehículo.
- El servicio técnico de la quinta rueda o del sistema de elevación solo debe ser realizado si no hay ningún cuello de cisne ni remolque conectado y solo si el bastidor de elevación está bien apoyado.
- No permanezca debajo de los remolques o sistemas de elevación durante el enganche.
- Asegúrese de mantener una distancia suficiente al suelo y a cualquier objeto situado por encima del vehículo durante la marcha.

ATENCIÓN

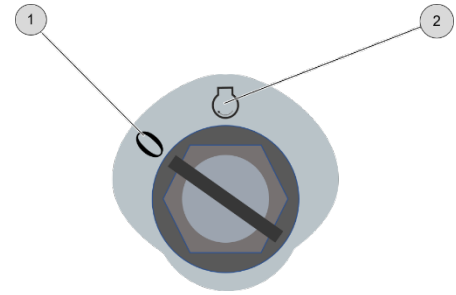
- Terberg rechaza toda responsabilidad sobre cualquier equipo externo distinto de los incluidos como parte del contrato de suministro.

Interruptor con llave de contacto (opcional)

La llave de contacto cuenta con 2 posiciones:

0= Apagado.

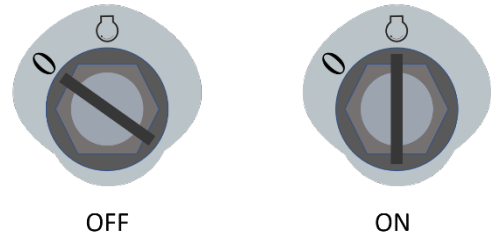
1= Conducción (encendido).



Es posible instalar un interruptor de arranque en lugar de una llave de contacto. Presenta las mismas posiciones y la misma funcionalidad que la llave de contacto, con la única diferencia de que no es posible retirarlo, mientras que la llave se puede extraer.

Procedimiento de arranque:

- Palanca de cambios en punto muerto.
- Está aplicado el freno de estacionamiento o el freno de servicio.



ADVERTENCIA

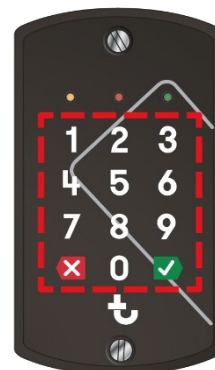


- No intente conducir la cabeza tractora si cualquiera de las luces de advertencia sigue encendida.
- Libere el freno de estacionamiento antes de iniciar la marcha.
- No sitúe el interruptor con llave en la posición «OFF» durante la conducción, ya que provocaría una pérdida de control de la cabeza tractora.

3.6.13 Terberg Connect (opcional)

Con el código PIN:

- Ponga el contacto en la posición ON.
- Introduzca el código PIN correcto en un máximo de 30 segundos
- Confirme con la tecla de confirmación verde
- Se ilumina el LED verde. (la autorización está en orden).
- Arranque la cabeza tractora.



Si introduce un código PIN erróneo, el LED rojo parpadea 3 veces.

- Pulse la tecla roja de cancelación

- Espere 10 segundos antes de volver a intentarlo.

Uso de la tarjeta RFID:

1. Ponga el contacto en la posición ON.
2. Sostenga la tarjeta de identificación de radiofrecuencia frente al lector.
3. La aceptación de la ID se indica con un pitido. Se ilumina el LED verde.
4. Arranque la cabeza tractora.



3.6.14 Control de los retrovisores eléctricos (opcionales)

Para controlar los retrovisores ajustables eléctricamente, se instala un pequeño joystick.

Cómo ajustar los retrovisores:

1. Seleccione el retrovisor que desea ajustar, girando para ello el joystick:
En sentido de las agujas del reloj para el retrovisor del lado derecho.
En sentido contrario a las agujas del reloj para el retrovisor del lado izquierdo.
2. Mueva el joystick hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha para ajustar el retrovisor en la dirección deseada.



ADVERTENCIA



- Los objetos reflejados por los retrovisores pueden estar más cerca de lo que parece.
- Ajuste los retrovisores exteriores antes de poner en marcha el vehículo.

3.7 Interruptores

Este resumen explica los símbolos de todos los interruptores diferentes que pueden estar presentes (de serie u opcionales) en el modelo de cabeza tractora YT.

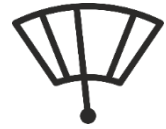
3.7.1 Limpiaparabrisas trasero - velocidades 1 y 2 (opcional)

Este interruptor de tres posiciones controla las velocidades 1 y 2 del limpiaparabrisas trasero. La primera posición activa la velocidad 1 del limpiaparabrisas y, la segunda posición, la velocidad 2 del limpiaparabrisas.



3.7.2 Limpiaparabrisas trasero - intervalos (opcional)

Este interruptor de tres posiciones controla las velocidades 1 y 2 del intervalo del limpiaparabrisas.



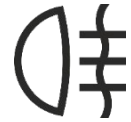
3.7.3 Luz antiniebla trasera (opcional)

Encienda primero la luz de cruce y, después, presione este interruptor para encender la luz antiniebla trasera.

Nota: Aunque deje encendido el interruptor, la luz antiniebla no se encenderá automáticamente al apagar y volver a encender el interruptor de luces del vehículo.

Para encender la luz antiniebla, es necesario volver a encender el interruptor de la luz antiniebla trasera después de encender el interruptor de luces del vehículo.

Además, si se ha apagado el contacto, la luz antiniebla se restablece y se debe accionar por separado para volver a encenderla.



3.7.4 Luces de trabajo (opcional)

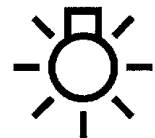
El interruptor de las luces de trabajo acciona las luces de trabajo delanteras y traseras de la cabeza tractora. Es posible que haya más de un interruptor de luces de trabajo instalado. En tal caso, compruebe visualmente las luces de trabajo que corresponden a cada interruptor.



3.7.5 Iluminación del vehículo

Este interruptor de tres posiciones controla la iluminación del vehículo:

- En la primera posición, la iluminación está apagada.
- La segunda posición encenderá las luces de estacionamiento, con independencia de si se ha activado o no el contacto. Si se ha activado la llave de contacto, todas las luces de estacionamiento se encenderán en la posición 1. Si no se ha activado la llave de contacto y las luces de estacionamiento están encendidas, es posible seleccionarlas con más precisión con la palanca de intermitentes:



Palanca en posición neutra:	todas las luces de estacionamiento apagadas.
Palanca a la izquierda:	luces de estacionamiento de la izquierda encendidas.
Palanca a la derecha:	luces de estacionamiento de la derecha encendidas.

- La tercera posición del interruptor de iluminación del vehículo controla la luz de cruce.
- Las luces de circulación diurna se encienden automáticamente al encender el contacto del vehículo.

3.7.6 Baliza giratoria

Presione este interruptor para encender la baliza giratoria.



3.7.7 Intermitencia de advertencia

Al presionar este interruptor, se activa la intermitencia de advertencia. Significa que tanto los intermitentes derechos como los izquierdos funcionan al mismo tiempo.

Utilice esta característica si es inevitable detener o estacionar la cabeza tractora en algún lugar inusual, para garantizar que se advierta desde otros vehículos.

La intermitencia de advertencia funciona con independencia de si se ha activado o no la llave de contacto.

Si los intermitentes de alguno de los lados del vehículo (o de ambos lados) comienzan a parpadear más rápido, existe un problema con dichos intermitentes. Conduzca hasta un lugar seguro e inspeccione qué es lo que va mal. Contacte con el taller en caso necesario.



3.7.8 Calefacción de los retrovisores (opcional)

Este interruptor activa la calefacción eléctrica de los retrovisores exteriores.

Puede usarse para eliminar el vaho y desescarchar los retrovisores exteriores.

Active la calefacción de los retrovisores solo cuando sea necesario eliminar el vaho o desescarcharlos. Su uso prolongado tras haber eliminado el vaho o la escarcha podría dañar el sistema.



3.7.9 Calefacción de la luneta trasera (opcional)

Active la calefacción de la luneta trasera presionando este interruptor. Puede usarse para eliminar el vaho y desescarchar la luneta trasera.

Active la calefacción de la luneta trasera solo cuando sea necesario eliminar el vaho o desescarcharla. Su uso prolongado tras haber eliminado el vaho o la escarcha podría dañar el sistema.



3.7.10 Ventanillas eléctricas (opcionales)

Manejo de las ventanillas eléctricas:

- Para abrir la ventanilla: presione el interruptor HACIA ABAJO.
- Para cerrar la ventanilla: presione el interruptor HACIA ARRIBA.



La ventanilla eléctrica está equipada con un «control de confort»: si se mantiene presionado el interruptor durante más de un segundo, la ventanilla continuará bajando automáticamente hasta llegar a su tope final.

PRECAUCIÓN

- **Mantenga las partes del cuerpo alejadas de la ventanilla y la zona circundante cuando la cierre.**

3.7.11 Zumbador de advertencia de marcha atrás (opcional)

Pulse este interruptor para desactivar la advertencia de marcha atrás. El interruptor tiene acción de resorte y la decisión de anular el zumbador de marcha atrás siempre debe ser evaluada correctamente por el conductor / operador responsable. Si no hay ninguna necesidad urgente de anular el zumbador de marcha atrás, ¡no lo haga!



Si el conductor / operador desactiva el zumbador de marcha atrás, aparece un mensaje y se encenderá un testigo de color rojo en el DIM.

Este estado se mantiene durante todo el funcionamiento de la cabeza tractora.

La función de zumbador de marcha atrás se activa de nuevo cuando:

- El conductor / operador presiona de nuevo el interruptor de marcha atrás.
- Se ha apagado y vuelto a encender el contacto.

PELIGRO

- **No desactive el zumbador más que el tiempo estrictamente necesario.**
- **Extreme las precauciones al conducir la cabeza tractora sin el zumbador de marcha atrás, dado que los usuarios de la vía no recibirán ninguna advertencia sonora.**
- **El operador es responsable del uso seguro de este vehículo.**

3.7.12 Bloqueo del diferencial del eje trasero (opcional)

El diferencial del eje trasero divide la fuerza de tracción entre las ruedas de la izquierda y de la derecha del vehículo, y permite que las ruedas giren de forma independiente. Es necesario para hacer giros y para reducir el desgaste de los neumáticos y la sobrecarga mecánica en la cadena cinemática; garantiza una tracción óptima. Es posible bloquear el diferencial del eje trasero con el interruptor de bloqueo del diferencial del eje trasero del tablero de instrumentos. Al hacerlo, las ruedas de la izquierda y la derecha se conectan de forma rígida y, por lo tanto, una pérdida de tracción en un lado de la cabeza tractora no provocará una pérdida completa de tracción en las ruedas del otro lado.



Utilice el bloqueo del diferencial del eje trasero únicamente al conducir en línea recta por calzadas resbaladizas.

Evite en lo posible los giros bruscos si la cabeza tractora está cargada y si ha equipado las ruedas para la nieve o el hielo (por ejemplo, cadenas para la nieve).

Aplicar el bloqueo del diferencial del eje trasero:

1. Asegúrese de que el vehículo esté totalmente parado.
2. Mueva la palanca de cambios a la posición de punto muerto.
3. Mantenga presionado el interruptor de bloqueo del diferencial del eje trasero.
4. El bloqueo del diferencial del eje trasero se activará.

ATENCIÓN



Si la luz de advertencia no se enciende y permanece encendida poco después, conduzca la cabeza tractora lentamente hasta que la luz permanezca encendida. Puede ser necesario mover un poco la dirección.

Liberar el bloqueo del diferencial del eje trasero:

1. Asegúrese de que el vehículo esté totalmente parado.
2. Mueva la palanca de cambios a la posición de punto muerto.
3. Suelte el interruptor de bloqueo del diferencial del eje trasero.
4. La luz de advertencia del bloqueo del diferencial del eje trasero se apaga. El bloqueo del diferencial del eje trasero se ha liberado.

ATENCIÓN



Si la luz de advertencia no se apaga poco después, conduzca la cabeza tractora lentamente hasta que se apague. Puede ser necesario mover un poco la dirección o conducir en marcha atrás y hacia delante.

ADVERTENCIA

- Utilice el bloqueo del diferencial del eje trasero solo si el terreno está resbaladizo.
- No utilice el bloqueo del diferencial del eje trasero si la cabeza tractora está cargada o si ha equipado las ruedas para la nieve o el hielo.
- Conduzca con cuidado cuando el bloqueo del diferencial del eje trasero se haya aplicado.
- Jamás haga giros cerrados sobre terreno firme con el bloqueo del diferencial del eje trasero activado.

3.7.13 Liberación de presión de la suspensión neumática (opcional)

Cuando el sistema de elevación de la quinta rueda está situado en su posición más baja, la liberación del aire de la suspensión neumática hace que la quinta rueda descienda aún más.

Puede ser necesario si se manejan sistemas de remolques / caballete de baja altura.



- Es posible liberar el aire de la suspensión neumática del eje trasero presionando el interruptor.
- Al liberar el interruptor, el fuelle de aire se vuelve a llenar de aire, lo que eleva la parte trasera de la cabeza tractora.
- El ajuste de la altura de la suspensión neumática tomará el control y mantendrá una altura de conducción adecuada.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el vehículo esté inmóvil antes de liberar el aire de la suspensión neumática.

3.7.14 Ajuste manual de altura de la quinta rueda (opcional)

Este interruptor tiene una función universal en función de los requisitos del propietario.

Puede tener las siguientes funciones:

1. Anular la restricción de altura de la quinta rueda.
2. Anular una opción especificada por el cliente.

**ADVERTENCIA**

- Utilice el interruptor de anulación únicamente durante el tiempo estrictamente necesario.
- No conduzca con el remolque situado a una altura excesiva.

3.7.15 Desbloqueo de la quinta rueda

Pulse los dos interruptores «Desbloqueo remoto de la quinta rueda» para desbloquear la quinta rueda. Hágalo solo cuando el vehículo esté totalmente parado.

- La quinta rueda solo puede desbloquearse cuando el vehículo está prácticamente parado.
- Si la quinta rueda sigue bloqueada mecánicamente después de presionar los interruptores, intente poner el vehículo en punto muerto para eliminar cualquier fuerza de fricción de la quinta rueda y del bulón de enganche.



ADVERTENCIA



- **Asegúrese de que la cabeza tractora esté completamente parada antes de desbloquear la quinta rueda.**
- **Antes de desenganchar el remolque de la quinta rueda, asegúrese de que el remolque esté sujeto por el freno del remolque o por calzos situados debajo de las ruedas.**
- **Antes de desenganchar el remolque de la quinta rueda, asegúrese de que las conexiones del remolque (líneas neumáticas y conexiones eléctricas) entre el remolque y el vehículo estén desconectadas.**
- **Asegúrese de que la parte delantera del remolque esté suficientemente apoyada, ya sea por las patas del remolque o por soportes alternativos.**

3.7.16 Bocina adicional (opcional)

Este interruptor controla la bocina adicional del vehículo o del remolque.



3.7.17 Sistema central de engrase (opcional)

- El sistema central de engrase se indica en el tablero de instrumentos mediante una luz o un símbolo. El tipo de indicación depende del sistema central de engrase que se tenga instalado.
- En la mayoría de los casos, la lámpara muestra el estado y los códigos de fallo del sistema de engrase mediante códigos parpadeantes.
- Normalmente, cuando el contacto está en la posición ON, la lámpara parpadea para indicar el ciclo de trabajo predeterminado del sistema.
- Una vez ejecutado el ciclo de engrase, cuando el cartucho está (casi) vacío o cuando se produce un error, también se indican estas circunstancias.
(Consulte el manual del sistema central de engrase para una información detallada).



4 Descripción del módulo de información del conductor (DIM)

El DIM forma parte del tablero de instrumentos y muestra información esencial al conductor. La lista de símbolos del tablero de instrumentos le ayudará a reconocer los indicadores comunes, de seguridad y de advertencia. La lista puede variar según el vehículo.

- El DIM es una herramienta de gestión de la información que controla visualmente distintos datos, errores y métricas para advertir al conductor y para supervisar el vehículo y procesos específicos.
- Los datos se personalizan para satisfacer las necesidades específicas de un vehículo o empresa.

