

INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANTENIMIENTO

Escaleras giratorias

DLK 23-12 Vario GL CS

DLK 23-12 Vario n. B. GL CS

50053 1751 UY 70-2203 ES 02/06

MAGIRUS

Observaciones a tener en cuenta

Generalidades 10

En torno a estas instrucciones 10
 Validez 10
 Partes resaltadas en el texto 10
 Figuras 10
 Derechos de autor 10
 Estado del desarrollo técnico 10
 Responsabilidad 10
 Conformidad 11
 Unidades 11
 Garantía 12
 Servicio de atención al cliente 12
 Identificación 12

Para su seguridad 13

Utilización reglamentaria 13
 Instrucción y calificación 13
 Observar las informaciones 14
 Instrucciones 14
 Identificaciones y letreros de advertencia 14
 Otras prescripciones 14
 Indicaciones generales de seguridad 15
 Emisión de ruidos 15
 Gases de escape 15
 Señales electromagnéticas 15
 Sobre la plataforma 15
 Funcionamiento de marcha 16
 Sustancias de servicio y carburantes 16
 Mantenimiento y cuidado 16
 Manejo de los equipamientos técnicos para la lucha
 contra incendios 17
 Dispositivos y equipo 17
 Apoyos 17
 Escalera 18
 Sistema de extinción 19
 Funcionamiento de grúa 19
 Rescate de personas 19
 Dispositivos de seguridad 20
 Apoyos y fijación de la suspensión 20
 Supervisión del funcionamiento 20
 Funciones de desconexión 20
 Funcionamiento de emergencia 21

Sinopsis de los símbolos 22

Letreros de advertencia 22
 Cabina 22
 Sistema eléctrico 23
 Sistema de extinción 23
 Apoyos 23
 Teclas fijamente asignadas 24
 Funcionamiento de emergencia 24
 Símbolos de función 25
 Puesto de mando 25
 Escalera 25
 Instalación eléctrica 26
 Otros 26
 Símbolos de control 26
 Chasis, accionamiento 26
 Escalera 27

Descripción técnica

DLK 23-12 Vario GL CS 28

Sinopsis 28
 Elementos constructivos 28
 Datos técnicos 29
 Chasis 29
 Cabina 29
 Sistema hidráulico 29
 Escalera 29
 Cesta de rescate 29
 Apoyos 29
 Condiciones de trabajo 29

DLK 23-12 n.B. Vario GL CS 30

Sinopsis 30
 Elementos constructivos 30
 Datos técnicos 31
 Chasis 31
 Cabina 31
 Sistema hidráulico 31
 Escalera 31
 Cesta de rescate 31
 Apoyos 31
 Condiciones de trabajo 31

Chasis y plataforma**Chasis y cabina de conducción 32**

Representación e información	32
Transporte de personas	32
Chasis con suspensión neumática (opción)	33
Elementos de accionamiento en la cabina de conducción	34

Plataforma 36

Técnica	36
Persianas	36
Apertura	36
Cierre	36
Portones	37
Portón trasero superior	37
Portón trasero inferior	37
Compartimentos del equipo	37
Subida	37

Puestos de mando subestructura**Apoyos 38**

Sinopsis	38
--------------------	----

Apoyos**Técnica 40**

Barras de apoyo	40
Fijación de suspensión	40
Manejo	40

Para su seguridad 41

Elección del emplazamiento adecuado	41
Tener en cuenta los gases de escape del motor	41
Observar las barras de apoyo	41
Funcionamiento de emergencia	41
Parada de emergencia	42
Interruptor de choque de parada de emergencia	42
Interrupciones del funcionamiento	42

Antes del funcionamiento 43

Emplazamiento	43
Firme	43
Emplazamiento con inclinación	44
Impulsión auxiliar	45
Activación	45
Auto comprobación de la escalera	46
Desconectar la impulsión auxiliar	46

Funcionamiento 47

Radio máximo de acción	47
Extensión y descenso	47
Funciones de desconexión	47
Apoyo manual	48
Automatismo	49
Automatismo completo (equipamiento especial dependiente la homologación)	49
Desconexión de barras de apoyo individuales	50
Parada giro de la cesta	50
Elevación y recogida	51
Observaciones a tener en cuenta	51
Manual	51
Automatismo	52
Automatismo completo (equipamiento especial dependiente la homologación)	52

Funcionamiento de emergencia 53

Observaciones a tener en cuenta	53
Activación del funcionamiento de emergencia	54
Bomba manual (opcional)	54
Bomba de emergencia (opción)	55
Control del apoyo	57
En caso de sistema eléctrico capaz de funcionar	57
En caso de fallo del sistema eléctrico:	57
Después del funcionamiento de emergencia	58
Bomba manual	58
Bomba de emergencia (opción)	58

Después de la misión 59**Estructura de los puestos de mando****Puesto de mando principal 60**

Sinopsis	60
Unidad de mando con pantalla	62

Puesto de mando de la cesta 64

Sinopsis	64
Unidad de mando con pantalla	65

Control	66
Símbolos de control	66
Manejo general	68
Teclas de función	68
Selección de los menús principales	68
Selección y abandono de submenús	68
Indicación	69
Volumen en el puesto de mando principal	69
Volumen en la punta de la escalera	69
Claridad y contraste	70
Claridad	70
Contraste	70
Función de recogida	71
Girar faros en la escalera	71
Conectar faros	71
Texto de indicación/aviso de error	72
Asiento térmico (opcional)	72
Seleccionar idioma (opción)	72
Velocidad de los movimientos de la escalera (opcional)	72
Apoyo automático de la escalera (opcional)	73
Funcionamiento de memoria (opcional)	73
Cámara en la cesta (opcional)	74
Conexión del generador de corriente (opcional)	74
Telediagnóstico (opcional)	74

Escalera

Técnica	75
Accionamiento de la escalera	75
Bogie y corona giratoria	75
Nivelación	75
Control	75
Manejo	75
Maniobra de la escalera	76
Enderezamiento – Inclinación	76
Giro	76
Extensión – Recogida	76
Enderezar / acodar brazo articulado	77
Escalera	77

Para su seguridad	78
Las principales reglas de comportamiento para comenzar ...	78
Choque de cesta/de escalera	79
Parada de emergencia	79
Protección contra corriente eléctrica	80
No tocar jamás elementos conductores de la tensión ...	80
Cortar la tensión de la instalación eléctrica	80
Distancias de seguridad	80
Viento	81
Observar la velocidad del viento	82
Empleo de cables de retención	82
Recogida de la escalera	82
Funciones de desconexión	83
Seguro de la cabina de conducción	83
Ángulo de enderezamiento 75°	83
Enderezar / acodar brazo articulado	83
Límite sin cesta de 1 persona	84
Límite de utilización	84
Límite de cesta de 1, 2 y 3 personas	84
Función de puente	84
Choque de cesta/de escalera	84
Sobrecarga	84
Inclinación de sobre el apoyo de la escalera	84
Cargas permitidas	85
Límites sin cesta	85
Funcionamiento de puente	86
Límites de la cesta	86

Valores de volado

Subida

Funcionamiento

Indicaciones generales	90
Parada de emergencia	90
Velocidad de los movimientos de la escalera	91
Disponibilidad para el funcionamiento	92
Parada y arranque del motor del vehículo	93
Parada del motor	93
Arranque del motor	93
Enderezamiento e inclinación	94
Control de los movimientos	94
Indicación de la posición	94
Giro	95
Control del movimiento	95
Indicación de la posición	95
Extensión y recogida	96
Control de los movimientos	96
Indicación de la posición	96

Acodamiento y enderezamiento del brazo articulado	97
Control de los movimientos	97
Indicación de la posición	97
Movimientos combinados	98
Ejemplos	98
Función de recogida	98
Observaciones a tener en cuenta	98
Activación de la función de recogida	99
Interrupción de la función de recogida	99
Desconexión de la función de recogida	99
Igualación de peldaños	100
Puesta y apoyo de la escalera (funcionamiento de puente)	101
Aproximación al lugar	101
Puesta y apoyo de la escalera	102
Retirada	102
Apoyo	103
Observaciones a tener en cuenta	103
Apoyo manual	103
Apoyo automático (opción)	104
Activación de la secuencia automática	104
Interrupción de la secuencia automática	104
Funcionamiento de memoria (opción)	105
Observaciones a tener en cuenta	105
Técnica	105
Para su seguridad	105
Guardar secuencia	106
Condiciones	106
Activación	106
En el punto de destino	106
Función de recogida	107
Condiciones	107
Activación	107
Interrupción/Retorno	108
En el punto de partida	108
Función de repetición	109
Condiciones	109
Activación	109
En el punto de destino	109
Eliminación del contenido de la memoria	109
Función de marcha libre	110
Observaciones a tener en cuenta	110
Activación y desconexión	110
Activación de la función de marcha libre	110
Desconexión de la función de marcha libre	110

Funcionamiento de emergencia	111
Observaciones a tener en cuenta	111
Activación del funcionamiento de emergencia	111
Bomba eléctrica de emergencia	112
Bomba manual (opcional)	113
Control de los movimientos de la escalera	115
En caso de fallo de la electrónica de control	115
Apoyo de la escalera	116
Después del funcionamiento de emergencia	116

Cesta

Técnica	117
Cesta de salvamento RK 270 Vario CS	117
Estructura	117
Giro de la cesta	117
Nivelación de la cesta	117
Manejo	117

Para su seguridad	118
Las principales reglas de comportamiento para comenzar ..	118
Cargas permitidas	118
Letreros de advertencia en la cesta	119
Columna multifuncional	119
Funcionamiento de cesta	119
Acceso a la cesta	119

Elementos de mando

Funcionamiento	121
Acceso	121
Acceso desde el suelo	121
Subida delante de la cabina de conducción	121
Subida con la escalera apoyada	122
Subida con la escalera extendida	122
Funcionamiento de la escalera desde la cesta	
Puesto de mando	123
Movimientos de la escalera	123
Seguro contra choque	123
Funcionamiento restringido de cesta	124
Descolgar y colgar	125
Descolgar	125
Colgar	125

Funcionamiento de emergencia

Funcionamiento de emergencia	126
Nivelación de la cesta	126
Después del funcionamiento de emergencia	126



Rescate de personas**Soporte de camilla 127**

Para su seguridad	127
Enganche de la camilla	128
Rescate de heridos	128
Aproximación al lugar	128
Aseguramiento de la camilla	129
Salvamento	129
Después de la misión	129

Enganche para equipo de descenso por cable 130

Para su seguridad	130
Colocación del estribo de soporte	131
Después de la misión	131

Sistema de extinción**Para su seguridad 132**

Las principales reglas de comportamiento para comenzar	132
Protección contra corriente eléctrica	133
Desconectar la instalación eléctrica	133
Mantener distancias de seguridad con respecto a los equipos y líneas eléctricos	133
Cargas permitidas	134

Antes del funcionamiento 135

Tender la conducción de agua	135
Conducción de agua de instalación fija (opcional)	136
Órgano de cierre accionado electroneumáticamente (opción)	136
Conectar la grifería de extinción	137
Lanza guiada a mano	137
Monitor (opción)	137
Monitor accionado eléctricamente (opción)	137
Conectar la grifería de extinción a la cesta de rescate (opción)	138
Lanza guiada a mano	138
Monitor (opción)	138
Aproximación al lugar	138

Funcionamiento 139

Monitor guiado a mano (opcional)	139
Monitor accionado eléctricamente (opción)	139
Movimiento mediante la palanca de mando	139

Después de la misión 140

Después del funcionamiento de espuma	140
Después de cada funcionamiento con agua	140
Además en caso de conducción de agua en la cesta de rescate (opción)	140
Además con conducción de agua fija en la escalera (opción)	140

Grúa**Para su seguridad 141**

Observaciones a tener en cuenta	141
Modos de funcionamiento	141
Funcionamiento de grúa para cargas pesadas	141
Funcionamiento de grúa para cargas ligeras	141
Las principales reglas de comportamiento para comenzar	141
Cargas permitidas	142
Indicación de la carga	142

Funcionamiento 143

Funcionamiento de grúa para cargas pesadas	143
Activación	143
Mover la escalera con la carga colgada	143
Funcionamiento de grúa para cargas ligeras	144
Carga máxima de carga	144
Activación	144
Mover la escalera con la carga colgada	144
Ojal de enganche con bloqueo (opción)	144
Función de salvamento de pozos (opcional)	145
Activación	145
Desconexión	145

Instalación eléctrica**Red de a bordo 146**

Suministro de tensión	146
Red de 24 V	146
Red de 230 V/400 V	146
Baterías	146
Funcionamiento de consumidores eléctricos	146
Consumidores eléctricos en parada	146
Funcionamiento continuo de dispositivos adicionales	146
Sistemas auxiliares de carga y de arranque	147
Caja de enchufe de carga de 24 V	147
Cargador de baterías (opcional)	147
Caja de enchufe de ayuda de arranque (opción)	147

Alimentación externa (opción)	148
Conexión	148
Funcionamiento	149
Bloqueo de arranque	149
Compresor de mantenimiento de presión del freno ...	149
Fusibles	150
Observaciones a tener en cuenta	150
Control	150
Funciones de la subestructura	150
Funciones de la estructura superior	151
Cesta de rescate	152
Otros dispositivos técnicos para la lucha contra incendios .	153
Planos de asignación	153
Chasis	154
Fusibles centrales	154
Alimentación de 24 V	154
Generador de corriente	155
Conexión	155
Activación y desconexión	155
Después de cada misión	156
Iluminación	157
Iluminación del vehículo	157
Iluminación interior	157
Cabina	157
Compartimentos del equipo	157
Iluminación del entorno (opción)	157
Faros de los puestos de trabajo	157
Iluminación de trabajo	158
Activación y desconexión	159
Girar faros de la escalera	159
Faro de luz difusa 1000 W, 230 V (opcional)	160
Faro de trabajo Xenon, 24 V (opción)	160
Dispositivos de señales y de alarma	161
Luces de identificación omnidireccionales	161
Activación	161
Desconexión	161
Dispositivos acústicos de advertencia	162
Activación y desconexión	162
Seleccionar intensidad de señal día/noche	162
Destalladores en la rejilla del radiador	162

Comunicación de a bordo **163**

Hablar	163
En el puesto de mando principal	163
En la cesta o en la punta de la escalera	163
Regulación del volumen	163
En el puesto de mando principal	163
En la punta de la escalera	163

Sistema de radiotelefonía **164**

Segundo puesto de radioteléfono (opcional)	164
Elementos de mando	164
Activación y desconexión	164
Funcionamiento de radio	164

Anomalías de funcionamiento

Observaciones a tener en cuenta **165**

Para su seguridad	165
Telediagnóstico (opción)	166
Técnica	166
Para su seguridad	166
Activación y desconexión	166

Causas posibles y solución **167**

Anomalías antes del funcionamiento de escalera	167
Anomalías durante el funcionamiento de escalera	168
Anomalías después del funcionamiento de escalera	169
Errores del telediagnóstico	169

Ayuda de arranque **170**

Las principales reglas de comportamiento para comenzar ..	170
Desarrollo de la ayuda de arranque	170

Mantenimiento**Observaciones a tener en cuenta 171**

Las principales reglas de comportamiento para comenzar	171
Calificación e información	171
Prescripciones	171
Indicaciones generales de mantenimiento	171
Aseguramiento y dispositivos de seguridad	171
Sistema hidráulico	171
Instalación eléctrica	172
Sustancias de servicio y carburantes	172
Protección del medio ambiente	172
Aceites	173
Grasas	173
Agentes limpiadores	174
Agente de conservación	174
Pedido de piezas de repuesto	175
Indicaciones necesarias para la identificación	175
Condiciones de entrega	175

Plan de mantenimiento 176**Estado general 177**

Limpieza	177
Letreros	177
Estructura superior y compartimentos del equipo	177
Bajos	177
Limpieza de pantallas y puestos de mando	177
Limpiar las cajas de enchufe	177
Comprobación	178
Comprobación de los atomillamientos	178
Comprobación de la pintura	178
Comprobación de los elementos de mando	178
Comprobar las costuras de soldadura	178
Comprobación del equipamiento y de los aparatos	178
Otras comprobaciones periódicas	178

Chasis y plataforma 179

Comprobación	179
Lubricación	179
Conservar los huecos	179
Agente de conservación	179
Basculación de la cabina de conducción	179

Accionamiento y sistema hidráulico 180

Lubricación del eje cardán	180
Sistema hidráulico	180
Comprobaciones generales	180
Comprobación del fluido hidráulico	181
Evacuación de impurezas	181
Cambio de fluido hidráulico y de filtro	182

Apoyos 183

Fijación de suspensión	183
Comprobación de los cables	183
Cuidar los cables y los muelles recuperadores	183
Lubricación de las poleas	183
Válvulas de bloqueo	184
Barras de apoyo	185
Lubricación	185
Limpieza	185
Platillos de apoyo	185

Escalera 186

Corona giratoria	186
Cabestrante de salida	186
Comprobación del nivel del aceite	186
Cambio del aceite	186
Controlar el desgaste del freno	186
Engranaje giratorio	187
Comprobación del nivel del aceite	187
Cambio del aceite	187
Eje de giro del cuadro de enderezamiento	187
Comprobar los atomillamientos de los extremos de los cables	187
Cilindros de enderezamiento	188
Válvulas de bloqueo	188
Vástagos de émbolo	188
Guías de deslizamiento	188
Cables de extracción y de retirada	189
Comprobación de los cables	189
Cuidado de los cables	189
Cuidado de los rodillos de desviación	189

Cesta 190

Fluido hidráulico	190
Comprobación del fluido hidráulico	190
Recambio del fluido hidráulico	190
Purga de los engranajes giratorios	190

Sistema de extinción 191

Monitor (opción)	191
------------------	-----

Instalación eléctrica	192
Comprobación	192
Instalación AC de 230/400 V	192
Limpieza	192
Iluminación	192
Baterías	193
Montaje ulterior de equipos eléctricos o electrónicos	194
Aparatos eléctricos con conexión a la red de a bordo del vehículo	194
Sistemas móviles de comunicación	194
Conexión eléctrica y tendido de los cables	194

GENERALIDADES**En torno a estas instrucciones****Validez**

Estas instrucciones son válidas exclusivamente para los dispositivos técnicos de lucha contra incendios del vehículo indicado en la portada.

En las instrucciones se incluyen tanto descripciones de equipamientos especiales como ciertas abstracciones y exposiciones ejemplares. Por ello, el equipamiento de su vehículo puede diferir en parte de las descripciones y esquemas.

Partes resaltadas en el texto


Para facilitar la legibilidad y la claridad los diversos tipos de información se caracterizan de diversos modos.

Las frases que son introducidas por medio de una flecha contienen instrucciones de actuación.


→ Hay que ejecutar las instrucciones de actuación en la secuencia descrita.

Las siguientes informaciones son introducidas con un guión:


- Enumeraciones
- Condiciones para las acciones que se describen a continuación
- Procesos que tienen lugar después de un paso de manejo
- Descripciones de estados

 El símbolo de información caracteriza indicaciones que resultan convenientes para un empleo eficiente y sin problemas de los equipos técnicos para la lucha contra incendios.


Los pasajes importantes que tienen que ser observados necesariamente bajo cualquier circunstancia están marcados de forma especial:

 **¡PELIGRO!**
Advierte de peligros inmediatos que pueden producir lesiones graves o incluso ocasionar la muerte. La indicación de peligro da instrucciones para protegerse de peligros o para evitarlos.

→ Es estrictamente necesario seguir las instrucciones.

 **¡ADVERTENCIA!**
Advierte de riesgos que pueden producir lesiones graves o incluso ocasionar la muerte. La indicación de advertencia requiere que se tomen medidas de seguridad para proteger a las personas afectadas.

→ Es estrictamente necesario seguir las instrucciones.

 **¡PRECAUCIÓN!**
Advierte de riesgos que pueden producir daños materiales o personales (lesiones). La indicación de precaución da instrucciones para la prevención de daños.

→ Es estrictamente necesario seguir las instrucciones.

Figuras

En la medida en que ello sea necesario, los textos vienen ilustrados con figuras. La relación con una figura se establece por medio de un número de figura que aparece dentro de [paréntesis cuadrados]. Las mayúsculas que aparecen detrás de un número de figura, p.ej. [12A], remiten a la indicación de posición correspondiente de la figura.

Derechos de autor

Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH es propietaria de todos los derechos de estas instrucciones de funcionamiento y de sus equipos. La documentación se pone a disposición del destinatario únicamente para su uso personal.

La entrega a terceros, la reimpresión y cualquier otro tipo de reproducciones, aunque sea sólo de extractos, se permite exclusivamente con consentimiento por escrito. Queda prohibida la transmisión o acceso a terceros, especialmente a la competencia, de informaciones procedentes de estas instrucciones.

Impreso en Alemania

Estado del desarrollo técnico

Las informaciones de estas instrucciones se corresponden con el nivel del desarrollo técnico en el momento de la edición.

Edición 01/2006

La empresa Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH se reserva el derecho a:

- Llevar a cabo sin aviso previo modificaciones de la construcción, del software y de elementos constructivos de los dispositivos técnicos y del vehículo, así como de emplear, en lugar de los indicados, elementos constructivos equivalentes que sirvan al progreso técnico.
- Cambiar informaciones de estas instrucciones.

Las fechas a pie de página indican la fecha de modificación del capítulo correspondiente. Las modificaciones en los textos no van ligadas necesariamente con modificaciones técnicas. El nivel técnico no resulta afectado por tanto por una fecha diferente a pie de página.

Responsabilidad

La empresa Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH no asume ninguna garantía de que los datos son completamente correctos. Del contenido de las instrucciones no puede derivarse ningún derecho, en especial no se asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran resultar de un manejo o mantenimiento inadecuado.

GENERALIDADES

Conformidad

Los dispositivos técnicos de lucha contra incendios se entregan en un estado impecable en lo que respecta a la técnica de seguridad. Nuestra declaración de conformidad se aplica sólo al vehículo y a sus equipamientos entregados por Iveco Magirus Brandschutztechnik.

El explotador es responsable de modificaciones, remodelaciones, complementos y elementos adosados posteriormente, siempre que esos cambios no hayan sido realizados por Iveco Magirus Brandschutztechnik. Él se convierte así en fabricante y queda obligado a determinar la conformidad del vehículo con las directivas vigentes y de preparar la documentación necesaria.

El diseño y la construcción de los equipos técnicos para la lucha contra incendios ha tenido lugar en conformidad con las normas reconocidas de la técnica. Entre otras, se han tenido en cuenta las siguientes normativas y directivas pertinentes:

- DIN EN ISO 12100, parte 1 y 2: Seguridad de Máquinas.
- DIN EN 294: Seguridad de Máquinas.
- DIN EN 614-1: Seguridad de Máquinas - Ergonomía.
- DIN EN 954, parte 1: Elementos de seguridad de los mandos.
- DIN EN 982: Requisitos técnicos de seguridad en instalaciones y en las piezas técnico-hidráulicas.
- DIN EN 1037: Separación de la entrada de energía y la supresión de energía.
- DIN EN 1050: Análisis de riesgos.
- DIN EN 1846, parte 1 y 2: Camiones de bomberos. Aspectos generales y requisitos.
- DIN EN 60204, parte 1: Equipación eléctrica de las máquinas.
- pr EN 14043: Escaleras giratorias automáticas para coches de bomberos.
- DIN 14011, parte 6, 9: Conceptos de los cuerpos de bomberos; camiones de bomberos, vehículos de salvamento, otros vehículos del cuerpo de bomberos.
- DIN 14502, parte 2: Camiones de bomberos. Requisitos generales.
- DIN 14701, parte 1: Vehículos de salvamento levadizos. Finalidad, conceptos, normas de seguridad, requisitos.
- DIN 14701, parte 2: Vehículos de salvamento levadizos. Cestas de rescate.
- DIN 14701, parte 3: Vehículos de salvamento levadizos. Cesta de rescate.
- DIN 31051: Entrenamiento, conceptos y medidas
- IEC 65: Seguridad funcional de sistemas eléctricos / electrónicos / programables
- NFS 61-552
- NFS 61-556

Unidades

Todos los datos de estas instrucciones de manejo y de mantenimiento se proporcionan en las unidades válidas del sistema internacional.

Factores de conversión:

1 pulgada = 25,4 mm	1 mm = 0,039 pulgadas
1 pie = 30,48 cm	1 cm = 0,033 pies
1 mph = 1,609 km/h	1 km/h = 0,621 mph
1 galón americano = 3,785 litros	1 litro = 0,264 galones americanos
1 galón británico = 4,545 litros	1 litro = 0,22 galones británicos
1 cuft/min = 28,32 l/min	1 l/min = 0,035 cuft/min
1 libra = 0,454 kg	1 kg = 2,2 libras
1 psi = 0,069 bar	1 bar = 14,504 psi
1 lbf.ft = 1,36 Nm	1 Nm = 0,74 lbf.ft

GENERALIDADES

Garantía

Detalles relativos a la garantía pueden obtenerse de las condiciones generales comerciales de la empresa Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH.

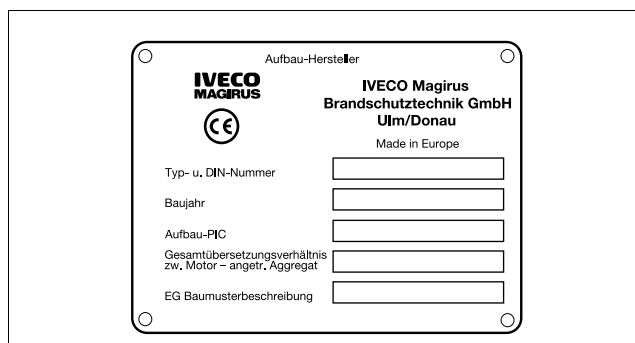
Servicio de atención al cliente

En caso de fallos de funcionamiento observe primero las indicaciones del apartado *Fallos de funcionamiento*. El servicio técnico de atención al cliente está gustosamente a su disposición para cualquier otra consulta.

Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH
 Servicio de atención al cliente
 Magirusstraße 16
 D-89077 Ulm
 Teléfono: (07 31) 4 08 - 0
 Fax: (07 31) 4 08 - 22 25
 Correo electrónico: magirus.brandschutz.service@iveco.com
 Internet: www.iveco-magirus.de

Identificación

Siempre que quiera contactar con el fabricante, indique por favor los datos de la placa de características de la estructura [1] en la parte interior de la puerta del conductor y la placa de identificación del producto [2] en la parte interior del bastidor del engranaje de la escalera.



[1] Placa de características de la estructura



[2] Placa de identificación del producto

PARA SU SEGURIDAD

Utilización reglamentaria




¡ADVERTENCIA!

¡Una utilización no adecuada del vehículo y de los equipos puede provocar daños personales! Además pueden resultar dañados el vehículo, los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios u otros bienes materiales.

- Utilizar el vehículo y los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios sólo según las indicaciones de estas instrucciones.
- Los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios deben emplearse sólo para la extinción de incendios con agua de extinción, para el salvamento de personas en situaciones de emergencia y para la prestación de ayuda técnica.
- Modificaciones, remodelaciones y reparaciones tienen que ser llevadas a cabo exclusivamente por personas autorizadas por el fabricante.
- Utilizar tanto el vehículo como los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios sólo en un estado técnicamente impecable.

La escalera giratoria es un vehículo elevatorio de salvamento. Sirve principalmente para el rescate de personas a gran altura, pero también puede utilizarse para la prestación de ayuda técnica y para combatir incendios.

La dotación está compuesta por una brigada (3 personas). Juntamente con su dotación, la escalera giratoria constituye una unidad táctica autónoma.


-  La empresa Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH puede garantizar la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento sólo en la medida en que tanto el vehículo como los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios sean utilizados reglamentariamente.
- Modificaciones y remodelaciones por cuenta propia o una utilización no reglamentaria excluyen por principio la prestación de garantía por los daños que de ello pudieran derivarse.

Instrucción y calificación



¡ADVERTENCIA!

¡Errores de manejo debidos a una calificación deficiente pueden dar lugar a accidentes graves o hacer fracasar la misión! Una actuación exenta de peligros es sólo posible cuando el manejo y el mantenimiento del vehículo son llevados a cabo por personal con formación especial.

- El manejo y el mantenimiento del vehículo son competencia exclusiva de personal debidamente cualificado e instruido.
- Antes de la utilización, el personal tiene que familiarizarse con la operación. No es suficiente con una mera instrucción. Sólo una formación tutelada por parte de bomberos profesionales experimentados, así como unas prácticas continuas garantizan una utilización segura. Al realizar ejercicio hay que realizar una y otra vez cada uno de los procesos de manejo.
- También durante las misiones hay que observar que nunca manejen ni el vehículo ni sus equipamientos personas sin los conocimientos necesarios.
 - No se permite que manejen el vehículo personas menores de edad o personas sin la formación técnica del cuerpo de bomberos.
 - El personal tiene que estar en posesión de un permiso de conducción para la clase de vehículo correspondiente.
-  El explotador es responsable de la fijación de las competencias, responsabilidades y la supervisión del personal, así como de una formación y prácticas suficientes en conformidad con las prescripciones vigentes.

Observar las informaciones



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Una utilización exenta de peligros es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un funcionamiento seguro.

Instrucciones

- Antes del funcionamiento hay que leer estas instrucciones por completo y respetar de forma estricta las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas.
- Observar también tanto las instrucciones de funcionamiento del chasis como las de otros aparatos y dispositivos conectados o integrados (p.ej. motobomba portátil, generador de corriente, equipamientos de salvamento y de rescate).
- Todas las instrucciones de funcionamiento tienen que estar siempre accesibles dentro del vehículo.
- Conservar las instrucciones de funcionamiento para su utilización futura.

Identificaciones y letreros de advertencia

- Adicionalmente a las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento hay que leer y observar todos los letreros de advertencia que se encuentran instalados en el vehículo.
- Limpiar bien los letreros de advertencia para mantenerlos legibles.
- Sustituir los letreros que falten o que estén dañados.

Otras prescripciones

- Observar y respetar las leyes generales, ordenanzas y prescripciones en su versión vigente (p.ej. el código de la circulación vial, directivas específicas locales para el cuerpo de bomberos, reglas médicas del trabajo y reglas relativas a la protección del medio ambiente, leyes nacionales para la protección contra incendios y contra catástrofes).

A continuación aducimos una selección de prescripciones y reglas especiales (Alemania) que es estrictamente imprescindible respetar para un manejo seguro y exento de peligros de los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios:

Prescripciones para la prevención de accidentes:

- Normas generales (GUV-V A1)
- Prevención médica del trabajo (GUV-V A4)
- Instalaciones eléctricas y recursos de equipo (BGV A2/GUV-V A2)
- Recursos de equipo accionados por fuerza (GUV-V 5)
- Vehículos (GUV-VD 29)
- Escaleras y estribos (GUV-VD 36)
- Cuerpos de Bomberos (GUV-V C 53)

Otras directivas, hojas de instrucciones

- Directivas específicas locales para la formación de bomberos
- Hojas de instrucciones de protección (GUV-R 190 hasta 195)
- Hojas de instrucciones: Seguridad en el cuerpo de bomberos (GUV-I 8558)
- Principios para la inspección del equipamiento y de los aparatos del cuerpo de bomberos (GUV-G 9102)

PARA SU SEGURIDAD

Indicaciones generales de seguridad



¡PELIGRO!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves con lesiones importantes o incluso la muerte! las indicaciones siguientes proporcionan una idea general acerca del manejo seguro del vehículo y de su equipamiento. Las prescripciones de seguridad en las descripciones detalladas de cada uno de los capítulos completan esta sinopsis general.