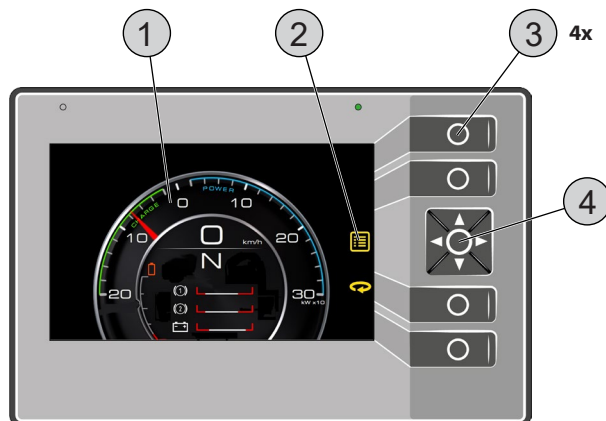
4.1 Componentes operativos

ADVERTENCIA



- **Utilice únicamente el menú del DIM con el vehículo parado y el freno de estacionamiento aplicado.**

El DIM es un tablero de instrumentos digital que contribuye a la seguridad de la conducción al informar a los conductores de cualquier situación que requiera atención. La guía de símbolos del tablero de instrumentos le ayudará a reconocer los indicadores comunes, de seguridad y de advertencia.



ATENCIÓN



La pantalla no es táctil.

Utilice los botones de la derecha para navegar por los menús.

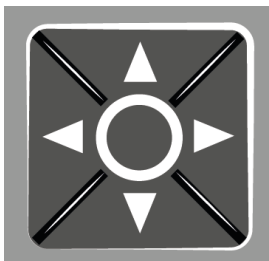
- Pantalla LED (1).
- Símbolos de selección de la pantalla (2).
Estos símbolos aparecen a la izquierda de las teclas de selección. Puede aparecer una nueva pantalla al pulsar una tecla de selección relacionada.
- Teclas de selección (3).
Estas cuatro teclas permiten seleccionar / activar los correspondientes símbolos situados a la derecha de la pantalla. La tecla se ilumina cuando la función está disponible.
- Tecla de navegación (4).
Un grupo de 4 teclas de flecha independientes que cuentan con una tecla INTRO en el centro. El centro está retroiluminado.

La tecla Intro también permite seleccionar el símbolo de la pantalla que aparece junto al grupo de teclas de navegación.

Señales acústicas

El DIM siempre emite una señal acústica de notificación de advertencia o situación crítica cuando es necesario notificar al conductor un código de error o un cambio importante en el estado del vehículo.

4.1.1 Tecla de navegación



- △ Mover hacia arriba.
- ▷ Mover hacia la derecha.
- ▽ Mover hacia abajo.
- ◁ Mover hacia la izquierda.
- ○ Tecla Intro. Permite seleccionar una función, un valor o el símbolo que aparece junto al grupo de teclas.

4.2 Lista de símbolos del tablero de instrumentos

Con la cabeza tractora en funcionamiento, el DIM muestra una variedad de símbolos, tales como:

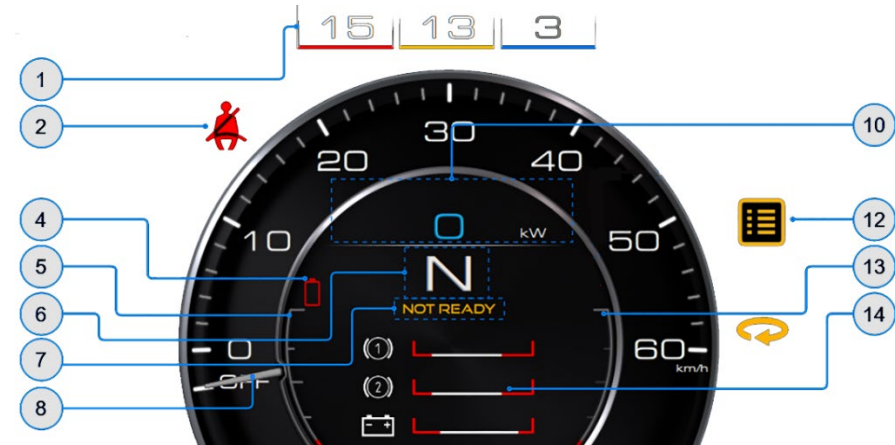
- Símbolos de advertencia.
- Símbolos de seguridad.
- Indicadores de iluminación.
- Símbolos de estado del vehículo.
- Símbolos e indicadores de características avanzadas.

Todos los símbolos, símbolos y testigos se enumeran en la sección 4.4.

Pantalla: velocidad en digital y potencia en analógico



Pantalla: potencia en digital y velocidad en analógico



Pos.	Info.	Pos.	Info.
1	Elementos emergentes.	8	Aguja de potencia / aguja de velocidad.
2	Testigos.	9	Zona de consumo de potencia.
3	Zona de regeneración / carga.	10	Velocidad en digital / consumo en digital, en kW.
4	Símbolo de estado de carga (SOC).	12	Botones de menú.
5	Barra de nivel de SOC.	13	Barra de nivel de hidrógeno (si se equipa)
6	Indicación de sentido de marcha N-F-R del vehículo.	14	Vistas específicas (carrusel).
7	Indicación de todos los sistemas del vehículo listos.		



- 1. Valor demasiado bajo; barra roja
- 2. Zona de trabajo
- 3. Valor demasiado alto; barra roja

4.3 Manejo del DIM

ATENCIÓN	
	Algunas funciones del DIM requieren contraseña. Existen tres niveles de acceso requerido: • Ninguno. • Cliente. • Distribuidor.

4.3.1 Inicialización y pantalla de inicio



Al ENCENDER el interruptor de alimentación, el DIM se inicializa.

Tras la inicialización, el DIM muestra el logotipo de Terberg, seguido de la pantalla de inicio.

- La pantalla de inicio muestra información como:
velocidad (km/h) e información del vehículo que requiera atención.

En este capítulo se describe cómo cambiar la vista predefinida de la pantalla

4.3.2 Símbolos de navegación de la pantalla



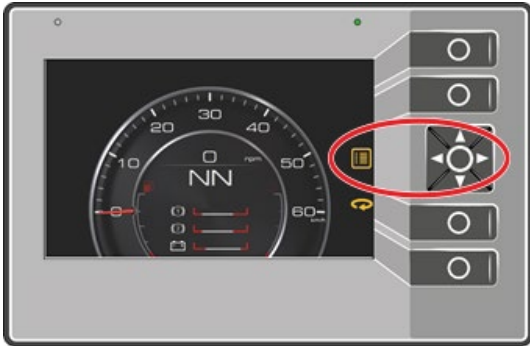
En el lado derecho de la pantalla, pueden aparecer cinco símbolos de navegación. Tres de ellos se muestran en la figura.

- Si los símbolos de navegación de la pantalla no están visibles, presione la tecla Intro.
Pulse la tecla de selección que aparece junto a un símbolo para mostrar la función.

Cinco símbolos de navegación de la pantalla

■ Aplicar	Aceptar el cambio.	
■ Atrás	Volver a la pantalla anterior.	
■ Menú	Abrir la pantalla de menú.	
■ Carrusel	Seleccionar una subpantalla para ver la información adicional que desee.	
■ Tablero de instrumentos	Volver a la pantalla básica del tablero de instrumentos.	

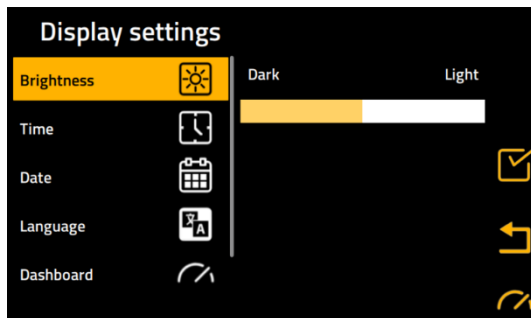
4.3.3 Display settings (Configuración de pantalla)



- Utilice la tecla Intro del botón de navegación para seleccionar el símbolo «Menú» como se muestra.
 - Seleccione «Configuración de pantalla».
- Aparece la siguiente pantalla.

El conductor puede ajustar la configuración de pantalla en este menú, sin tener que introducir contraseña.

Ajustes tales como el idioma, la fecha, la hora, etc.



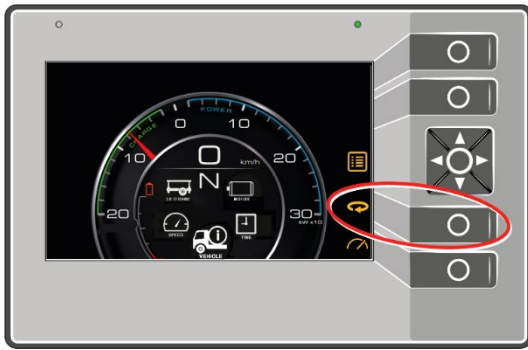
En esta pantalla puede ajustar los siguientes elementos:

- Brightness (Brillo).
- Time (Hora).
- Date (Fecha).
- Language (Idioma).
- Dashboard settings (Ajustes del tablero de instrumentos).
- Day / Night mode (Modo día / noche).
- Units (Unidades).

Utilice la tecla de navegación para ajustar e introducir los ajustes deseados.

- A la derecha de la pantalla, se muestran los nuevos símbolos de navegación correspondientes.
- Introduzca siempre los nuevos ajustes con el símbolo / botón «Apply» (Aplicar) o elija otra función para volver atrás.

4.3.4 Función de selección de vistas específicas

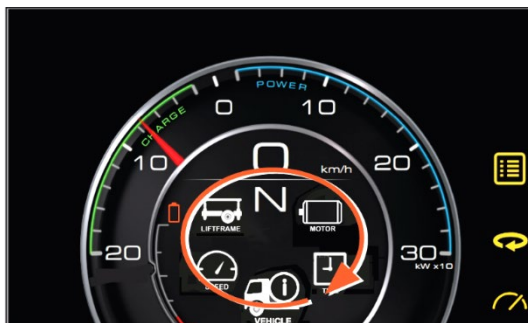


Función de carrusel:

Esta función permite elegir una pantalla para un tema específico, como:

- Vehicle (Vehículo).
- Speed (Velocidad).
- Motor.
- Time (Hora) (y fecha, etc.).
- NO info (Sin información).

Esta lista puede variar según el tipo de vehículo.



Método:

- Presione dos veces la tecla de función correspondiente al símbolo «Carrusel».
- Presione la tecla Intro.

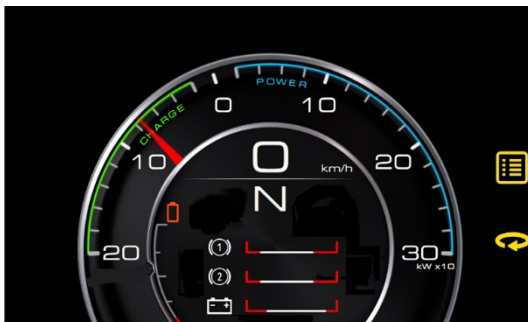
Utilice las teclas de navegación para girar el carrusel hasta seleccionar el tema correspondiente.

El símbolo más bajo y resaltado es el símbolo activo; en este caso, «Vehicle» (Vehículo).

4.3.5 Pantallas de vistas específicas

A continuación, se muestran algunas pantallas de «vista específica».

- En cada pantalla, encontrará más información técnica acerca del tema elegido. Utilice los símbolos / botones de navegación de la pantalla deseada para mostrar una información más detallada.



Vista específica «Vehicle» (Vehículo)

Esta pantalla muestra información acerca de los frenos y la batería.

Seleccione «Menú» para elegir otra pantalla y ver más información.



Pantalla específica «Motor»

Esta pantalla muestra:

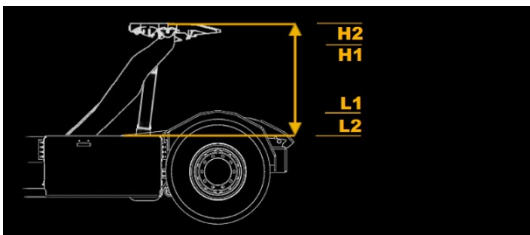
- Revoluciones por minuto del motor de tracción.
- Tensión.
- Amperaje.



Pantalla específica «Fifth wheel» (Quinta rueda)

Esta pantalla muestra el estado de la quinta rueda:

- Altura de la quinta rueda [cm] (1).
- Carga de la quinta rueda [t] (2).

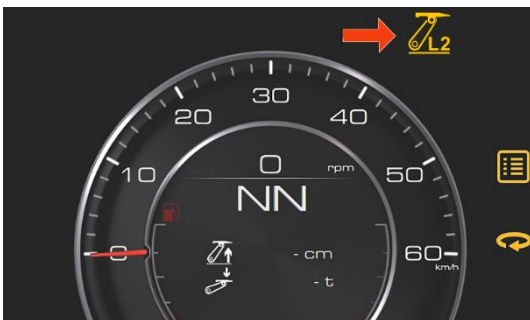


Control de altura de la quinta rueda

Un técnico de servicio puede introducir cuatro posiciones de altura fijas para la quinta rueda:

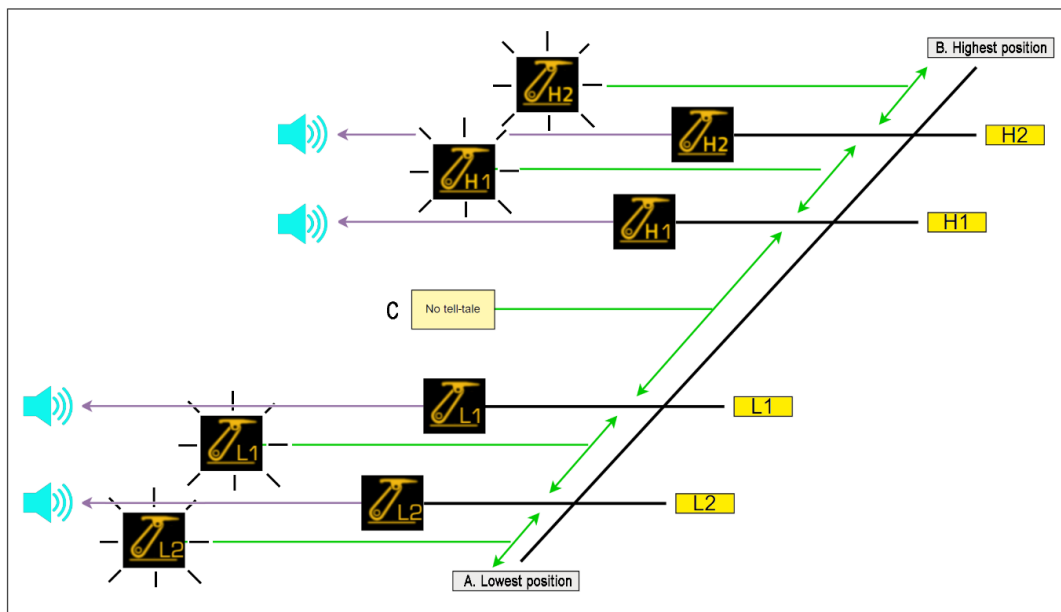
- Dos posiciones bajas: L1 y L2.
- Dos posiciones altas: H1 y H2.

El testigo correspondiente a la altura concreta especificada para la quinta rueda aparece en la pantalla del DIM, como se muestra en la siguiente figura. También se emite una señal acústica cuando se llega a la posición introducida.



El testigo correspondiente muestra «ON» o parpadea en función de la situación, como se muestra en el siguiente diagrama.

Símbolo de posición de altura de la quinta rueda mostrado en la pantalla del DIM (ON o parpadeo)



A. Posición más baja.

B. Posición más alta.

C. Ningún testigo.

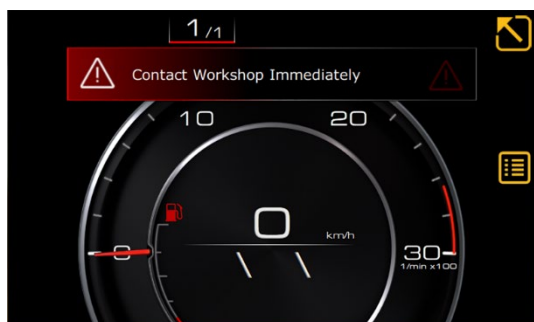
Mensajes informativos y advertencias importantes (mensajes emergentes)

Si se produce un error, por ejemplo, si la temperatura aumenta demasiado durante el proceso de trabajo, se muestra un cuadro de texto azul, amarillo o rojo en la pantalla.



Tres tipos de mensajes:

- Advertencias críticas (rojo)
- Advertencias (amarillo)
- Mensajes informativos (azul)



Elemento emergente de advertencia crítica

En este caso, aparece un mensaje emergente de advertencia crítica en rojo.

«Contact Workshop Immediately» (Contacte inmediatamente con el taller).

El conductor puede abrir este mensaje para ver más información.

Función de elemento emergente:

- Abrir mensaje emergente



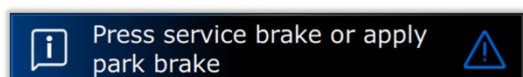
Advertencia emergente abierta

En esta pantalla, se abre una advertencia emergente acerca de la quinta rueda.

- «Fifth wheel height error» (Error de altura de la quinta rueda). Se muestra más información.

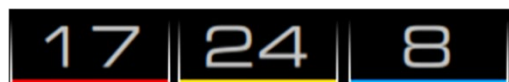
Función de elemento emergente:

- Cerrar mensaje emergente



Contadores y barras emergentes

Al arrancar el sistema, todos los elementos emergentes válidos aparecerán en el DIM como barras de encabezado (durante poco tiempo).

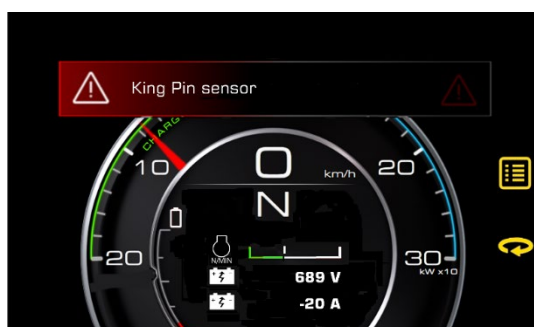


Navegación por pantallas emergentes

- Izquierda - derecha: recorrer los niveles.

Arriba - abajo

- Recorrer los elementos de un nivel.



Mensajes de error importantes

En caso de error, aparece en la pantalla un mensaje de advertencia.

En este caso, se produce un error del bulón de enganche.

- Seleccione «Menú».

Aparece una pantalla nueva en la que se le indicará el problema concreto.

4.3.6 Calibración de altura de la quinta rueda

ATENCIÓN



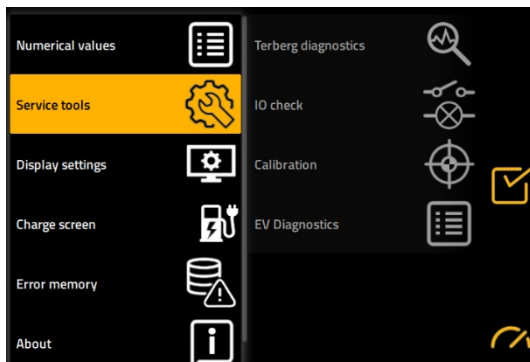
- La altura representada de la quinta rueda es la altura desde la parte superior del chasis hasta la parte superior de la quinta rueda.
- La acción de calibración solamente se puede realizar una única vez en la pantalla del DIM; si no está habilitada, debe salir de la pantalla del DIM y volver a abrirla para realizar una nueva calibración.
- Al abrir el menú de calibración, siempre encontrará un mensaje emergente con información relativa al proceso de calibración.

ATENCIÓN

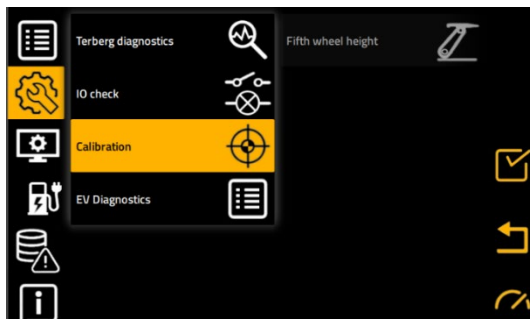
Se requiere la contraseña de nivel 1



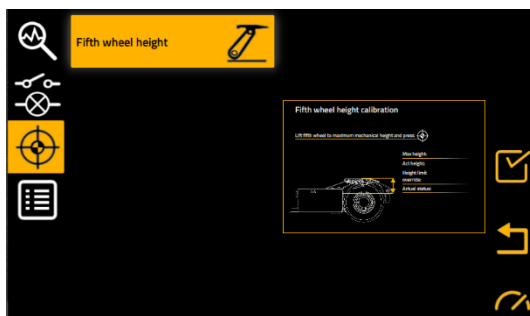
- Seleccione «Menú».



- Vaya a «Service tools» (Herramientas de servicio).
- Pulse la tecla Intro para seleccionar «Aplicar»



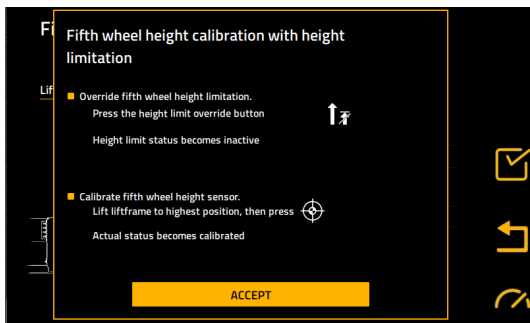
- Vaya a «Calibration» (Calibración).
- Pulse la tecla Intro para seleccionar «Aplicar»



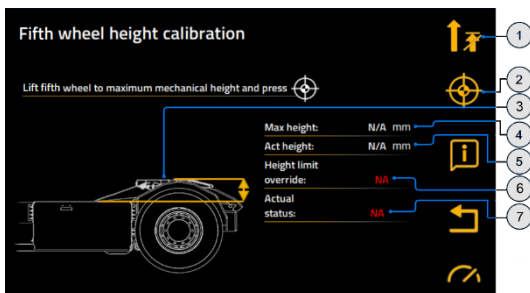
- Seleccione «Fifth wheel height» (Altura de la quinta rueda).
- Pulse la tecla Intro para seleccionar «Aplicar»



- Utilice las teclas para subir y bajar del botón de navegación para introducir la contraseña de nivel 1.
- Pulse la tecla Intro para desbloquear la pantalla.



- Lea las instrucciones en pantalla.
- Pulse la tecla Intro para seleccionar «Aplicar»



Pantalla con la limitación de altura de la quinta rueda instalada

1. Anular limitación de quinta rueda.
2. Activación de calibración.
3. Altura real de la quinta rueda.
4. Altura mecánica máx. posible.
5. Altura real de la quinta rueda.
6. Anulación activa (si se equipa).
7. Estado de calibración (si se equipa).

ATENCIÓN



- Si se ha instalado una limitación de altura de la quinta rueda, solamente se puede anular manteniendo presionado el botón «OVERRIDE» (Anular); cuando finalice el procedimiento de calibración, asegúrese de bajar el bastidor de elevación por debajo de su valor limitado.
- Presione el botón «CALIBRATION» únicamente en la posición mecánica más elevada. De lo contrario, no se obtiene una representación fiable de la altura.

Iniciar la calibración

1. Eleve la quinta rueda hasta la máxima altura.
Mantenga presionado el botón «OVERRIDE» (Anular) para elevar la quinta rueda más allá del límite de altura definido (si se equipa).
 2. Asegúrese de que las alturas máxima y real sean iguales.
 3. Presione el botón de calibración
 4. Ahora la altura de la quinta rueda está calibrada.
- Presione el botón de tablero de instrumentos para volver a la pantalla principal del tablero de instrumentos, o el botón de retroceso para volver al menú de configuración.

ATENCIÓN

La máxima altura mecánica se puede observar cuando la bomba hidráulica alcanza su límite máximo de presión, lo cual se detecta porque la bomba emite un sonido más intenso.

ATENCIÓN

El DIM sigue en modo de contraseña de nivel 1 tras la calibración. Apague el contacto y vuelva a encenderlo para restablecer el modo de contraseña.

4.3.7 Consumo de energía



El consumo de energía del vehículo se muestra en el DIM. En lugar de la velocidad, el conductor ahora puede ver la cantidad de potencia empleada para propulsar el vehículo con o sin carga.

Zona azul

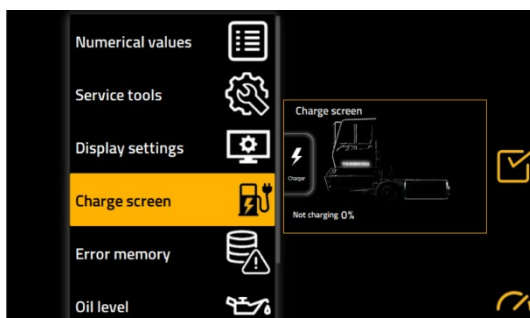
La zona azul de la derecha muestra la potencia proveniente de las baterías y fluye por el vehículo; el consumo normal de potencia para la iluminación y para el motor de tracción.

Zona verde

La zona verde es la cantidad de potencia devuelta a la batería cuando el vehículo reduce su velocidad. Esta técnica se denomina «frenado regenerativo del vehículo» y comienza tan pronto como se deja de pisar el acelerador. El motor, que normalmente impulsa el vehículo cuando se pisa el acelerador, funciona ahora como generador para cargar las baterías.

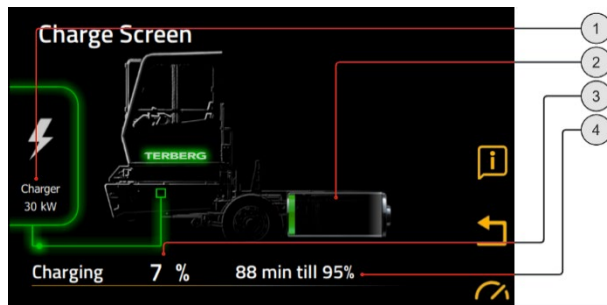
A medida que el conductor del vehículo gana experiencia en la conducción de vehículos eléctricos, podrá prevenir el desgaste del freno de este modo.

4.3.8 Seleccionar pantallas de carga



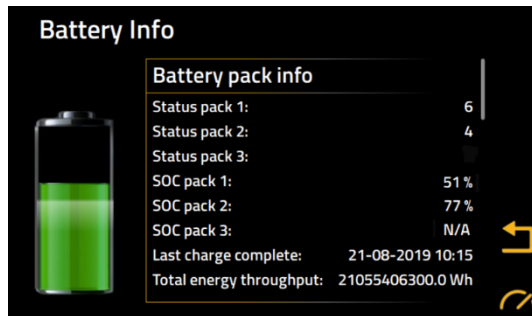
- Para más información sobre la batería, utilice «Menú» para ir a «Charge screen» (Pantalla de carga), como se muestra en esta figura.

Pantalla de carga



1. Potencia en kW suministrada por el cargador.
2. Representación virtual del nivel de SOC.
3. Nivel SOC actual en porcentaje.
4. Tiempo estimado hasta una carga del 95 %.

Pantalla principal para información sobre la batería

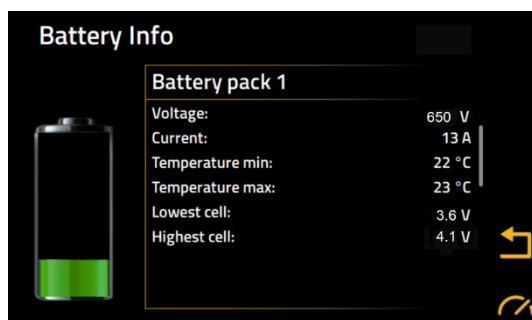


Estas vistas específicas de las baterías muestran:

- Información principal de cada batería.
- Fecha de la última carga completada.
- Energía total consumida de todas las baterías.

Utilice los botones «ARRIBA» y «ABAJO» para navegar por la pantalla de cada batería.

Información detallada de la batería



Esta pantalla muestra información detallada de la batería en cuestión, en este caso, la batería 1.

Otras funciones y características

- Las funciones y características pueden variar según el vehículo. Cada función o característica importante tiene sus propias pantallas, cuadros emergentes y comandos en el DIM.
- Para obtener información técnica detallada, póngase en contacto con su distribuidor de Terberg.

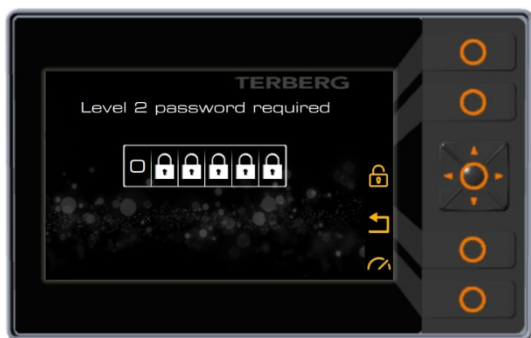
4.3.9 Iluminación

La pantalla se retroilumina al encender el contacto.

Los botones se retroiluminan si se enciende la iluminación del vehículo.

4.3.10 Funciones protegidas por contraseña

El acceso a algunas pantallas requiere una contraseña. En tal caso, aparece la siguiente pantalla tras seleccionar la función protegida. Los menús pueden tener varios niveles de acceso.



Existen tres niveles de contraseña:

1. Cliente.
2. Distribuidor.
3. Fábrica.

Utilice la tecla de navegación para introducir y confirmar la contraseña.

4.4 Resumen de símbolos de la pantalla

Símbolo	Color	Descripción	Notas
	Rojo	Indica el estado del cinturón de seguridad de tres puntos (cinturón con un solo arnés de hombro).	Recordatorio de hacer uso del cinturón de seguridad. Utilice siempre el cinturón de seguridad durante la conducción para disfrutar de la máxima protección.
	Verde	Quinta rueda bloqueada correctamente	La quinta rueda está enganchada al remolque. Realice siempre la prueba de tracción y empuje.
	Rojo	Quinta rueda no bloqueada correctamente.	La quinta rueda no está bloqueada correctamente, o el bulón de enganche no se detecta. ¡Se prohíbe la conducción con un remolque enganchado! Compruebe la conexión del remolque antes de iniciar la marcha.
	Rojo	Freno de estacionamiento aplicado.	Si se enciende esta luz, debe detener el vehículo. Antes de iniciar la marcha, es necesario liberar el freno de estacionamiento y la luz debe estar apagada.
	Blanco	Circuito de frenos 1	
	Blanco	Circuito de frenos 2	
	Verde	Presión de la suspensión neumática del eje trasero liberada (opcional).	Se enciende cuando se libera el aire de la suspensión neumática trasera. No conduzca en esta situación; se utiliza únicamente para enganchar un remolque bajo.
	Verde	Luces de estacionamiento encendidas.	Informa al conductor de que las luces de estacionamiento están encendidas.

Símbolo	Color	Descripción	Notas
	Verde	Luces cortas encendidas.	
	Azul	Luces largas encendidas.	
	Blanco	Luces de trabajo encendidas.	
	Amarillo	Anulación de límite alto o bajo de la quinta rueda.	H2 Altura máxima, no anulable.
			H1 Limitación de altura, anulación posible.
			L1 Limitación inferior, anulación posible.
			L2 Altura mínima, no anulable.
	Rojo	Continuo = El inversor no está listo. Parpadeando = Ahorro de batería activo.	Esta luz de advertencia se enciende cuando el motor está parado. Si la luz se enciende mientras el motor está en marcha, es posible que exista un fallo en el circuito del inversor. Solicite una inspección del vehículo por personal de servicio técnico autorizado. Si la luz parpadea, el nivel de la batería es demasiado bajo. La iluminación del vehículo y algunos servicios (calefacción, etc.) están desactivados.
	Amarillo	Advertencia de batería de alta tensión	El nivel de carga está por debajo del 15 %. Se recomienda la carga.
	Rojo	Error de batería de alta tensión.	El nivel de carga está por debajo del 5 %. Deténgase en la estación de carga más cercana lo antes posible. Se ha activado la limitación de velocidad del vehículo a 5 km/h.
		Peligro de batería de alta tensión	En caso de sobrecalentamiento / bocina exterior y luces de emergencia
	Verde	Clavija de carga conectada.	
	Amarillo	Pastillas de freno desgastadas.	Haga que el personal de servicio técnico autorizado inspeccione las pastillas de freno.

Símbolo	Color	Descripción	Notas
	Amarillo	Pérdida de la dirección asistida.	Se ilumina cuando se produce una pérdida de potencia hidráulica.
	Rojo	Error del sistema hidráulico.	La dirección asistida no está activa. Contacte con el taller.
	Rojo	Zumbador de marcha atrás apagado.	
	Verde	Intermitente izquierdo activo.	
	Verde	Intermitente derecho activo.	
	Verde	Calentador eléctrico adicional activado.	
	Rojo	Cuando el interruptor del calefactor está encendido y la demanda de calor es baja, el indicador es rojo. Indica que el interruptor está activo, pero que el calentador no está realmente encendido.	