- Por ello es también estrictamente necesario observar las indicaciones de cada uno de los capítulos.

Emisión de ruidos

Emisión de ruidos en el puesto de mando principal según la tercera ordenación relativa a la ley alemana para la seguridad de los aparatos (3. GSGV): El nivel de ruidos en el lugar de trabajo es - según art. 1, párr. 2.1.d - en el puesto de mando principal de 84dB(A).

Gases de escape



¡PELIGRO!

¡Peligro de intoxicación con los gases de escape del motor!

- No dejar en marcha el motor del vehículo dentro de espacios cerrados.
- Si en casos especiales resulta necesario el funcionamiento dentro de recintos cerrados, entonces hay que conducir los gases de escape al exterior por medio de mangueras de escape y una ventilación suficiente.
- ¡En caso de funcionamiento permanente del motor del vehículo en exteriores hay que desviar los gases de escape fuera del lugar de trabajo por medio de mangueras!

Señales electromagnéticas



¡ADVERTENCIA!

Peligro de interferencias o de fallo de aparatos electrónicos debido a las señales de radio del módem GSM.

- Desconectar la disponibilidad para el funcionamiento del módem antes de la actuación en zonas peligrosas, p.ej. en las proximidades de:
 - Hospitales (interferencias con aparatos médicos sensibles, p.ej. marcapasos)
 - Gasolineras, almacenes de combustible e instalaciones químicas (perturbación de medios de servicio)
 - Trabajos de voladura (activación de los detonadores)
- Observar las prescripciones pertinentes para la prevención de accidentes.

Sobre la plataforma



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de caída!

- No subirse ni a la plataforma ni a la escalera durante la marcha.
- Subirse a la plataforma sólo cuando la escalera se encuentra en reposo.
- ¡Procurar por un sostén seguro al subirse y una estabilidad segura sobre la plataforma!
- Hay que tener precaución siempre que se realicen trabajos sobre la plataforma, especialmente con humedad o al elevar y portar equipos.
- ¡Mientras que se llevan a cabo trabajos en la plataforma hay que evitar el dejar objetos sueltos sobre ella!

PARA SU SEGURIDAD**Funcionamiento de marcha****¡ADVERTENCIA!**

¡Un comportamiento inadecuado puede dar lugar a accidentes con daños materiales, a situaciones peligrosas para el tráfico y a lesiones!

- Antes de cada viaje hay que desacoplar todas las conexiones del vehículo (mangueras, cables), recoger la escalera, recoger los apoyos, meter los cajones, cerrar tapas y persianas.
- Ponerse en marcha sólo después de que se hayan recogido todos los apoyos, la cesta se encuentre en posición de conducción, la fijación de la suspensión esté desbloqueada y se hayan apagado todas las lámparas de control en la cabina de conducción.
- No subirse a la plataforma, a la escalera ni a la cesta durante la marcha. Antes de la marcha hay que asegurarse de que nadie se encuentra sobre la plataforma, en el asiento del puesto de mando principal, en la cesta o sobre la escalera.
- Colocar o guardar los equipos de modo seguro en apoyos y soportes y asegurarlos con los sistemas de sujeción o bloqueos previstos.
- Antes de ponerse en marcha hay que asegurarse de que no hay ninguna persona en la zona inmediata de marcha.
- Sólo se pueden transportar tantas personas como número de asientos adecuados hay montados. Durante la marcha todos los pasajeros tienen que ponerse los cinturones de seguridad.
- La marcha atrás (también sin remolque) sólo puede llevarse a cabo con una persona que haga señas en la zona de visión.

En el tráfico general:

- Observar la normativa vigente (código de circulación). La luz de señales y la sirena no garantizan una marcha libre de obstáculos.
- Antes de cada misión hay que controlar la seguridad vial y la seguridad de funcionamiento del vehículo.
- Observar las cargas de los ejes permitidas y la masa total del vehículo.
- Observar las dimensiones del vehículo, especialmente la altura del mismo.

Campo a través:

Marchas a campo a través o en pendientes requieren tanto una precaución especial como conocimientos y formación especiales.

- Evitar marchas transversales en pendientes.
- Comprobar la consistencia del terreno.
- Observar el ángulo de inclinación de talud del vehículo.
- En un terreno desconocido hay que examinar a pie el trayecto.

Abandono del vehículo:

- Salir del vehículo sólo después de que éste se encuentre parado.
- ¡Salir, no saltar! Hay que agarrarse bien al salir, especialmente cuando el tiempo es húmedo.
- Asegurar el vehículo para que no se vaya rodando (freno de estacionamiento, cuñas de calzo, etc.).

- No dejar el vehículo sin supervisar cuando el motor está en marcha.

Sustancias de servicio y carburantes**¡ADVERTENCIA!**

¡Peligro de incendio y para la salud al manejar sustancias de servicio y carburantes tales como combustible, líquido anticongelante y antioxidantes!

- Es estrictamente necesario observar las prescripciones y las normas de seguridad y de trabajo del fabricante.
- No repostar combustible nunca dentro de recintos cerrados, hacerlo sólo con el motor parado, el encendido desconectado y las calefacciones adicionales desconectadas.
- Al repostar durante una misión hay que prestar atención a posibles chispas, llamas, incidencia calorífica etc. Asegurar el proceso de repostado. Al manejar combustible está prohibida la presencia de fuego, chispas y, por supuesto, el fumar.
- Las sustancias de servicio y los carburantes han de guardarse exclusivamente en los recipientes para ello previstos y lejos de fuentes de calor.
- Eliminar de modo conforme al medio ambiente las sustancias de servicio y carburantes que se hayan usado o derramado.

Mantenimiento y cuidado**¡ADVERTENCIA!**

¡Un mantenimiento inadecuado puede dar lugar a accidentes graves! Un trabajo exento de peligros es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un mantenimiento seguro.

- Utilizar tanto el vehículo como los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios sólo en un estado técnicamente impecable.
- Tome las medidas oportunas para asegurar siempre una limpieza a fondo y un mantenimiento regular.
- Haga eliminar de inmediato todos los daños y desperfectos.
- ¡Realice usted mismo únicamente los trabajos de mantenimiento descritos!
- El resto de los trabajos ha de ser realizado exclusivamente por personal especialmente formado del servicio de atención al cliente.
- Trabajos en la instalación eléctrica (230/400 V) deben ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales autorizados; trabajos en la técnica de control (sistemas hidráulico, neumático y eléctrico) tienen que ser llevados a cabo exclusivamente por personal autorizado del servicio de atención al cliente.
- Emplear sólo piezas de recambio originales del fabricante.
- Después de su utilización hay que aparcar el vehículo en un recinto en el que esté protegido contra las inclemencias atmosféricas.
- Observar las indicaciones detalladas en el capítulo *Mantenimiento*.

Manejo de los equipamientos técnicos para la lucha contra incendios

Dispositivos y equipo

- Agarrar los cajones y elementos extensibles, tapas y estribos sólo de las asas previstas para tal fin.
- No retirar las chapas de protección.
- Elevar los equipos pesados (p.ej. generador de corriente) con tantas personas como asas hay disponibles.
- Almacenar equipos pesados lo más bajo posible.
- Colocar o guardar los equipos de modo seguro en apoyos y soportes y asegurarlos con los sistemas de sujeción o bloqueos previstos.
- Desbloquear sólo los aparatos que se necesiten. Estibar y asegurar de inmediato los equipos que ya no se necesiten.
- Hacer encajar y asegurar como es debido los cajones y los elementos extensibles en ambas posiciones. Cargar sólo con el equipo para ello previsto.
- No utilizar cajones, elementos extensibles o apoyos como ayuda para subirse.
- Hay que mantener libres de suciedad, nieve y hielo todas las asas, estribos y barandillas.
- Proteger tubos y mangueras contra el contacto con el fuego y contra otros daños.

Apoyos



¡ADVERTENCIA!

Un lugar inadecuado o un firme inseguro pueden afectar la estabilidad de la escalera o provocar accidentes.

- Seleccionar el lugar de emplazamiento a ser posible de manera que quede excluida la posibilidad de que personas y equipos entren en contacto con líneas conductoras de tensión.
- Asegurar el tráfico.
- Seleccionar un suelo firme para neumáticos y platillos de apoyo. Asegurar correspondientemente los neumáticos y las superficies de apoyo.
- Controlar el material colocado debajo de los platillos de apoyo durante el apoyo.
- Controlar la inclinación del vehículo.
- Cambiar el emplazamiento hasta que la inclinación del terreno esté por debajo de 7°.



¡ADVERTENCIA!

¡Barras de apoyo no supervisadas en movimiento pueden ocasionar lesiones y daños materiales!

- Antes de cada movimiento de las barras de apoyo hay que asegurarse de que no se encuentran ni personas ni cosas dentro de la zona de movimientos.
- Hay que observar sin interrupción la zona de movimientos de las barras de apoyo.
- Manejar las barras de apoyo con la precaución debida, especialmente cuando haya obstáculos en las proximidades.

PARA SU SEGURIDAD

Escalera



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte debido a alta tensión!

- Desconectar la tensión de los equipos eléctricos en el lugar de actuación.
- En caso de que esto no fuera posible, mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a los equipos y líneas eléctricas (ver apartado *Sistema de extinción*, capítulo *Para su seguridad*).
- En caso de empleo en zonas de instalaciones eléctricas hay que tomar las medidas apropiadas para impedir la puesta en peligro de miembros del cuerpo de bomberos debido a la corriente eléctrica.
- Observar las indicaciones detalladas en el capítulo *Escalera*, capítulo *Para su seguridad*.
- En la zona de vigencia del DIN hay que observar la DIN VDE 0132 *Combate contra incendios en la zona de instalaciones eléctricas*.
- Tener en cuenta las demás indicaciones de las normas de prevención de accidentes para *cuerpos de bomberos* (GUV-V C 53).



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Operar la escalera giratoria siempre con el cuidado debido, especialmente en las proximidades de obstáculos y en zonas de bajos.
- Mantener una suficiente distancia de seguridad con respecto a obstáculos.
- No confíe en los dispositivos de seguridad; éstos sirven sólo como aseguramiento adicional.
- Observar permanentemente la zona de movimientos de la escalera giratoria.
El operario tiene que asegurarse de que los movimientos iniciados se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Iniciar y finalizar siempre lentamente los movimientos de la escalera.
- En el funcionamiento de la escalera hay que supervisar permanentemente todas las indicaciones de la pantalla.
- Reducir la carga cuando se alcancen los límites de carga.



¡ADVERTENCIA!

¡La escalera giratoria puede volcarse! Falta de atención y descuido puede poner en peligro la estabilidad de la escalera giratoria.

- Supervisar la velocidad del viento durante la misión. Observar las medidas de seguridad.
- No fijar escaleras ni cabestrantes adicionales etc. en la punta de la escalera o en la cesta. No mover jamás la escalera con cables o mangueras colgando hacia abajo.



¡ADVERTENCIA!

¡Al montarse y al subir por la escalera giratoria y en la cesta hay peligro de caída!

- Subir sólo cuando los peldaños están igualados.
- Hay que prestar especial cuidado cuando haya humedad, nieve o hielo en la escalera.
- Si hay personas en la escalera, no mover la escalera giratoria y apagar el motor.
- Antes de realizar cualquier movimiento con la escalera se deben bajar las personas que estuvieran sobre ella.
- Antes del funcionamiento de la cesta hay que cerrar todas las puertas y comprobar que estén bloqueadas.

PARA SU SEGURIDAD**Sistema de extinción****¡PELIGRO!**

¡Peligro de muerte debido a descarga eléctrica al utilizar indebidamente los medios de extinción!

- Desconectar la tensión de los equipos eléctricos en el lugar de actuación.
- En caso de que esto no fuera posible, mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a los equipos y líneas eléctricas.
- En caso de misiones en zonas de instalaciones eléctricas escoger y utilizar los medios de extinción que requiera la situación. Dentro del ámbito de validez de DIN hay que observar DIN VDE 0132.
- Elegir el medio de extinción con anterioridad de acuerdo con el explotador de las instalaciones.
- Asumir la selección del medio de extinción en el plan de actuación.

**¡ADVERTENCIA!**

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves! El chorro de agua está sometido a una gran presión y puede provocar lesiones graves.

- No dirigir el chorro de agua o de espuma jamás directamente sobre personas.
- Evitar golpes y oscilaciones de presión, no acelerar en la bomba de manera incontrolada. Abrir lentamente (o cerrar) el órgano de cierre para la salida de presión o lanza seleccionada.
- Adecuar la presión máxima de la bomba al material de la manguera utilizada.
- Antes del funcionamiento hay que leer las instrucciones de funcionamiento de la bomba o del vehículo contra incendios, y respetar bajo cualquier circunstancia las prescripciones e indicaciones en ellas contenidas.
- Retirar los acoplamientos de obturación ciegos de las salidas de presión sólo en estado libre de presión.
- Abrir los órganos de cierre cuando hay conducciones acopladas.
- No utilizar la lanza o el monitor cuando haya personas u obstáculos dentro de la zona de trabajo:
- No dirigir el chorro de agua o de espuma a las proximidades de instalaciones o líneas eléctricas. Observar las indicaciones de seguridad en el apartado *Sistema de extinción - Para su seguridad*.
- Es estrictamente necesario observar la carga permitida al extinguir desde la escalera.
- Tender las mangueras siempre dentro de la escalera. ¡La manguera no debe colgar hacia abajo!
- Después de cada aplicación hay que desaguar meticulosamente con objeto de evitar la puesta en peligro del tráfico rodado debido a la salida de medios de extinción.

Funcionamiento de grúa**¡ADVERTENCIA!**

¡Cargas que se desprenden pueden producir lesiones gravísimas o incluso la muerte!

- Al elevar y al descender la carga, así como al realizar cualquier movimiento de la escalera con carga colgada, no debe encontrarse ninguna persona bajo la carga suspendida.

**¡ADVERTENCIA!**

¡Un manejo inadecuado pone en peligro la estabilidad de la escalera y puede dar lugar a un vuelco!

- ¡Observar la carga máxima que puede colgarse!
- Ejecutar el funcionamiento de grúa sólo con la escalera completamente recogida y con la anchura máxima de apoyo.
- No inclinar la escalera con una carga desconocida:

Rescate de personas**¡ADVERTENCIA!**

¡Peligro de caída!

- Al realizar tareas de salvamento con el soporte de camilla hay que reducir la carga en la cesta en una persona.
- Asegurarse de que todos los bloqueos del soporte de camilla han encajado.
- Asegurar a los heridos sobre la camilla adicionalmente con cinturón.
- No sobrepasar la carga máxima del estribo de soporte para aparatos de cable.
- Iniciar y finalizar siempre lentamente los movimientos de la escalera. Ejecutar los movimientos con el máximo cuidado. Evitar bajo cualquier circunstancia movimientos bruscos y tracciones oblicuas.
- Cuando la cesta esté en posición oblicua hay que reducir más la velocidad de inclinación.

Dispositivos de seguridad

Apoyos y fijación de la suspensión

Los apoyos proporcionan a la escalera giratoria una estabilidad y un asiento seguro durante el funcionamiento. Mediante la fijación de la suspensión se asegura la suspensión del eje trasero. La escalera no se puede poner en funcionamiento sin apoyos ni fijación de la suspensión.

Supervisión del funcionamiento

El proceso de apoyo y la estabilidad son supervisados electrónicamente durante el funcionamiento de la escalera.

El control supervisa dentro de la zona de operaciones el volado, el ángulo de enderezamiento, la longitud de la escalera, el ángulo de articulación y la carga de la misma. Los valores límites correspondientes en los que se detienen automáticamente los movimientos de la escalera se encuentran memorizados.

En la pantalla se le indican constantemente al operario simbólicamente y gráficamente la totalidad de los estados de funcionamiento. En la guía del usuario integrada, con texto normal, se dan también instrucciones de actuación además de las indicaciones de los estados de funcionamiento.

Funciones de desconexión

La escalera está dotada de una función de desconexión para protegerla de la sobrecarga, averías mecánicas y movimientos incontrolados.

El control retarda los movimientos de la escalera en la zona de advertencia previa y los desconecta automáticamente cuando alcanzan los límites de carga. Con ello se obliga al que la maneja a pensar en los pasos que tiene que dar a continuación.

Límites de desconexión son:

- Límites de escalera libre y con cesta
- Límites absolutos de utilización
- Zona en torno a la cabina de conducción
- La zona en torno a la plataforma
- Ángulo de enderezamiento de la escalera por encima de 75°
- Ángulo de articulación por debajo de -40° (con respecto a la horizontal)

Los movimientos de la escalera están además asegurados con unos dispositivos de seguridad contra choques. Se desconecta en los casos siguientes:

- Apoyo de la punta de la escalera o de la cesta de rescate (función de puente).
- Choque de la escalera o de la cesta de rescate contra un obstáculo.

Un dispositivo de aviso de último momento mide además todas las fuerzas ejercidas sobre la escalera, y desconecta en caso de sobrecarga.

La colocación de la escalera en el apoyo es posible sólo cuando:

- La nivelación está conectada.

- La escalera está completamente recogida.
- El brazo articulado está enderezado completamente.

PARA SU SEGURIDAD

Funcionamiento de emergencia



¡ADVERTENCIA!

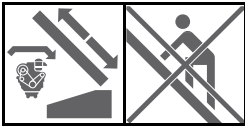
¡Peligro de colisión y de vuelco!

¡Todas las funciones de supervisión y todos los dispositivos de seguridad se encuentran fuera de servicio durante el funcionamiento de emergencia!

- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo en caso de que fallen las funciones regulares.
- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo para movimientos de retirada.
- En el funcionamiento de emergencia no ejecutar ningún movimiento que aumente el volado o la carga de la escalera.
- Con todos los movimientos en el funcionamiento de emergencia hay que observar sin interrupción las informaciones del arco graduado.
- Durante el funcionamiento de emergencia, el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de la escalera y de las barras de apoyo se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Ejecutar todos los movimientos con el máximo cuidado.

SINOPSIS DE LOS SÍMBOLOS

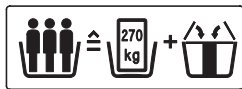
Letreros de advertencia



Prohibido subir con el motor en marcha o cuando se está moviendo la escalera



Cuando se emplea la columna multifuncional hay que reducir la carga de la cesta en una persona y mantener cerradas las puertas de la cesta

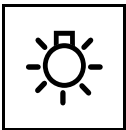


Emplear la cesta sólo con las puertas cerradas y cargar con un máximo de 270 kg

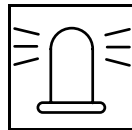


No abandonar la cesta durante el funcionamiento de la escalera

Cabina



Iluminación del vehículo



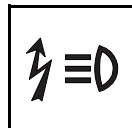
Luz de identificación omni-direccional



Radio (transformador de tensión)



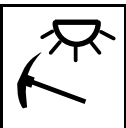
Proyector de lugar de trabajo



Destalladores frontales en la rejilla del radiador



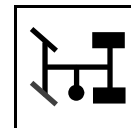
Disponibilidad para el funcionamiento del telediagnóstico



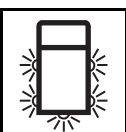
Iluminación del compartimento del equipo



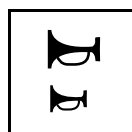
Dispositivo acústico de advertencia



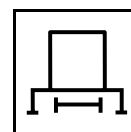
Impulsión auxiliar



Iluminación del entorno



Dispositivo acústico de advertencia
Intensidad de señal día/noche



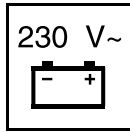
Apoyos

SINOPSIS DE LOS SÍMBOLOS

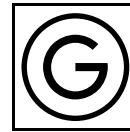
Sistema eléctrico



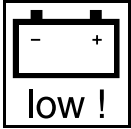
Identificación distribuidor
230/400 V



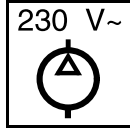
Alimentación
Cargador de baterías



Generador fijo
activo

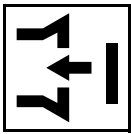


Baja tensión
Batería del vehículo



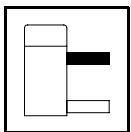
Alimentación
Compresor de manteni-
miento de presión del freno

Sistema de extinción

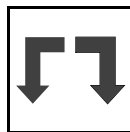


Órgano de cierre
acoplamiento de alimenta-
ción

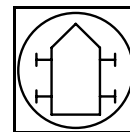
Apoyos



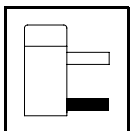
Apoyos delante



Extender y bajar los apoyos
por lados
(opcionalmente ambos
lados)



Estado de funcionamiento
Apoyos



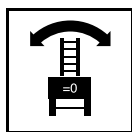
Apoyos detrás



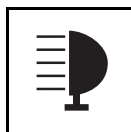
Elevar y recoger los apoyos
por lados
(opcionalmente ambos
lados)

SINOPSIS DE LOS SÍMBOLOS

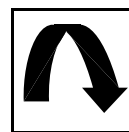
Teclas fijamente asignadas



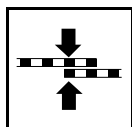
Nivelación



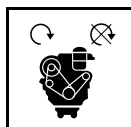
Iluminación



Tecla de menú principal
Cambio y retorno a menús
principales

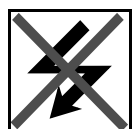


Igualación de peldaños

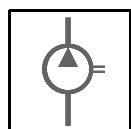


Arranque/Parada del motor

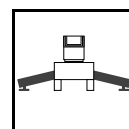
Funcionamiento de emergencia



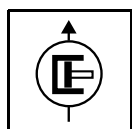
Funcionamiento de emer-
gencia
en caso de fallo del sistema
eléctrico



Bomba hidráulica de emer-
gencia
(230 V)



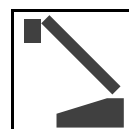
Funcionamiento de emer-
gencia apoyos



Bomba hidráulica de emer-
gencia
(24 V)



Poner la escalera manual-
mente en posición de con-
ducción

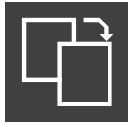


Funcionamiento de emer-
gencia escalera

SINOPSIS DE LOS SÍMBOLOS

Símbolos de función

Puesto de mando



Cambio de indicación



Asiento térmico en el puesto de mando principal



Submenú Volumen en la punta de la escalera



Cambio de idioma



Nivel de la temperatura del asiento térmico (sólo indicación)



Indicación volumen en la punta de la escalera



Submenú Volumen en el puesto de mando principal



menos, menor volumen, más oscuro



Contraste



Indicación volumen en el puesto de mando principal



más, mayor volumen, más claro



Claridad

Escalera



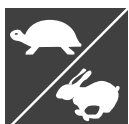
Apoyo automático de la escalera



Función de recogida



Guardar secuencia (Funcionamiento de memoria)



Velocidad lenta / rápida



Función de marcha libre



Fin/Parar/Borrar (Funcionamiento de memoria)



Funcionamiento de grúa para cargas ligeras



Adelante (Funcionamiento de memoria)



Funcionamiento de grúa para cargas pesadas



Atrás (Funcionamiento de memoria)

SINOPSIS DE LOS SÍMBOLOS

Instalación eléctrica



Submenú *Conectar faros*



Submenú *Girar faros*



Generador de corriente
Conectado



Faro cesta



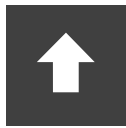
Girar faros hacia abajo



Generador de corriente
Desconectado



Faro bogie



Girar faros hacia arriba



Faro escalera



Submenú *Conectar generador de corriente*

Otros



Funcionamiento de monitor



Texto de indicación/aviso de error



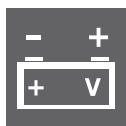
Telediagnóstico

Símbolos de control

Chasis, accionamiento



Motor en marcha



Tensión de alimentación





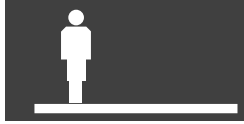


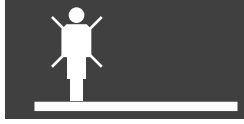
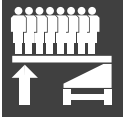


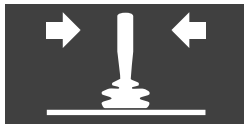

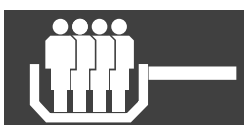

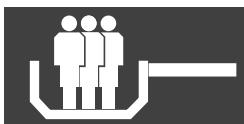

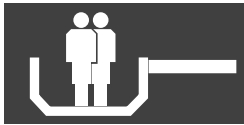

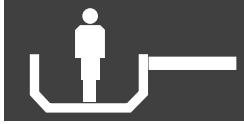

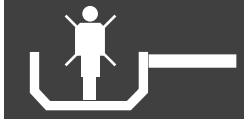




Motor parado



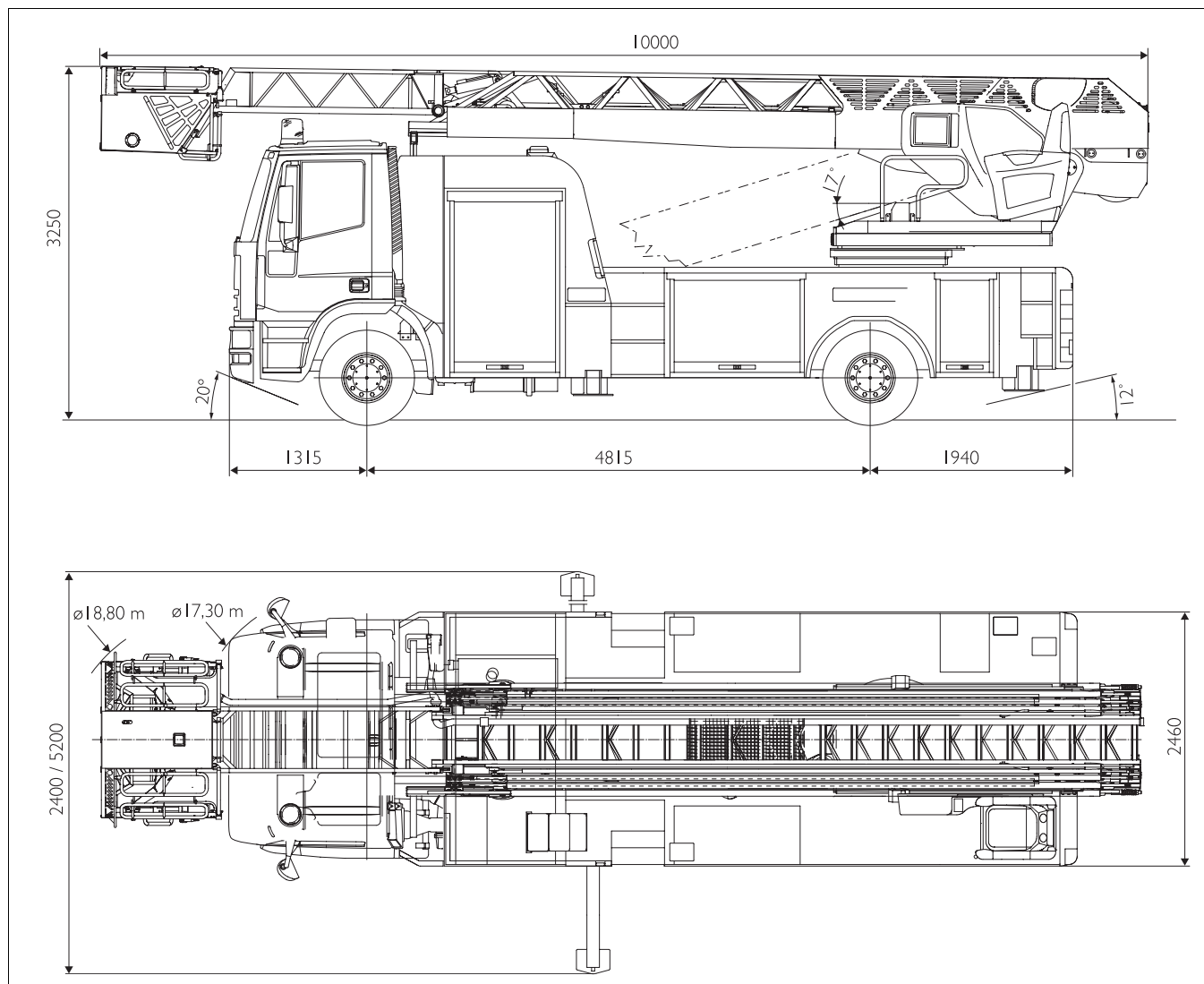
Disponibilidad para el funcionamiento y presión de aceite

SINOPSIS DE LOS SÍMBOLOS

Escalera

	Prohibido cargar		Choque a la izquierda		Funcionamiento sin cesta 1 persona
	Sobrecarga, recoger escalera		Choque arriba		Funcionamiento sin cesta sin nadie
	Funcionamiento de puente		Choque abajo		
	Velocidad del viento		Todas las palancas de control en punto muerto		
	Velocidad rápida (movimiento de la escalera)		Carga de la cesta 4 personas		
	Velocidad lenta (movimiento de la escalera)		Carga de la cesta 3 personas		
	Funcionamiento de grúa con carga ligera		Carga de la cesta 2 personas		
	Funcionamiento de grúa con carga pesada		Carga de la cesta 1 persona		
	Choque delante		Carga de la cesta sin nadie		
	Choque detrás		Funcionamiento sin cesta 3 personas		
	Choque a la derecha		Funcionamiento sin cesta 2 personas		

Sinopsis

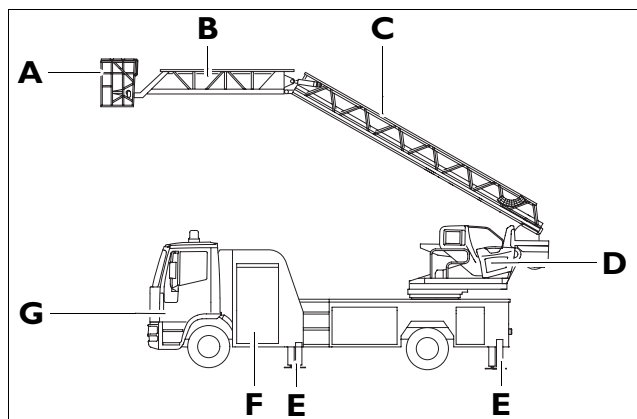


[3] Dimensiones de la escalera giratoria DLK 23-12 Vario GL CS con chasis Iveco I50 E 28; son posibles divergencias dependientes del proyecto

Elementos constructivos

La escalera giratoria se compone principalmente de los elementos constructivos siguientes [4]:

- A Cesta de rescate
- B Brazo articulado
- C Escalera
- D Bogie con puesto de mando principal
- E Apoyos
- F Plataforma y compartimentos del equipo
- G Cabina de conducción y chasis



[4] Elementos constructivos de la escalera giratoria

Datos técnicos

Chasis

- Chasis: Iveco Magirus 150 E 28
- Potencia útil: 202 kW (275 CV) con 2500 min⁻¹
- Velocidad máx.: aprox. 98 km/h
- Masa en vacío: 13000 kg
- Masa de trabajo¹⁾
 - total: 14000 kg
 - Eje delantero: 4450 Kg
 - Eje trasero: 9550 kg
- Masa total permitida: 15000 kg (según norma)
- Neumáticos¹⁾: 285/70R19,5
- Freno de estacionamiento: actúa sobre todas las ruedas
- Opciones: Bloqueo diferencial, Dirección adicional eje trasero

1) Valores referidos al equipamiento de serie

Cabina

- Cabina de conducción frontal galvanizada, basculable hidráulicamente
- Dotación: 1 + 2 (brigada)

Sistema hidráulico

- Presión de servicio: 210 bar
- Volumen fluido hidráulico: aprox. 140 l.

Escalera

- Altura nominal de salvamento: 23 m, con volado nominal de 12 m
- Longitud de la escalera: 28,8 m
- Rango de trabajo: de -17° hasta +75°
- Nivelación: máx. 10° (equivale a una pendiente de 17,6 %)
- Campo de subida: Ancho 470 mm (en el extremo superior de la escalera), libremente accesible por completo

- Cintas: Altura 380 mm (en el extremo superior de la escalera)

Rendimiento (velocidades)¹⁾

- Enderezamiento a 73°: aprox. 29 s
- Extensión de la escalera en toda su longitud: aprox. 27 s
- Giro de 90°: aprox. 19 s
- Movimientos mencionados arriba simultáneamente: aprox. 36 s

1) dependiendo de las condiciones de trabajo y de la configuración del vehículo

Cesta de rescate

- Tipo: RK 270 Vario CS
- Carga máxima de la cesta: 270 kg
- Superficie útil 0,9 m²

Apoyos

- Anchura de apoyo: variable de 2,5 m hasta 5,2 m (borde exterior patillos de apoyo), sin escalonamiento
- Inclinación máx. permitida entre los puntos de apoyo: 700 mm

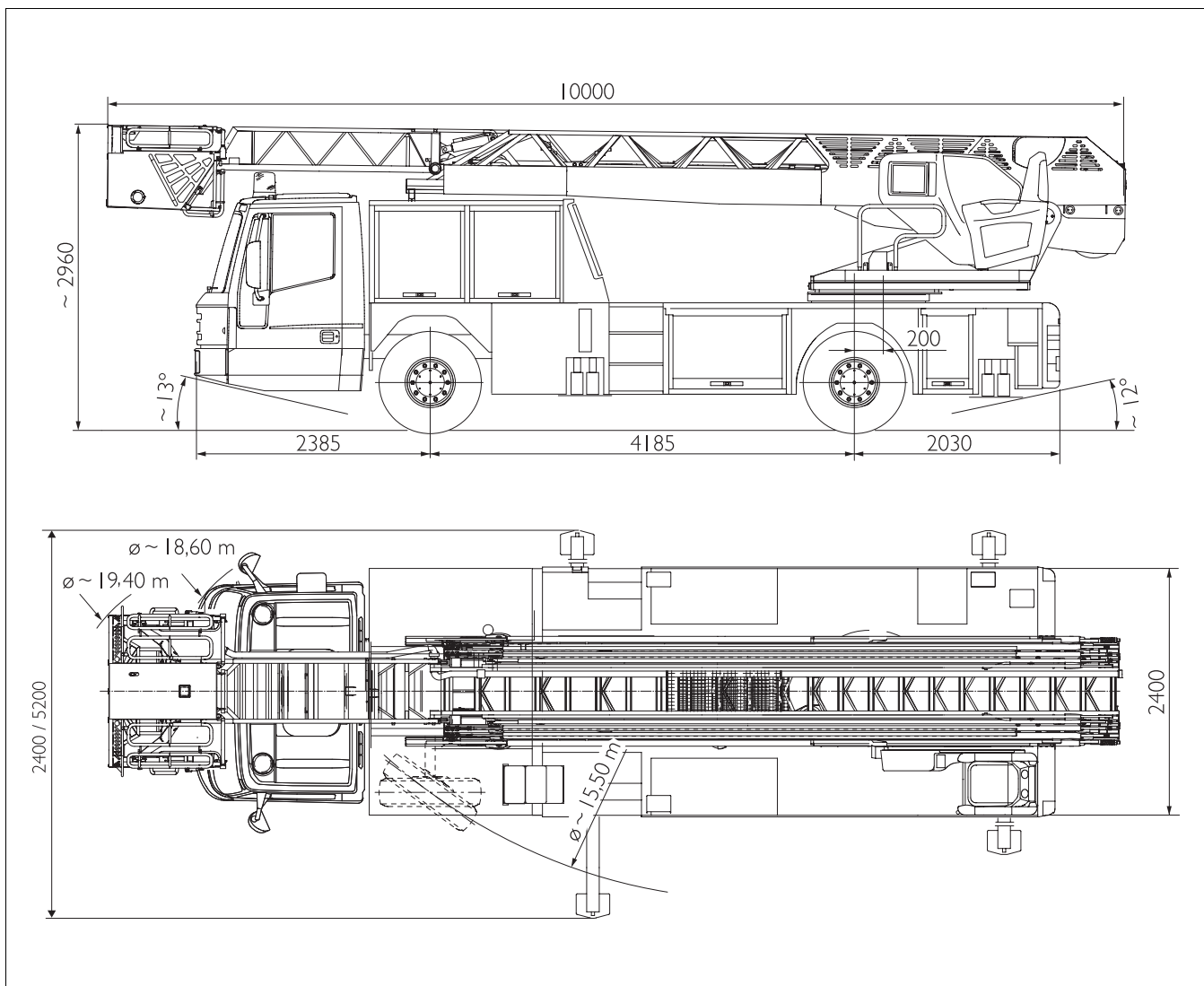
Rendimiento (velocidades)

- Extensión de los apoyos: aprox. 28 s
- Recogida de los apoyos: aprox. 25 s

Condiciones de trabajo

- Rango de temperatura: -15°C hasta +35°C Temperatura ambiente
- Velocidad del viento: Sin limitaciones hasta 9 m/s con cables de retención hasta 14 m/s

Sinopsis

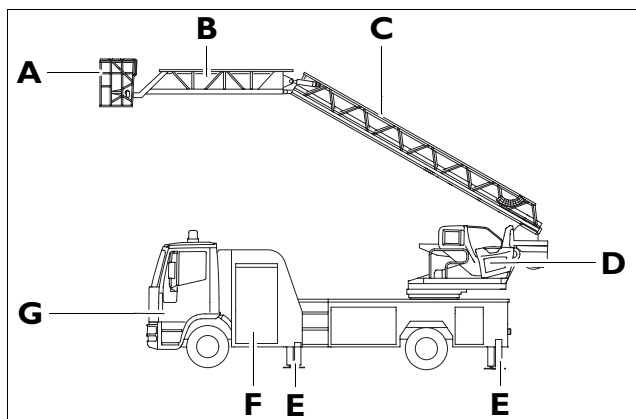


[5] Dimensiones de la escalera giratoria DLK 23-12 n.B. Vario GL CS con chasis Iveco 150 E 28; son posibles divergencias dependientes del proyecto

Elementos constructivos

La escalera giratoria se compone principalmente de los elementos constructivos siguientes [6]:

- A Cesta de rescate
- B Brazo articulado
- C Escalera
- D Bogie con puesto de mando principal
- E Apoyos
- F Plataforma y compartimentos del equipo
- G Cabina de conducción y chasis



[6] Elementos constructivos de la escalera giratoria

Datos técnicos

Chasis

- Chasis: Iveco Magirus 150 E 28 n.B.
- Potencia útil: 202 kW (275 CV) con 2500 min⁻¹
- Velocidad máx.: aprox. 98 km/h
- Masa en vacío: 13600 kg
- Masa de trabajo¹⁾
 - total: 14500 kg
 - Eje delantero: 5500 Kg
 - Eje trasero: 9000 kg
- Masa total permitida: 15000 kg
- Neumáticos¹⁾: 10 R 22.5
- Freno de estacionamiento: actúa sobre todas las ruedas
- Opciones: Bloqueo diferencial, Dirección adicional eje trasero

1) Valores referidos al equipamiento de serie

Cabina

- Cabina de conducción frontal galvanizada
- Dotación: 1 + 2 (brigada)

Sistema hidráulico

- Presión de servicio: 210 bar
- Volumen fluido hidráulico: aprox. 140 l.

Escalera

- Altura nominal de salvamento: 23 m, con volado nominal de 12 m
- Longitud de la escalera: 28,8 m
- Rango de trabajo: de -17° hasta +75°
- Nivelación: máx. 10° (equivale a una pendiente de 17,6 %)
- Campo de subida: Ancho 470 mm (en el extremo superior de la escalera), libremente accesible por completo

- Cintas: Altura 380 mm (en el extremo superior de la escalera)

Rendimiento (velocidades)¹⁾

- Enderezamiento a 73°: aprox. 29 s
- Extensión de la escalera en toda su longitud: aprox. 27 s
- Giro de 90°: aprox. 19 s
- Movimientos mencionados arriba simultáneamente: aprox. 36 s

1) dependiendo de las condiciones de trabajo y de la configuración del vehículo

Cesta de rescate

- Tipo: RK 270 Vario CS
- Carga máxima de la cesta: 270 kg
- Superficie útil 0,9 m²

Apoyos

- Anchura de apoyo: variable de 2,4 m hasta 5,2 m (borde exterior platillos de apoyo), sin escalonamiento
- Inclinación máx. permitida entre los puntos de apoyo: 700 mm

Rendimiento (velocidades)

- Extensión de los apoyos: aprox. 28 s
- Recogida de los apoyos: aprox. 25 s

Condiciones de trabajo

- Rango de temperatura: -15°C hasta +35°C Temperatura ambiente
- Velocidad del viento: Sin limitaciones hasta 9 m/s con cables de retención hasta 14 m/s

Representación e información

En estas instrucciones se describen escaleras giratorias con chasis y cabinas de conducción de IVECO. Si así lo desea el cliente, también se suministran escaleras con chasis de otros fabricantes. En tal caso es posible que los contenidos y las figuras difieran ligeramente.



¡ADVERTENCIA!

¡Una operación segura y eficiente del vehículo queda garantizada sólo cuando se tienen en cuenta todas las informaciones necesarias!

- Observar también tanto las instrucciones de funcionamiento del chasis como las de otros aparatos y dispositivos conectados o integrados y observar las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas.

Transporte de personas

Sólo se pueden transportar tantas personas como número de asientos haya disponibles. El número de asientos indicado incluye también el del conductor.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones graves o mortales en caso de accidente de tráfico!

- Ponerse los cinturones de seguridad en todos los sitios y para todo viaje.
- Cada persona tiene que abrocharse con un cinturón.
- No abrochar objeto alguno junto con la persona.
- Evitar sentarse en posiciones que puedan afectar el asiento correcto del cinturón de seguridad.
- No dañar los cinturones con objetos de bordes afilados, p.ej. con equipo personal, ni engancharlos o pillarlos con nada.
- Hay que recambiar de inmediato los cinturones de seguridad que hayan resultado dañados.
- No realizar jamás modificaciones en los cinturones de seguridad.

Chasis con suspensión neumática (opción)

Sistemas ECAS y ENR

En vehículos con suspensión neumática, el conductor puede modificar la altura total del vehículo y la altura sobre el suelo. Frente al nivel de conducción normal, en tal caso hay que contar con que el comportamiento del vehículo será diferente en la conducción y en el frenado.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de un grave accidente de tráfico!

En caso de divergencias con respecto al nivel nominal del sistema de suspensión:

- Adecuar el modo de conducir y la velocidad a las condiciones modificadas, especialmente durante el desplazamiento al lugar de la misión.
- Es estrictamente necesario observar las indicaciones relativas a la suspensión neumática de las instrucciones del chasis.

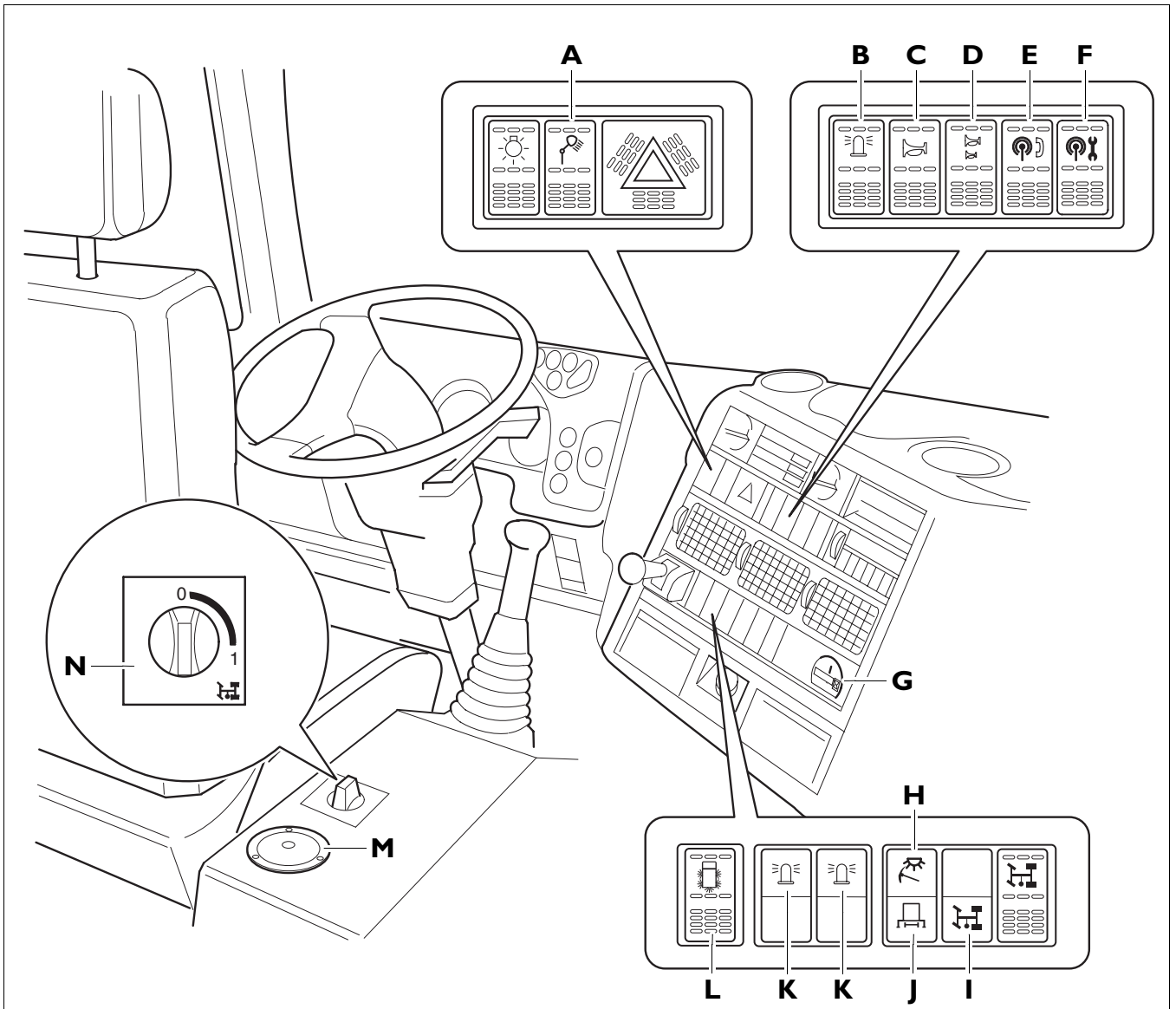
Un nivel de conducción normal del sistema de suspensión neumática es condición para un funcionamiento y una supervisión impecable de los apoyos Vario.

- Antes de conectar la impulsión auxiliar hay que hacer que el sistema de suspensión neumática esté al nivel de conducción normal. Observar las indicaciones en el capítulo *Apoyos – Antes del funcionamiento*.

Mientras que esté conectada la impulsión auxiliar no accede nada de aire del sistema de aire comprimido del vehículo al sistema de suspensión.

Elementos de accionamiento en la cabina de conducción

A continuación se representan sólo los elementos de accionamiento del equipamiento técnico para la lucha contra incendios [7] en la cabina de conducción. El resto de los elementos de accionamiento dentro de la cabina de conducción corresponden a las instrucciones de servicio del fabricante del chasis.



[7] Elementos de accionamiento del equipamiento técnico para la lucha contra incendios dentro de la cabina de conducción

- A Interruptor Faros de los puestos de trabajo
 - Conecta los faros de los puestos de trabajo cuando el encendido está conectado.
- B Interruptor de alarma *Luces de identificación omnidireccionales*
 - Conecta las luces de identificación omnidireccionales. Además se establece la disponibilidad del funcionamiento del dispositivo acústico de advertencia.
 - Accionando la bocina es posible disparar la secuencia de tonos del dispositivo acústico de advertencia.
- C Interruptor *Dispositivo acústico de advertencia*
 - Activa el tono permanente del dispositivo acústico de alarma cuando el interruptor de alarma se encuentra activado.
- D Interruptor *Día/noche*
 - Cambia entre los dos sonidos (Bosch/Martin).
- E Interruptor *Radio CONECTADA/DESCONECTADA* con lámpara de control
 - La lámpara de control del interruptor se ilumina cuando la radio está conectada.
- F Interruptor *Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico* con lámpara de control.
 - Desconecta el módem GSM para el telediagnóstico.
 - La lámpara de control del interruptor se ilumina cuando la impulsión auxiliar está conectada y el módem está listo para el funcionamiento.
- G Contador de horas de funcionamiento
 - Cuenta la totalidad de las horas de funcionamiento durante las cuales está impulsión auxiliar la impulsión auxiliar y el motor del vehículo está en marcha.
- H Lámpara de control de color naranja *Iluminación del compartimento del equipo*
 - Se ilumina con el encendido conectado cuando no están cerradas todas las persianas del compartimento del equipo.
- I Lámpara de control *Impulsión auxiliar echada*
 - Se ilumina con la toma de fuerza auxiliar echada.
- J Lámpara de control roja *Apoyos*
 - Se ilumina con los apoyos extendidos o bajados.
- K Lámparas de control *Luces de identificación omnidireccionales*
- L Interruptor *Iluminación del entorno (opción)*
 - Conecta la iluminación lateral del entorno cuando el encendido está conectado.
- M Nivel de burbuja
 - Sirve para la lectura de la inclinación del vehículo.
- N Válvula de conmutación *toma de fuerza auxiliar*
 - Conecta la impulsión auxiliar.

Técnica

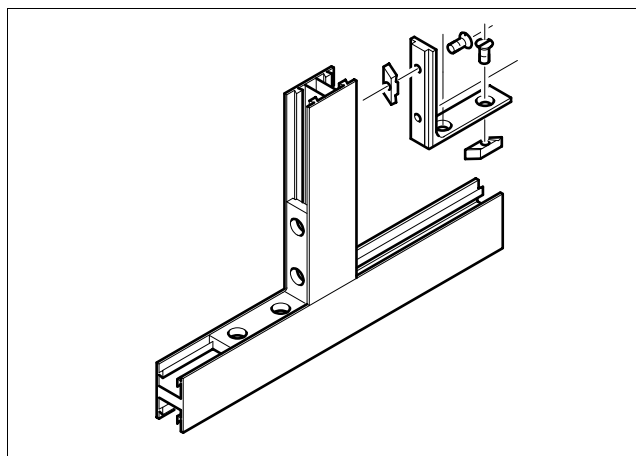
La plataforma se compone de un armazón de perfiles de aluminio [8] revestido de chapa de aluminio adherida. En la plataforma están integrados los compartimentos iluminados para el equipo, los cuales se cierran por medio de persianas.

Gracias al sistema modular del armazón pueden distribuirse flexiblemente los elementos superiores. La construcción interior puede adecuarse - también con posterioridad - de modo sencillo a circunstancias y prescripciones diferentes.

La plataforma está fijada sobre un bastidor básico de acero, el cual está unido al chasis. Se puede caminar por ella y está recubierta con una chapa de oruga de aluminio.

La plataforma está construida de tal manera que la escalera brazo puede girar 360° con cualquier ángulo de enderezamiento sin tope alguno (excepción: zona de bajos).

Los compartimentos para el equipo están cerrados mediante persianas de aluminio. En los compartimentos para el equipo se guarda el equipamiento técnico para la lucha contra incendios. En la parte posterior del vehículo hay dos portones.

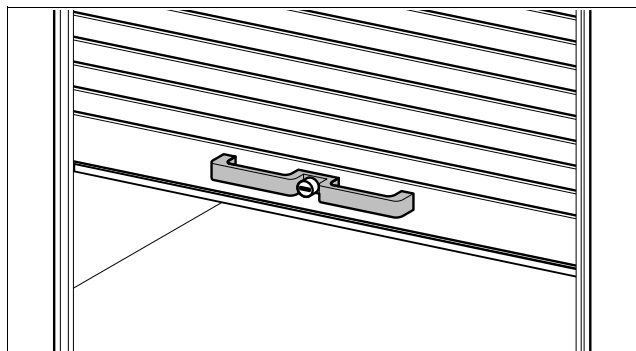


[8] Armazón de aluminio "Alu-Fire"

Persianas

Apertura

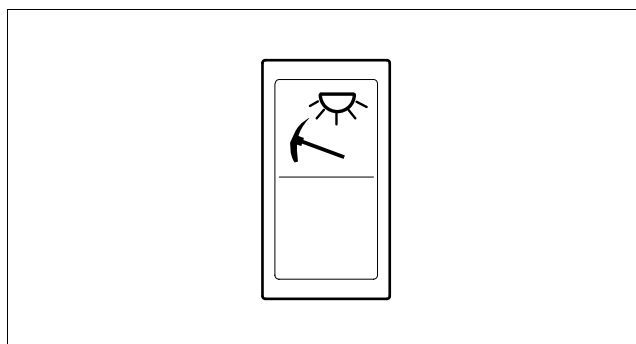
- Apretar el botón de bloqueo en el asa de la persiana [9] y desbloquear.
- Abrir persianas.
 - La iluminación correspondiente del compartimento del equipo se conecta automáticamente cuando la luz de posición está encendida.
 - La lámpara de control naranja *Iluminación compartimento del equipo* [10] en la cabina de conducción se ilumina.



[9] Asa de la persiana con botón de bloqueo

Cierre

- Tirar de la persiana por el asa hacia abajo hasta que el bloqueo se encastra.
- La iluminación correspondiente del compartimento del equipo y la lámpara de control *Iluminación compartimento del equipo* se apagan.
- Cierres clausurables del compartimento del equipo opcionales



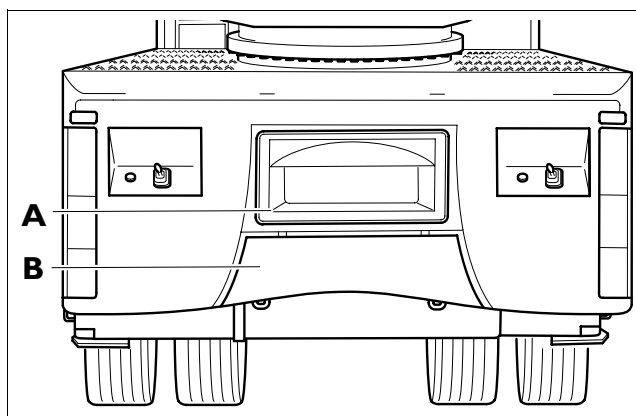
[10] Lámpara de control *Iluminación compartimento del equipo* en la cabina de conducción

Portones**Portón trasero superior**

- Tirar del portón trasero superior [11A] por el asa y abrir o cerrar.

Portón trasero inferior

- Abrir el portón trasero superior.
- Soltar los atomillamientos [12] y abrir el portón trasero inferior [11B].
- Descolgar el portón de sus articulaciones.
- Colgar el portón, cerrar y apretar los atomillamientos.



[11] Portón superior (A) e inferior (B) traseros

Compartimentos del equipo

- Compartimentos del equipo integrados en la plataforma, cerrados con persianas impermeables al agua y estancas al polvo
- Todos los compartimentos del equipo iluminados
- Soportes para el equipamiento según DIN EN 1846 o bien
- soportes para el equipamiento según los deseos del cliente (opcional)

Subida

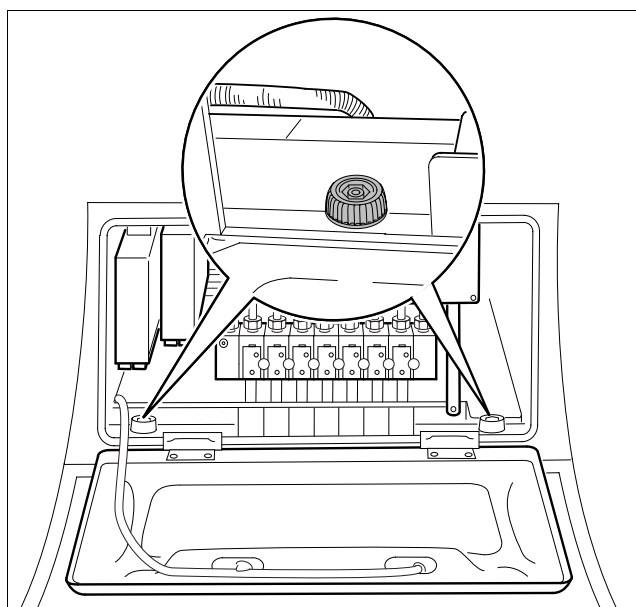
¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de caída!

- No subirse a la plataforma durante la marcha.
- Subirse a la plataforma sólo cuando la escalera se encuentra en reposo.
- Procurar por un sostén seguro al subirse y una estabilidad segura sobre la plataforma.
- Hay que tener precaución siempre que se realicen trabajos sobre la plataforma, especialmente al elevar o portar equipos o con el techo húmedo.

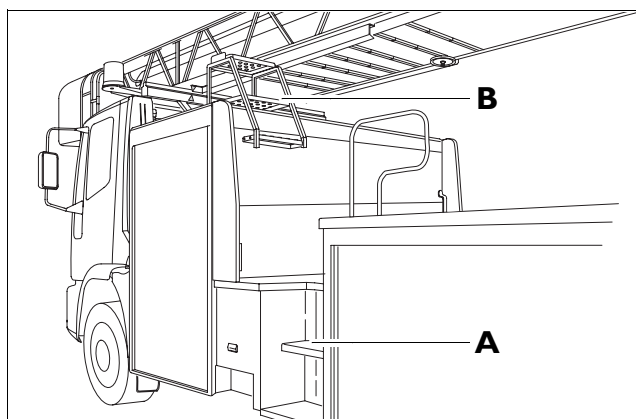


¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de lesiones debido a objetos que caen!

- Colocar o guardar los equipos de modo seguro en apoyos y soportes y asegurarlos con los sistemas de sujeción o bloqueos previstos.
- Subir a la plataforma lateralmente por los peldaños en el centro del vehículo [13A] o en la parte trasera del vehículo.
- Con la escalera apoyada, subir a la misma por la escalera [13B] y subirse desde allí al cesto.



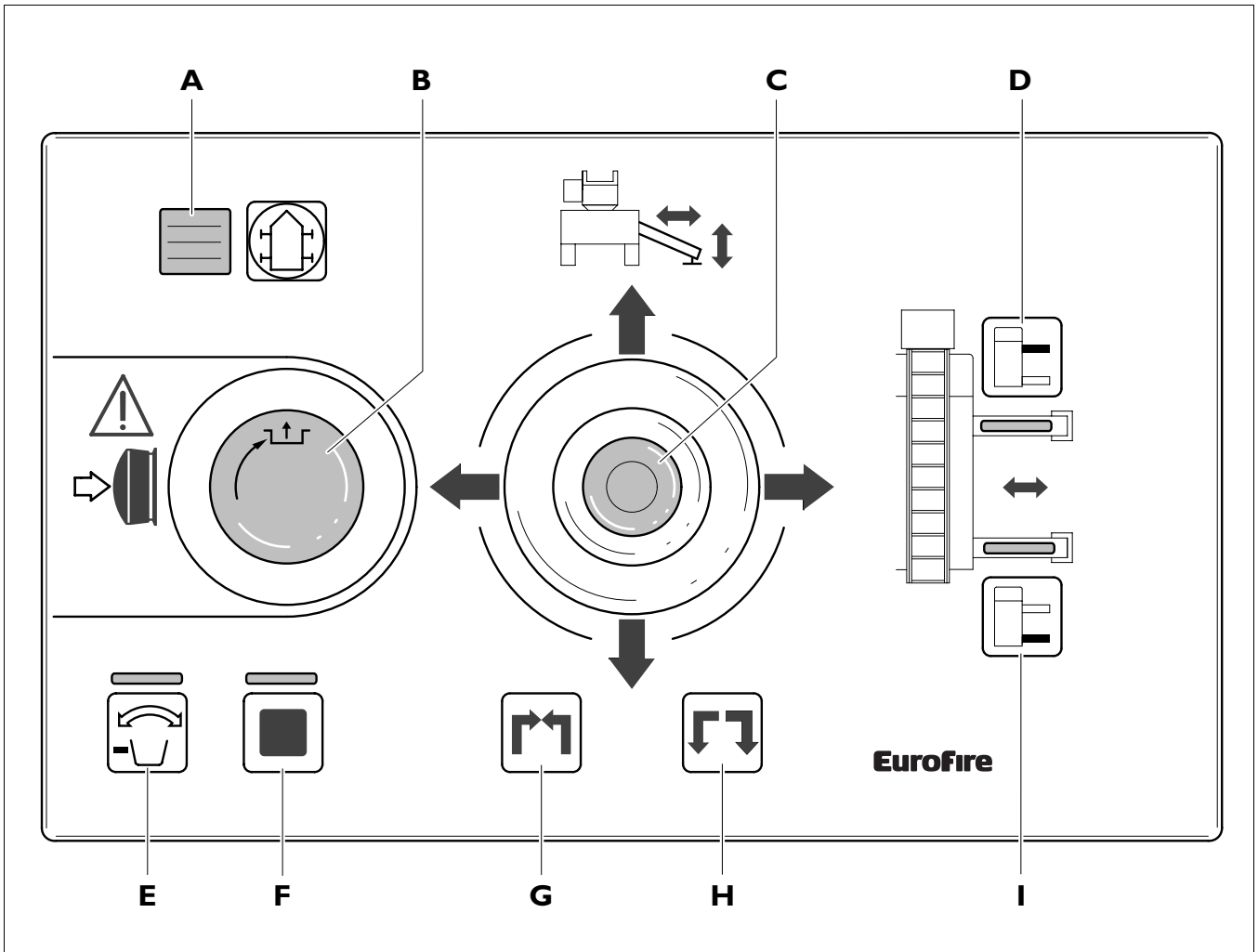
[12] Atomillamientos del portón inferior trasero



[13] Peldaños de subida laterales (A) y escalera (B)

APOYOS

Sinopsis



[14] Puesto de mando de los apoyos a la derecha en la parte trasera del vehículo



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de accidente en caso de manejo inadecuado!