5 Carga de las baterías de alta tensión

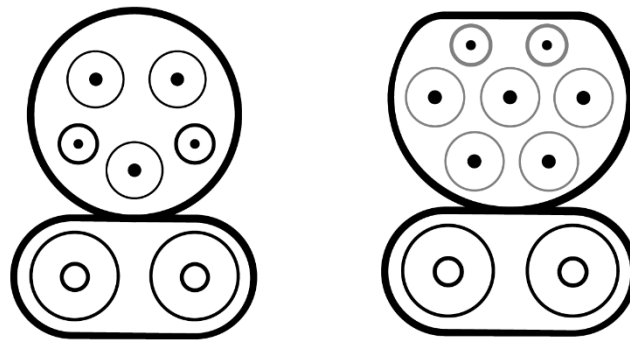
5.1 Carga durante la conducción: frenado regenerativo

El motor de tracción convierte la energía de frenado, actuando en este caso como generador. Las propiedades de generación de electricidad de este sistema cargan la batería durante el «frenado regenerativo».

5.2 Carga mediante cable

CC significa «corriente continua». Existe tensión continua en los dos bornes de CC principales disponibles para la carga rápida.

5.2.1 Conector de carga



CCS 1,0

CCS 2,0

El conector de carga se debe introducir con suavidad, pero firmemente, en el puerto de carga del vehículo, que está situado en el parachoques delantero derecho.

- El vehículo puede estar equipado con un CCS1 o CCS2.
- La tensión de carga mínima requerida es de 800 V CC.
- Conectores CCS (potencia de carga máx. 150 kW).

5.2.2 Ubicación del puerto de carga



Delante a la derecha



Delante (opcional)

ADVERTENCIA



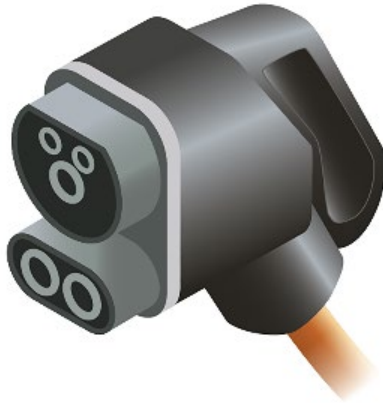
- **Asegúrese de que el cable de carga, el conector y la entrada de carga no presenten ningún daño, suciedad ni humedad.**
- **No utilice equipos de carga que se encuentren en mal estado.**
- **No limpie personalmente en ningún caso la entrada de carga si está sucia.**
Contacte siempre con una organización de servicio autorizado de Terberg.

El número (7) corresponde al pulsador de color naranja que permite liberar el conector del puerto de carga del vehículo, pero solo una vez que el ciclo de carga está interrumpido y en pausa.

El desbloqueo consiste en:

- El desbloqueo mecánico del conector.
- Detención eléctrica de la carga.
- Desconecte el conector de carga y almacénelo en el armario de carga.

5.2.3 Inicio de la carga



PELIGRO



- **No desensamble, desmonte ni sustituya ningún componente de alta tensión. El sistema de alta tensión no tiene ningún componente que pueda ser mantenido ni reparado por el usuario.**
- **Los cables de alta tensión suelen ser de color naranja para facilitar su identificación.**
- **Lea y siga los mensajes de todos los adhesivos presentes en el vehículo.**

Antes de iniciar la carga de las baterías de tracción, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El vehículo debe estar totalmente parado.
- El freno de estacionamiento debe estar aplicado.
- Asegúrese de que el cable de carga esté conectado correctamente a la estación de carga o a un enchufe eléctrico.
- Para la carga, retire las cubiertas superior e inferior. También puede abrir las solapas presionando los mandos.
- Alinee el conector con la entrada de carga y presione el conector para introducirlo completamente en la entrada de carga.
- El conector queda bloqueado en esta posición por un pasador de bloqueo y el vehículo se prepara automáticamente para la carga. Inicie el proceso de carga en la estación de carga.

ATENCIÓN



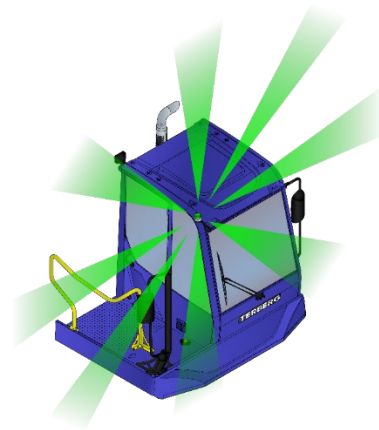
El vehículo puede tardar incluso 60 segundos en prepararse para la carga.

- Durante la carga, es normal que el conector y la entrada de carga se calienten levemente.
- Si cree que el conector o la entrada de carga están mucho más calientes de lo normal, detenga inmediatamente la carga y contacte con una organización de servicio autorizado de Terberg.

La carga de las baterías se puede monitorizar en el DIM.

5.2.4 Indicador de carga

- Cuando la clavija de carga está conectada al vehículo, la luz de carga parpadea a 5 Hz (5 veces por segundo).
- Cuando la carga está activa, la luz de carga parpadea a 1 Hz (1 vez por segundo).
- Cuando el nivel de energía almacenada (SEL) es del 80 % o superior, o la sesión de carga ha terminado, la luz de carga permanece encendida.
- Cuando la carga ha terminado y el contacto está apagado, el vehículo se apaga después de unos segundos y la luz de carga se apaga. Si el contacto está encendido y la carga ha finalizado, la luz de carga permanece encendida.



5.2.5 Detención de la carga

- Presione el botón de parada tanto del vehículo como del lado de carga.
- Espere unos segundos a que el pasador de bloqueo situado dentro del conector libere el conector.
- Tire del conector para sacarlo de la entrada de carga.
- Guarde el conector en un lugar seguro de la estación de carga.
- Vuelva a colocar las cubiertas en los puertos de carga.
- El vehículo está ahora listo para su uso.

ADVERTENCIA



- **Asegúrese de que la tapa está bien sujeta y cubre completamente la entrada de carga.**
- **Proteja siempre la entrada de carga de la suciedad y del agua.**

5.2.6 Optimización de la autonomía

La forma en que se usa el vehículo tiene un impacto considerable en la duración de la carga de las baterías. Para optimizar la autonomía operativa de su vehículo, siga las recomendaciones enumeradas a continuación.

ATENCIÓN



- Un principio clave a la hora de optimizar la autonomía es conducir con suavidad.

Frene con suavidad

Frene con la máxima suavidad posible y solo si resulta imprescindible hacerlo, ya que el vehículo se frena también con la regeneración de la batería.

Conduzca actuando con una antelación que le permita levantar el pie del acelerador y ralentizar el vehículo en una distancia más larga que frenando con fuerza en una distancia corta. Cuando se utiliza el freno para frenar con suavidad, solo se utiliza el freno auxiliar y la energía de frenado se recupera para cargar las baterías.

ATENCIÓN



- Si frena con más fuerza, actúan los frenos de servicio y la energía de frenado se pierde en forma de calor.

Acelere con suavidad

Acelere con la máxima suavidad posible cuando necesite moverse a mayor velocidad. Intente evitar la zona roja del potenciómetro y ahorrará energía de esta forma.

La forma más energéticamente eficiente de ganar velocidad es aprovechar las pendientes descendentes u otras situaciones o circunstancias naturales. Siempre que sea posible, evite aumentar la velocidad mientras asciende por una pendiente.

Ascienda las pendientes a una velocidad estable

Al ascender por pendientes y rampas, mantenga una velocidad estable y evite acelerar.

Intente evitar la zona roja del potenciómetro y ahorrará energía de esta forma.

Aproveche el cambio de rasante

Si el ascenso de una pendiente va seguido de una pendiente descendente, puede ahorrar energía dejando que el vehículo se frene por sí solo al acercarse al cambio de rasante y aprovechando la pendiente descendente para volver a ganar velocidad. Cuanta mayor sea la ralentización al acercarse al cambio de rasante, mayor energía ahorrará.

Recupere energía en los descensos

Al descender por pendientes o rampas, aproveche la oportunidad de recuperar energía frenando con suavidad a lo largo de una distancia mayor.

Enchufe el vehículo al estacionarlo

Cuando prevea tener el vehículo estacionado durante más de unas pocas horas, conecte el cable de carga y deje que el vehículo se cargue hasta su plena capacidad.

Cuando el vehículo está parado, monitoriza y mantiene continuamente el estado de las baterías de tracción y otros componentes importantes. Por ejemplo: si la temperatura de las baterías de tracción desciende demasiado, la lógica del sistema de control lo detecta y activa el sistema de calefacción de las baterías de tracción. Al dejar el vehículo con el cable de carga conectado, la energía necesaria para este acondicionamiento se recibe de la conexión de carga y su vehículo estará listo para trabajar a la mañana siguiente o tras el fin de semana.

5.3 Antes de iniciar la marcha

Considere estos consejos de conducción para disfrutar de la máxima economía y proteger el medio ambiente.

- Compruebe/realice lo siguiente antes de iniciar la marcha:
- Busque posibles fugas del sistema de frenado neumático (control acústico).
- Revise el DIM en busca de luces de advertencia.

ADVERTENCIA	
	• ¡En ningún caso inicie la marcha de un vehículo si hay luces de advertencia encendidas o si el sistema de frenado neumático presenta fugas!

- Compruebe el montaje correcto y la presión de los neumáticos de todas las ruedas.
- Compruebe la capacidad de las baterías (módulo de información al conductor).
- Compruebe el nivel de refrigerante del sistema de tracción de alta tensión (mirillas situadas detrás de la cabina).
- Regule el puesto del conductor (asiento, columna de dirección).
- Regule los retrovisores.

5.3.1 Activación del motor de tracción

Active el motor de tracción en el siguiente orden:

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado.
2. Asegúrese de que la palanca de cambios se encuentre en punto muerto.
3. Gire la llave de contacto hasta la **primera** posición.
4. Espere hasta que el DIM muestre el tablero de instrumentos.
5. Pise el pedal de freno y suelte el freno de estacionamiento.
6. Seleccione el sentido de marcha (F para avanzar o R para marcha atrás).

La cabeza tractora activa el motor de tracción y está lista para la marcha al soltar el freno.

5.3.2 Desactivación del motor de tracción

Desactive el motor de tracción en el siguiente orden:

1. Detenga el vehículo.
2. Seleccione el punto muerto.
3. Aplique el freno de estacionamiento.
4. Gire la llave de contacto hasta la posición «0».

5.3.3 Cambio de marchas

La YT203EV está equipada con un motor eléctrico para la tracción. Es decir, no existe ninguna caja de cambios en el vehículo.

- La selección de la marcha de avance (F) activa el motor eléctrico en el sentido de avance.
- La selección de la marcha atrás (R) activa el motor eléctrico en el sentido de marcha atrás.
- La selección del punto muerto (N) desconecta la alimentación del motor eléctrico de la cadena cinemática.

PELIGRO



- **Cuando el vehículo esté en punto muerto, mantenga siempre pisado el freno del vehículo. Si no pisa el freno, utilice el freno de estacionamiento.**

6 Conducción del vehículo

6.1 Instrucciones de conducción

El conductor debe respetar en todo momento las instrucciones para una conducción segura.

6.2 Conducción segura y duradera

Para garantizar que el funcionamiento de la cabeza tractora sea seguro y duradero, Terberg ofrece estas instrucciones de conducción que el conductor debe leer antes de conducirla.

- Haga uso siempre del cinturón de seguridad al conducir la cabeza tractora.
- Antes de iniciar la marcha y durante la misma, compruebe que los instrumentos muestran valores normales.
- Frene tan suavemente como sea posible para evitar un desgaste excesivo de los componentes del freno.
- Conecte siempre las líneas neumáticas para evitar posibles efectos de tijera al frenar bruscamente.
- No olvide conectar las conexiones eléctricas del remolque para la iluminación de la cabeza tractora.
- Para que la estructura sea estable, mantenga el remolque a la mínima altura posible, pero lo suficientemente elevado para dejar una separación suficiente respecto al suelo.
- Mantenga una velocidad baja en las curvas al conducir con cargas pesadas.
- Intente no girar si las ruedas delanteras están obstruidas por algún bordillo u otro objeto. La dirección asistida o los neumáticos podrían sufrir daños.
- Utilice el bloqueo del diferencial solo al conducir en línea recta por calzadas resbaladizas.
- Aplique el freno de estacionamiento en todo momento al estacionar la cabeza tractora.

6.3 Conducción económica

El elevado coste de la energía y la preocupación por el medio ambiente son dos motivos por los que la cabeza tractora debe ser conducida de la forma más económica posible.

Una conducción correcta de la cabeza tractora puede tener un efecto significativo sobre el consumo energético y la vida útil. Intente siempre frenar de forma regenerativa.

Respete las instrucciones siguientes para asegurarse de que utiliza su cabeza tractora de una forma económica:

- Asegúrese de que la presión de los neumáticos sea la correcta.
- No conduzca a una velocidad excesiva.

6.4 Arranque del vehículo

Arranque el vehículo en el siguiente orden; si corresponde, asegúrese de que el inhibidor de arranque esté activado/en uso:

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado.
2. Asegúrese de que la palanca de cambios se encuentre en punto muerto.
3. Gire la llave de contacto hasta la **primera** posición.

- Espere hasta que el DIM muestre el tablero de instrumentos.

6.5 Apagado del motor

Pare el motor en este orden:

1. Detenga la cabeza tractora, mientras mantiene pisado el pedal de freno.
2. Seleccione el punto muerto.
3. Aplique el freno de estacionamiento y siga pisando el pedal de freno.
4. Gire la llave de contacto hasta la posición «0».

6.6 Selección de marcha

ATENCIÓN



La cabeza tractora solo se puede poner en avance (D) o marcha atrás (R) si:

- El conductor está sentado.
- El conductor pisa el pedal de freno.
- Se libera el freno de estacionamiento.

6.6.1 Cambio del punto muerto (N) a marcha de avance (D) o marcha atrás (R)

- Pise el pedal de freno.
- Suelte el freno de estacionamiento.
- No pise el acelerador.
- Cambie a avance (D) o marcha atrás (R) con la palanca de cambios.
- Si el sentido de marcha seleccionado se indica en el DIM, la cabeza tractora está lista para iniciar la marcha.
- Suelte los frenos con suavidad a medida que la cabeza tractora inicia la marcha.
- Pise el acelerador para aumentar (aún más) la aceleración.

6.6.2 Cambio de la posición de marcha de avance o marcha atrás (D o R) a la de punto muerto (N)

- Pise el pedal de freno.
- Asegúrese de que la cabeza tractora esté totalmente parada.
- No pise el acelerador.
- Cambie de la posición de avance (D) o marcha atrás (R) a la de punto muerto (N) con la palanca de cambios.
- Si aparece una N en el DIM, el motor está en punto muerto. Siga pisando el freno o aplique el freno de estacionamiento.

6.6.3 Cambio de la marcha de avance (D) a la marcha atrás (R) y viceversa

- Pise el pedal de freno.
- Asegúrese de que la cabeza tractora esté totalmente parada.
- No pise el acelerador.
- Cambie a la marcha atrás (R) con la palanca de cambios.

- Si el sentido de marcha seleccionado se indica en el DIM, la cabeza tractora está lista para iniciar la marcha.
- Suelte los frenos con suavidad a medida que la cabeza tractora inicia la marcha.
- Pise el acelerador para aumentar (aún más) la aceleración.

ADVERTENCIA



- **Antes de cambiar de marcha, y para evitar que la cabeza tractora se mueva inesperadamente, mantenga pisado el freno de la cabeza tractora en todo momento y no pise el acelerador.**

6.7 EBS

Este vehículo está equipado con EBS (sistema electrónico de frenado). El EBS está específicamente adaptado al vehículo y proporciona un mayor control de la presión de frenado, independientemente de la presión con la que se pise el pedal de freno. De esta forma, el vehículo puede frenar más rápido, se optimiza el rendimiento del sistema ABS y se aumenta la seguridad general del vehículo.

ADVERTENCIA



El EBS refuerza la seguridad activa del vehículo. El EBS no es capaz de prevenir las consecuencias derivadas de no mantener una distancia adecuada respecto de los vehículos precedentes o de tomar las curvas a una velocidad excesiva. Tampoco es capaz de garantizar la vialidad invernal (no proporciona el efecto de las cadenas para nieve).

6.7.1 Funciones y siglas

6.7.1.1 Control electrónico de la fuerza de frenado

Esta función ajusta la fuerza de frenado necesaria para reducir la velocidad del vehículo teniendo en cuenta su peso. De esta forma, se garantiza una «sensación de frenado» óptima en todo momento, independientemente del peso de la combinación.

6.7.1.2 Sistema antibloqueo de frenos (ABS)

Esta función evita el bloqueo de las ruedas durante la frenada para así mantener el control de la dirección. Evitará los derrapes y evita la pérdida de control del vehículo, lo que reduce el riesgo de tijera.