A continuación se proporciona sólo una vista general de los elementos de mando. Requisito para el empleo seguro es el conocimiento exacto de todo los pasos de manejo y de los posibles peligros.

- Operar los apoyos sólo después de haber leído y entendido todas las informaciones pertinentes y las indicaciones de seguridad en estas instrucciones.

APOYOS

- A LED amarilla de control *Apoyos*
- Se ilumina cuando el apoyo se ha llevado a cabo como es debido y todos los platillos de apoyo están en contacto con el suelo.
 - Parpadea cuando se da al menos un de las siguientes circunstancias:
La impulsión auxiliar está conectada
Al menos una barra de apoyo ha abandonado la posición de transporte
No hay altura sobre el suelo
La cesta de rescate no se encuentra en posición de conducción
No se ha soltado la fijación de la suspensión
 - Se apaga en caso de disponibilidad para la conducción.
- B Interruptor de choque de parada de emergencia
- Con los apoyos activados interrumpe todos los movimientos de las barras de apoyo y desconecta el motor del vehículo.
- C Palanca de mando
- Controla manualmente los movimientos de las barras activas.
- D Tecla *Barras de apoyo delante* con LED de control verde
- Desactiva y activa las barras de apoyo delanteras.
 - El LED de control se ilumina con las barras de apoyo activadas, y se apaga cuando están desactivadas.
- E Tecla *Parada giro de la cesta* con LED verde
- Interrumpe el movimiento de giro automático de la cesta.
 - El LED se ilumina con el giro automático, y se apaga con el movimiento de giro interrumpido.
- F Sin asignar
- G Tecla *Elevar y recoger los apoyos*
- Recogida automática de todas las barras de apoyo activas.
 - Sólo activo con equipamiento especial; modelo estándar: Recogida por lados de los apoyos.
- H Tecla *Extender y bajar los apoyos*
- Apoyo automático de todas las barras de apoyo activas.
 - Sólo activo con equipamiento especial; modelo estándar: Extensión por lados de los apoyos.
- I Tecla *Barra de apoyo detrás* con LED de control verde
- Desactiva y activa las barras de apoyo traseras.
 - El LED se ilumina con las barras de apoyo activadas, y se apaga cuando están desactivadas.

i Los puestos de mando se encuentran activos sólo cuando la toma de fuerza auxiliar está echada y la escalera se encuentra acomodada como es debido sobre su apoyo.

Barras de apoyo

En el sistema de apoyo Vario las barras de apoyo telescópicas cuadradas extensibles [15B] transmiten al suelo las fuerzas de apoyo. Conjuntamente con los sensores de presión de las ruedas y los de los platillos de los apoyos, se asegura un contacto equilibrado e inmejorable con el suelo que es supervisado de modo continuo.

Las barras de apoyo pueden extenderse a cualquier anchura independientemente las unas de las otras. La anchura de apoyo técnicamente posible se indica en los datos técnicos. Dentro del ámbito de validez de la normativa alemana la anchura de apoyo máxima está limitada a 4500 mm. La anchura de apoyo es explorada sin escalonamiento. Dependiendo de la anchura de apoyo, el control regula el volado y la longitud de escalera permitidos, así como también los límites de sobrecarga. El ancho de apoyo es aprovechado de modo óptimo.

Las barras de apoyo pueden moverse por pares a cada lado del vehículo o individualmente. Con ello es posible adaptar el ancho de apoyo al espacio disponible o evitar determinados obstáculos. El sistema de apoyo hace posible una equilibración del suelo de hasta 700 mm.

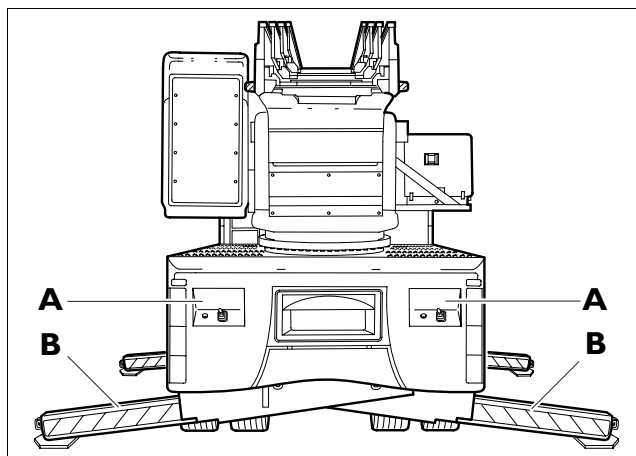
Fijación de suspensión

Al comienzo del proceso de apoyo un cable de acero accionado hidráulicamente fija la suspensión del eje trasero (fijación de suspensión).

Sin embargo, los neumáticos permanecen siempre en el suelo, aumentan el contacto con el mismo y gracias a las propiedades antideslizantes del material de las ruedas evitan que el vehículo resbale lateralmente durante el funcionamiento de la escalera.

Manejo

En la parte trasera del vehículo hay dos puestos de mando para el control de los apoyos a la izquierda y a la derecha [15A].



[15] Sistema de apoyo Vario con puestos de mando (A) y barras de apoyo (B)

Elección del emplazamiento adecuado

¡ADVERTENCIA!

¡Un emplazamiento inadecuado o un firme inseguro pueden afectar la estabilidad de la escalera!

- Seleccionar el lugar de emplazamiento a ser posible de manera que quede excluida la posibilidad de que personas y equipos entren en contacto con líneas conductoras de tensión. Si ello no fuera posible por motivos tácticos, entonces hay que procurar que las distancias de seguridad sean suficientes (ver apartado *Escalera*, capítulo *Para su seguridad*).
- Asegurar el tráfico.
- Seleccionar un suelo firme para neumáticos y platillos de apoyo. Asegurar correspondientemente los neumáticos y las superficies de apoyo.
- Controlar el firme mientras que se lleva a cabo el apoyo.
- Controlar el material colocado debajo de los platillos de apoyo durante la misión.
- Controlar la inclinación del vehículo.
- Cambiar el emplazamiento hasta que la inclinación del terreno esté por debajo de 10°.

Tener en cuenta los gases de escape del motor

¡ADVERTENCIA!

¡Los gases de escape del motor son tóxicos!

- Antes de conectar la impulsión auxiliar hay que tender la manguera de gases de escape.

Observar las barras de apoyo

¡ADVERTENCIA!

¡Barras de apoyo no supervisadas en movimiento pueden ocasionar lesiones y daños materiales!

- Antes de cada movimiento de las barras de apoyo hay que asegurarse de que no se encuentran ni personas ni cosas dentro de la zona de movimientos.
- Hay que observar sin interrupción la zona de movimientos de las barras de apoyo.
- Manejar las barras de apoyo con la precaución debida, especialmente cuando haya obstáculos en las proximidades.

Funcionamiento de emergencia

Un funcionamiento hidráulico de emergencia en caso de fallo del sistema eléctrico y un funcionamiento de emergencia manual no permiten la recogida de las barras de apoyo ni la liberación de la fijación de suspensión, tampoco en caso de que fallen las funciones regulares.

- Ver capítulo *Funcionamiento de emergencia*.

Parada de emergencia

Interruptor de choque de parada de emergencia

En caso de emergencia es posible interrumpir de inmediato todo movimiento de las barras de apoyo.

Los interruptores de paradas de emergencia en la parte posterior del vehículo se encuentran activos sólo cuando los apoyos están también activados. No tienen efecto alguno durante el funcionamiento de la escalera.

- Apretar interruptor de choque de parada de emergencia [16].
- Se interrumpe el suministro de corriente.
- Se detiene cualquier movimiento que estén ejecutando las barras de apoyo.
- Se para el motor del vehículo.
- Un avisador electrónico de advertencia indica acústicamente que ha sido accionado el interruptor de parada de emergencia.
- En la indicación de texto de la pantalla se avisa que el interruptor de parada de emergencia se encuentra activo.

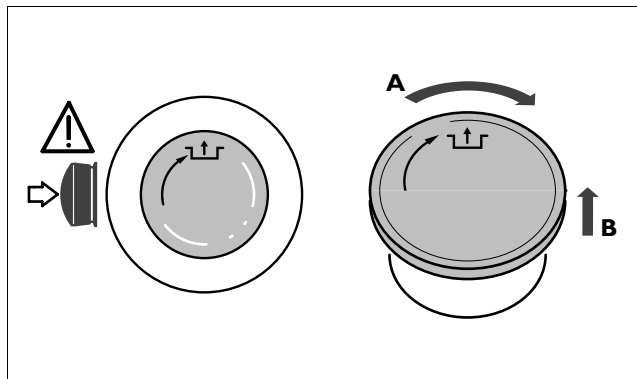
i Si se acciona un interruptor de parada de emergencia, entonces el movimiento de las barras de emergencia puede retomarse de nuevo sólo después de desbloquear el interruptor de parada de emergencia.

- Girar hacia la derecha el interruptor de choque parada de emergencia en la dirección de la flecha [16A] y sacarlo hacia afuera [16B].
- Arrancar de nuevo el motor del vehículo desde la cabina de conducción.

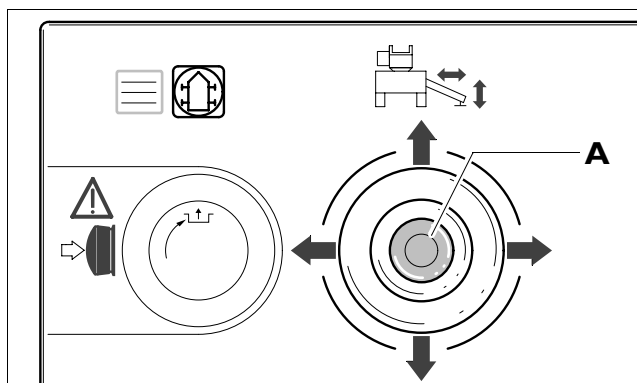
Interruptiones del funcionamiento

- Soltar la palanca de mando [17A].
- La palanca de mando va por sí misma a la posición de punto muerto.
- Se detiene cualquier movimiento que estén ejecutando los apoyos.

i Cuando los platillos de apoyo entran en contacto con el suelo, los movimientos de las barras de apoyo se detienen automáticamente después de que ellas hayan alcanzado la posición de conducción.



[16] Interruptor de choque de parada de emergencia



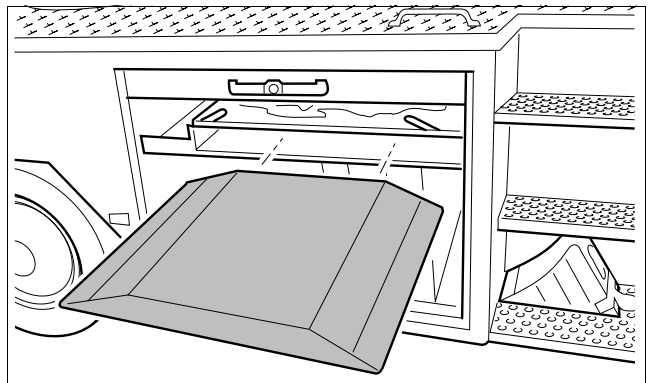
[17] Palanca de mando (A)

Emplazamiento**¡ADVERTENCIA!**

¡Peligro de lesiones y de accidente!

¡Asegurar el vehículo y el emplazamiento!

- Seleccionar el lugar de emplazamiento a ser posible de manera que quede excluida la posibilidad (también mediata) de que personas y equipos entren en contacto con líneas conductoras de tensión.
- En vías de tráfico tomar las medidas oportunas para la seguridad del mismo.
Conectar la luz de identificación omnidireccional y la intermitencia de alarma.
- Posicionar el vehículo de tal manera que todavía sea posible girar 90° la escalera no enderezada con la cesta.



[18] Tablones

Firme**¡ADVERTENCIA!**

¡Un lugar inadecuado o un firme inseguro pueden afectar la estabilidad de la escalera y provocar un vuelco!

- No colocar las ruedas traseras ni los apoyos sobre un firme blando, que ceda (p.ej. terreno labrado), sobre cubiertas de zanjas o perforaciones ocultas, sobre tapas de bocas de riego, parcialmente sobre bordillos u otros desniveles.
- Controlar el firme mientras que se lleva a cabo el apoyo.
- Colocar el vehículo sólo sobre un firme sólido y resistente (capacidad de carga > 80 N/cm²).
- Apoyar los platillos de apoyo siempre completamente y, si fuera preciso, colocar algo seguro debajo.
- **La máxima carga de los platillos de apoyo no se produce al apoyar, sino en el funcionamiento de escalera con el máximo volado.**

En caso de un firme no apisonado:

- Colocar tablones [18] debajo de las ruedas y algo adecuado por debajo de los platillos de apoyo.

En caso de firme helado:

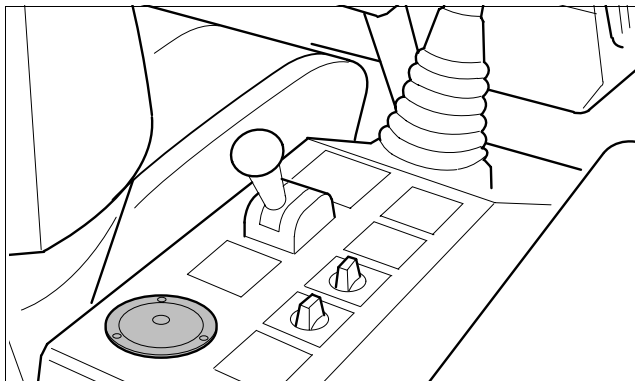
- Esparcir arena o gravilla por debajo de las ruedas traseras y de los platillos de apoyo.
- Colocar cuñas de calzo en las ruedas traseras.
- Evitar emplazamientos inclinados.
- Controlar el firme también durante la misión.
 - El asfalto o el alquitrán pueden reblandecerse por efecto de la incidencia solar.
 - Un firme no apisonado puede reblandecerse como efecto de la lluvia o del agua de extinción, el suelo helado puede descongelarse debido a las temperaturas en incremento o debido al calor conducido.

Emplazamiento con inclinación

¡ADVERTENCIA!

¡Inclinaciones mayores del terreno ponen en peligro a las personas que se encuentran en la escalera y también la estabilidad del vehículo!

- Elegir el emplazamiento de manera que la inclinación del terreno sea menor de 10° .
- La estabilidad de la escalera está en peligro con inclinaciones mayores de 10° (corresponde a una pendiente de 22 %).
- Inclinaciones del terreno de hasta 10° son compensadas por la nivelación automática de la escalera.
- ¡Inclinaciones del terreno de más de $12,0^\circ$ permiten sólo un funcionamiento de escalera restringido! Se reducen las cargas máximas permitidas.
- Controlar la inclinación del vehículo en el nivel de burbuja en la cabina de conducción [19].
- Colocar cuñas de calzo en las ruedas traseras.
- En caso de necesidad poner algo apropiado debajo de los patillos de apoyo. Asegurarse de que lo que se pone debajo sea lo suficientemente resistente y que no se mueva durante el apoyo.
- Controlar permanentemente, también durante el trabajo, los materiales colocados debajo de los patillos de apoyo.



[19] Nivel de burbuja

Impulsión auxiliar

Activación

Condiciones:

- El vehículo está parado.
- Caja de cambios en punto muerto.
- Freno de estacionamiento echado.

Adicionalmente en vehículos con suspensión neumática:



¡ADVERTENCIA!

¡La escalera giratoria puede resbalar o volcarse durante el funcionamiento de la escalera! El funcionamiento y la supervisión de los apoyos están adecuados al nivel nominal de la suspensión neumática.

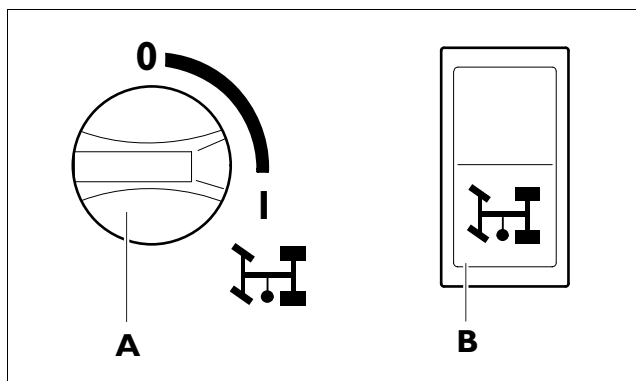
- Antes de conectar la impulsión auxiliar hay que procurar que la suspensión neumática esté al nivel de conducción normal.
- Se apaga la lámpara de control correspondiente dentro de la cabina de conducción; observar las indicaciones en las instrucciones del fabricante del chasis.

Vehículos con caja de cambios:

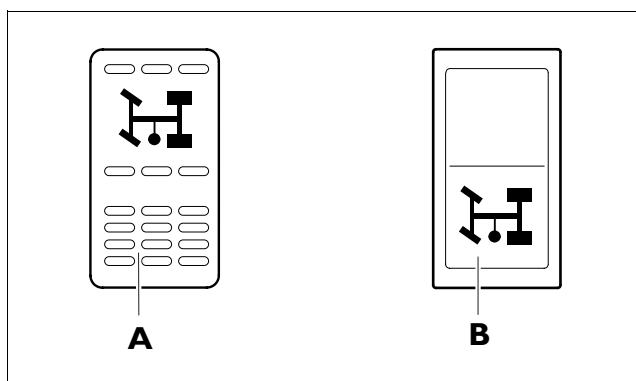
- Pisar el pedal del embrague en la cabina de conducción.
- Poner el interruptor giratorio *Impulsión auxiliar* [20A] en posición I.
- La palanca de mando se bloquea.
- Se conecta la impulsión auxiliar.
- La lámpara de control *Impulsión auxiliar conectada* [20] en la cabina de conducción se ilumina.
- Soltar lentamente el pedal del embrague.

Vehículos con transmisión automática:

- Accionar el interruptor *Impulsión auxiliar* [21A].
- La palanca selectora se bloquea.
- Se conecta la impulsión auxiliar.
- La lámpara de control *Impulsión auxiliar conectada* [21] en la cabina de conducción se ilumina.



[20] Caja de cambios:
Escalera giratoria *Impulsión auxiliar* (A), Lámpara de control *Impulsión auxiliar CONECTADA* (B)



[21] Transmisión automática:

Autocomprobación de la escalera

Las unidades informáticas de la escalera llevan a cabo una auto-comprobación después de conectar la toma de fuerza auxiliar. Para evitar un control erróneo, el control no se activa en caso de que se presenten errores durante esa comprobación.

Al mismo tiempo se comprueban todos los elementos de conmutación y de los sensores (p.ej. péndulo de inclinación, potenciómetro, sensores de carga). En la pantalla se da cuenta de los elementos defectuosos por medio de un texto de error. En correspondencia con la importancia del error que se haya presentado, el funcionamiento de escalera se mantiene, se restringe o se bloquea.

Si son defectuosos elementos absolutamente imprescindibles (p.ej. el pedal de hombre muerto) aparece adicionalmente en la pantalla el texto: FUNCIONAMIENTO DE ESCALERA BLOQUEADO, ERROR GRAVE. El control impide entonces el funcionamiento de la escalera.

Para más informaciones acerca de los errores ver el apartado *Fallos de funcionamiento*.

- No accionar ninguna tecla ni ninguna palanca de mando hasta que haya finalizado la auto-comprobación.
- La escalera estará lista para entrar en funcionamiento después de la señal de advertencia de la campana de sobrecarga y del avisador electrónico de advertencia (más o menos un segundo).
- En la pantalla aparece el texto:
VERIFICADO Y LISTO PARA EL FUNCIONAMIENTO..

Desconectar la impulsión auxiliar

Caja de cambios:

- Pisar el pedal del embrague en la cabina de conducción.
- Poner el interruptor giratorio *Impulsión auxiliar* en posición 0.
 - La palanca de mando se desbloquea.
 - La impulsión auxiliar se desconecta.
 - La lámpara de control *Impulsión auxiliar conectada* en la cabina de conducción se apaga.
- Soltar lentamente el pedal del embrague.

Caja de cambios automática:

- Accionar el interruptor *Impulsión auxiliar*.
 - La palanca selectora se desbloquea.
 - La impulsión auxiliar se desconecta.
 - La lámpara de control *Impulsión auxiliar conectada* en la cabina de conducción se apaga.

Radio máximo de acción

Para volado máximo sobre 360°:

→ Todas las cuatro barras de apoyo totalmente extendidas.

Si ello no fuera posible:

- Extender individualmente cada una de las barras de apoyo a cualquier longitud (la máxima posible).
- El control reduce entonces en el funcionamiento del brazo el volado máximo permitido y la longitud máxima de la escalera.
- Hay que procurar que se extiendan completamente al menos las barras de apoyo que se encuentran en la dirección de trabajo, con la finalidad de obtener el volado y la longitud de escalera máximos en la zona de giro donde se ha de trabajar.

Extensión y descenso

! ¡PRECAUCIÓN!

! ¡Barras de apoyo en movimiento pueden ocasionar lesiones y daños materiales!

- Las barras de apoyo se extienden de cada lado primero a la anchura mínima de apoyo antes de que sea posible bajarlas.
- La anchura mínima de apoyo puede resultar mayor en caso de un defecto de sensor.
- Antes de descender los apoyos de la posición de transporte hay que asegurarse de que no se encuentran ni personas no cosas en la zona de la anchura mínima de apoyo.

Funciones de desconexión

Con un platillo de apoyo en contacto con el suelo:

- Se desconecta el proceso de extensión.
- Poner el otro platillo de apoyo manualmente en la posición deseada (ver *Apoyo manual*).
- Cuando las barras de apoyo están posicionadas: Soltar la palanca de mando.
- La palanca de mando va por sí misma a la posición de punto muerto.
- Iniciar el proceso de apoyo.

Con una presión suficiente sobre el suelo:

- El proceso de apoyo se desconecta automáticamente.
- Soltar la palanca de mando.
- La palanca de mando va por sí misma a la posición de punto muerto.
- El motor se pone al ralentí.

Apoyo manual

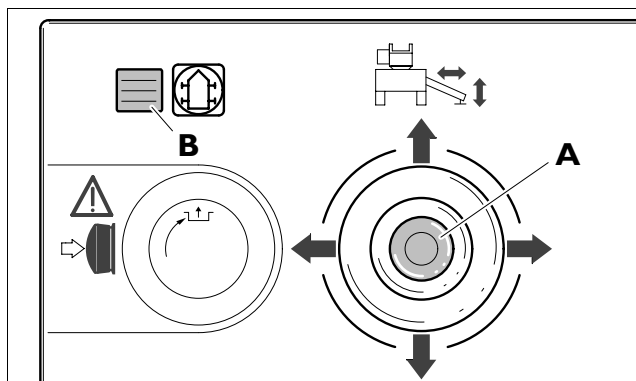
- Mover la palanca de mando [22A] del lado del vehículo correspondiente hacia afuera y entonces hacia abajo.
- Mover la palanca de mando hacia afuera: Las barras de apoyo activas se extienden.
- Mover la palanca de mando hacia abajo: Bajan las dos barras de apoyo del lado correspondiente del vehículo.
- Es posible mover diagonalmente la palanca de mando, la extensión y el descenso de las barras de apoyo se lleva a cabo entonces simultáneamente.
- Las palancas de mando funcionan de modo proporcional, es decir, cuanto mayor la inclinación, tanto más rápido es el movimiento correspondiente.
- Aumentan las revoluciones del motor, la corriente de aceite es conducida a los apoyos.
- Las luces de intermitencia de alarma al final de las barras de apoyo y al final de la escalera se parpadean en cuanto que al menos una barra de apoyo ha abandonado la posición de conducción.
- La cesta gira a la posición de trabajo.
- La fijación de suspensión fija la suspensión del eje trasero. En vehículos con suspensión neumática: La lámpara de control de la suspensión neumática en la cabina de conducción puede iluminarse brevemente.
- EL LED de control amarillo Apoyos [22B] parpadea en cuanto que al menos una barra de apoyo ha abandonado la posición de transporte, no hay altura sobre el suelo, la cesta no se encuentra en posición de conducción o no está suelta la fijación de la suspensión.
- La lámpara de control roja Apoyos [23] en la cabina de conducción se ilumina durante tanto tiempo como los apoyos están extendidos.

Si se desconecta una barra de apoyo antes de tiempo debido al contacto con el suelo (ver *Funciones de desconexión*):

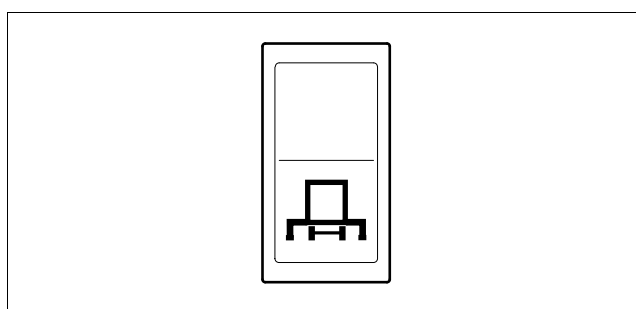
- Desconectar la barra de apoyo correspondiente (ver *Desconexión de barras de apoyo individuales*)
- Seguir extendiendo la segunda barra de apoyo.

Entonces:

- Iniciar el proceso de apoyo.
- Extender y bajar las barras de apoyo del lado opuesto.
- El LED de control amarillo Apoyos se ilumina cuando todos los cuatro patillos de apoyo disponen de contacto con el suelo y de una presión suficiente sobre el mismo. La escalera se encuentra lista para entrar en servicio.
- La lámpara de control roja Apoyos en la cabina de conducción se ilumina.



[22] Palanca de mando (A), LED de control amarillo Apoyos (B)




[23] Lámpara de control roja Apoyos en la cabina de conducción

FUNCIONAMIENTO

Automatismo

También es posible extender los apoyos automáticamente por lados.

- Accionar la tecla *Extender y bajar los apoyos*[24B].
- Las barras de apoyo del lado correspondiente del vehículo se extienden y bajan conjuntamente.


 **Al soltar la tecla se interrumpe de inmediato la secuencia automática.**

Si un plato de apoyo tiene contacto con el suelo antes de tiempo:


- Se interrumpe el proceso autoomático.
- Finalizar manualmente el proceso de apoyo (ver *Apoyo manual*).

Automatismo completo (equipamiento especial dependiente la homologación)

Opcionalmente, el apoyo está equipado con un sistema automático central para movimientos conjuntos de todos los cuatro apoyos.

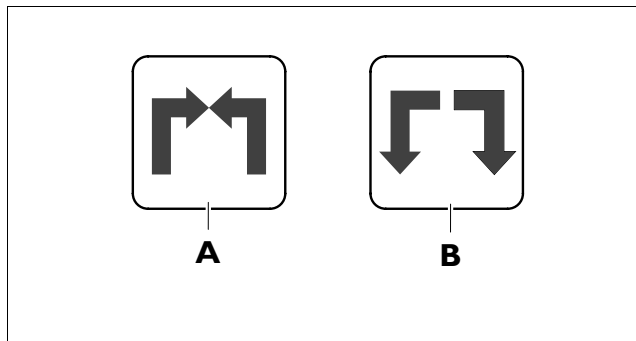
 **¡ADVERTENCIA!**
¡Barras de apoyo no supervisadas en movimiento pueden ocasionar lesiones y daños materiales!

- **Observar permanentemente el rango de movimiento de todas las 4 barras de apoyo, por ejemplo de una persona que haya señales.**
- Apretar y mantener apretada la tecla *Extender y bajar los apoyos* [24B].
- Todas las cuatro barras de apoyo son extendidas y bajadas conjuntamente.

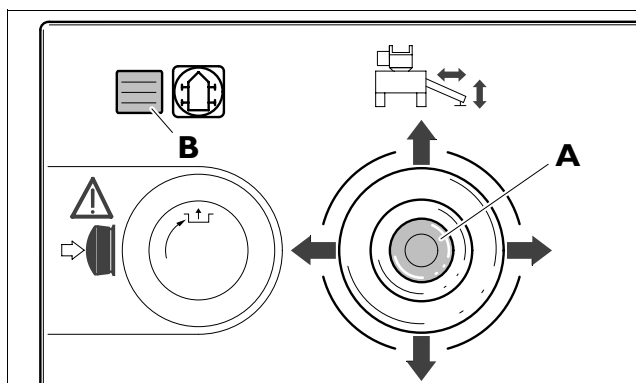
 **Al soltar la tecla se interrumpe de inmediato la secuencia automática.**

Si un plato de apoyo tiene contacto con el suelo antes de tiempo:

- Se interrumpe el proceso autoomático.
- Finalizar manualmente el proceso de apoyo (ver *Apoyo manual*).



[24] Tecla *Elevar y recoger los apoyos* (A),
 Tecla *Extender y bajar los apoyos* (B)



[25] Palanca de mando (A), LED de control amarillo Apoyo (B)

Desconexión de barras de apoyo individuales

i Después de conectar la toma de fuerza auxiliar se encienden activas todas las barras de apoyo.

Si están activadas las dos barras de apoyo de un lado, entonces las dos se extenderán y bajarán conjuntamente.

- Accionar la tecla *Barra de apoyo delante* [26A] o *Barra de apoyo detrás* [26B].
- La extensión y la recogida de la barra de apoyo correspondiente está desconectada; el descenso y la elevación siguen siendo posibles.
- El LED de control verde se apaga.

i Una barra de apoyo desactivada tiene que ser activada de nuevo antes de la recogida.

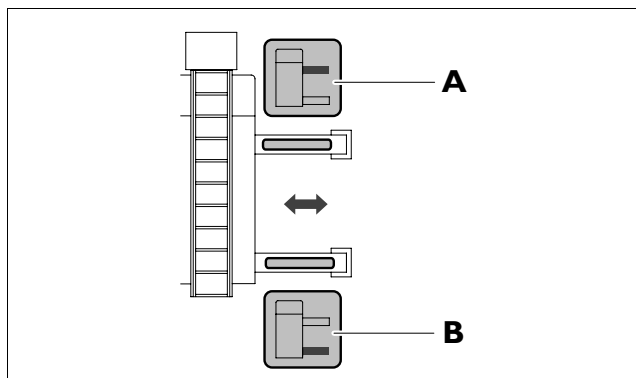
- Accionar de nuevo la tecla *Barra de apoyo delante* o *Barra de apoyo detrás*.
- Entonces se activa la barra de apoyo correspondiente.
- El LED de control verde se ilumina.

Parada giro de la cesta

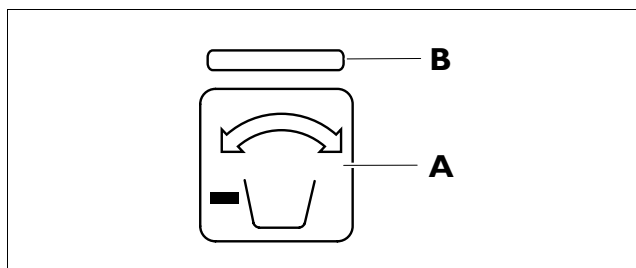
Al apoyar, la cesta se mueve de la posición de conducción a la posición de trabajo, y al recoger las barras de apoyo a la inversa. Este movimiento de giro automático puede interrumpirse por medio de la función *Parada giro de la cesta*, dejando la cesta con ello en cualquier posición.

i **Ejemplo:** Para un cambio de posición se quiere que la cesta permanezca en la posición de trabajo y que no gire automáticamente a la posición de conducción.

- Accionar la tecla *Parada giro de la cesta* [27A].
- La cesta se queda en su posición actual hasta el final del movimiento de las barras de apoyo.
- El LED de control verde [27B] se apaga.
- Accionar de nuevo la tecla *Parada giro de la cesta*.
- Entonces se activa de nuevo el movimiento de giro automático.
- El LED de control verde se ilumina.



[26] Tecla *Barra de apoyo delante* (A), tecla *Barra de apoyo detrás* (B)



[27] Tecla *Parada giro de la cesta* (A) con LED de control (B)

Elevación y recogida

Observaciones a tener en cuenta



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones para personas que se encuentran dentro de la cesta de salvamento! Al recoger los apoyos la cesta de salvamento adopta automáticamente la posición de conducción.

→ Antes de recoger los apoyos hay que asegurarse de que ya no hay nadie dentro de la cesta de salvamento.

i En vehículos con suspensión neumática hay que observar lo siguiente:

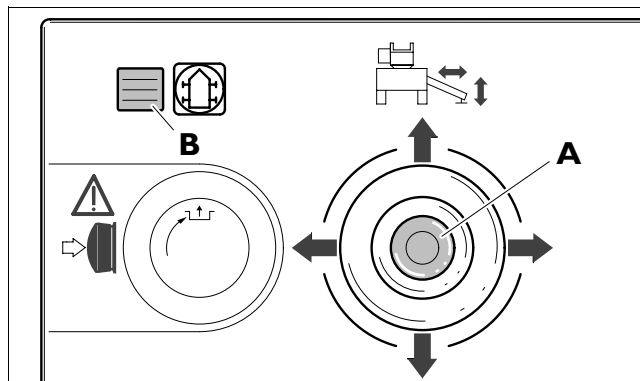
Mientras que esté conectada la impulsión auxiliar no accede nada de aire del sistema de aire comprimido del vehículo al sistema de suspensión. Por ello, no se compensará una posible ligera pérdida de aire en el sistema de suspensión mientras que esté funcionando la escalera. Si el vehículo ha estado apoyado durante largo tiempo, es posible que el sistema de suspensión ya no se encuentre al nivel de conducción normal. Si se recogen los apoyos y permanece conectada la impulsión auxiliar, no será posible apoyar de nuevo el vehículo.

Si se recogen los apoyos después de un funcionamiento prolongado:

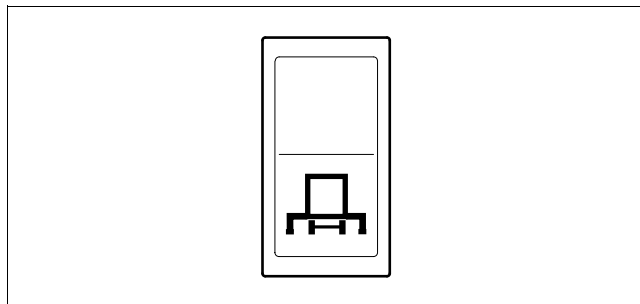
- Desconectar de inmediato la impulsión auxiliar.
- El sistema de suspensión se pone automáticamente al nivel de conducción.

Manual

- Desactivar o activar las barras de apoyo según sea necesario.
- Mover la palanca de mando [28A] del lado del vehículo correspondiente hacia arriba y entonces hacia el centro del vehículo.
- Todas las barras de apoyo activadas se elevan o recogen.
- La cesta gira de la posición de trabajo a la posición de conducción.
- El LED de control amarillo *Apoyo* [28B] parpadea.
- Mover la palanca de mando del lado opuesto del vehículo correspondiente hacia arriba y entonces hacia el centro del vehículo.
- Las barras de apoyo del lado opuesto se elevan o recogen.
- La fijación de suspensión se suelta en cuanto que todos los platillos de apoyo están subidos.
- El LED amarillo *Apoyos* se apaga en cuanto que todas las cuatro barras de apoyo encuentran en posición de conducción, hay altura sobre el suelo, la cesta se encuentra en posición de conducción y se ha soltado la fijación de suspensión.
- Las luces de intermitencia de alarma al final de las barras de apoyo y al final de la escalera se apagan en cuanto que todos los cuatro apoyos se encuentran en posición de conducción.
- La lámpara de control roja *Apoyos* [29] en la cabina de conducción se apaga.
- Soltar la palanca de mando.




[28] Palanca de mando (A), LED de control amarillo Apoyos (B)



[29] Lámpara de control roja Apoyos en la cabina de conducción

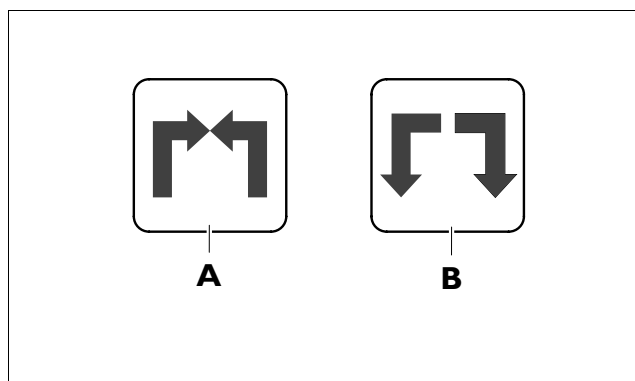
Automatismo

- Accionar la tecla *Elevar y recoger los apoyos* [30A].
- Las barras de apoyo del lado correspondiente del vehículo se elevan y recogen conjuntamente.

 Al soltar la tecla se interrumpe de inmediato la secuencia automática.

**Automatismo completo
(equipamiento especial dependiente la homologación)**

- Apretar y mantener apretada *Recoger los apoyos* [30A].
- Observar permanentemente la zona de movimientos de las cuatro barras de apoyo.
- Todas las cuatro barras de apoyo son recogidas conjuntamente.



[30] Tecla *Elevar y recoger los apoyos* (A),
Tecla *Extender y bajar los apoyos* (B)

Observaciones a tener en cuenta

El dispositivo de marcha de emergencia permite la recogida del apoyo en caso de que falle el sistema eléctrico o de que se interrumpa el suministro hidráulico principal (p.ej. en caso de que falle el motor).

El suministro hidráulico puede tener lugar con una bomba manual o con una bomba de emergencia opcional accionada eléctricamente.



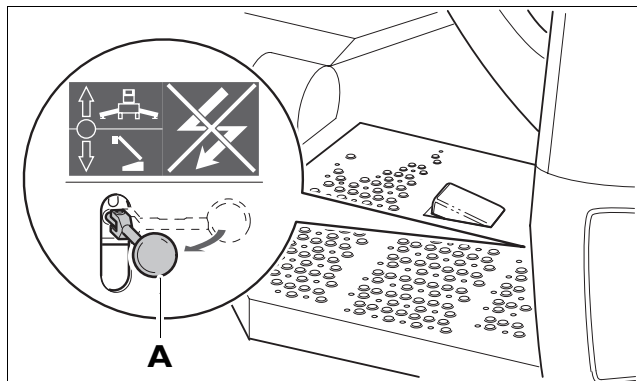
¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de colisión y de vuelco!

¡Todas las funciones de supervisión y todos los dispositivos de seguridad se encuentran fuera de servicio!

- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo en caso de que fallen las funciones regulares.
- Recoger los apoyos en el funcionamiento de emergencia sólo con la escalera completamente recogida y apoyada como es debido en el apoyo de la misma.
- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo para movimientos de retirada.
- Ejecutar todos los movimientos con el máximo cuidado.
- Durante el funcionamiento de emergencia, el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de los apoyos se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.

i Durante todo el tiempo que está accionada la palanca de marcha de emergencia suena sin cesar una señal electrónica de advertencia (sólo con el sistema eléctrico en condiciones de funcionar).



[31] Palanca de marcha de emergencia (A)

Activación del funcionamiento de emergencia

- Asegurarse de que la escalera se encuentra en su apoyo.
- Desplegar la palanca de marcha de emergencia [31A].
- Tirar hacia arriba de la palanca de emergencia y mantenerla arriba.
- El avisador electrónico de emergencia da una señal acústica.
- La presión del aceite es conducida al interior del sistema de apoyo.

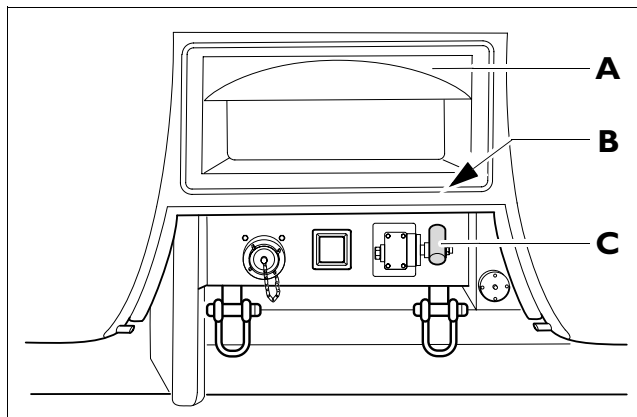
Si fuera preciso:

- Bombear manualmente con bomba manual o bien
- Activar la bomba de emergencia (opción).

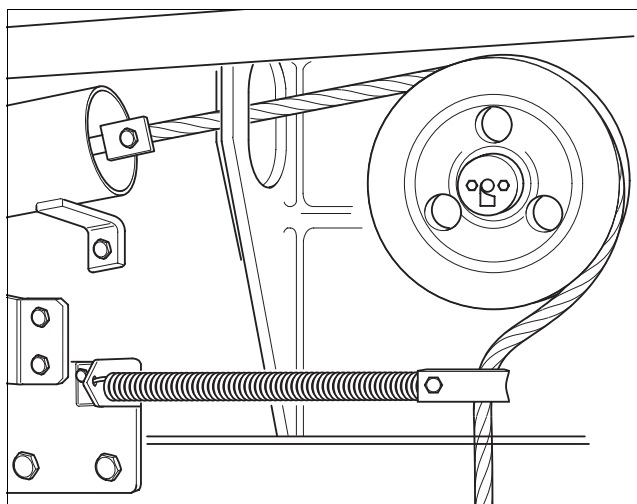
Bomba manual (opcional)

- Abrir el portón trasero superior [32A].
- Soltar 2 tornillos moleteados [32B].
- Retirar el portón inferior trasero.
- Sacar la palanca de la bomba del soporte de dentro del compartimento del equipo y meterla en el alojamiento de la bomba manual [32C].
- Mientras que tienen lugar los movimientos de las barras de apoyo y mientras que se suelta la fijación de suspensión hay que bombear a mano continuamente.

i Al recoger las barras de apoyo con la bomba manual hay que prestar especial atención al desbloqueo de la fijación de suspensión. Los cables metálicos de la fijación de suspensión [33] tienen que estar destensados.



[32] Portón trasero superior (A), tornillos moleteados (no visibles en la imagen) para la fijación del portón trasero inferior (B), alojamiento para la palanca en la bomba manual (C)



[33] Cable metálico de la fijación de suspensión

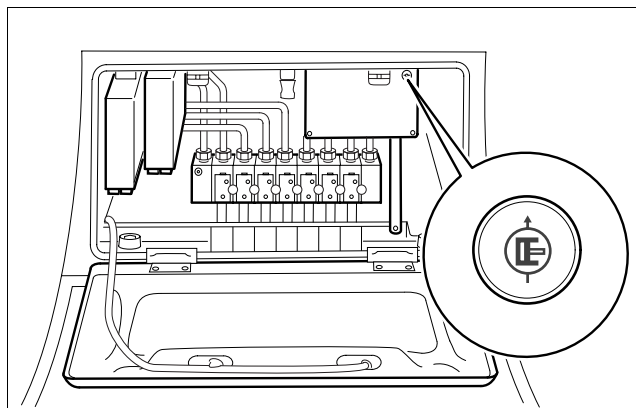
Bomba de emergencia (opción)

Para el funcionamiento hidráulico de emergencia existen como equipamiento especial tres bombas de emergencia accionadas eléctricamente:

- La bomba de emergencia alimentada por la red de a bordo de 24 V del vehículo
- Una bomba de emergencia de 230 V de alimentación externa
- Una bomba de emergencia de 400 V de alimentación externa
- Una bomba de emergencia de 230 V, alimentada por un generador eléctrico opcional con un anillo colector de 400 V.
- Una bomba de emergencia de 400 V, alimentada por un generador eléctrico opcional con un anillo colector de 400 V.

Bomba de emergencia de 24 V:

- Dejar en marcha el motor del vehículo, en la medida en que sea posible todavía, para asegurar el suministro de electricidad mediante dinamo.
- Apretar el pulsador *Bomba de emergencia* [34] y mantenerlo apretado durante la totalidad del funcionamiento de emergencia.
- La bomba de emergencia se encuentra activada durante todo el tiempo como se mantiene apretada la tecla.



[34] Tecla *Bomba de emergencia* detrás del portón trasero

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

Bomba de emergencia con alimentación externa:



¡ADVERTENCIA!

¡Existe peligro de muerte si se lleva a cabo una conexión inadecuada o si se emplea un cable inapropiado!

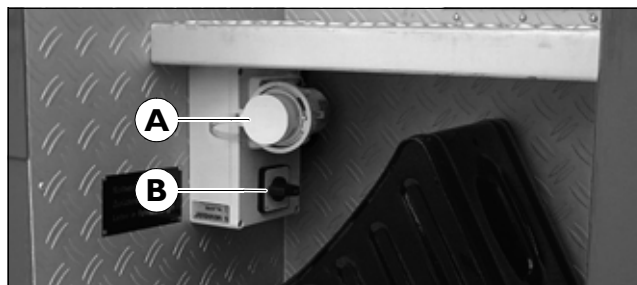
- Emplear únicamente cables de conexión que satisfagan los requerimientos al aislamiento de protección según VDE 0100, parte 410.
 - Para 230 V: H07 RN-F 3G 2,5 o mejor.
 - Para 400 V: H07 RN-F 5G 2,5 o mejor.
- Alimentación en el vehículo mediante la caja de enchufe en la subida a la plataforma [35A].
- Observar más indicaciones relativas a la alimentación externa en la sección *Instalación eléctrica*, capítulo *Red de a bordo*.
- Apretar el pulsador *Bomba hidráulica de emergencia*[35B] y mantenerlo apretado durante la totalidad del funcionamiento de emergencia.
 - La bomba de emergencia se encuentra activada durante todo el tiempo como se mantiene apretado el pulsador.

Opción *generador eléctrico con anillo colector de 400 V*:

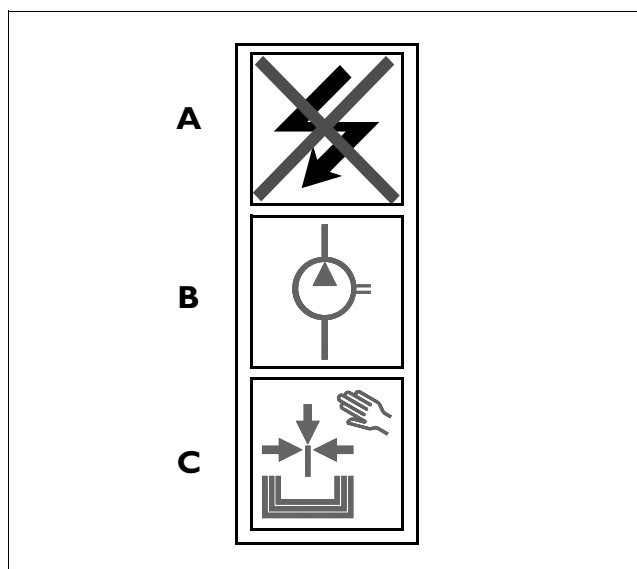
- Suministro de electricidad a través del generador eléctrico de 230 V/400 V en el bogie
- Para el funcionamiento de la bomba de emergencia no es ni posible ni necesario un suministro de corriente.
- La caja de enchufe que se encuentra en la subida a la plataforma [35A] sirve sólo para la alimentación, no como fuente de corriente.

Símbolos [36] en el pulsador *Bomba hidráulica de emergencia*:

- A Funcionamiento de emergencia en caso de fallo del sistema eléctrico
- B Bomba hidráulica de emergencia
- C Poner la escalera manualmente en posición de conducción



[35] Caja de enchufe (A) y pulsador (B) para la bomba de emergencia con alimentación externa en la subida a la plataforma; es posible otro lugar de montaje



[36] Letrero en el pulsador *Bomba hidráulica de emergencia*

Control del apoyo

→ Observar las indicaciones en el apartado *Apoyos - Funcionamiento*.

En caso de sistema eléctrico capaz de funcionar

→ Recoger los apoyos con la palanca de control [37A]:
Elevar las barras de apoyo, recogerlas y soltar la fijación de suspensión.

En caso de fallo del sistema eléctrico:

→ Abrir el portón trasero superior.
→ Accionar las válvulas de control mediante palanca de emergencia según sea necesario.

Asignación de las palancas de control [38]:

A Recoger / extender barra de apoyo delantera derecha

→ Para extender mover la palanca hacia arriba.
→ Para recoger mover la palanca hacia abajo.

B Recoger / extender barra de apoyo trasera derecha

→ Para extender mover la palanca hacia arriba.
→ Para recoger mover la palanca hacia abajo.

C Elevar / bajar las dos barras de apoyo izquierdas

→ Para elevar, mover la palanca hacia abajo.
→ Para bajar, mover la palanca hacia arriba.

D Fijación de suspensión

→ Para soltar mover la palanca hacia arriba.
→ Para apretar mover la palanca hacia abajo.

E Elevar / bajar las dos barras de apoyo derechas

→ Para elevar, mover la palanca hacia abajo.
→ Para bajar, mover la palanca hacia arriba.

F Recoger / extender barra de apoyo trasera izquierda

→ Para extender mover la palanca hacia arriba.
→ Para recoger mover la palanca hacia abajo.

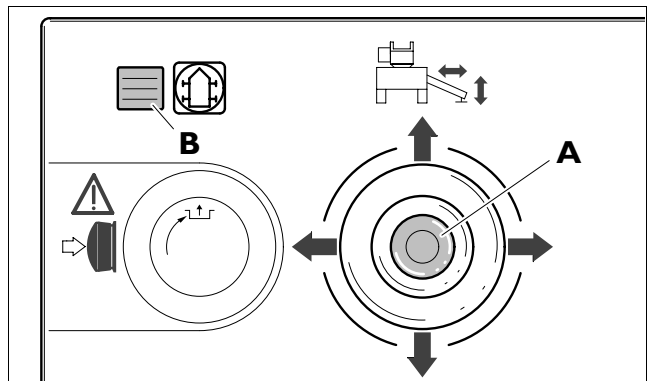
G Recoger / extender barra de apoyo delantera izquierda

→ Para extender mover la palanca hacia arriba.
→ Para recoger mover la palanca hacia abajo.

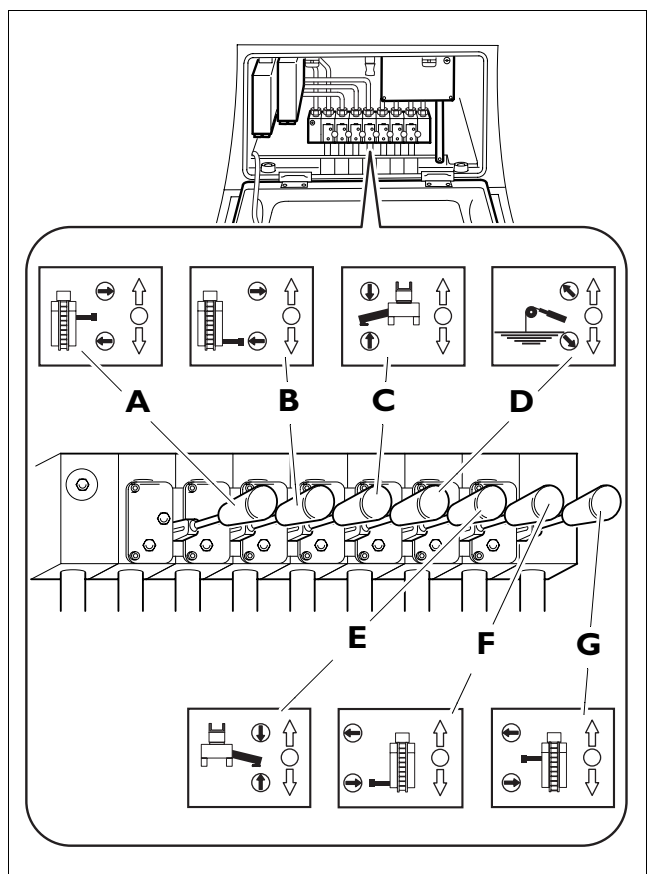
→ Poner la cesta de rescate manualmente en la posición de conducción; ver la sección *Cesta*, capítulo *Funcionamiento de emergencia*.

→ Comprobar si todas las barras de apoyo han sido recogidas completamente.

→ Asegurarse de que la fijación de suspensión está completamente liberada. (Control visual)



[37] Palanca de mando (A), LED de control amarillo Apoyos (B)



[38] Palancas de emergencia detrás del portón trasero

Después del funcionamiento de emergencia

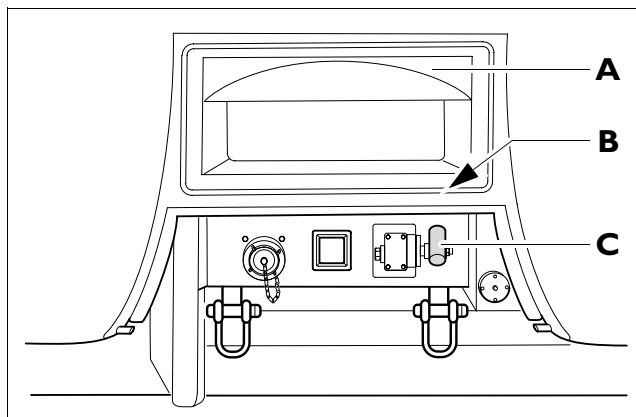
Bomba manual

→ Quitar la palanca de la bomba [39C] y fijarla de nuevo en el soporte.

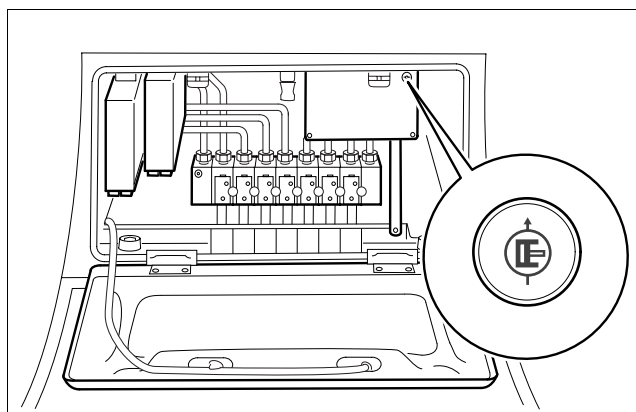
Bomba de emergencia (opción)

→ Soltar el pulsador *Bomba de emergencia* [40].
 → Cortar la alimentación externa (opcional) [41].

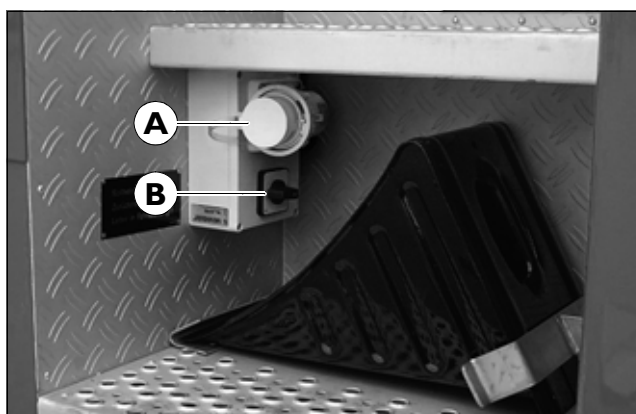
→ Cerrar los portones traseros [39A, B].
 → Hacer reparar el fallo lo antes posible.



[39] Portón trasero superior (A), tornillos moleteados (no visibles en la imagen) para la fijación del portón trasero inferior (B), alojamiento para la palanca en la bomba manual (C)



[40] Tecla *Bomba de emergencia* detrás del portón trasero



[41] Caja de enchufe (A) y pulsador (B) para la bomba de emergencia con alimentación externa en la subida a la plataforma; es posible otro lugar de montaje



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de caída!

- ¡No subirse a la plataforma, a la escalera ni a la cesta durante la marcha!



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de lesiones o puesta en peligro de otros conductores!

- Después de usarlos hay que fijar bien todos los equipos para que no puedan soltarse accidentalmente. Esto se aplica especialmente a los equipos de la plataforma, al engranaje de la escalera, a la escalera misma, a la cesta y a la cabina de conducción.
- Desenganchar todas las conexiones del vehículo (mangueras, cables, etc.).
- Recoger los apoyos según la sección *Apoyos - Funcionamiento*.
- Desconectar la toma de fuerza auxiliar según la sección *Apoyos - Antes del funcionamiento*.

Antes de ponerse en marcha:

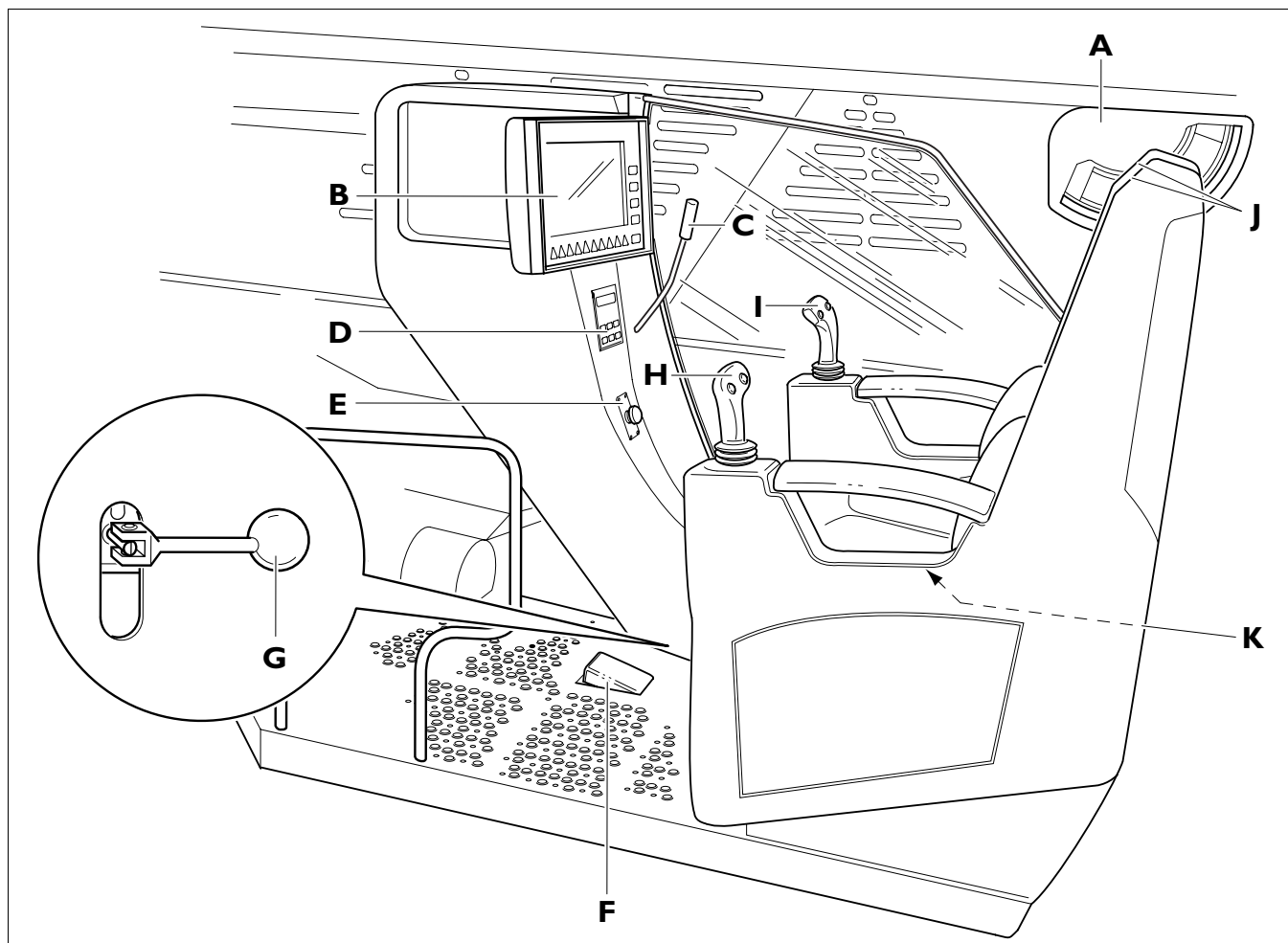
- Desacoplar la manguera de escape y guardarla.
- Cerrar los compartimentos de equipo.
 - La lámpara de control naranja *Iluminación compartimento del equipo* en la cabina de conducción se apaga.
- Cerrar todas las cubiertas de cobertura en los puestos de control, el generador de corriente y otros equipos.
- Dando una vuelta en torno al vehículo asegurarse de que:
 - Los apoyos están recogidos correctamente
 - La fijación de suspensión está liberada
 - La cesta de salvamento está bloqueada en su posición de conducción
 - Todas las conexiones con el vehículo están separadas
- Guardar las cuñas y tacos de calzo.
- Soltar el freno de estacionamiento.
- Marchar unos cuantos metros y guardar los tablonés.

Después de cada misión:

- Comprobar (visualmente) si la escalera giratoria presenta daños, especialmente sus componentes mecánicos, eléctricos e hidráulicos. Eliminar de inmediato los defectos.

PUESTO DE MANDO PRINCIPAL

Sinopsis



[42] Puesto de mando principal



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de accidente en caso de manejo inadecuado!

A continuación se proporciona sólo una vista general de los elementos de mando. Requisito para el empleo seguro es el conocimiento exacto de todo los pasos de manejo y de los posibles peligros.