6.7.1.3 Asistente de frenado

Esta función ayuda al conductor en caso de una parada de emergencia. Se aplica toda la fuerza de frenado en un tiempo menor del que el conductor es capaz de aplicar con el movimiento normal del pedal, lo que reduce el tiempo en la primera fase de frenada brusca.

6.7.1.4 Control automático de tracción (ATC)

Esta función evita el giro de las ruedas motrices para así mantener el vehículo estable y reforzar la tracción durante la aceleración.

6.7.1.5 Control del par de arrastre (DTC)

Al circular con el vehículo desembragado sobre superficies resbaladizas, esta función evita que las ruedas se bloqueen debido a la inercia del motor. Se consigue aplicando par al eje de tracción para que las ruedas no se detengan.

6.7.1.6 Modo de fuera de carretera

Este modo se puede seleccionar para aumentar la tracción en condiciones de circulación fuera de la carretera, tales como nieve y barro profundo.

6.7.1.7 Prevención de la inclinación

Evita que las ruedas traseras se levanten al frenar bruscamente, reduciendo para ello la fuerza de frenado del eje delantero.

6.7.2 Manejo

El EBS funciona automáticamente. La unidad de control electrónico (ECU) utiliza la posición del pedal de freno y varias condiciones más para calcular la presión neumática de frenado necesaria.

6.7.2.1 Interruptor TC - Modo todoterreno

Se instala un interruptor en el tablero de instrumentos para proporcionar al conductor cierto control sobre el funcionamiento del sistema de control de tracción mediante la



activación del modo todoterreno.

6.7.2.2 Pulsación breve del interruptor TC

Al pulsar este interruptor una vez, se activa el modo todoterreno. Con el modo todoterreno activado, el sistema de control de tracción permite un mayor deslizamiento para aumentar la tracción en condiciones de todoterreno, tales como nieve y barro profundo. El símbolo amarillo del modo todoterreno se enciende en la pantalla del conductor.



Para desactivar el modo todoterreno, pulse una vez el interruptor TC.

PRECAUCIÓN



Mantenga desactivado el modo todoterreno durante la conducción normal. La desactivación parcial del control de tracción hace que las ruedas motrices del vehículo sean más propensas a patinar.

6.7.2.3 Modo de pruebas en banco de rodillos

La pulsación larga del interruptor TC activa el modo de pruebas en banco de rodillos. En este momento, se desconectan el ABS, el control de tracción, el control del par de arrastre y el control electrónico de la fuerza de frenado. El modo de pruebas en banco de rodillos está destinado únicamente a fines de prueba y no debe utilizarse durante la conducción normal.

La pantalla muestra el siguiente mensaje de advertencia:



El símbolo amarillo del EBS se enciende en la pantalla



Para desactivar de nuevo el modo de pruebas en banco de rodillos, pulse una vez el interruptor TC.

ADVERTENCIA

Al activar el modo de pruebas en banco de rodillos, se desactivan varias funciones de seguridad críticas. El modo de pruebas en banco de rodillos está destinado únicamente a las pruebas. No mantenga activado el modo de pruebas en banco de rodillos durante la conducción normal.

6.7.3 Símbolos de la pantalla

Antes y durante la conducción, la eficiencia operativa de los componentes esenciales del EBS se monitoriza continuamente mediante un sistema de monitorización electrónica. Las lámparas roja y amarilla se encienden al girar el contacto a la posición «ON». Las luces se apagan después de unos segundos. Si las lámparas roja y amarilla no se apagan, es una indicación de que el EBS presenta una avería y debe ser revisado por el personal de servicio técnico autorizado.

Símbolo	Color	Descripción
	Amarillo	Se enciende mientras el ABS interviene activamente. Si permanece encendida, indica que hay un problema con el sistema EBS. Solicite una inspección del vehículo por el personal de servicio técnico autorizado.
	Rojo	Error crítico del EBS. Es imprescindible que el EBS sea revisado por el personal de servicio técnico autorizado.
	Amarillo	Se enciende cuando el modo todoterreno está activado.
	Amarillo	Se enciende cuando el sistema de control de tracción interviene activamente.

6.8 Enganche/desenganche de cabeza tractora y remolque

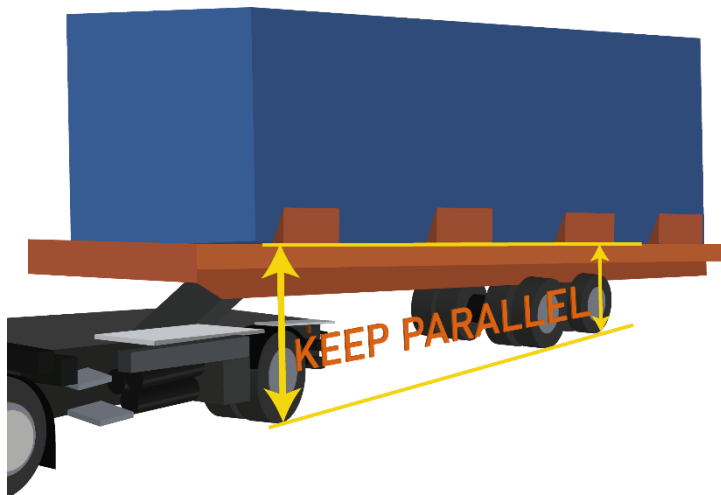
6.8.1 Uso del sistema de elevación de la quinta rueda

La cabeza tractora tiene un sistema de elevación para su quinta rueda por motivos de ergonomía del conductor. Opcionalmente, se ofrece una quinta rueda fija. El sistema es capaz de elevar remolques de distintas alturas, por lo que no es necesario que el conductor repliegue manualmente las patas de apoyo del remolque.

El sistema de elevación forma parte del sistema hidráulico de la cabeza tractora. Es posible ajustar la quinta rueda a la altura deseada con ayuda de la palanca de la consola de mando del conductor.

- Mueva la palanca hacia delante para bajar la quinta rueda.
- Mueva la palanca hacia atrás para elevar la quinta rueda.

La quinta rueda se debe elevar lo suficiente para garantizar que el remolque esté paralelo a la superficie (como se muestra en la imagen). Esto se hace así para asegurar una distribución óptima de las cargas y mantener al mínimo los esfuerzos de la combinación. Cuando conduzca con carga sobre el bastidor de elevación, asegúrese de que esté elevado unos 5 cm como mínimo.



Al conducir sobre un terreno irregular, obstáculos, rampas, etc., es aceptable elevar el remolque para mantenerlo lo suficientemente separado del suelo. Manténgalo siempre a la menor altura posible (paralelo a la superficie sobre la que se lo transporta), para garantizar así la máxima estabilidad.

Al mantener horizontal el remolque, la carga y descarga también resultan más sencillas. Durante la carga y descarga del remolque, la cabeza tractora Terberg no requiere la bajada de las patas de apoyo del remolque. La necesidad de hacerlo es una decisión operativa que puede tomarse según la situación.

6.8.2 Enganche de un remolque

- Sitúe la superficie superior de la quinta rueda a la misma altura que la parte inferior de la placa de desgaste del remolque.
- Conduzca cuidadosamente la cabeza tractora en marcha atrás hasta que la quinta rueda se bloquee.
- La quinta rueda se bloquea automáticamente cuando el bulón de enganche está correctamente asentado en la quinta rueda.
- Asegúrese de que la luz de indicación verde se ilumine.
- Si no es así, no se ha conseguido un enganche correcto. Repita el procedimiento de enganche hasta que la luz de indicación de color verde se ilumine.
- Realice una prueba de tracción y empuje (consulte la siguiente sección) para asegurarse de que el remolque está acoplado correctamente.
- Active el freno de estacionamiento y compruebe que se haya aplicado.
- Conecte y bloquee las líneas neumáticas y las conexiones eléctricas entre el remolque y la cabeza tractora según proceda.



6.8.3 Realización de una prueba de tracción y empuje

Mientras la luz de advertencia verde esté activada, el conductor no puede confiar solamente en esa información. Para mover el remolque de forma segura, el conductor debe realizar primero una prueba de tracción y empuje.



La prueba de tracción y empuje puede realizarse en un remolque equipado con frenos de estacionamiento o en un remolque con suficiente peso en las patas del mismo.

Método:

- Enganche el remolque con la quinta rueda.
- No conecte las mangueras de freno del remolque ni eleve la quinta rueda.
- Aplique la marcha adelante y «tire suavemente» (sin arrastrar las patas del remolque por el pavimento) para confirmar que la quinta rueda esté bloqueada correctamente.
- Compruebe la luz verde del DIM. Si se ilumina, conduzca la cabeza tractora hacia atrás lentamente y con cuidado.

Esta prueba demuestra que el remolque está enganchado mecánicamente a la unidad de cabeza tractora. Ahora es posible conectar las mangueras de aire y mover el remolque.

ADVERTENCIA

- Compruebe la medida del bulón de enganche antes de enganchar el remolque a la quinta rueda. Si el bulón de enganche no es de la medida correcta, podría causar daños al remolque o la quinta rueda.
- El conductor debe asegurarse de que el bulón de enganche esté bloqueado correctamente en su posición, ya sea mediante una inspección visual o realizando una prueba de tracción y empuje para confirmar que el bloqueo se ha realizado correctamente.
- La cabeza tractora no se debe utilizar hasta que se verifiquen todas las condiciones anteriores.

6.8.4 Desenganche de un remolque

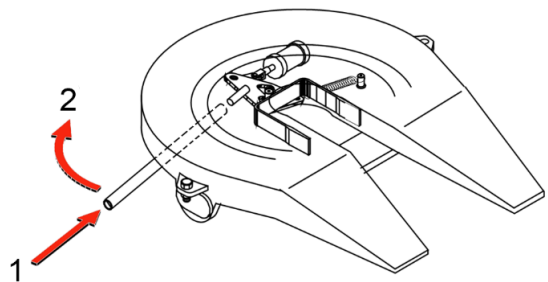
1. Busque un lugar de estacionamiento adecuado y detenga el vehículo.
2. Baje la quinta rueda hasta que las patas de apoyo delanteras del remolque estén apoyadas sobre el suelo.
3. Active el freno de estacionamiento y compruebe que se haya aplicado.
4. Desbloquee y desconecte las líneas neumáticas y las conexiones eléctricas entre el remolque y el vehículo.
5. Desactive el freno de estacionamiento y compruebe que se haya liberado.
6. Presione los botones de desbloqueo de la quinta rueda para desbloquear la quinta rueda. A continuación, haga avanzar la cabeza tractora.

ATENCIÓN

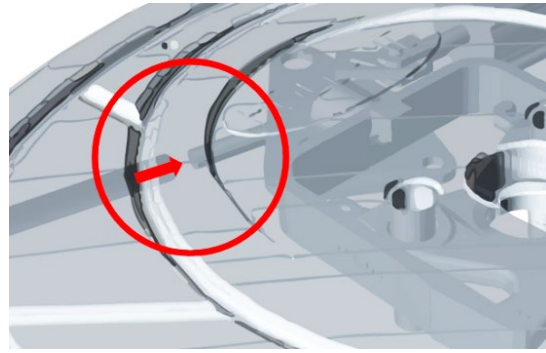
- Compruebe que la quinta rueda no esté sometida a ninguna carga y asegúrese de que el mecanismo de bloqueo de la quinta rueda no esté tenso.

Si el desbloqueo **no** es posible con el interruptor, puede desbloquear la quinta rueda manualmente:

- Utilice la barra de elevación de la cabina (guardada a la izquierda del asiento del conductor) para desbloquear manualmente la quinta rueda.

**Procedimiento:**

1. Tome la barra empleada para la elevación de la cabina y colóquela en la barra pequeña que está soldada a la placa de leva situada bajo la quinta rueda, como se muestra.
2. Tire de la barra de elevación hacia la parte delantera del vehículo. La quinta rueda se desbloquea.



ADVERTENCIA



- **Antes de desenganchar el remolque de la quinta rueda, asegúrese de que el remolque esté sujeto por el freno del remolque o por calzos situados debajo de las ruedas.**
- **Antes de desenganchar el remolque de la quinta rueda, asegúrese de que las conexiones del remolque (líneas neumáticas y conexiones eléctricas) entre el remolque y la cabeza tractora estén desconectadas.**

7 Controles y ajustes periódicos

Consulte los párrafos separados acerca del mantenimiento realizado por el conductor / operador.

7.1 Responsabilidad del conductor

El mantenimiento diario exige que el conductor dedique unos minutos al día a comprobar varios puntos importantes y garantizar con ello el funcionamiento correcto de la cabeza tractora. Estos minutos aumentarán la seguridad tanto del conductor como de los demás usuarios de la calzada. También es una forma de comprobar que todos los sistemas de funcionamiento se encuentren en buen estado antes de empezar con el trabajo del día. Si es necesario rellenar algún sistema, utilice únicamente los líquidos autorizados.

Se deben controlar los siguientes elementos:

- Nivel de refrigerante de la batería.
- Nivel de refrigerante del motor eléctrico.
- Nivel de aceite hidráulico.
- Quinta rueda.
- Calderines de aire comprimido y deshumectadores de aire.
- Instrumentos y luces.
- Ruedas y neumáticos (presión de los neumáticos).
- Asiento del conductor y retrovisores.
- Nivel de líquido lavaparabrisas.

PRECAUCIÓN



- **El mantenimiento presente en este manual solo se refiere a las operaciones diarias. Para obtener un servicio más completo, consulte el Manual de mantenimiento de Terberg.**

7.2 Nivel de refrigerante

Compruebe que el nivel de refrigerante se encuentre entre las marcas de nivel mínimo y máximo utilizando las mirillas.

Según el modelo:

- Encima del radiador.
- Encima de los tanques de expansión detrás de la cabina.

Si es necesario rellenar el sistema, utilice el mismo tipo de refrigerante requerido según el manual de mantenimiento de Terberg.

ADVERTENCIA

- Cuando el nivel de refrigerante de la batería sea bajo, póngase en contacto con el servicio técnico de Terberg. Podría haber una fuga interna en la batería, lo cual es muy peligroso.
- El refrigerante es tóxico. Lávese **SIEMPRE** las manos después de manipular el refrigerante.
- Deseche el refrigerante de la forma adecuada.
- Jamás mezcle tipos de refrigerante

Espere siempre a que los sistemas se enfríen antes de retirar los tapones del tanque de expansión.

7.3 Nivel de aceite hidráulico

Antes de comprobar el nivel del aceite, compruebe las mangueras de aceite hidráulico, las conexiones y los cilindros para detectar posibles fugas. El nivel de aceite debe estar a la mitad de la mirilla cuando el sistema de elevación se encuentra en su posición más baja. Si el nivel del aceite es demasiado bajo, rellénelo con el mismo tipo de aceite que ya se encuentre en el sistema. Añada aceite por la parte superior del retorno del filtro de aceite hidráulico. Trabaje con limpieza durante el llenado y rellene únicamente con aceite limpio.

El aceite recogido no se debe devolver al tanque debido al riesgo de contaminación. La retirada de la tapa del filtro y el relleno de aceite deben realizarse con el motor apagado para eliminar el riesgo de vertido de aceite.

Para obtener una información más detallada, consulte el Manual de mantenimiento de Terberg para vehículos eléctricos.

ATENCIÓN

- Asegúrese de que el sistema de elevación se encuentre en su posición más baja al comprobar el nivel de aceite.
- Utilice el mismo tipo de aceite hidráulico que el ya presente en el sistema hidráulico.
- Evite en todas las circunstancias la penetración de suciedad y polvo en el tanque de aceite.
- Trabaje con limpieza, use aceite limpio y latas limpias para el llenado de aceite.

7.4 Quinta rueda

Compruebe que la quinta rueda esté bien engrasada para reducir el desgaste. Mantenga limpios los sensores de la quinta rueda. Deben estar limpios y en buen estado para garantizar un funcionamiento correcto. En caso necesario, limpie los sensores con un paño sin hilas.

ADVERTENCIA

- No se acerque a la quinta rueda mientras esté funcionando. Sus extremidades podrían quedar atrapadas en la quinta rueda o entre la quinta rueda y el chasis de la cabeza tractora.

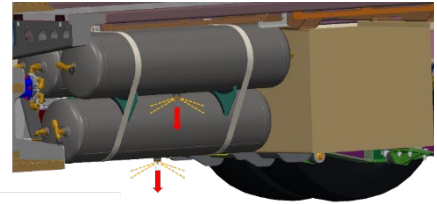
7.5 Calderines de aire comprimido y deshumectador de aire

Los calderines de aire comprimido contienen aire comprimido suministrado por un compresor de aire eléctrico. El aire se toma del medio ambiente y luego se trata para aumentar su calidad, de modo que no dañe ni desgaste los componentes del sistema neumático.