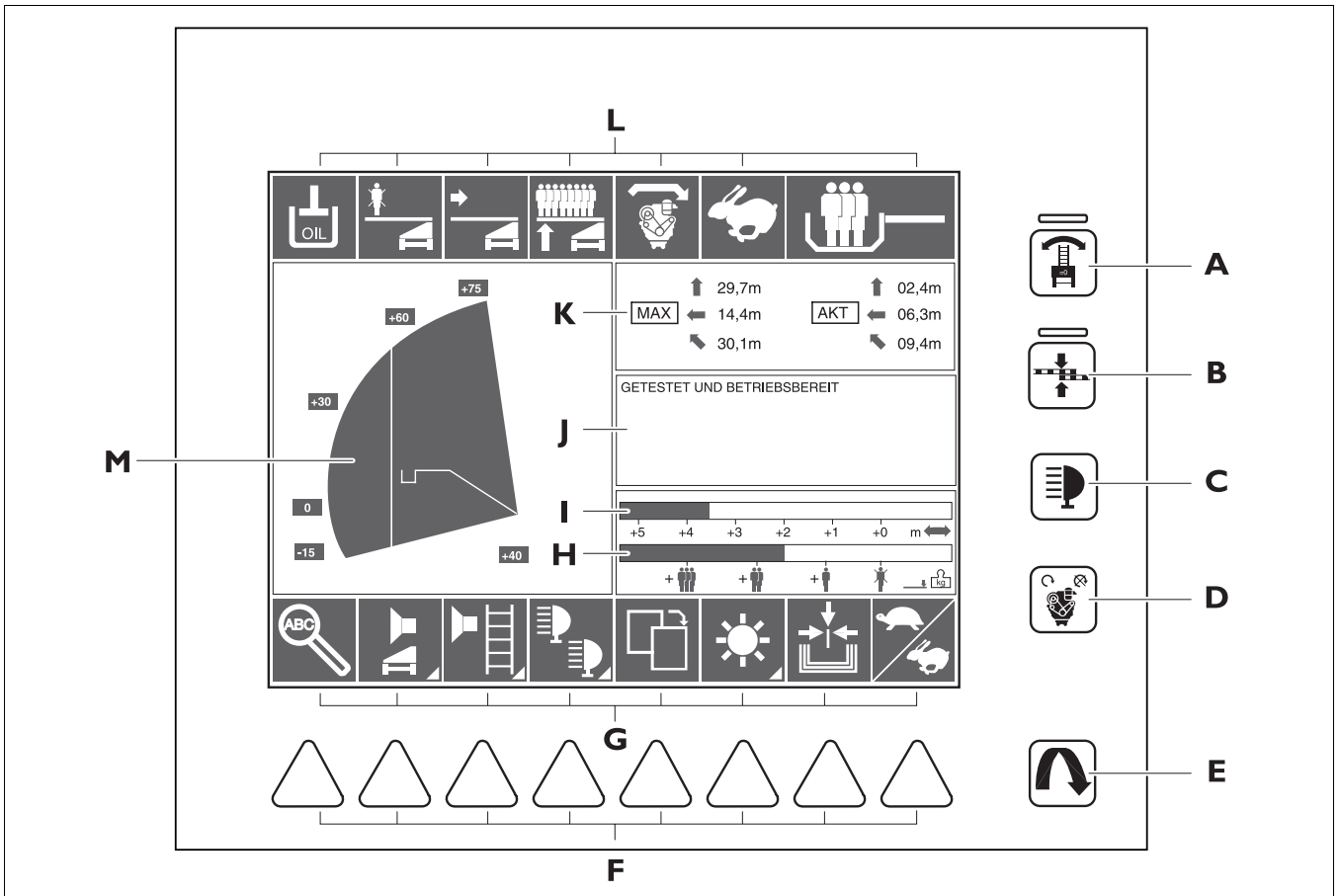
- Operar la escalera sólo después de haber leído y entendido todas las informaciones pertinentes y las indicaciones de seguridad en estas instrucciones.
- El manejo de la escalera, la cesta de rescate, el monitor, la iluminación y el generador de corriente se describe con precisión en los capítulos correspondientes.

PUESTO DE MANDO PRINCIPAL

- A Arco graduado
 - Indicación para los valores de volado en el funcionamiento de emergencia.
- B Unidad de mando con pantalla [43]
 - Unidad de mando con pantalla en color, girable
- C Micrófono de la intercomunicación
- D Segundo puesto de radiocomunicación para aparatos de radio BOS (opción)
- E Interruptor de choque de parada de emergencia
- F Pedal de hombre muerto
 - Activa el puesto de mando.
- G Palanca de emergencia
 - Activa el movimiento de las barras de apoyo o de la escalera en el funcionamiento de emergencia.
 - Pone fuera de servicio todas las funciones de supervisión y todos los dispositivos de seguridad.
- H Girar la palanca de mando de la escalera y enderezar/inclinar
 - Con teclas integradas *Funcionamiento restringido de cesta* y *Hablar* para la intercomunicación.
- I Palanca de mando para extender/recoger y para enderezar/acodar el brazo articulado
 - Con teclas integradas *Funcionamiento restringido de cesta* y *Hablar* para la intercomunicación.
- J Altavoz de la intercomunicación
- K Asiento térmico con regulación automática de temperatura

PUESTO DE MANDO PRINCIPAL

Unidad de mando con pantalla



[43] Unidad de mando (pantalla con contenido ejemplar)

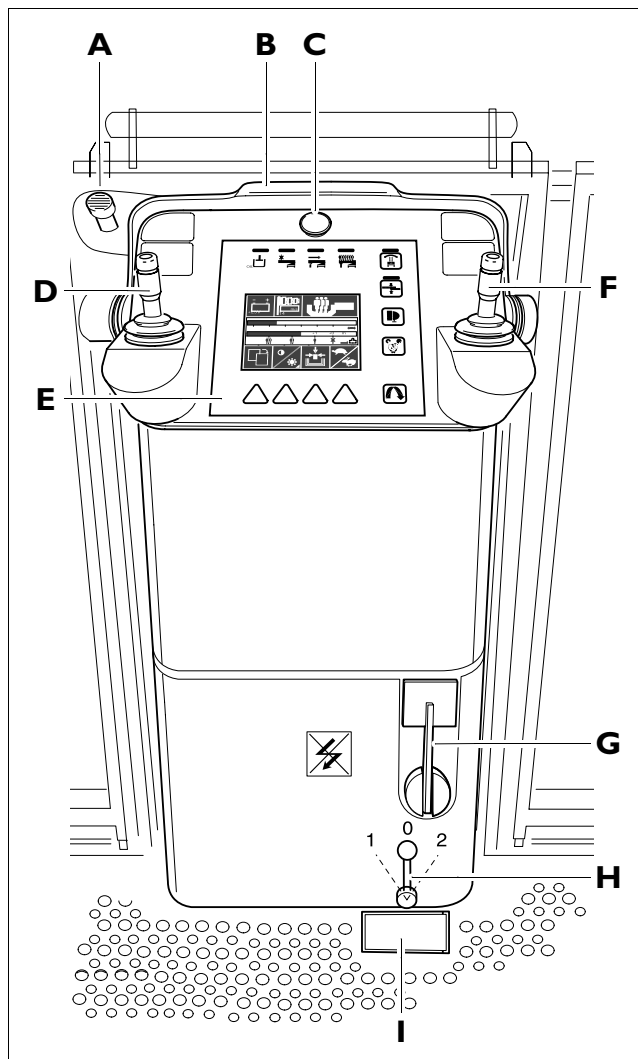
PUESTO DE MANDO PRINCIPAL

- A Tecla *Nivelación* con LED de control rojo
- Conecta la nivelación automática.
- B Tecla *Igualación de peldaños* con LED de control amarillo
- Hace posible la igualación de los peldaños mediante palanca de control.
- C Tecla *Alumbrado*
- Conecta la iluminación de trabajo en el engranaje de la escalera, en la escalera misma y en la cesta.
 - Sincroniza el estado de conmutación de cada uno de los faros.
- D Tecla *Arranque/Parada del motor*
- Arranca el motor del vehículo.
- E Tecla *Menú*
- Cambia entre los menús principales.
 - Cambia desde todos los submenús de vuelta al menú principal correspondiente.
- F Teclas de función
- Teclas con diferente ocupación dependiendo de los menús.
- G Símbolos de función
- Indican la ocupación actual de las teclas de función.
- H Indicación de barras de la carga
- Indica la carga actual mediante la posición de la barra.
 - Indica la distancia con respecto al límite de sobrecarga.
- I Indicación de barras del volado
- Indica la distancia con respecto al límite de volado.
- J Indicación de texto
- Indica avisos de estado y de error en forma de texto y da instrucciones de actuación.
 - Dependiendo del equipamiento es posible cambiar el idioma.
- K Indicación de los valores de volado, de longitud y de altura
- Indica el volado horizontal máximo y actual, la altura de salvamento y la longitud de la escalera.
- L Símbolos de control
- Indican estados de funcionamiento y advertencias actuales.
- M Indicación gráfica
- Indica el campo de utilización con la posición actual de la escalera.
 - Es posible cambiar entre la representación horizontal y vertical del campo de utilización.
 - Con el equipamiento especial de la cámara en la cesta es posible visualizar la imagen de la cámara.

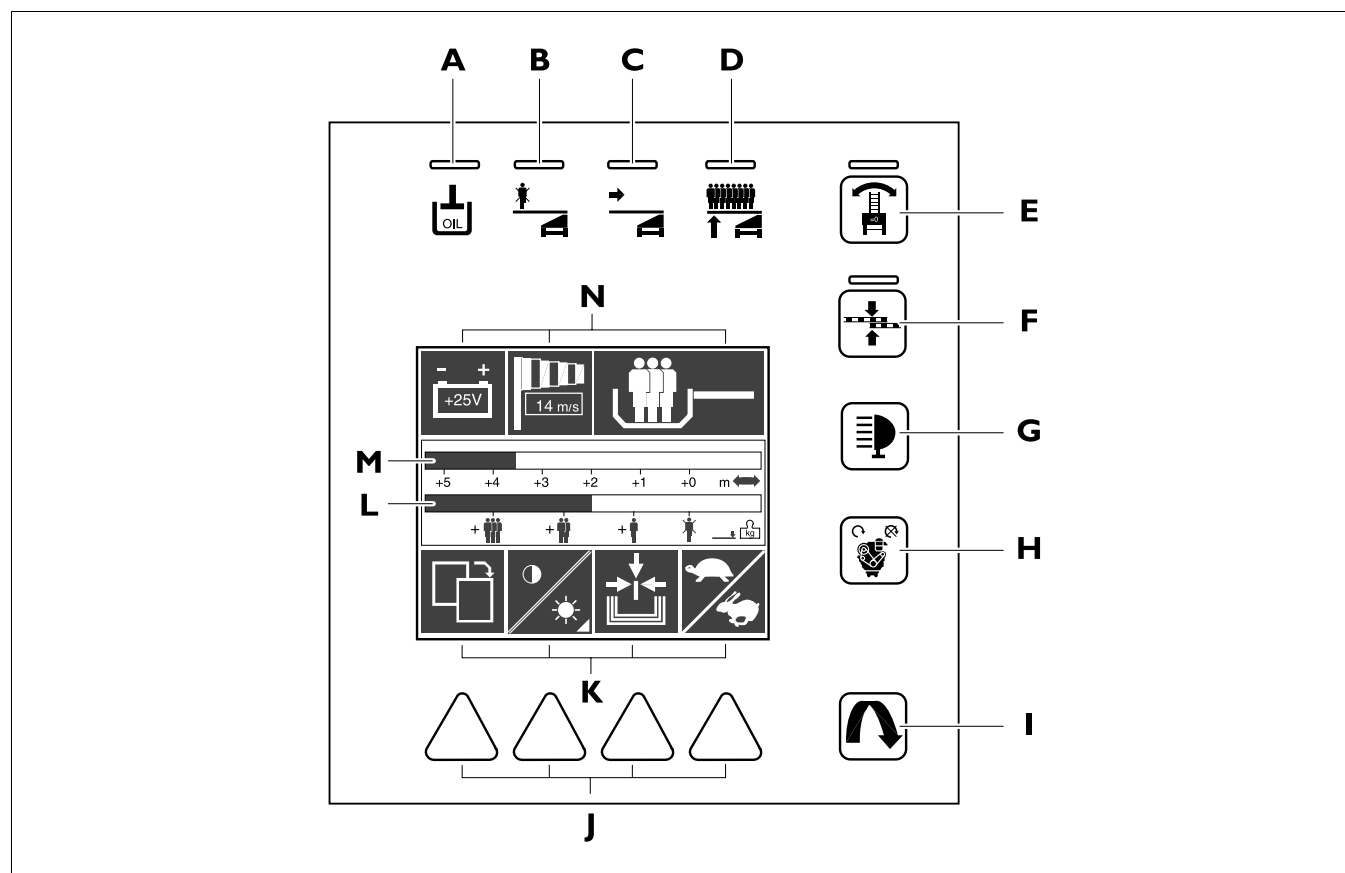
PUESTO DE MANDO DE LA CESTA

Sinopsis

- A Micrófono de la intercomunicación
- B Asa de la cobertura
 - Tirar de la cobertura por el asa por encima del puesto de mando.
 - La cobertura protege el puesto de mando contra daños e inclemencias.
- C Interruptor de choque de parada de emergencia
- D Girar la palanca de mando de la escalera y enderezar/inclinar
 - Con tecla integrada *Funcionamiento restringido de cesta*.
- E Unidad de mando con pantalla [45]
- F Palanca de mando para extender/recoger y para encender/acodar el brazo articulado
 - Con tecla integrada *Funcionamiento restringido de cesta*.
- G Pedal de la bomba hidráulica de emergencia
 - Hace posible la nivelación de la cesta en el funcionamiento de emergencia.
- H Palanca para el accionamiento de emergencia
- I Pedal de hombre muerto
 - Activa el puesto de mando.



[44] Puesto de mando de la cesta

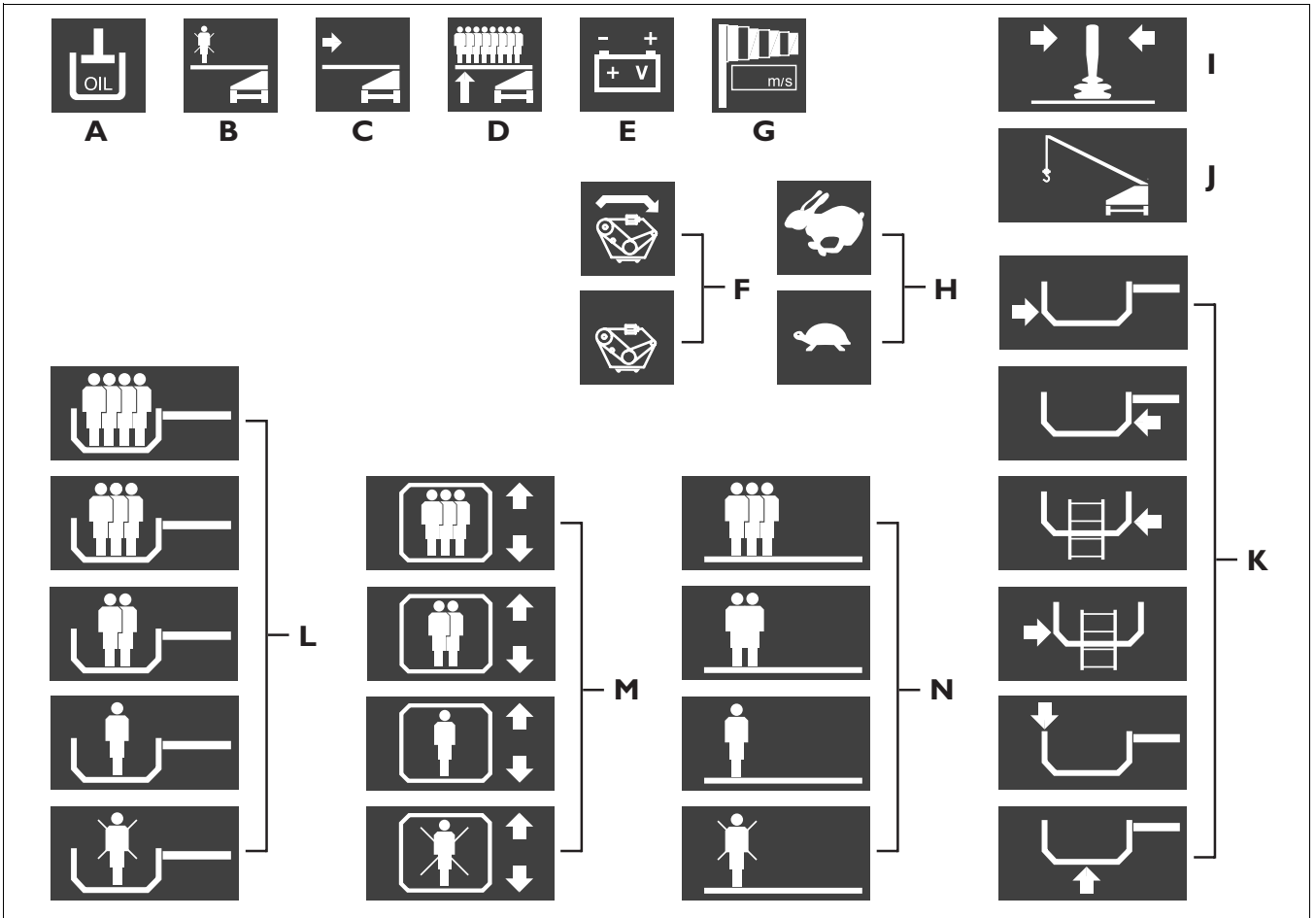
Unidad de mando con pantalla

[45] Unidad de mando (pantalla con contenido ejemplar)

- A LED verde de control *Disposición y presión del aceite*
- B LED amarillo de control *Prohibido cargar sin cesta*
- C LED rojo de control *Sobrecarga, recoger la escalera*
- D LED de control verde *Funcionamiento de puente*
- E Tecla *Nivelación* con LED de control rojo
– Conecta la nivelación automática.
- F Tecla *Igualación de peldaños* con LED de control amarillo
– Hace posible la igualación de los peldaños mediante palanca de control.
- G Tecla *Alumbrado*
– Conecta la iluminación de trabajo en el engranaje de la escalera, en la escalera misma y en la cesta.
– Sincroniza el estado de conmutación de cada uno de los faros.
- H Tecla *Arranque/Parada del motor*
– Arranca el motor del vehículo.
- I Tecla *Menú*
– Cambia entre los menús principales.
– Cambia desde todos los submenús de vuelta al menú principal correspondiente.
- J Teclas de función
– Teclas con diferente ocupación dependiendo de los menús.
- K Símbolos de función
– Indican la ocupación actual de las teclas de función.
- L Indicación de barras de la carga
– Indica la carga actual mediante la posición de la barra.
– Indica la distancia con respecto al límite de sobrecarga.
- M Indicación de barras del volado
– Indica la distancia con respecto al límite de volado.
- Alternativamente a L, M: Indicación de texto
– Indica avisos de estado y de error en forma de texto y da instrucciones de actuación.
– Dependiendo del equipamiento es posible cambiar el idioma.
- Alternativamente a L, M: Indicación de los valores de volado, de longitud y de altura
– Indica el volado horizontal máximo y actual, la altura de salvamento y la longitud de la escalera.
- N Símbolos de control
– Indican estados de funcionamiento y advertencias actuales.

CONTROL

Símbolos de control



[46] Posibles símbolos de control

CONTROL

- A Disponibilidad para el funcionamiento y presión del aceite (sólo puesto de mando principal)
- Parpadea en verde cuando el puesto de mando está disponible para el funcionamiento
 - Se ilumina en verde cuando el puesto de mando está activo
 - Se apaga cuando no es posible el funcionamiento de escalera
- B Prohibido cargar (sólo puesto de mando principal)
- Parpadea en amarillo en el rango de advertencia previa 1,5 m antes de los límites de la cesta y los límites de la escalera sin cesta
 - Se ilumina en amarillo al alcanzar los límites de la cesta y límites sin cesta y con la punta de la escalera en el campo de apoyo (funcionamiento de 0 hombres)
- C Sobrecarga, recoger escalera (sólo en el puesto de mando principal)
- Se ilumina en rojo cuando no hay cesta, al alcanzar el límite de vuelco el límite absoluto de la escalera (límite de 0 hombres)
- D Funcionamiento de puente (sólo puesto de mando principal)
- Se ilumina en verde con el movimiento de inclinación desconectado y con la punta de la escalera apoyada
- E Tensión de alimentación
- Se ilumina en rojo por debajo de 19 V
 - Se ilumina en amarillo entre 20 y 21 V
 - Se ilumina en verde por encima de 22 V
- F Motor en marcha o motor parado – blanco
- G Velocidad del viento (opcional)
- Se ilumina en rojo a partir de velocidades del viento de 14 m/s
 - Se ilumina en amarillo a partir de velocidades del viento de 9 m/s
 - Se ilumina en verde por debajo de velocidades del viento de 9 m/s
- H Velocidad de los movimientos de la escalera rápida o lenta – blanco
- I Poner todas las palancas de control a la posición neutra – amarillo
- J Funcionamiento de grúa - blanco
- K Choque – rojo
- Delante, detrás, derecha, izquierda, arriba, abajo
- L Carga de la cesta – blanco (de 4 a 1 personas) – amarillo (sin nadie)
- 4 personas, 3 personas, 2 personas, 1 persona, sin nadie
- M Funcionamiento de elevador – blanco (de 3 a 1 personas) – amarillo (sin nadie)
- 3 personas, 2 personas, 1 persona, sin nadie
- N Funcionamiento sin cesta – blanco (de 3 a 1 personas) – amarillo (sin nadie)
- 3 personas, 2 personas, 1 persona, sin nadie

Manejo general

Teclas de función

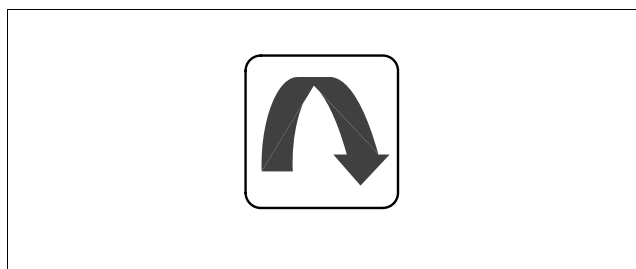
Para el funcionamiento de la escalera y de los equipamientos hay disponibles diversas funciones. Se seleccionan por medio de las teclas triangulares de función que se encuentran por debajo de la pantalla. En el puesto de mando principal se encuentran 8, en el puesto de mando de la cesta hay 4 teclas de función.

Selección de los menús principales

Las funciones disponibles están distribuidas en diversos menús principales y submenús. Las teclas de función están ocupadas de modo diferente dependiendo de qué menú se encuentre activo en cada momento. La ocupación actual se indica en la pantalla por medio de los símbolos de función.

- Accionar la tecla *Menú* [47].
- El símbolo de función indica el menú principal siguiente.
- Accionar la tecla *Menú* hasta que aparezca el menú principal con la función deseada.

i Si un determinado equipamiento no se encuentra instalado, entonces no se ofrecen las funciones con él vinculadas y tampoco aparecen los símbolos de función correspondientes.

[47] Tecla *Menú*

Selección y abandono de submenús

Símbolos de función con un triángulo en la esquina derecha inferior caracterizan un submenú [48]. Los submenús los hay en dos niveles.

Seleccionar submenú:

- Accionar la tecla de función correspondiente.
- En el puesto de mando principal el submenú sustituye o bien los cuatro símbolos de función izquierdos o bien los cuatro derechos.
- En el puesto de mando de la cesta el submenú sustituye todos los símbolos de función.

Abandonar submenú:

- Pulsar la tecla *Menú* [47] para retornar al menú principal correspondiente.
- Si no se pulsa ninguna tecla, la indicación cambia automáticamente de nuevo al menú principal correspondiente.

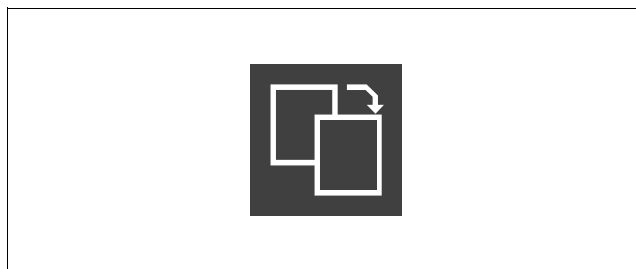


[48] Símbolo de función de un submenú (ejemplo)

Indicación

La indicación del campo de utilización en la pantalla sirve para la supervisión de la posición actual de la escalera. Para ello se dispone de una indicación horizontal (p.ej. para el ángulo de giro) y una vertical (p.ej. para el ángulo de enderezamiento). Es posible cambiar entre estas dos indicaciones.

- Accionar la tecla de función *Cambio de indicación* [49].
 - La indicación cambia en el puesto de mando principal entre el campo de utilización horizontal y el vertical.
 - En el puesto de mando de la cesta, la indicación cambia entre la indicación de texto, la indicación de barras y los valores de volado.
- Accionar de nuevo la tecla de función *Cambio de indicación*.
 - La indicación cambia al modo de representación siguiente.

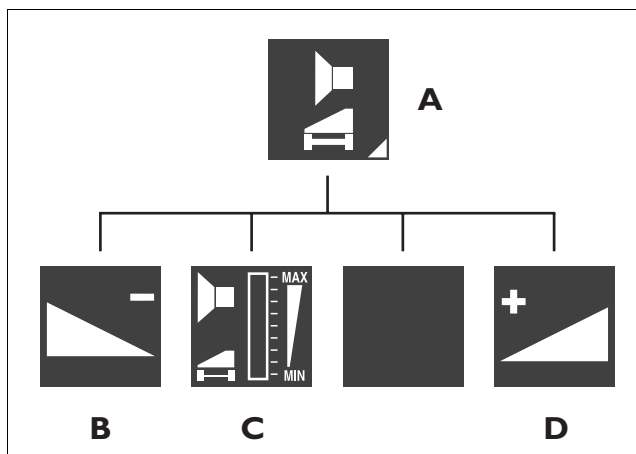


[49] Símbolo de función *Cambio de indicación*

Volumen en el puesto de mando principal

En el puesto de mando principal es posible modificar a voluntad el volumen de los altavoces para la intercomunicación.

- Accionar la tecla de función *Volumen puesto de mando principal* [50A].
 - Entonces aparece el submenú *Volumen puesto de mando principal*.
- Accionar las teclas de función *Menor volumen* [50B] o bien *Mayor volumen* [50D].
 - El volumen seleccionado se indica en el símbolo [50C] por medio de un diagrama de barras.

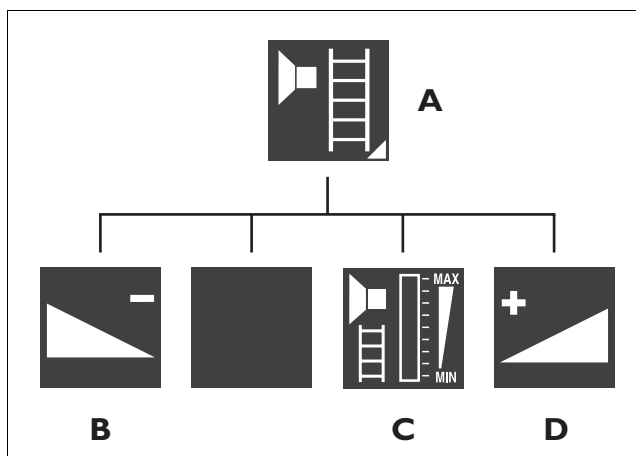


[50] Símbolos de función *Volumen puesto de mando principal* (A), *Menor volumen* (B), *Indicación* (C), *Mayor volumen* (D)

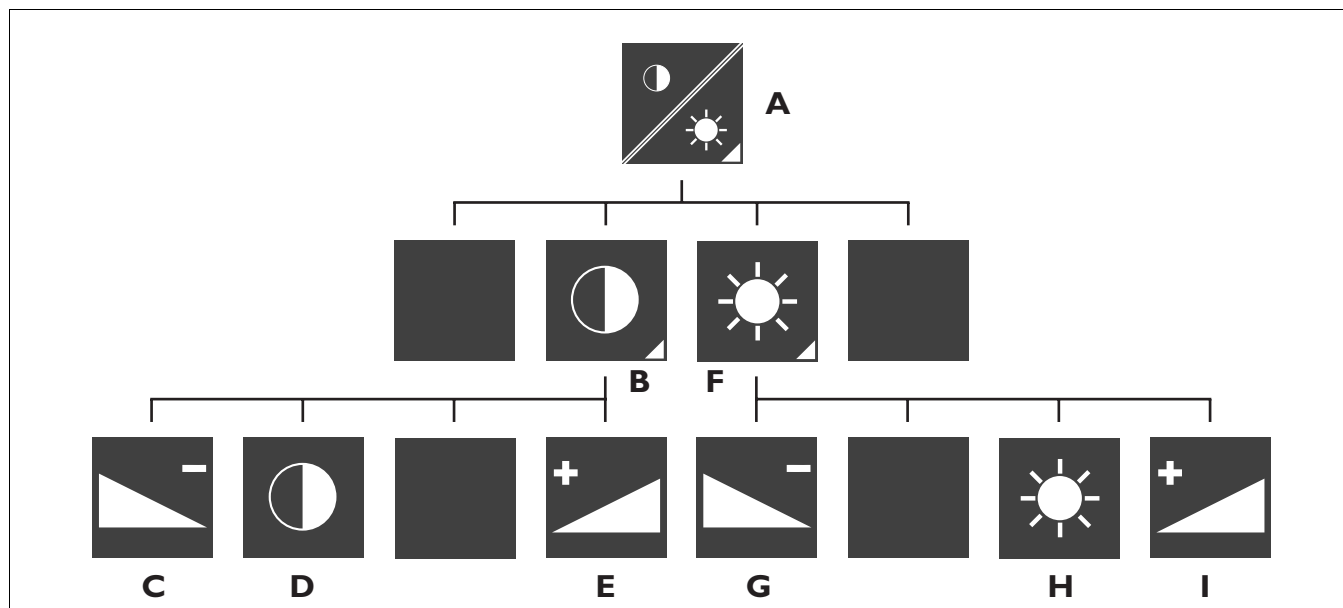
Volumen en la punta de la escalera

En la punta de la escalera es posible modificar a voluntad el volumen de los altavoces para la intercomunicación.

- Accionar la tecla de función *Volumen punta de la escalera* [51A].
 - Entonces aparece el submenú *Volumen punta de la escalera*.
- Accionar las teclas de función *Menor volumen* [51B] o bien *Mayor volumen* [51D].
 - El volumen seleccionado se indica en el símbolo [51C] por medio de un diagrama de barras.



[51] Símbolos de función *Volumen punta de la escalera* (A), *Menor volumen* (B), *Indicación*(C), *Mayor volumen* (D)

Claridad y contraste

- [52] Símbolo de función *Claridad/Contraste* (A)
 Símbolos de función *Contraste* (B), *Menos contraste* (C), símbolo de orientación (D), símbolo de función *Más contraste* (E)
 Símbolos de función *Claridad* (F), *Más oscuro* (G), símbolo de orientación (H), símbolo de función *Más claro* (I)

La claridad de las pantallas puede modificarse en la cesta y en el puesto de mando principal según sea necesario. En el puesto de mando de la cesta es posible además ajustar el contraste.

- Accionar la tecla de función *Claridad/Contraste* [52A].
- Entonces aparece el submenú *Claridad/Contraste*.

Claridad

- Accionar la tecla de función *Claridad* [52].
- Entonces aparece el submenú *Claridad*.
- Accionar las teclas de función *Más oscuro* [52G] o bien *Más claro* [52I].
- El símbolo *Claridad* [52D] sirve como orientación, la tecla correspondiente no tiene función alguna.

Contraste

Sólo en el puesto de mando de la cesta:

- Accionar la tecla de función *Contraste* [52].
- Entonces aparece el submenú *Contraste*.
- Accionar las teclas de función *Menor contraste* [52C] o bien *Mayor contraste* [52E].
- El símbolo *Contraste* [52D] sirve como orientación, la tecla correspondiente no tiene función alguna.

Función de recogida

La función de recogida permite ejecutar automáticamente en secuencia inversa las secuencias de movimiento ejecutadas durante los últimos 5 minutos.

- Accionar la tecla de función *Función de recogida* [53].
- Las secuencias de movimiento memorizadas de la escalera se ejecutan en el orden inverso con una velocidad menor.
- Accionar de nuevo la tecla de función *Función de recogida*.
- Se interrumpe el movimiento de recogida automático, pero es posible proseguirlo.
- Accionar la palanca de mando.
- Se detiene el movimiento automático de recogida, y entonces comienza de nuevo el registro de las secuencias de movimiento.

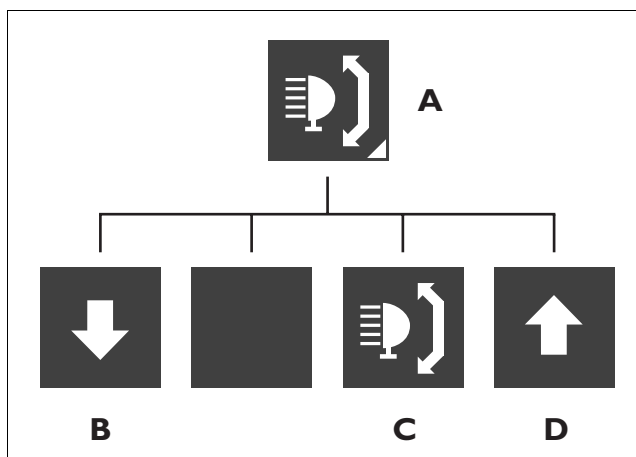


[53] Símbolo de función *Función de recogida*

Girar faros en la escalera

Existe la posibilidad de orientar los dos faros de la escalera.

- Accionar la tecla de función *Girar faros* [54A].
- Entonces aparece el submenú *Girar faros*.
- Los faros se activan automáticamente si no estuvieran ya activados.
- El símbolo *Girar faros* [54C] sirve como orientación, la tecla correspondiente no tiene función alguna.
- Accionar las teclas de función *Girar hacia abajo* [54B] o bien *Girar hacia arriba* [54D].
- Los faros se mueven entonces en la dirección seleccionada.
- Si se accionan las teclas durante largo tiempo, es posible que los faros se sigan moviendo después de soltar las teclas.

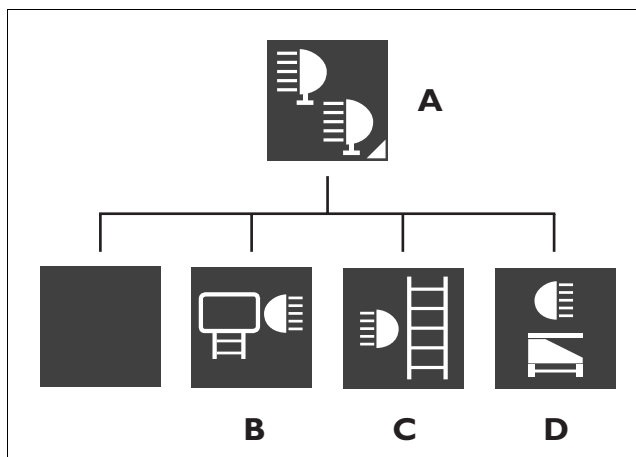


[54] Símbolos de función *Girar faros* (A), *Girar hacia abajo* (B), símbolo de orientación (C), símbolo de función *Girar hacia arriba* (D)

Conectar faros

El faro en la escalera, el faro delantero de la cesta y el faro en el engranaje de la escalera pueden conectarse y desconectarse individualmente por separado.

- Accionar la tecla de función *Conectar faro* [55A].
- Entonces aparece el submenú *Conectar faros*.
- Accionar las teclas de función *Faro delantero de la cesta* [55B], *Faro escalera* [55C] o bien *Faro engranaje de la escalera* [55D].
- Entonces se conectan los faros seleccionados.
- Accionar de nuevo la tecla de función.
- Entonces se desconecta el faro seleccionado.



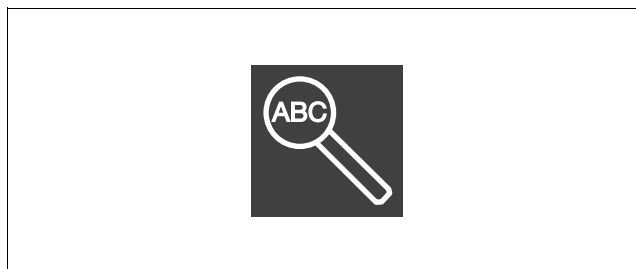
[55] Símbolos de función *Conectar faros* (A), *Faro delantero cesta* (B), *Faro escalera* (C), *Faro engranaje de la escalera* (D)

Texto de indicación/aviso de error

Si se presenta un error en la parte de los apoyos o de la escalera, entonces este error se describe brevemente en la indicación de texto de la pantalla (aviso de error). Adicionalmente se dan instrucciones de actuación que le servirán de apoyo al operario para hacer cara al error (textos de indicación).

Para cambiar entre texto de indicación y aviso de error:

- Accionar la tecla de función *Texto de indicación/aviso de error* [56].
- La indicación cambia durante tanto tiempo como se pulse la tecla.

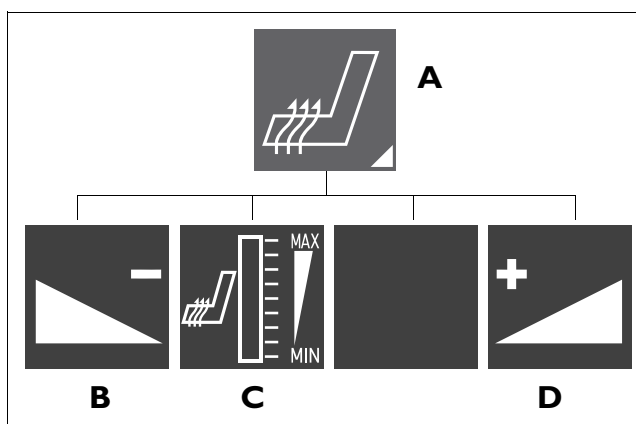


[56] Símbolo de función *Texto de indicación/aviso de error*

Asiento térmico (opcional)

El puesto de mando principal está equipado opcionalmente de un asiento térmico eléctrico.

- Accionar la tecla de función *Asiento térmico* [57A].
- Entonces aparece el submenú *Asiento térmico*.
- Con las teclas de función *Menos* [57B] o *Más* [57D], regular la temperatura según se desee.
- El nivel actual de la temperatura se indica en el símbolo *Nivel de temperatura* [57C] por medio de un diagrama de barras.




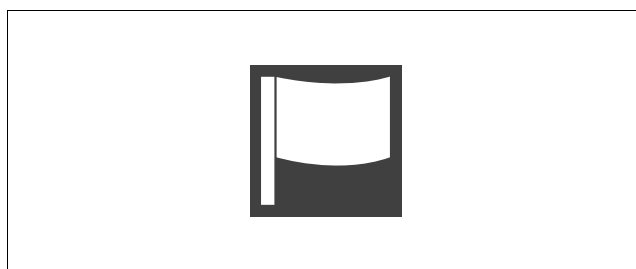
[57] Símbolo de función *Asiento térmico* (A); submenú *Asiento térmico* con símbolos de función *Menos* (B) y *Más* (D), así como *Indicación* (C)

Seleccionar idioma (opción)

Opcionalmente es posible modificar el idioma de las indicaciones.

- Accionar la tecla de función *Idioma* [58].
- El idioma cambia al idioma siguiente.

 Esta función está disponible sólo en el puesto de mando principal, pero cambia el idioma en ambos puestos de mando.

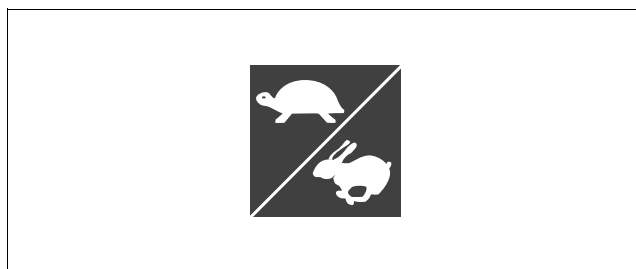


[58] Símbolo de función *Idioma*

Velocidad de los movimientos de la escalera (opcional)

Opcionalmente es posible ejecutar más lentamente los movimientos de la escalera. Con ello se limita la velocidad de todos los ejes de movimiento a aproximadamente un 70 % del valor máximo.

- Pulsar la tecla de función *Velocidad lenta/rápida* [59].
- El símbolo de control *Tortuga* indica velocidad más lenta.
- Pulsar de nuevo la tecla de función *Velocidad lenta/rápida*.
- El símbolo de control *Liebre* indica velocidad más rápida.
- La velocidad rápida es el ajuste estándar.

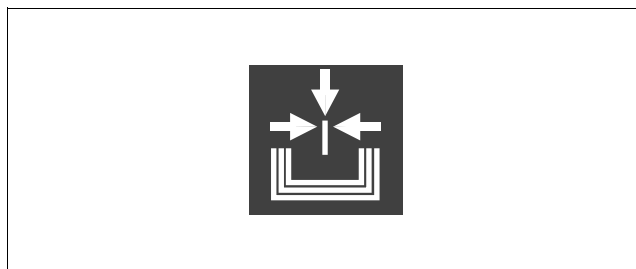


[59] Símbolo de función *Velocidad lenta/rápida*

CONTROL**Apoyo automático de la escalera (opcional)**

El control automático del apoyo de la escalera hace posible una recogida y un apoyo automáticos de la escalera sobre el soporte.

- Observar la descripción detallada en el apartado *Apoyo de la escalera*.
- Accionar la tecla de función *Apoyo de la escalera* [60].
- La secuencia de movimientos automática de la escalera comienza al cabo de unos pocos segundos.

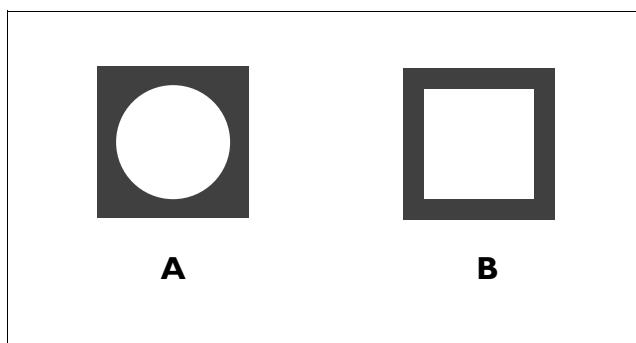


[60] Símbolo de función *Apoyo de la escalera*

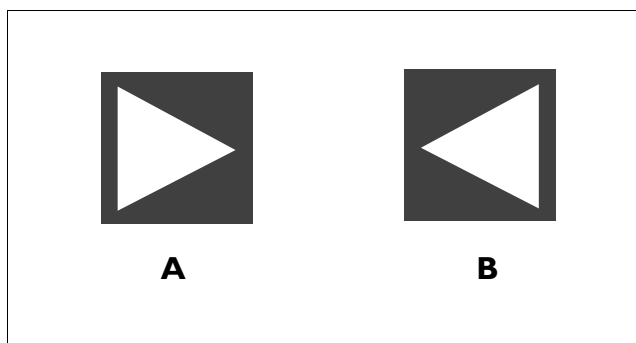
Funcionamiento de memoria (opcional)

En el funcionamiento de memoria es posible repetir automáticamente tantas veces como se quiera movimientos memorizados de la escalera.

- Accionar la tecla de función *Guardar secuencia* [61A] para memorizar las secuencias de movimientos que seguirán a continuación.
- Para finalizar con la memorización hay que accionar la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [61B].
- Accionar la tecla de función *Hacia atrás* [62B] para repetir en la secuencia inversa los movimientos memorizados.
- Accionar la tecla de función *Hacia adelante* [62A] para repetir de nuevo los movimientos memorizados desde el punto de partida.
- Accionar la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [61B] para detener o finalizar la secuencia automática.
- Accionar dos veces la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [61B] para borrar el contenido de la memoria.



[61] Símbolos de función *Guardar secuencia* (A) y *Fin/Parar/Borrar* (B)




[62] Símbolos de función *Hacia adelante* (A) y *Hacia atrás* (B)

Cámara en la cesta (opcional)

Opcionalmente una cámara en la cesta supervisa la zona de movimientos. Si la cesta no está ocupada, es posible visualizar la imagen de la cámara en la pantalla del puesto de mando principal. La imagen sustituye entonces la indicación del campo de utilización.

- Accionar la tecla de función *Cámara* [63].
- La imagen de la cámara aparece en la pantalla.
- Accionar de nuevo la tecla de función *Cámara*.
- Entonces aparece de nuevo la indicación del campo de función.

 Esta función está disponible sólo en el puesto de mando principal.

Conexión del generador de corriente (opcional)

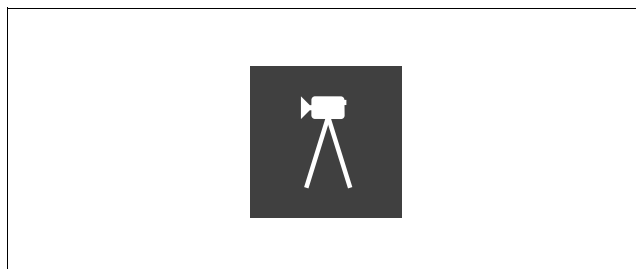
El generador portátil de corriente (opción) puede ser conectado y desconectado desde los puestos de mando.

- Accionar la tecla de función *Generador de corriente* [64A].
- Entonces aparece el submenú *Generador de corriente*.
- Accionar las teclas de función *Generador de corriente CONECTADO* [64B] o bien *Generador de corriente DESCONECTADO* [64C].
- El generador de corriente se conecta o desconecta correspondientemente.

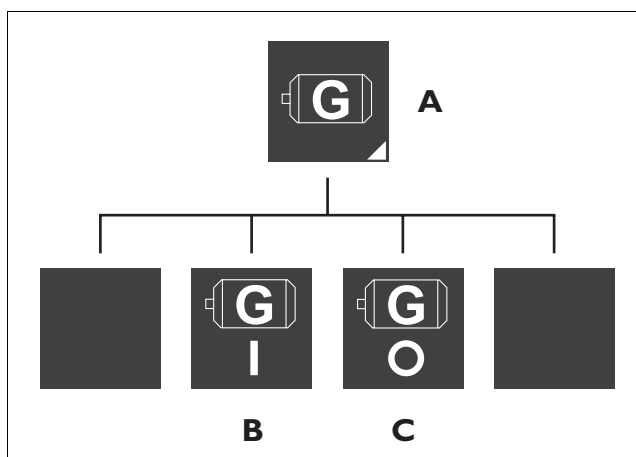
Telediagnóstico (opcional)

En caso de errores en los sectores de los apoyos y en la escalera, el control puede transmitir informaciones a distancia al servicio postventa de Iveco por medio de telefonía móvil GSM. El servicio postventa de Iveco puede hacer un diagnóstico a partir de los datos transmitidos.

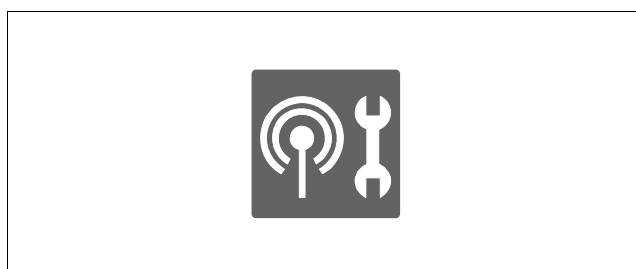
- Para la descripción de la función *Telediagnóstico* ver la sección *Anomalías de funcionamiento*



[63] Símbolo de función *Cámara*



[64] Símbolos de función *Generador de corriente* (A), *Generador de corriente CONECTADO* (B), *Generador de corriente DESCONECTADO* (C)



[65] Símbolo de función *Telediagnóstico*

Accionamiento de la escalera

Todos los movimientos de la escalera son accionados hidráulicamente. El depósito para el fluido hidráulico se encuentra en la subestructura junto a la bomba; de este modo se garantizan vías de aspiración cortas.

La bomba transporta el fluido hidráulico a través de un paso múltiple por una válvula distribuidora o bien a los apoyos o bien al control principal hidráulico de la escalera.

En el control hidráulico principal hay correderas de distribución que pueden regularse con precisión y que conducen el fluido hidráulico a los consumidores accionados, los cuales ejecutan el movimiento deseado con la velocidad correspondiente dependiendo de la posición de la palanca de mando.

Mediante un control dependiente de la carga (load sensing system), la bomba se ajusta de forma automática a la presión y a la cantidad de fluido requeridas.

La potencia del accionamiento está disponible siempre que se siga accionando el pedal de hombre muerto.

En caso de emergencia es posible también accionar la escalera mediante máquina o manualmente. Sin embargo, en el funcionamiento de emergencia todos los dispositivos de seguridad se encuentran inactivos. Por ello el funcionamiento de emergencia sirve sólo para movimientos de retirada de la escalera y para recoger los apoyos.

Bogie y corona giratoria

El bogie porta el cuadro de enderezamiento para la escalera. Está pivoteado sobre la subestructura por encima de la corona giratoria. Esta distribución permite que la escalera pueda girar sin fin. La corona giratoria transmite al suelo a través de la subestructura y los apoyos las fuerzas ejercidas por la escalera.

Nivelación

La escalera giratoria está equipada con un sistema automático de regulación del nivel que mantiene siempre horizontales los peldaños de la escalera y el suelo de la cesta de salvamento, también cuando el vehículo está emplazado en pendiente.

Esta nivelación tiene lugar entre la subestructura de la corona giratoria y la parte superior del bogie. También se regula el puesto de mando principal. Con este sistema es posible compensar inclinaciones de hasta 10° (lo cual se corresponde con una pendiente de 17,6 %). Un sensor de desnivel proporciona las señales requeridas para la regulación de la nivelación.

Antes de deponer en su soporte la escalera recogida, el sistema de regulación de nivel es puesto automáticamente en su posición básica.

Control

Varios ordenadores controlan y supervisan todos los movimientos de la escalera y los dispositivos de seguridad. Estos ordenadores intercambian los datos a través de bus CAN. Los captadores de dilatación proporcionan datos acerca de la carga efectiva de la escalera. Cuando hay sobrecarga suena una señal de advertencia, se interrumpen automáticamente los movimientos de la escalera y sólo se permite la ejecución de movimientos que reducen el momento de carga.

Se ha comprobado la compatibilidad electromagnética de la totalidad del control.

Manejo

El manejo de la escalera se lleva a cabo desde el puesto de mando principal en el bogie o, alternativamente, desde el puesto de mando de la cesta. En el puesto de mando principal todos los elementos e indicaciones de funcionamiento están dispuestos de modo ergonómico.

- Asiento con palanca de mando integrada para los movimientos de la escalera
- Pantalla girable a color en tecnología TFT
- Programas de menú accesibles individualmente por medio de teclas para diversas funciones, informaciones de servicio y equipamientos especiales
- Indicación para el estado de funcionamiento y el campo de utilización
- Teclas para la conexión del motor del vehículo, la iluminación, la igualación de peldaños, la intercomunicación y la nivelación
- Funciones de marcha de emergencia e indicaciones de los valores de volado en el arco graduado
- Sistema de intercomunicación
- Segundo puesto de radiocomunicación para aparatos de radio BOS

Maniobra de la escalera

Cada uno de los diferentes movimientos de la escalera [66] pueden ser ejecutados simultáneamente y de forma independiente los unos de los otros. Están asegurados por medio de dispositivos de seguridad electrónicos, hidráulicos y mecánicos, de manera que es posible evitar en gran parte manejos erróneos.

Enderezamiento – Inclinación

Los movimientos de enderezamiento e inclinación son posibles entre -17° y $+75^\circ$ con respecto a la horizontal [67]. Son retardados en posiciones finales automáticamente hasta la detención. Los límites de desconexión -17° y $+75^\circ$ son independientes de la posición del brazo articulado.

Válvulas de retención controladas hidráulicamente evitan una bajada de la escalera al finalizar el movimiento de la misma. Al inclinar la escalera estas válvulas de retención se abren hidráulicamente.

Giro

El hidromotor acciona el bogie con la escalera por medio de un engranaje planetario. Un freno de discos múltiples asegura la escalera en cada posición cargada.

Es posible un giro sin fin de la escalera.

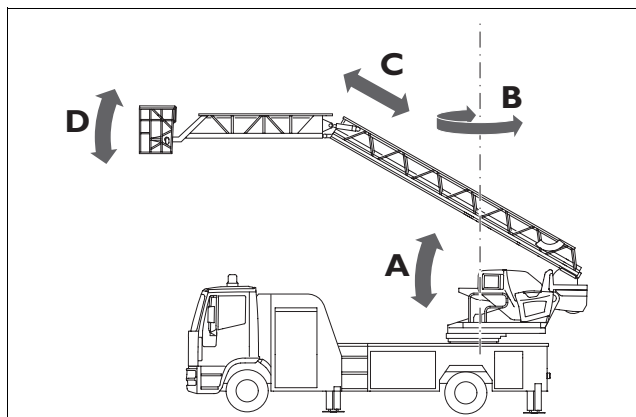
Extensión – Recogida

El cabestrante de salida funciona con un hidromotor, dos frenos hidráulicos independientes el uno del otro y un tambor de cable acoplado mediante engranaje.

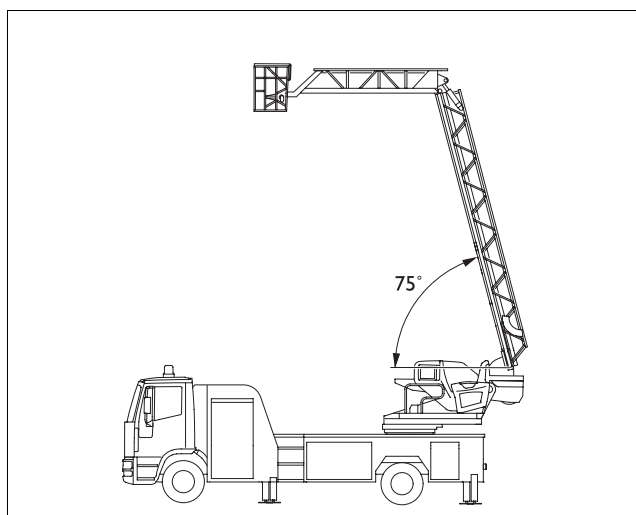
Cuando se inician los movimientos de extensión y de recogida los frenos se sueltan hidráulicamente. Válvulas de frenado de descenso liberan la corriente de aceite para el hidromotor. Cuando finaliza el movimiento de la escalera o cuando falla la hidráulica, los frenos mantienen a la escalera de forma segura en toda posición cargada.

El tambor de cable está equipado con dos cables de extracción y dos de retirada. En caso de que se rompa un cable, el otro puede sostener la escalera de forma segura. Con los cables de extracción la escalera se extiende mediante poleas de desviación. Los cables contrarios de retirada recogen de nuevo la escalera.

El movimiento de extensión puede detenerse en cualquier posición. Debido a ello puede ser que se presenten distancias desiguales entre peldaños en el tránsito entre dos partes de la escalera. Por razones de seguridad, sólo se debe subir por la escalera cuando la distancia entre los peldaños esté igualada. La igualación de peldaños puede obtenerse automáticamente.



[66] Maniobra de la escalera: Enderezar/inclinar escalera (A), girar (B), extender/recoger escalera (C), enderezar/acodar brazo articulado (D)



[67] Límites de desconexión al enderezar la escalera: 75°

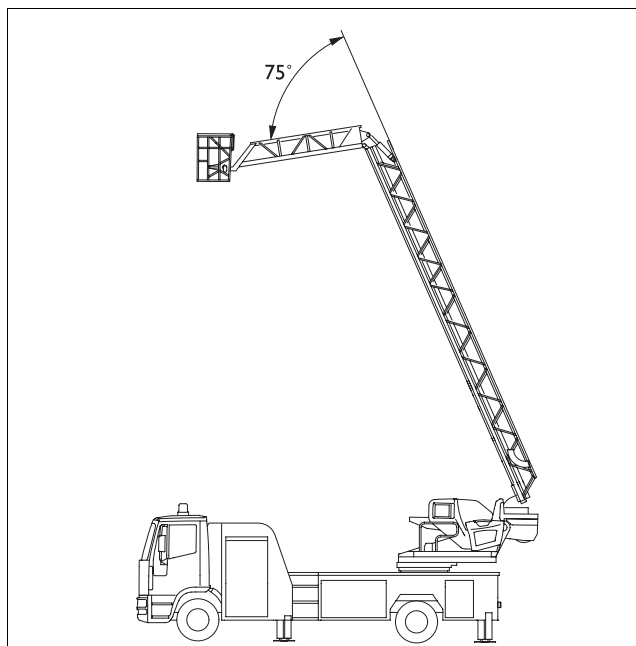
Enderezar / acodar brazo articulado

El brazo articulado es enderezado o acodado por dos cilindros hidráulicos.

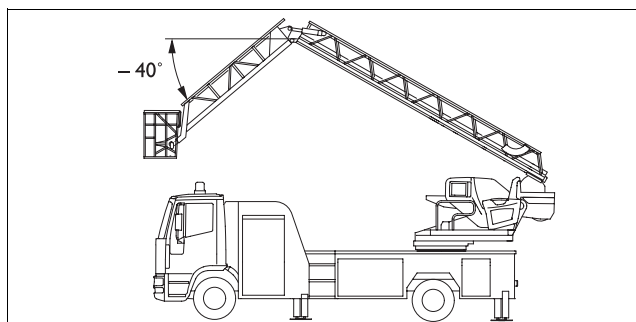
El límite de desconexión al acodar es de 75° , referido a la escalera [68], el ángulo de enderezamiento máximo es de 0° . En el funcionamiento de cesta, el ángulo de articulación máximo está limitado a -40° con relación a la horizontal [69].

Los movimientos son ralentizados en las posiciones finales automáticamente hasta la detención.

Válvulas de retención controladas hidráulicamente evitan una bajada del brazo articulado al finalizar el movimiento. Al acodar el brazo articulado, estas válvulas de retención se abren hidráulicamente.



[68] Límite de desconexión al acodar el brazo articulado: 75° entre el brazo articulado y la escalera



[69] Límite de desconexión al acodar el brazo articulado con cesta de rescate: -40° con respecto a la horizontal

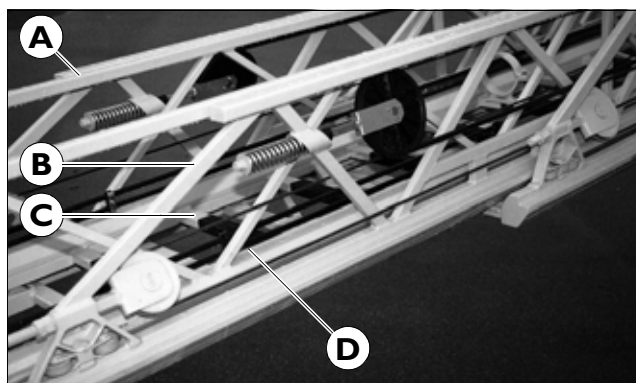
Escalera

La escalera se compone de cinco tramos. Cada uno de los tramos de la escalera se compone de perfiles de acero soldados y pintados en varias capas con una alta rigidez a la torsión y a la flexión y con una superficie muy reducida de ataque para viento. Una escalera de acceso de dos partes permite una subida sencilla desde el suelo.

Los largueros [70D] son perfiles especiales laminados patentados. Los peldaños [70C] y partes de la escalera, compuestas de cinturón superior [70A] y diagonales [70B], se fabrican con perfiles huecos. Las partes individuales de la escalera están introducidas las unas en las otras con elementos deslizantes de plástico y rodillos para que marchen mejor.

El campo de subida de 470 mm de anchura, por el que se puede caminar libremente, los peldaños antideslizantes y con cubierta térmicamente aislante y las cintas de 380 mm ofrecen una alta seguridad.

En el extremo del tramo superior de la escalera hay montados diversos elementos de sujeción para la cesta de salvamento, el funcionamiento de grúa, el monitor, faros y cables de retención, entre otras cosas.



[70] Cinturón superior (A), diagonales (B), peldaños (C), largueros (D)

Las principales reglas de comportamiento para comenzar**¡ADVERTENCIA!**

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Una actuación segura es sólo posible cuando la escalera es manejada exclusivamente por personal con formación especial.
- La escalera giratoria debe ser operada únicamente después de haber absuelto un intenso entrenamiento y unas intensas prácticas. Una vez que usted esté familiarizado con el manejo de la escalera giratoria, infórmese acerca de la finalidad y el funcionamiento de cada uno de los elementos y haga que le instruyan antes de iniciar la primera operación. Adquiera maestría y seguridad en el manejo de la escalera giratoria por medio de prácticas intensivas.
- Operar la escalera giratoria siempre con el cuidado debido, especialmente en las proximidades de obstáculos y en zonas de bajos.
- Mantener una suficiente distancia de seguridad con respecto a obstáculos.
- No confíe en los dispositivos de seguridad; éstos sirven sólo como aseguramiento adicional.
- Observar permanentemente la zona de movimientos de la escalera giratoria.
El operario tiene que asegurarse de que los movimientos iniciados se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Iniciar y finalizar siempre lentamente los movimientos de la escalera.
- No ejecutar bruscamente ni a velocidad máxima el tránsito de un movimiento al movimiento contrario (sobre todo al girar).
- Mantener una suficiente distancia de seguridad suficiente con respecto a los equipos y líneas eléctricos.
- Aliviar la escalera o recogerla cuando suena la campana de advertencia y en la pantalla se ilumina el símbolo de advertencia rojo *Sobrecarga, recoger escalera*.

**¡ADVERTENCIA!**

¡La escalera giratoria puede volcarse! ¡Falta de atención y descuido puede poner en peligro la estabilidad de la escalera giratoria!