Es por ello que se instala un deshumectador de aire, aunque la humedad del aire comprimido no puede secarse completamente en algunos casos y es necesario extraerla.

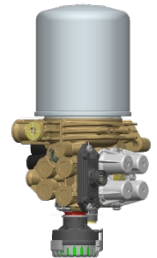
Para ello, existe una válvula de drenaje de agua instalada en la parte inferior de cada calderín de aire comprimido.

- Las válvulas automáticas se disparan cada vez que se aplica el freno. Realice una inspección de ambos tipos de válvulas de conformidad con el Manual de mantenimiento de Terberg.



El deshumectador de aire extrae el agua de los circuitos de aire de la cabeza tractora.

El deshumectador de aire no necesita mantenimiento por parte del conductor.



ADVERTENCIA



- La presencia de agua en los circuitos de aire acortará la vida útil de los componentes del circuito de aire y puede resultar en la avería de los componentes de los frenos.

7.6 Instrumentos e iluminación

Compruebe todos los instrumentos y luces antes de iniciar la marcha.

7.7 Asiento del conductor y retrovisores

Ajuste el asiento y los retrovisores a las posiciones correctas antes de iniciar la marcha.

7.8 Lavaparabrisas

Compruebe el nivel del líquido y rellene en caso necesario. El depósito se encuentra en el lado de la plancha de la cabina.

- En verano, añada líquido limpiacristales al depósito de agua para mantener limpio el limpiaparabrisas de restos de grasa e insectos.
- En invierno, utilice agua mezclada con un anticongelante especial para lavaparabrisas.

7.9 Llantas y neumáticos

Realice una inspección del estado y la presión de las llantas y los neumáticos cada semana.

- Asegúrese de que las tuercas de las ruedas estén apretadas al par correcto.
- Elimine los cuerpos extraños (por ejemplo, piedras) de las bandas de rodadura.

ADVERTENCIA

Recuerde que las siguientes situaciones con los neumáticos pueden causar accidentes o averías:

- **Neumáticos dañados.**
- **Neumáticos con una banda de rodadura demasiado desgastada.**
- **Neumáticos sometidos a cargas excesivas.**
- **Neumáticos mal inflados.**

Terberg suministra los neumáticos de acuerdo con las especificaciones de serie. Dependiendo de la aplicación y de las necesidades del cliente, la especificación real de los neumáticos puede diferir de la especificación de serie. El cliente es el responsable de garantizar que los neumáticos satisfagan los requisitos de trabajo correspondientes a su cabeza tractora.

7.10 Presión de neumáticos y carga sobre las ruedas

Todos los neumáticos tienen marcada la información relativa a su carga permitida (índice de carga) y velocidad (índice de velocidad). El índice de carga (por ejemplo, **152/147**) es un código que indica la carga máxima permitida a la velocidad indicada por el índice de velocidad (por ejemplo, la letra **K**).

El primer número del índice de carga indica el índice con una llanta sencilla, mientras que el segundo corresponde a una llanta doble.

La presión de los neumáticos debe ser normalmente de 8 a 10 bar con una capacidad de carga nominal, en función de las especificaciones de los neumáticos y su estado de carga. Sin embargo, muchas aplicaciones de las cabezas tractoras Terberg requieren una presión de neumáticos más alta de la nominal debido a las condiciones de carga.

Asegúrese de que el inflado de los neumáticos cumpla los requisitos especificados a continuación. La presión del índice de carga del neumático se indica en el flanco del neumático.

La clasificación de velocidad (indicada en el flanco del neumático):

Clasificación	Velocidad
F	80 km/h
G	90 km/h
J	100 km/h
K	110 km/h
L	120 km/h
M	130 km/h

PRECAUCIÓN

Según el Manual de normas de la ETRTO:

- «En cualquier caso, se recomienda evitar la máxima capacidad de carga permitida si la presión de inflado resultante rebasa los 1000 kPa (10 bar)».
- En esta situación, se debe reducir la carga correspondientemente, o se debe consultar a los fabricantes del neumático y de la llanta.
- La capacidad de carga de los neumáticos dobles es el doble de la capacidad de carga de un neumático individual hasta los 40 km/h.
- No se permite el incremento de la carga a velocidades de 40 km/h o superiores si los ejes de la rueda están fijados de forma rígida a la carrocería de la cabeza tractora.

La relación entre el índice de carga y la carga máxima permitida por el neumático se indica en la tabla que aparece a continuación.

Índice de carga y carga por neumático, en kg							
Índice de carga	Carga kg		Índice de carga	Carga kg		Índice de carga	Carga kg
140	2500		160	4500		180	8000
141	2575		161	4625		181	8250
142	2650		162	4750		182	8500
143	2725		163	4875		183	8750
144	2800		164	5000		184	9000
145	2900		165	5150		185	9250
146	3000		166	5300		186	9500
147	3075		167	5450		187	9750
148	3150		168	5600		188	10 000
149	3250		169	5800		189	10 300
150	3350		170	6000		190	10 600
151	3450		171	6150		191	10 900
152	3550		172	6300		192	11 200
153	3650		173	6500		193	11 500
154	3750		174	6700		194	11 800
155	3875		175	6900		195	12 150
156	4000		176	7100		196	12 500
157	4125		177	7300		197	12 850
158	4250		178	7500		198	13 200
159	4375		179	7750		199	13 600

Para velocidades inferiores a las indicadas por el índice de velocidad, la capacidad de carga puede multiplicarse por el factor D* indicado en la tabla siguiente.

La presión de los neumáticos también se debe multiplicar por el factor L* para compensar una mayor capacidad de carga. El valor se indica también en la tabla siguiente.

Si la carga de la rueda supera la carga nominal, es necesario aumentar la presión del neumático en un factor de L^* , de acuerdo con la tabla siguiente.

Solo válido para el índice de velocidad*: F - G - J - K - L - M		
Velocidad de la cabeza tractora	Capacidad de carga	Presión de aire
	D^*	L^*
50	1,12	1,08
40	1,15	1,10
30	1,25	1,13
25	1,35	1,17
20	1,50	1,21
15	1,65	1,25
10	1,80	1,30
5	2,10	1,40
0	2,50	1,40

D^* = Factor de multiplicación de la capacidad de carga.

L^* = Factor de multiplicación de presión del neumático.

8 Reparación y mantenimiento

PELIGRO



- **Riesgo de electrocución.** No repare, desmonte, retire ni sustituya ningún componente, cable o conector de tensión de tracción. El trabajo en el sistema de batería de alta tensión solo puede ser realizado por personal debidamente capacitado.
- **Riesgo de electrocución.** No toque ni se acerque a ningún componente de tracción, cable o conector que esté dañado.
- **No retire las cubiertas, trampillas ni piezas similares que estén marcadas con un adhesivo de advertencia de alta tensión.**

PRECAUCIÓN



- **El mantenimiento presente en este manual solo se refiere a las operaciones diarias. Para obtener un servicio más completo, consulte el Manual de mantenimiento de Terberg.**

8.1 Elevación de la cabina

Puede elevar la cabina manual o eléctricamente (si se equipa).

ADVERTENCIA



- **Antes de elevar la cabina, asegúrese de que no haya nadie delante, dentro o debajo de la cabina, ni sobre la cabeza tractora.**
- **Asegúrese de que haya una separación adecuada por encima y delante de la cabeza tractora antes de elevar la cabina.**
- **Eleve siempre la cabina por completo para el mantenimiento. Si ciertas tareas de mantenimiento requieren elevar la cabina hasta la mitad, utilice siempre un puntal para tener un soporte adicional para la cabina y mantener la seguridad.**
- **Asegúrese siempre de que el vehículo se encuentre sobre una superficie llana.**

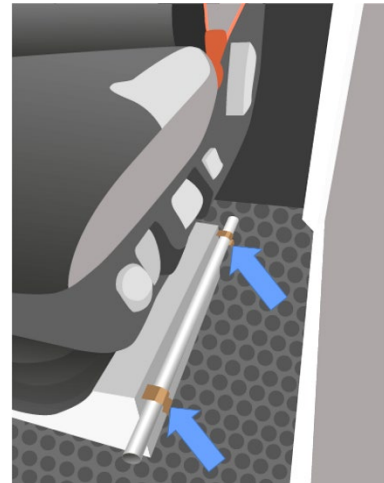
Antes de elevar la cabina:

- Desbloquee todos los dispositivos de bloqueo adicionales que impiden que la cabina se eleve. (Opcional).
- APAGUE el vehículo.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Mueva la palanca de cambios a la posición de punto muerto.
- Retire los objetos sueltos en la cabina que pudieran causar daños.
- Verifique que el depósito del lavaparabrisas esté bien cerrado.
- Cierre correctamente la puerta de la cabina.

Barra de bombeo

Si el vehículo no está equipado con una bomba eléctrica, se necesita una barra de bombeo para accionar manualmente la bomba hidráulica. Esta barra se almacena dentro de la cabina, a la izquierda del asiento del conductor.

- Para retirar la barra de bombeo, tire suavemente de ella para liberarla de las dos pinzas metálicas (flechas azules).
- Tras su uso, vuelva a colocar la barra en su posición de almacenamiento.



ADVERTENCIA



- **Bloquee siempre los dispositivos de bloqueo adicionales; de lo contrario, la construcción podría elevarse durante el trabajo de mantenimiento o reparación. Con el consiguiente riesgo de lesiones o daños graves a los equipos o las personas.**
- **Asegúrese de que la cabina esté completamente elevada antes de realizar cualquier trabajo debajo de la cabina (la cabina debe estar elevada más allá de su posición de equilibrio).**
- **Utilice siempre la barra de bloqueo de seguridad si se deben realizar tareas de mantenimiento debajo de la cabina y si esta no ha alcanzado su posición de equilibrio. Coloque y bloquee correctamente la barra de bloqueo; consulte los adhesivos de instrucciones del bastidor del vehículo.**

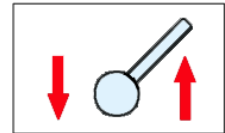
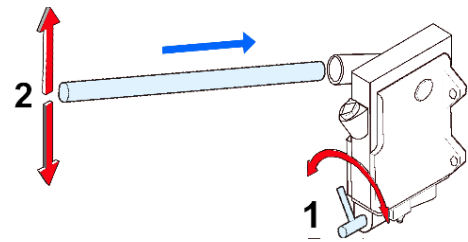
ATENCIÓN



- Si la presión del aceite del sistema de elevación de la cabina no aumenta con el bombeo, es probable que se deba a la presencia de aire en el sistema.

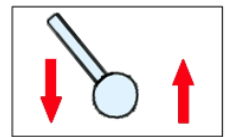
8.1.1 Para elevar manualmente la cabina con la bomba hidráulica de mano

- Gire la palanca (1) de la bomba hidráulica hasta la posición SUPERIOR, realizando 1/4 de vuelta hacia el tope en el sentido de las agujas del reloj (flecha HACIA ARRIBA).
- Utilice la barra de bombeo (2) para bombear la cabina hacia arriba por completo, hasta que alcance su ángulo máximo de elevación.



Para devolver la cabina a su posición normal

- Gire la palanca de dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición «bajar» (que se indica con una flecha que apunta hacia abajo).
- Realice una comprobación final para garantizar que no haya dejado ningún objeto suelto (por ejemplo, herramientas) debajo de la cabina.
- Inserte la barra de elevación de la cabina en el hueco de la izquierda de la bomba de elevación y bombee la cabina hacia atrás hasta su posición más baja.
- Siga bombeando hasta que note resistencia (= cilindro de elevación de la cabina completamente retraído).
- Si utiliza el sistema de elevación eléctrica de la cabina, es el momento en que cambia el sonido de la barra de bombeo de la cabina.
- Deje la palanca de dirección en la posición «bajar» y guarde la barra de elevación en la cabina.

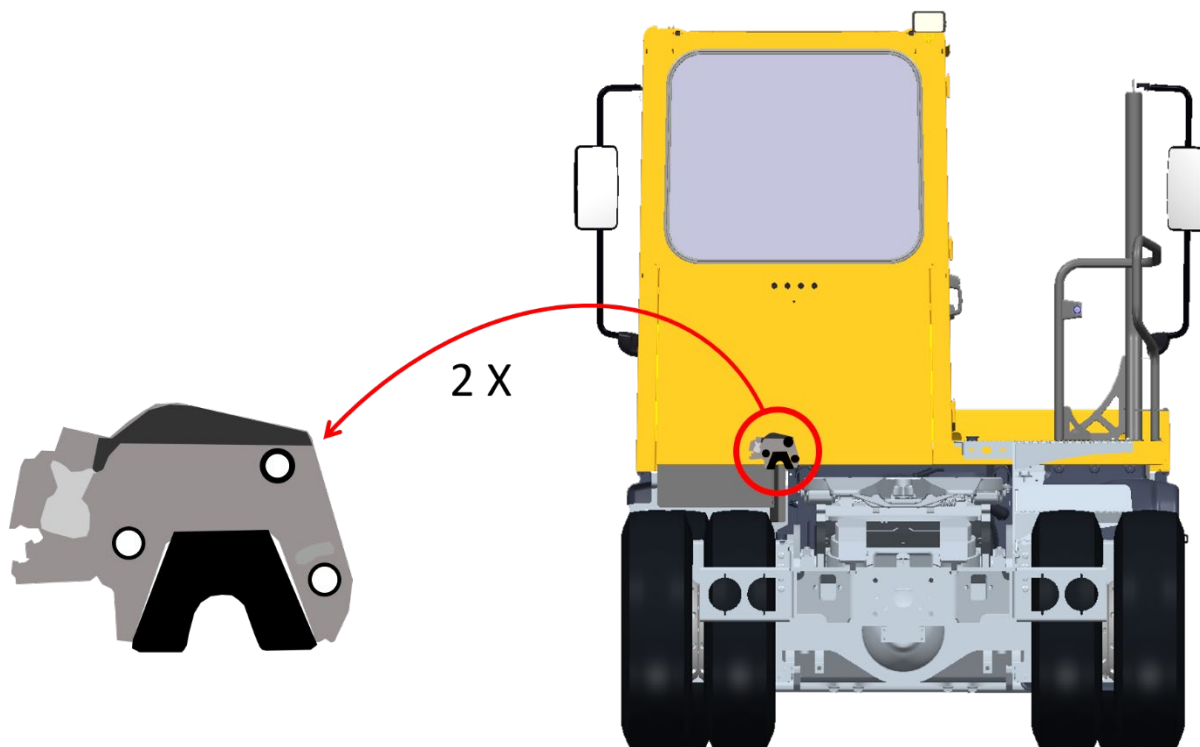


ADVERTENCIA



- Manténgase a distancia de la cabina al moverla hasta su posición más baja.
- El acceso al pulsador de elevación eléctrica de la cabina debe realizarse a través del chasis, para eliminar el riesgo de lesiones.

Cierre de seguridad de la cabina



Debajo del asiento del conductor, bajo la cabina, existen dos cierres que mantienen la cabina en su sitio cuando se está manipulando la cabeza tractora.

- Cuando haya que elevar la cabina, primero se deben desbloquear los dos cierres. Ocurrirá automáticamente cuando se acumula presión hidráulica en el circuito de elevación.
- Antes de iniciar la propia elevación de la cabina, primero se desbloquearán hidráulicamente los dos cierres. Eleve siempre la cabina completamente hacia delante. De esta forma, la cabina estará en una posición segura (no puede volcar).
- Si, por alguna razón, no desea una elevación completa de la cabina, puede parar en cualquier momento. Sin embargo, la cabina ya no está en una posición segura y es necesario apoyarla para hacer trabajos debajo de ella o alrededor del vehículo.
- Cuando los cierres de la cabina se desbloqueen, el DIM avisará al conductor mediante un testigo. Si al volver a bajar la cabina esta no se bloquea correctamente, este testigo permanece encendido para informar al conductor.

ADVERTENCIA



- Si la cabina no se bloquea correctamente con sus cierres de seguridad (2x) y se activa el contacto, aparece un testigo emergente en el DIM para informar al conductor.
- Está prohibido conducir la cabeza tractora si los cierres de seguridad no están correctamente aplicados.
- El conductor debe contactar de inmediato con el personal de mantenimiento si la cabina no se bloquea adecuadamente.

8.1.2 Para elevar la cabina eléctricamente (opcional)

El procedimiento para la elevación y bajada eléctricas de la cabina difiere de la manual.

ADVERTENCIA

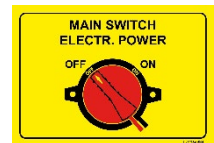


- Siempre lea y comprenda la sección 8.1 antes de elevar la cabina eléctricamente.
- Asegúrese de que la cabina esté completamente elevada antes de realizar cualquier trabajo debajo de ella.

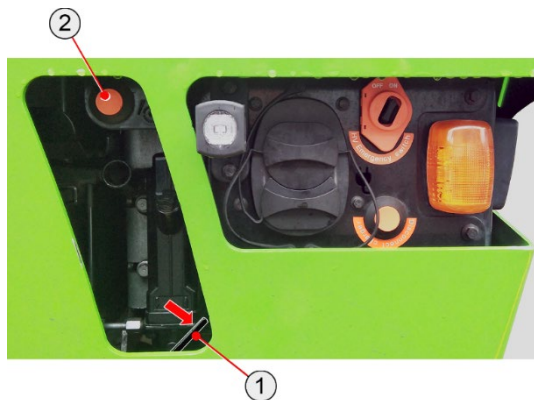
ATENCIÓN



- El sistema de elevación eléctrica/hidráulica solo funciona si el interruptor eléctrico principal se encuentra en la posición ON.



Procedimiento:



- Mueva la palanca (1) hasta la posición SUPERIOR, realizando aproximadamente 1/4 de vuelta hacia el tope en el sentido de las agujas del reloj (flecha).
- Presione el pulsador (2) para accionar el sistema eléctricamente. La cabina se elevará.

El sistema puede seguir accionándose manualmente bombeando la cabina con la bomba hidráulica manual, con la ayuda de la barra de bombeo.

- Bombee la cabina hasta que alcance su posición de ELEVACIÓN máxima. Sujete la cabina con la barra de bloque; utilice un pasador o un perno de retención de 6 mm.

8.2 Limpieza de la cabeza tractora

Una limpieza correcta y regular conserva el valor de su cabeza tractora y evita la corrosión y los daños en la pintura. Recuerde lavarla más a menudo en invierno o en otras condiciones de conducción sucias.

- Piense en el medio ambiente y utilice productos de limpieza que eliminen la suciedad de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Siempre que sea posible, utilice agentes de limpieza respetuosos con el medio ambiente.
- Las aguas residuales resultantes de la limpieza de la cabeza tractora contienen productos químicos y contaminantes perjudiciales para el medio ambiente. Utilice instalaciones que permitan recoger las aguas residuales.

ADVERTENCIA

- No limpie la cabeza tractora si algún conector eléctrico del sistema de tensión de tracción no está completamente conectado o si la cabeza tractora está desmontada de alguna otra manera.
- Antes de lavar la cabeza tractora, asegúrese de que la tapa de la entrada de carga está bien sujeta y cubre completamente la entrada de carga.

8.3 Limpieza de alta presión

Tenga cuidado al limpiar el vehículo con un limpiador de alta presión. Si penetraran agua y suciedad en los componentes, estos podrían sufrir daños con el paso del tiempo.

ADVERTENCIA

- No dirija el chorro de agua a alta presión contra:
 - Un radiador, dado que dañaría las aletas de refrigeración del mismo.
 - Las juntas de los cilindros hidráulicos.
 - Las juntas de los componentes de la cadena cinemática.
 - Los equipos eléctricos.
 - Las baterías de tracción.
 - Los cables de color naranja.
 - Las juntas de la cubierta de la centralita eléctrica.
 - Los respiraderos.
 - Los tanques de aceite.
 - Crucetas de las juntas universales.
 - Rodamientos de apoyo.
 - Las interfaces deslizantes.
 - Los puntos de unión.
 - Los retenes.
 - Los conectores.
- Proteja siempre los respiraderos de la entrada de agua.

8.3.1 Ajustes del limpiador de alta presión

La pintura requiere su tiempo para secarse. Los primeros tres meses tras la entrega del vehículo, los ajustes de alta presión deben ser una baja presión y una baja temperatura. Consulte la tabla que aparece a continuación:

Ajuste	Entrega del vehículo	
	hace menos de 3 meses	hace más de 3 meses
Presión máx. [bar]	60	100
Temperatura máx. [°C]	15	60
Limpieza con:	Detergente neutro	

ADVERTENCIA

- **No limpie el vehículo si algún conector eléctrico del sistema de tensión de tracción no está completamente conectado**
- **No lave el vehículo cuando esté desmontado.**
- **Asegúrese de que la tapa de la entrada de carga está bien sujeta y de que cubre completamente la entrada de carga antes de empezar a lavar.**

Los neumáticos y los fuelles de suspensión neumática se pueden limpiar con un aparato de lavado a alta presión, pero no utilice la alta presión pulsante, ya que puede causar daños. El daño no es visible, pero puede causar roturas en los neumáticos o los fuelles con el tiempo.

ATENCIÓN

- Distancia mínima entre la boquilla de alta presión y la superficie que se desea lavar:
- Aproximadamente 100 cm con un chorro circular y concentrado.
- Aproximadamente 50 cm con un chorro plano y en abanico.

8.4 Lavado de la cabina

La cabeza tractora se debe lavar tan pronto como esté sucia. Debe hacerse en particular en invierno, cuando la sal y la humedad de la calzada pueden provocar corrosión.

Respete los siguientes puntos durante el lavado para evitar daños en la pintura y obtener buenos resultados.

Procedimiento de lavado

Utilice principalmente un aparato de lavado a presión. En el caso de la suciedad que no se pueda eliminar con este método, pruebe a eliminarla con un cepillo o una esponja, además de un producto de limpieza del tipo más adecuado para el tipo de suciedad.

Se corre el riesgo de rayar la pintura con el lavado con cepillo sin un lavado de alta presión previo o con lavadores de cepillo mal mantenidos (desgastados, cepillos sucios, etc.).

Detergente de lavado

Evite el uso de agentes alcalinos fuertes (pH >12). Enjuague con abundante agua fría antes de aplicar cualquier producto químico si la temperatura es superior a los 30 °C. Lave las áreas pequeñas y, luego, enjuague para evitar tiempos de exposición prolongados o que los productos químicos se sequen.

ADVERTENCIA

- **No limpie la cabeza tractora si algún conector eléctrico del sistema de tensión de tracción no está completamente conectado o si la cabeza tractora está desmontada de alguna otra manera.**
- **Antes de lavar la cabeza tractora, asegúrese de que la tapa de la entrada de carga está bien sujeta y cubre completamente la entrada de carga.**
- **Al lavar el parabrisas, asegúrese de que los limpiaparabrisas estén apagados. De lo contrario, existe el riesgo de atraparse los dedos en las rasquetas de los limpiaparabrisas.**
- **Jamás rocíe con agua directamente contra las baterías de tracción ni otros componentes del sistema de tensión de tracción.**
- **Tampoco rocíe con agua directamente contra sellos, juntas o equipos eléctricos (tales como cables o conectores) del sistema de 24 V.**

- Tenga cuidado con la limpieza a alta presión de las juntas, ejes y otras piezas móviles en las que pudieran penetrar agua y suciedad.
- Evite que el agua elimine los lubricantes. Si nota que el agua está arrastrando los lubricantes (grasas), vuelva a lubricar el lugar inmediatamente.
- Después de lavar la cabeza tractora, es necesario lubricarla a no ser que se disponga de un sistema central de engrase. Pruebe los frenos inmediatamente después del lavado.

Pulido y encerado

Con el tiempo, la pintura de la cabina podría parecer levemente desgastada y podría perder su brillo. Este proceso se puede ralentizar al mínimo mediante un encerado regular de la cabina.

Si la pintura de la cabina se deteriora, utilice algún agente de pulido suave.

Considere las recomendaciones del fabricante de los productos, así como las siguientes reglas generales.

- Lave primero la cabeza tractora siguiendo las instrucciones anteriores y espere hasta que se seque. A continuación, utilice un agente de pulido o un agente de limpieza profunda que tenga tan solo una pequeña cantidad de componentes abrasivos.
- Encere con cera líquida. Utilice únicamente paños/trapos limpios, etc. Trabaje la superficie de la pintura aplicando una presión moderada.

Conservación del interior

Para conservar el estado del interior y disfrutar de un ambiente de trabajo agradable, el interior de la cabeza tractora se debe limpiar regularmente.

Un interior bien mantenido también contribuye a la conservación del valor de la cabeza tractora.

- Recuerde que las manchas son siempre mucho más fáciles de eliminar en cuanto se producen, antes de que hayan tenido tiempo de secarse.

8.5 Limpieza de la tapicería

Textiles

En primer lugar, aspire para eliminar la suciedad suelta. A continuación, use un agente limpiador de espuma para desprender la suciedad restante. Evite restregar con cepillos duros.

- Una vez tratadas todas las superficies textiles, déjelas secar durante la noche. Pase la aspiradora a fondo para eliminar la espuma seca y la suciedad restante.
- En el caso de los asientos, banquetas y esterillas textiles, se puede utilizar agua y un agente de lavado para materiales sintéticos. Sin embargo, jamás use agua ni agentes de limpieza de base acuosa en el revestimiento del techo ni los paneles laterales.

Vinilo

Se puede utilizar agua y un agente de lavado para materiales sintéticos.

Revestimiento del techo y paneles laterales

Jamás use agua ni agentes de limpieza de base acuosa.

Cinturón de seguridad

Se puede utilizar agua y un agente de lavado para materiales sintéticos.

Esterillas y tapicería del piso

Aspire y limpie con un cepillo. Lave con agua ocasionalmente, especialmente durante el invierno.

8.6 Eliminación de las manchas

Trate las manchas lo antes posible, ya que cuanto más tiempo esté la mancha sin tratar, más difícil será eliminarla.

Textiles

- Elimine las partículas sueltas de las manchas. Recoja todo lo posible con trapos secos. Aspire alrededor de la mancha para que la suciedad existente alrededor de la mancha no se disuelva.
- Trate la mancha desde el exterior hacia el interior, con quitamanchas. Seque las partes de la mancha que se hayan disuelto. Trate la mancha de nuevo y seque las partes disueltas. Continúe hasta eliminar toda la mancha.
- Tenga mucho cuidado con la cantidad de quitamanchas, para evitar que la mancha se disuelva y se haga más grande.

Vinilo

Jamás raspe ni frote. Jamás use disolventes fuertes, tales como gasolina, aguarrás mineral o alcohol.

8.7 Mantenimiento de las llantas de acero

Las llantas suelen estar expuestas a diferentes tipos de suciedad, como suciedad de la carretera, aceite, asfalto, alquitrán y polvo de frenos. Para proteger las llantas de la decoloración, la oxidación y un desgaste innecesario, se requiere un mantenimiento regular.

- Para una protección adicional, se debe utilizar una cera protectora, por ejemplo, al conducir en presencia de aguanieve, por carreteras tratadas con sal o en entornos cercanos al mar.
- Cualquier daño en la pintura de la llanta se debe subsanar inmediatamente para prevenir la corrosión.

- Limpie las llantas regularmente. Enjuague primero con agua, preferiblemente con un aparato de lavado a alta presión. Use un cepillo o una esponja para limpiar la llanta.
- Para la suciedad persistente, se puede utilizar un agente limpiador alcalino (pH>7).

8.8 Sustitución de las rasquetas de los limpiaparabrisas

1. Levante los brazos del parabrisas.
2. Desbloquee la pinza de retención de plástico.
3. Aparte la boquilla de lavado si le estorba.
4. Separe la rasqueta del brazo del limpiaparabrisas.
5. Monte una nueva rasqueta en el brazo del limpiaparabrisas.

8.9 Daños en la pintura

La pintura es una parte importante de la protección contra el óxido de la cabeza tractora y, por tanto, se debe revisar regularmente para detectar posibles daños. Cualquier daño en la pintura requiere tratamiento inmediato para evitar la corrosión. Entre los tipos más comunes de daños en la pintura, y los daños que puede reparar personalmente, están:

- Daños menores en la pintura y arañazos.
- Desgaste, por ejemplo, en los bordes de los guardabarros y los umbrales de las puertas.

ATENCIÓN



- Al hacer los retoques, la cabeza tractora debe estar bien limpia y seca y encontrarse a una temperatura superior a +15 °C.

8.9.1 Retoque de daños pequeños en la pintura

Herramientas y materiales:

- Antioxidante (agente fosfatante frío), en tubo o lata.
- Imprimación, en lata.
- Pintura en aerosol o lápiz de retoque. La parte superior del lápiz contiene pasta abrasiva para el tratamiento posterior.
- Navaja o similar.
- Cepillo.

ATENCIÓN



- Si el daño no ha llegado al metal subyacente y sigue quedando una capa de pintura dañada, la pintura puede aplicarse directamente después de un ligero raspado para eliminar cualquier suciedad.

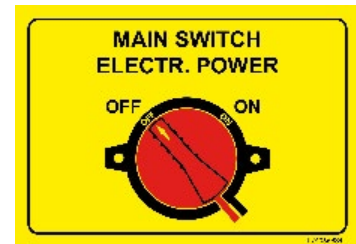
8.9.2 Daños en el metal subyacente:

- Raspe cualquier resto de óxido o suciedad hasta dejar el metal al descubierto.
- Lije los bordes de la pintura con papel de lija.

- Aplique algún tipo de antioxidante, haciendo uso de equipos de protección individual (EPI).
- Remueva bien la imprimación y aplique varias manos con una brocha fina.
- Cuando la imprimación se haya secado, aplique la capa exterior con una brocha.
- Asegúrese de remover bien la pintura y aplique varias manos finas, dejando secar entre una mano y la siguiente.
- Espere unas horas y, a continuación, aplique el tratamiento de acabado.

8.10 Interruptor principal

Los interruptores principales están situados cerca de la batería de 24 V, debajo de la cabina y en el parachoques delantero derecho. Estos interruptores solamente pueden ser utilizados por los técnicos de servicio.



- Es obligatorio utilizar el interruptor principal para conectar o desconectar la alimentación del resto de la cabeza tractora.
- El motor solo arrancará cuando el interruptor principal esté en la posición ON.
- Recuerde que el interruptor principal se puede bloquear en la posición OFF por razones de seguridad.

PELIGRO



- Si coloca el interruptor principal en la posición OFF, ¡tenga en cuenta que el sistema eléctrico seguirá presentando cierta tensión eléctrica durante unos 10 minutos!

PRECAUCIÓN



- Jamás desconecte los bornes de la batería para desconectar la energía eléctrica de la cabeza tractora.
- ¡No coloque el interruptor principal en la posición OFF si el motor está arrancado!
- Jamás toque ninguno de los cables o conectores de alta tensión de color naranja. ¡Solo puede manipularlos el personal de taller debidamente cualificado!

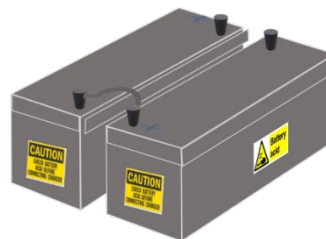
ADVERTENCIA



- ¡Abra la tapa únicamente en caso de emergencia! Nada más cambiar el interruptor a la posición OFF, todos los componentes electrónicos se desconectan y el motor se detiene.
- Al activar cualquiera de los interruptores, se pueden activar varios códigos de fallo.
- Asegúrese de que la situación sea segura antes de volver a poner el interruptor en la posición ON.

8.11 Baterías de baja tensión

Las baterías de baja tensión no requieren mantenimiento y constituyen un área restringida para el conductor.



PELIGRO



- El cable negativo (-) debe desconectarse siempre en primer lugar y conectarse en último lugar, por ejemplo, al sustituir una batería. De esta forma, se evita el riesgo de provocar cortocircuitos.

ADVERTENCIA



- La batería puede liberar gases explosivos durante la carga.
- No exponga los respiraderos de las células a una llama al descubierto (riesgo de explosión).
- Retire todos los tapones de rosca de las baterías antes de la carga.
- Cargue las baterías en un área bien ventilada.
- Las baterías contienen ácido sulfúrico. En caso de contacto con la piel o los ojos, lave con cantidades abundantes de agua.
- Peligro: Tensión eléctrica.

8.11.1 Arranque con un cable de puente

ADVERTENCIA



- Nunca utilice un vehículo eléctrico para arrancar otro vehículo, ya que puede exponer el inversor dual del vehículo a corrientes extremadamente altas.

Con un vehículo de emergencia

ADVERTENCIA



- Antes de conectar los cables de puente, se debe desconectar la fuente de alimentación mediante los interruptores principales, como se ha descrito anteriormente.

- 1) Eleve la cabina manualmente por completo. La bomba eléctrica para la elevación de la cabina no funciona cuando las baterías de 24 V están descargadas.
- 2) Conecte el cable positivo al polo positivo de la batería.

Hay dos baterías de 12 voltios. Para cargar ambas baterías, se debe utilizar el polo positivo de la batería superior.

- 3) Conecte el cable positivo al polo positivo del vehículo de apoyo.
- 4) Conecte el cable negativo al punto de masa indicado en el chasis.
- 5) Conecte el otro extremo del cable negativo al polo negativo del vehículo de apoyo.
- 6) Encienda el interruptor principal tal y como se describe en 9.10.
- 7) Baje la cabina. Asegúrese de que los cables de arranque no queden atrapados por la cabina al moverla.
- 8) Encienda el vehículo de apoyo.
- 9) Entre en la cabina de la cabeza tractora del vehículo eléctrico y encienda el interruptor de arranque.
- 10) Espere aproximadamente 5 minutos.
- 11) Sin apagar el contacto, eleve de nuevo la cabina.
- 12) Apague el vehículo de apoyo. A continuación, retire primero el cable negativo y después el cable positivo.
- 13) Asegúrese de que el área de trabajo esté despejada y de que se hayan retirado todas las herramientas. Baje la cabina.



- **El cable negativo (-) debe desconectarse siempre en primer lugar y conectarse en último lugar, por ejemplo, al sustituir una batería. De esta forma, se evita el riesgo de provocar cortocircuitos.**

Con una fuente de alimentación externa



- **Antes de conectar los cables de puente, se debe desconectar la fuente de alimentación mediante los interruptores principales, como se ha descrito anteriormente.**

1. Eleve la cabina completamente.
2. Conecte el cable positivo (+) de la fuente de alimentación externa a las baterías de baja tensión.
3. Conecte el cable negativo (-) a la masa del vehículo.
(No conecte el cable directamente al borne de la batería de baja tensión).
4. Vuelva a encender la alimentación con los interruptores principales.



- **El cable negativo (-) debe desconectarse siempre en primer lugar y conectarse en último lugar, por ejemplo, al sustituir una batería. De esta forma, se evita el riesgo de provocar cortocircuitos.**

8.12 Fusibles, relés y convertidor

Al sustituir un fusible o un interruptor, sustitúyalos siempre con elementos que tengan los valores nominales correctos.

ADVERTENCIA

No monte nunca un fusible que tenga un valor nominal mayor.

- **Si un fusible se quema repetidamente, determine la causa antes de montar un nuevo fusible.**
- **Debe identificar y rectificar cualquier fallo antes de restablecer los fusibles automáticos (térmicos).**

Los fusibles están instalados en la placa de circuito impreso (PCB) a la que se puede acceder desde el interior de la cabeza tractora, abriendo la tapa de servicio. Las funciones y los valores nominales de los fusibles se enumeran a continuación, incluidos sus números de posición en la PCB.

Los fusibles SF1 – SF12 están libres. El diagrama de cableado indica dónde se deben utilizar y, si se deben utilizar, su finalidad.

Los demás fusibles no enumerados en esta lista se representan en el diagrama de cableado.

8.12.1 Fusibles

Fusibles para luces, suministros de baja tensión, etc.

Pos.	Amp. [A]	Función
F1	5	Luz larga izquierda.
F2	5	Luz larga derecha.
F3	5	Luz de cruce derecha.
F4	5	Luz de cruce izquierda / int. alim. antiniebla trasera.
F5	10	IZQUIERDA - Luz de estacionamiento / Luces de balizamiento / Ilum. matrícula / Luz pos. trasera / Piloto tras. / Conec. ilum. remolque / Iluminación de techo / Libre para ilum.
F6	10	DERECHA - Luz de estacionamiento / Luces de balizamiento / Interr. iluminación / Ilum. tablero / Luz pos. trasera / Piloto tras. / Conec. ilum. remolque / Iluminación de techo
F7	10	Luz de marcha atrás / antiniebla (KL15).
F8	15	Conector de remolque (KL15).
F9	15	Limpiaparabrisas delantero (KL15).
F10	15	Limpiaparabrisas trasero (KL15).
F11	10	X07 / Radio / Int. alim. luz traba. trasera (KL15).
F12	10	Tablero de instrumentos superior / Int. ajuste retrov. / Libre para interruptores (KL15).
F13	20	Ventanillas eléctricas (KL15).
F14	5	Mando de calefacción (KL15).
F16	2	ECU YTxx3 CC2 (KL30AR).
F17	2	ECU YTxx3 CC2 (KL30AR).
F18	15	ECU YTxx3 CC2 (KL30AR).
F19	10	Pantalla (KL30AR).
F20	15	ECU YTxx3 CC2 (KL30AR).
F21	15	ECU YTxx3 CC2 (KL30AR).
F22	10	ECU YTxx3 CC2 (KL30AR).
F26	5	Alim. sensores 2 (KL15).
F27	5	Interm. advertencia / Pantalla / Suspensión neumática / Bloqueo del diferencial / Interr. combinado / Interr. iluminación (KL15).
F28	5	Alim. sensores 3 (KL15).

Pos.	Amp. [A]	Función
F29	5	Alim. sensores 1
F30	5	Diagnóstico (KL15).
F37	5	Int. alim. advertencia / Iluminación / Encendido / Int. combinado (KL30).
F38	5	Diagnóstico (KL30).
F39	10	Marcha atrás / Luz de trabajo / Bocina (KL30).
F40	10	X07 / Luz interior (KL30).
F41	15	D+ (KL30).
F42	10	Alim. intermitentes de remolque (KL30).
F43	1	Tensión de alim. de referencia 5V (KL15).
F44	15	Luz de freno (KL30).
F45	10	Luz/luces de trabajo de cabina (KL30).
F46	10	Baliza giratoria (KL30).
F47	30	Elevación eléctrica de la cabina (KL30).
SF1	máx. 15	Fusible libre 1 (KL15).
SF2	máx. 15	Fusible libre 2 (KL15).
SF3	máx. 15	Fusible libre 3 (KL15).
SF4	máx. 15	Fusible libre 4 (KL15).
SF5	máx. 15	Fusible libre 5 (KL15).
SF6	máx. 15	Fusible libre 6 (KL15).
SF7	máx. 15	Fusible libre 7 (KL15).
SF8	máx. 15	Fusible libre 8 (KL15).
SF9	máx. 15	Fusible libre 9 (KL15).
SF10	máx. 15	Fusible libre 10 (KL30).
SF11	máx. 15	Fusible libre 11 (KL30).
SF12	máx. 15	Fusible libre 12 (KL30).

Fusibles de EV KL30 EV (-A56-1)

Pos.	Amp. [A]	Función
F201	15	ECU EVCC2 (KL30).
F202	15	ECU EVCC2 (KL30).
F203	20	EBS (KL30).
F204	Máx. 15	N.A.
F205	30	Accionamiento de bomba de aceite (KL30).
F206	15	ECU EVCC2 (KL30).
F207	15	ECU EVCC2 (KL30).
F208	10	Lenze CC/CC (KL30).
F209	10	Entrada ECU (KL3).
F210	7,5	ECU EVCC2 (KL30).
F211	5	Inversor hidráulico (KL30).
F212	15	Ventilador de climatización (KL30).
F213	5	EST de tracción (KL30).
F214	10	Inversor de tracción (KL30).
F215	5	EST de tracción (KL30).
F216	7,5	Diagnóstico de EV (KL30).

Fusibles de EV KL15 EV (-A56-2)

Pos.	Amp. [A]	Función
F201	7,5	Diagnóstico de EV (KL15).
F202	5	Caja eléctrica 1 (KL15).
F203	2	Entrada de ECU / int. emergencia (KL15).
F204	10	PDB (KL15).
F205	10	Enfr. sensores / Compr. (KL15).
F206	10	Lenze CC/CC (KL30).
F207	10	BMS 24 V (KL 15)
F208	Máx. 15	N.A.

Pos.	Amp. [A]	Función
F209	2	EBS (KL15).
F210	Máx. 7,5	N.A.
F211	5	Mando de climatización (KL215).
F212	5	Inversor hidráulico (KL15).
F213	5	Caja eléctrica 1 (KL15).
F214	5	Caja eléctrica 1 (KL15).
F215	Máx. 7,5	N.A.
F216	7,5	Relé principal de TMS (KL15).

Fusibles de EV TMS

Pos.	Amp. [A]	Función
A53.F1	25	Bomba, 500 W, bucle de NT, motor eléctrico, inv. motor eléctrico.
A53.F2	25	Bomba, 500 W, bucle de NT, HVH, enfriador de batería, cabina.
A53.F3	25	Bomba, 500 W, bucle de NT, compresión de aire, CC/CC, motor hid., inv. de motor hid.
A53.F4	25	Bomba, 500 W, bucle de BL, batería.
A53.F5	10	PLC, suministro de E/S.
A53.F6	10	PLC, suministro de E/S.
A53.F7	10	PLC, suministro de E/S.
A53.F8	10	PLC, suministro de E/S.
A53.F9	5	PLC, suministro de lógica.
A53.F10	10	Caja de distribución de 24 V, suministro para válvulas de motor, convertidor de 12 V CC/CC.
A53.F11	5	Caja de distribución de 24 V, suministro para sensores de temperatura y presión.
A53. F12-16	-	N.A.

8.12.2 Relés y convertidor

Pos.	Función
K01	Relé D+.
K02	Relé de motor de elevación de cabina.
K03	Relé de alimentación principal KL15.
K04A	Relé de calef. manguera de SCR 1.
K04B	Relé de calef. manguera de SCR 2.
K04C	Relé de calef. manguera de SCR 3.
K07	Relé de baliza giratoria.
K09	Relé de luces de freno.
K10CF	Relé de luz/luces de trabajo delanteras de cabina.
K10CR	Relé de luz/luces de trabajo traseras.
K11	Relé de bocina.
K12	Relé de luces de marcha atrás.
K13	Relé de luz larga.
K16	Relé de luz/luces de estacionamiento izquierdas.
K17	Relé de luz/luces de estacionamiento derechas.
K18	Relé de luz de cruce.
K50	Relé libre.
K53	Relé de antinieblas.
K54	Relé de alim. motor de unidad de bomba de SCR.
K55DL	Relé de alim. de sensores de SCR.
K55DR	Relé de intermitentes de remolque izquierdos.
K56	Relé de intermitentes de remolque derechos.
K58	Relé de aire acondicionado.
K62	Relé de luz/luces de trabajo / marcha atrás.
K63	Relé libre.
A29F	Relé de intervalos de limpiaparabrisas delanteros.
A29R	Relé de intervalos de limpiaparabrisas traseros.
A36	Temperatura de unidad de baliza.
U08	Convertidor de 5 V.

8.13 Faros

En cuanto al mantenimiento, la sustitución de una bombilla puede ser realizada por un conductor.

Para otras reparaciones o sustituciones más complejas, el conductor debe contactar con la organización de servicio técnico de Terberg.

Sustitución de bombillas

No toque nunca el cristal de una bombilla nueva con las manos al descubierto, dado que la grasa, los ácidos, el aceite y otras impurezas pueden evaporarse como consecuencia del calor emitido por la lámpara y pueden dañar al reflector.

Alineación de los faros

Después de sustituir los faros o realizar cualquier trabajo en la suspensión de la cabeza tractora o si se sustituyen las bombillas, se recomienda comprobar el reglaje de los faros.

La placa de características del interior de la cabina muestra la inclinación correcta de la línea de corte de iluminación de una cabeza tractora descargada.



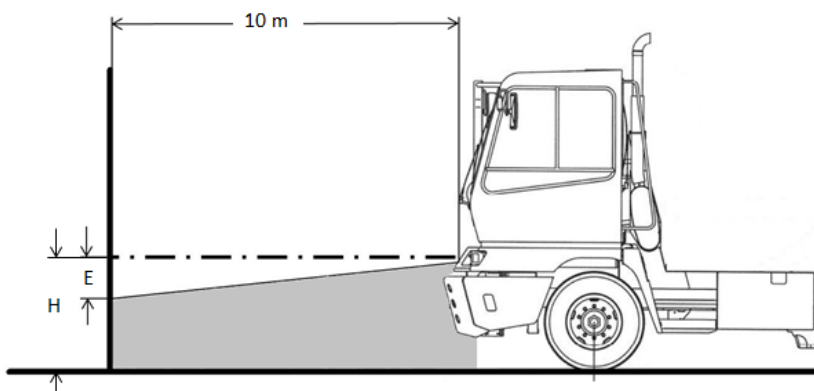
La alineación puede comprobarse de 2 formas:

1. El método más exacto es mediante un aparato de reglaje de faros.
2. Mediante mediciones, de la siguiente forma:
 - Compruebe que los neumáticos estén inflados a la presión especificada y sitúe la cabeza tractora descargada sobre una superficie nivelada, delante de una pared de color claro y a una distancia de ella de 10 m.
 - Encienda la luz de cruce. Mida la distancia vertical entre el centro de los reflectores y el suelo (medida H) y marque esta altura en la pared.
 - Consulte la placa de características del interior de la cabina para conocer la inclinación correcta de la línea de corte de iluminación (p. ej., 1,5%).
 - Mida la distancia en cm que la línea de corte se inclina en la pared (= E).
 - En caso necesario, ajuste los faros y repita el procedimiento.

El porcentaje indicado en la placa de características, multiplicado por 10, es la medida E.

Por ejemplo:

Inclinación indicada en la placa de características = 1,5 % $\rightarrow E = 1,5 \times 10 = 15$ cm.



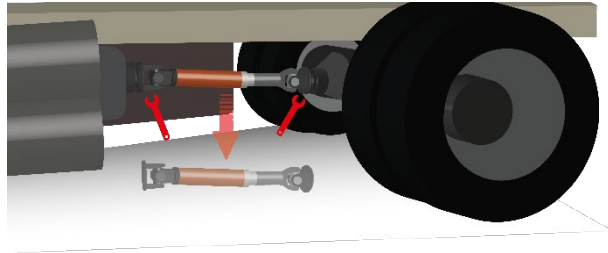
8.14 Remolcado o empuje

PELIGRO



- Compruebe el estado de las baterías de alta tensión antes del remolcado. Si las baterías de alta tensión están dañadas, existe riesgo de reacciones térmicas o químicas. Se recomienda consultar al personal de respuesta a emergencias antes de remolcar.

- Antes de remolcar a más de 5 km/h, desconecte siempre el eje propulsor del vehículo remolcado. De lo contrario, el motor de la YT203EV empezará a funcionar como generador.
- Como alternativa, levante las ruedas traseras.



En situaciones en las que ninguna de estas opciones sea posible y sea absolutamente necesario remolcar el vehículo, este podrá ser remolcado a una velocidad inferior a 5 km/h hasta un lugar seguro. Una vez en una posición segura, se debe utilizar uno de los métodos de remolque recomendados para continuar la operación.

En tales casos, asegúrese siempre de lo siguiente:

- Se ha encendido la alimentación.
- La bomba de aceite del motor funciona correctamente (por ejemplo, comprobando si hay códigos de error activos).

No está permitido remolcar el vehículo sin suministro de aceite activo (con el motor apagado o con la bomba de aceite averiada) durante más de una hora.

ATENCIÓN



- Al remolcar un vehículo, siempre tiene que haber un conductor en él.
- Las fuerzas de dirección serán muy altas y, en consecuencia, la velocidad de dirección será muy baja.

8.15 Recomendaciones de temperatura ambiente

8.15.1 Temperaturas ambiente extremadamente altas (por encima de los 30 °C)

- El vehículo cuenta con un sistema de refrigeración integrado para enfriar las baterías.
- Una temperatura ambiente alta puede reducir la capacidad de la batería y acortar su vida útil.
- Estacione el vehículo a la sombra o en un lugar cubierto para evitar que se calienten las baterías.
- No estacione el vehículo al sol durante largos periodos de tiempo.
- Mantenga encendido el contacto durante la carga para mantener activo el sistema de climatización incluso después de que haya finalizado la sesión de carga.

8.15.2 Temperaturas ambiente bajo cero (por debajo de los 0 °C)

- El vehículo cuenta con un sistema de calefacción a bordo para calentar las baterías.
- Una temperatura ambiente bajo cero puede reducir la capacidad de la batería y acortar su vida útil.
- Estacione el vehículo en un lugar protegido del frío.
- Mantenga encendido el contacto durante la carga para mantener activo el sistema de calefacción incluso después de que haya finalizado la sesión de carga.

8.16 Transporte:

Para obtener una información más detallada, consulte el manual para transporte por carretera de Terberg.

8.17 Desmantelamiento:

Para obtener una información más detallada, consulte el manual de desmantelamiento de Terberg.