- Mover la escalera exclusivamente con el vehículo parado y apoyado.
Observar las indicaciones en el apartado *Apoyos*.
- Supervisar el firme durante la misión.
- Supervisar la velocidad del viento durante la misión.
Observar las indicaciones de seguridad en el apartado *Viento*.
- No fijar escaleras ni cabestrantes adicionales etc. en la punta de la escalera o en la cesta.
- No mover jamás la escalera con cables o mangueras colgando hacia abajo.

**¡ADVERTENCIA!**

¡Al apoyar y al subirse en la escalera giratoria y en la cesta hay peligro de caída!

- Subir sólo cuando los peldaños están igualados.
- Hay que prestar especial cuidado cuando haya humedad, nieve o hielo en la escalera.
- Si hay personas en la escalera, no mover la escalera giratoria y apagar el motor.
- Antes de realizar cualquier movimiento con la escalera se deben bajar las personas que estuvieran sobre ella.
- Para apoyar la escalera hay que acercarse lo más posible al edificio y apoyar sólo un poco el extremo de la escalera.

**¡ADVERTENCIA!**

¡Al cambiar de posición hay peligro de accidente!

- Antes de cada cambio de posición del vehículo hay que recoger y apoyar la escalera.
- Antes de realizar cualquier movimiento con la escalera se deben bajar las personas que estuvieran sobre ella.
- Antes de apoyar la escalera se deben bajar todas las personas de la cesta de salvamento.

**¡PRECAUCIÓN!**

¡Al comprobar los seguros contra choque es posible que resulte dañada la escalera giratoria!

- Al comprobar los seguros contra choque hay que ejecutar lentamente los movimientos de la escalera.



Controlar ininterrumpidamente el consumo de combustible y la temperatura del motor. Si fuera preciso, rellenar combustible a tiempo con objeto de evitar una interrupción del funcionamiento innecesaria y costosa en términos de tiempo.

Choque de cesta/de escalera

i Si al mover la escalera choca la cesta o la escalera misma contra un obstáculo, entonces se desconectan todos los movimientos de la escalera. La escalera sólo puede moverse entonces en la dirección contraria a la dirección de choque indicada en la pantalla.

En situaciones límite, por ejemplo debido a una posición especial o a la naturaleza del contorno del obstáculo, es posible que el sistema de choque señale una dirección de choque errónea. Por ello el maquinista tiene que cerciorarse siempre de que es posible mover la escalera sin daños en la dirección liberada. Si está bloqueada la dirección de movimiento especial, es posible puentear el bloqueo con ayuda de la función de marcha libre.

En la pantalla los símbolos de control para el choque se representan siempre con cesta, también en caso de que la escalera funcione sin cesta.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de dañar la escalera y la cesta de rescate!

¡Todas las funciones de supervisión de choque están desactivadas con la función de marcha libre activada!

- Emplear la función de marcha libre sólo después de un choque no es posible un desplazamiento libre en la dirección óptima.
- No realizar por medio de la función de marcha libre ningún movimiento que lleve a la dirección de choque o del que quepa esperar más daños.
- Durante el funcionamiento de marcha libre el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de la escalera se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Ejecutar todos los movimientos con el máximo cuidado.
- Observar también las indicaciones en el apartado *Escalera – Funcionamiento*.

Parada de emergencia

En caso de emergencia es posible interrumpir de inmediato todo movimiento de la escalera:

- Soltar la palanca de mando.
 - La palanca de mando retorna por sí misma a la posición de punto muerto.
 - La escalera se detiene en su posición actual.
- o bien
- Soltar el pedal de hombre muerto.
 - La presión del aceite se desconecta.
 - La escalera se detiene bruscamente en su posición actual.
- o bien
- Apretar interruptor de choque de parada de emergencia.
 - La escalera se detiene bruscamente en su posición actual.

Un funcionamiento de emergencia hidráulico en caso de fallo de la instalación eléctrica, opcionalmente también con bomba de emergencia accionada eléctricamente, así como un funcionamiento de emergencia manual permiten el mantenimiento de la manejabilidad incluso en caso de fallo de las funciones regulares.

Protección contra corriente eléctrica



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte debido a alta tensión!

- Evitar el contacto con líneas eléctricas aéreas o con partes de la instalación sometidas a tensión.
- Desconectar la tensión de los equipos eléctricos en el lugar de actuación.
- En caso de que esto no fuera posible, mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a los equipos y líneas eléctricas.

No tocar jamás elementos conductores de la tensión

Ejemplos de elementos conductores de tensión:

- Líneas eléctricas aéreas
- Partes de instalaciones sometidas a tensión
- Partes de instalaciones eléctricas que estén sometidas a tensión como consecuencia de daños. Ejemplos: Carcasas de metal, cables con aislamiento dañado.
- Partes de edificios o de construcciones que conduzcan tensión eléctrica como consecuencia de daños. Ejemplos: Canales, verjas metálicas.


Si, pese a todo, resultaran tocadas líneas conductoras de tensión:

- No tocar partes (metálicas) de la cesta, de la escalera o del vehículo. Tocar sólo partes de plástico.

Cortar la tensión de la instalación eléctrica

Hacer que las siguientes medidas sean ejecutadas exclusivamente por un electricista profesional:

- Desconectar la instalación eléctrica en el lugar de actuación.
- Asegurar la instalación eléctrica contra la reconexión.
- Comprobar que no hay tensión.
- Poner a tierra la instalación y cortocircuitar.
- Cubrir o delimitar los elementos vecinos que se encuentren bajo tensión.

 En instalaciones domésticas también pueden desconectar las instalaciones eléctricas miembros del cuerpo de bomberos que hayan sido formados en el campo de la electro-técnica.

Distancias de seguridad

Si en el lugar de actuación no puede garantizarse la ausencia de tensión en las instalaciones eléctricas y líneas aéreas:


- Guardar la distancia mínima al aproximarse a las partes de la instalación sometidas a tensión [71].
- Al aproximarse a líneas aéreas que hayan caído al suelo y a líneas de contacto o catenarias hay que tomar en consideración el estado del suelo. En caso de que el suelo esté húmedo hay que aumentar la distancia mínima.

Al aproximarse a líneas aéreas hay que tener en cuenta especialmente:

- Con el viento es posible que oscilen en el aire cables de líneas superiores.
- La escalera puede doblarse como efecto de la carga.

Tensión/Situación de actuación	Distancia mínima en m
hasta 1000 V	1
más de 1000 V, hasta 110 kV	3
más de 110 kV, hasta 220 kV	4
más de 220 kV o en caso de tensión desconocida	5
línea tendida en el suelo	10

[71] Distancias mínimas al extinguir en zonas de instalaciones eléctricas conforme a DIN VDE 0132

-  La tabla [71] contiene las distancias mínimas prescritas dentro del ámbito de validez de DIN VDE 0132. Fuera del ámbito de validez de DIN VDE 0132:
- Observar las normas específicas del país correspondiente.

En el ámbito de validez de la DPR 164/56 (Italia) rige lo siguiente:

- Al aproximarse a partes de instalación sometidas a tensión hay que mantener por principio siempre una distancia de 5 m.

Viento

La utilización de la escalera giratoria es posible sin restricciones también con tiempo ventoso [72] con vientos de velocidad hasta 9 m/s (viento fuerza 5 Beaufort).



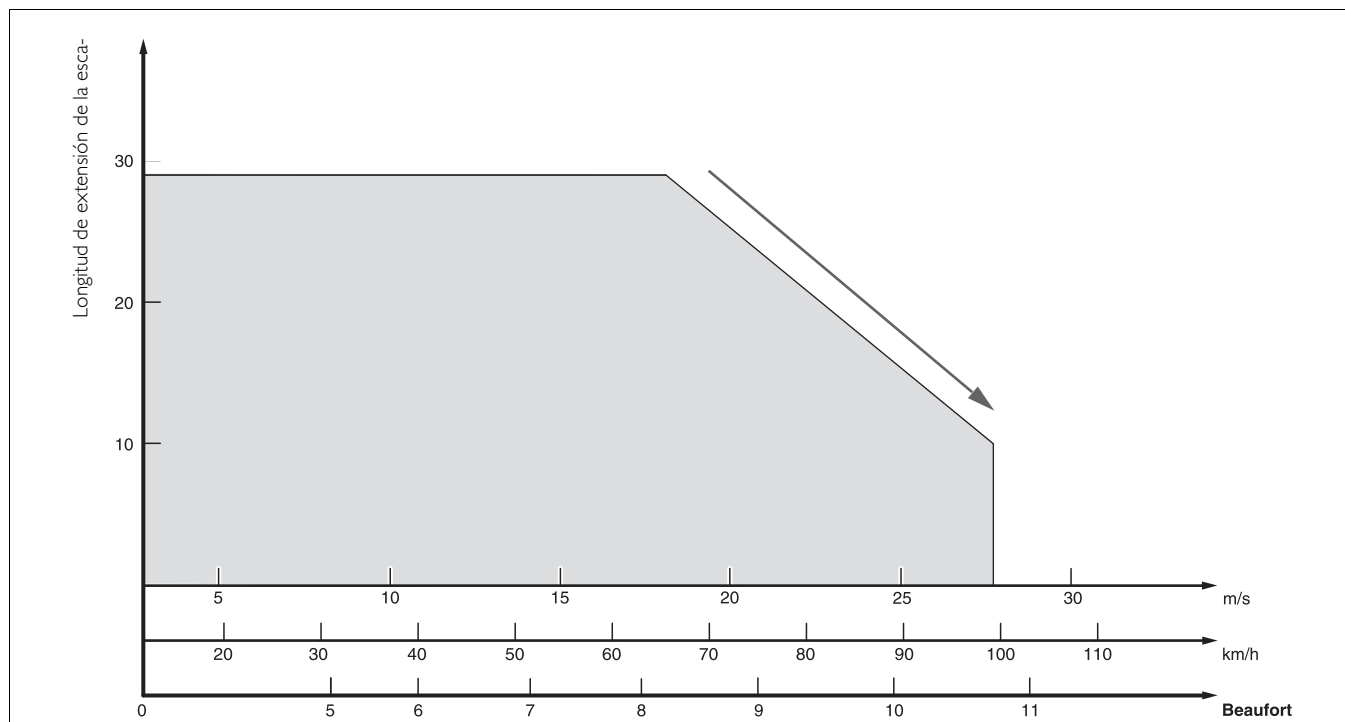
¡ADVERTENCIA!

¡La escalera giratoria puede volcarse! ¡Falta de atención y descuido puede poner en peligro la estabilidad de la escalera giratoria!

- En caso de tiempo ventoso hay que observar continuamente la velocidad del viento. Para ello hay que emplear la escala según Beaufort o la indicación opcional de la velocidad del viento.
- A partir de una velocidad del viento de 9 m/s (viento fuerza 5 Beaufort) hay que emplear cables de retención [72].
- A partir de 14 m/s (viento fuerza 7 Beaufort) hay además que recoger parcialmente la escalera [72].

Velocidad del viento según Beaufort

Fuerza	Descripción	Efecto	[m/s]
4	Brisa moderada	Polvo y trozos de papel son arrastrados, pequeñas ramas se mueven.	5,5 – 7,0
5	Brisa fuerte	Pequeños árboles frondosos oscilan.	8,0 – 11,0
6	Viento fuerte	Ramas grandes se mueven, los cables silban.	12,0 – 14,0
7	Tormenta moderada	Oscilan árboles completos, es difícil andar contra el viento.	15,0 – 17,0
8	Tormenta fuerte	Se rompen ramas de árboles, es muy difícil andar contra el viento.	18,0 – 20,0



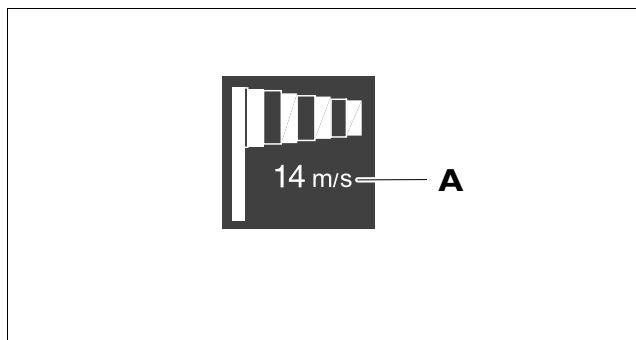
[72] Funcionamiento de la escalera con viento



Observar la velocidad del viento

La escalera giratoria está equipada opcionalmente con un anemómetro en la punta y con una indicación de la velocidad del viento en la pantalla.

- Durante la misión hay que supervisar las indicaciones relativas a la velocidad del viento.
 - Se indica el valor actual de la velocidad del viento [73A].
 - Por debajo de 9 m/s el símbolo de control *Velocidad del viento* [73] se ilumina de color verde. El funcionamiento de la escalera es posible sin restricciones.
 - A partir de 9 m/s el símbolo de control *Velocidad del viento* se ilumina de color amarillo.
 - A partir de 14 m/s el símbolo de control *Velocidad del viento* se ilumina de color rojo.



[73] Símbolo de control *Velocidad del viento* con indicación de la velocidad del viento (A)

Empleo de cables de retención

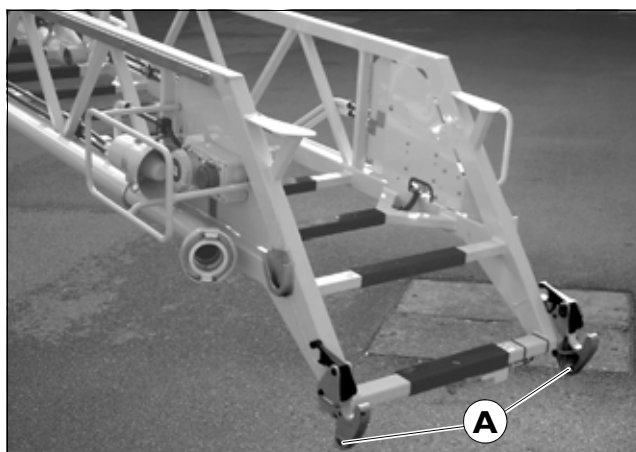
- A partir de una velocidad del viento de 9 m/s (viento fuerza 5 Beaufort) hay que emplear cables de retención.
- Antes de extender la escalera hay que enganchar el mosquetón de los cables de retención en los ojales de la punta de la escalera [74A].



¡ADVERTENCIA!

¡La magnitud y la dirección de las fuerzas ejercidas no debe poner en peligro la estabilidad de la escalera giratoria!

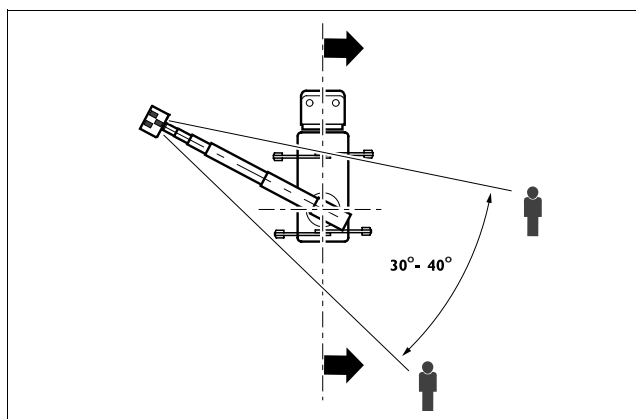
- Las personas que retienen los cables tienen que situarse con un ángulo entre ellas de entre 30 y 40°. Han de estar situadas del lado opuesto al del volado de la escalera [75].
- Las personas que retienen los cables son dos, una por cada cable.
- Hacer que las personas mantengan los cables ligeramente tensos durante la maniobra de la escalera.



[74] Ojales para los cables de retención en la punta de la escalera (A)

Recogida de la escalera

- A partir de una velocidad del viento mayor de 14 m/s (viento fuerza 7 Beaufort) hay que recoger parcialmente la escalera [72].



[75] Posición de las personas

Funciones de desconexión

La escalera giratoria está dotada de diversas funciones desconexión para protegerla contra sobrecarga, desperfectos mecánicos y movimientos incontrolados de la escalera.

Cuando se alcanzan los límites de desconexión primero se ralentizan automáticamente todos los movimientos de la escalera para desconectarlos después.

Se indica el rango de advertencia previa un poco antes de que tenga lugar la inminente desconexión de los movimientos de la escalera.

- El zumbador suena de forma continua.
- En la pantalla aparece el texto PALANCA DE MANDO HACIA ATRÁS y PRECAUCIÓN ZONA LÍMITE.
- En la pantalla parpadea el símbolo de control amarillo *Prohibido cargar sin cesta*.

Seguro de la cabina de conducción

Las zonas a la derecha y a la izquierda de la cabina de conducción están protegidas mediante bordes de desconexión.

Un giro por encima de la cabina de conducción, del apoyo de la escalera y – si la hubiera – de la caja grande de equipamiento es posible sólo después de haber enderezado la escalera más de aproximadamente 3°.

- En la pantalla aparece el texto PRECAUCIÓN CONTORNO VEHÍCULO.

Ángulo de enderezamiento 75°

El control desconecta el movimiento de enderezamiento con un ángulo absoluto de 75° con respecto a la horizontal. Si el vehículo está inclinado, el ángulo absoluto se compone de la suma del ángulo de enderezamiento y del ángulo de la pendiente del terreno.

- En la pantalla aparece el texto INCLINAR.

Enderezar / acodar brazo articulado

Al acodar el brazo articulado, el control desconecta cuando se alcanza un ángulo de 75° entre el brazo articulado y la escalera. En el funcionamiento de cesta, el ángulo de articulación máximo está limitado a –40° con relación a la horizontal.

El movimiento de enderezamiento se desconecta cuando la escalera y el brazo articulado se encuentran en una línea.

Límite sin cesta de 1 persona

En el funcionamiento de escalera sin cesta el movimiento de extensión o de inclinación se desconecta cuando se alcanza la línea límite representada en la pantalla (límite sin cesta de 1 persona). Ahora sólo es posible mover la escalera para acercarse al objetivo.

- En la pantalla se ilumina el símbolo de control amarillo *Prohibido cargar sin cesta*.

Límite de utilización

Cuando se alcanza el límite absoluto de utilización de desconecta todo movimiento de la escalera. Ahora sólo es posible recoger (y enderezar) la escalera.

- En la pantalla se ilumina el símbolo de control rojo *Sobrecarga, recoger escalera*.

Límite de cesta de 1, 2 y 3 personas

Si en el funcionamiento de cesta se alcanza el límite de carga representado en la pantalla e indicado como símbolo, entonces se desconectan todos los movimientos de la escalera.

La escalera puede moverse entonces con la carga correspondientemente reducida mediante el funcionamiento de cesta restringido hasta el límite de cesta siguiente, donde se desconectan de nuevo los movimientos de la escalera. En el rango de advertencia previa es posible cambiar ya al siguiente límite de cesta.

Función de puente

Si la escalera, con o sin cesta, es apoyada sobre una base, entonces se desconectan todos los movimientos de la misma. Ahora sólo es posible enderezar la escalera.

- En la pantalla se ilumina el símbolo *Funcionamiento de puente* y aparece el texto Enderezar .

Choque de cesta/de escalera

Si al mover la escalera choca la cesta o la escalera misma contra un obstáculo, entonces se desconectan todos los movimientos de la escalera. La escalera sólo puede moverse entonces en la dirección contraria a la dirección de choque indicada en la pantalla.

En situaciones límite, por ejemplo debido a una posición especial o a la naturaleza del contorno del obstáculo, es posible que el sistema de choque señalice una dirección de choque errónea. Por ello el maquinista tiene que cerciorarse siempre de que es posible mover la escalera sin daños en la dirección liberada. Si está bloqueada la dirección de movimiento especial, es posible puentear el bloqueo con ayuda de la función de marcha libre.

En la pantalla los símbolos de control para el choque se representan siempre con cesta, también en caso de que la escalera funcione sin cesta.

Sobrecarga

Si se sobrepasa la carga permitida de la escalera, entonces se desconectan todos los movimientos de la misma. La escalera ahora sólo puede recogerse o moverse de nuevo sólo después de haberla aliviado.

- Suena la campana de advertencia y en la pantalla se ilumina el símbolo de control rojo *Sobrecarga*.

Inclinación de sobre el apoyo de la escalera

El movimiento de inclinación de la escalera se desconecta por encima del apoyo de la misma con la nivelación desconectada y con una posición no paralela del bogie y la parte inferior de la corona giratoria.

Si se desea apoyar la escalera recogida hay que conectar la nivelación. Después de la puesta en paralelo se libera el movimiento de inclinación.

PARA SU SEGURIDAD

Cargas permitidas



¡ADVERTENCIA!

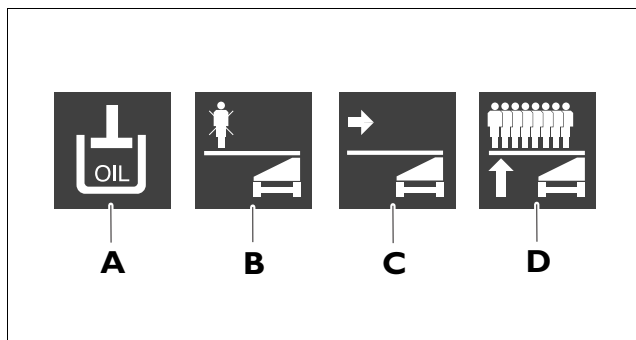
¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- En el funcionamiento de la escalera hay que supervisar permanentemente todas las indicaciones de la pantalla.
- Reducir la carga cuando se sobrepasen los límites de carga.
- Aliviar la escalera cuando suene la campana de advertencia y se ilumine el símbolo de advertencia rojo *Sobrecarga, recoger escalera* en la pantalla del puesto de mando principal [76C] o el LED de control rojo *Sobrecarga, recoger escalera* en el puesto de mando de la cesta [77C].
- Observar las cargas permitidas reducidas durante el servicio soporte de camilla (*Rescate de personas*) o el servicio de extinción de incendios (capítulo *Instalación de extinción*).

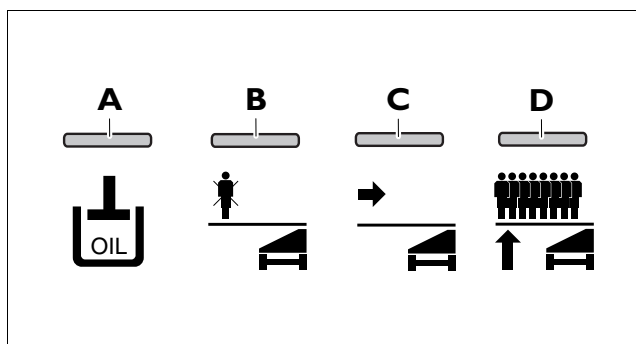
Límites sin cesta

Como su nombre indica, en el funcionamiento sin cesta la escalera se mueve libre sin cesta.

- Hasta alcanzar el límite sin cesta de 1 persona la carga permitida se reduce por pasos en los límites sin cesta a 2 y luego a 1 persona.
- Cuando se alcanza el límite sin cesta de 1 persona, se desconecta automáticamente el movimiento de la escalera (límites de desconexión).
En la pantalla del puesto de mando principal se ilumina el símbolo de control amarillo *Prohibido cargar sin cesta* [76B].



[76] Símbolos de control *Sobrecarga, recoger escalera* (C), *Prohibido cargar sin cesta* (B) y *Funcionamiento de puente* (D) en la pantalla del puesto de mando principal



[77] LEDs de control *Sobrecarga, recoger escalera* (C), *Prohibido cargar sin cesta* (B) y *Funcionamiento de puente* (D) en la pantalla del puesto de mando de la cesta

	Límite sin cesta de 3 personas	Límite sin cesta de 2 personas	Límite sin cesta de 1 persona
Carga máxima en la punta de la escalera:	3 personas (270 kg)	2 personas (180 kg)	1 persona (90 kg)
Indicación en la pantalla:			
Límite de desconexión indicado	Límite sin cesta de 3 persona	Límite sin cesta de 2 persona	Límite sin cesta de 1 persona



¡PELIGRO!

Una sobrecarga puede dar lugar a accidentes graves y al vuelco de la escalera.

- ¡Al sobrepasar el límite sin cesta de 1 persona no se debe cargar la escalera bajo ninguna circunstancia!
- Mover la escalera sólo para aproximarla al lugar de trabajo.


PARA SU SEGURIDAD

Funcionamiento de puente

En el funcionamiento de puente se apoya la punta de la escalera (con o sin cesta).

- En la pantalla del puesto de mando principal se ilumina el símbolo verde *Funcionamiento de escalera* [78D].
- En el funcionamiento de escalera con cesta, en el puesto de mando de la cesta se ilumina el LED de control verde *Funcionamiento de puente* [79D].

→ Cargar la escalera con un máximo de 12 personas distribuidas uniformemente sobre la misma.

 Para el funcionamiento de puente sin carga, la escalera puede extenderse más allá del límite sin cesta para 1 persona (ver apartado *Maniobra de la escalera – Puesta y apoyo*).

Límites de la cesta

Como su nombre indica, en el funcionamiento de cesta la escalera se mueve libre con cesta.

- Cuando se alcanzan los límites de cesta correspondientes, el movimiento de la escalera se desconecta automáticamente (límites de desconexión).

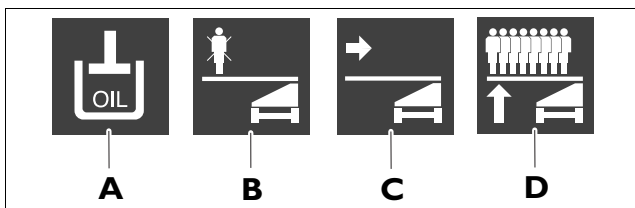
En la pantalla se ilumina el símbolo de control *Prohibido cargar sin cesta* [78B].

→ Reducir la carga correspondientemente.

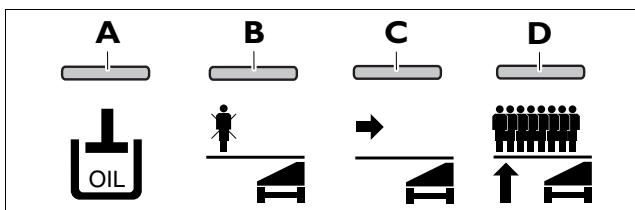
→ Accionar la tecla *Funcionamiento restringido de cesta* en una de las dos palancas de mando del puesto de mando principal [80A] y seguir moviendo.

o bien

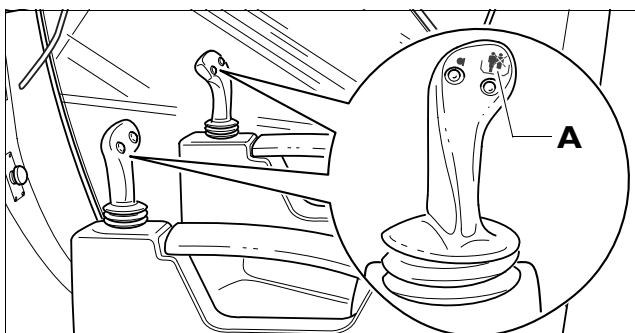
→ Accionar la tecla *Funcionamiento restringido de cesta* en una de las dos palancas de mando del puesto de la cesta [81] y seguir moviendo.



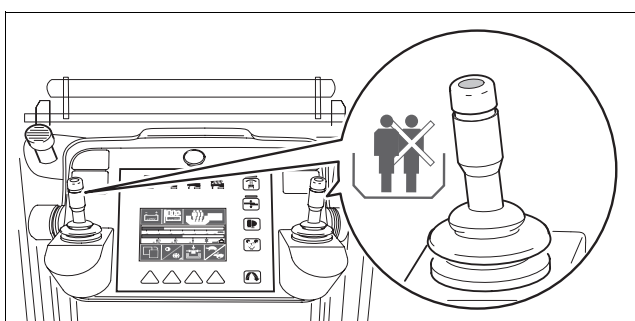
[78] Símbolos de control *Sobrecarga*, *recoger escalera* (C), *Prohibido cargar sin cesta* (B) y *Funcionamiento de puente* (D) en la pantalla del puesto de mando principal






[79] LEDs de control *Sobrecarga*, *recoger escalera* (C), *Prohibido cargar sin cesta* (B) y *Funcionamiento de puente* (D) en la pantalla del puesto de mando de la cesta



[80] Teclas *Funcionamiento restringido de cesta* en el puesto de mando principal



[81] Tecla *Funcionamiento restringido de cesta* en el puesto de mando de la cesta

	Funcionamiento de cesta con 3 persona	Funcionamiento de cesta con 2 persona	Funcionamiento de cesta con 1 persona
Carga máxima en la cesta:	3 personas (270 kg)	2 personas (180 kg)	1 persona (90 kg)
Indicación en la pantalla: (Funcionamiento restringido de cesta)			
Límite de desconexión indicado	Límite de cesta con 3 personas	Límite de cesta con 2 personas	Límite de cesta con 1 personas

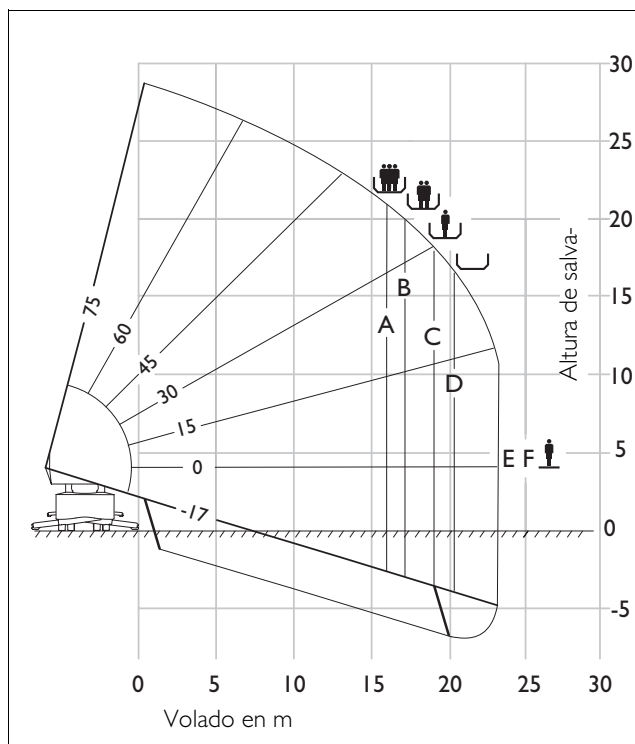
VALORES DE VOLADO

Los valores de volado de la pantalla se miden desde el borde exterior del apoyo hasta el borde delantero de la punta de la escalera (E, F) o de la cesta de salvamento (A – D). Los valores pueden diferir mínimamente dependiendo del chasis y de la carga.

El volado máximo varía dependiendo de la anchura de apoyo de la escalera giratoria (siempre con la cabina de conducción estándar).

Los valores de volado indicados son válidos con el brazo articulado enderezado al máximo (el brazo articulado se encuentra en una línea con la escalera).

Con el brazo articulado acodado, el centro de gravedad de la escalera se desplaza más hacia el vehículo, y los valores de volado laterales se hacen entonces mayores. El volado lateral máximo se alcanza cuando el brazo articulado está horizontal.

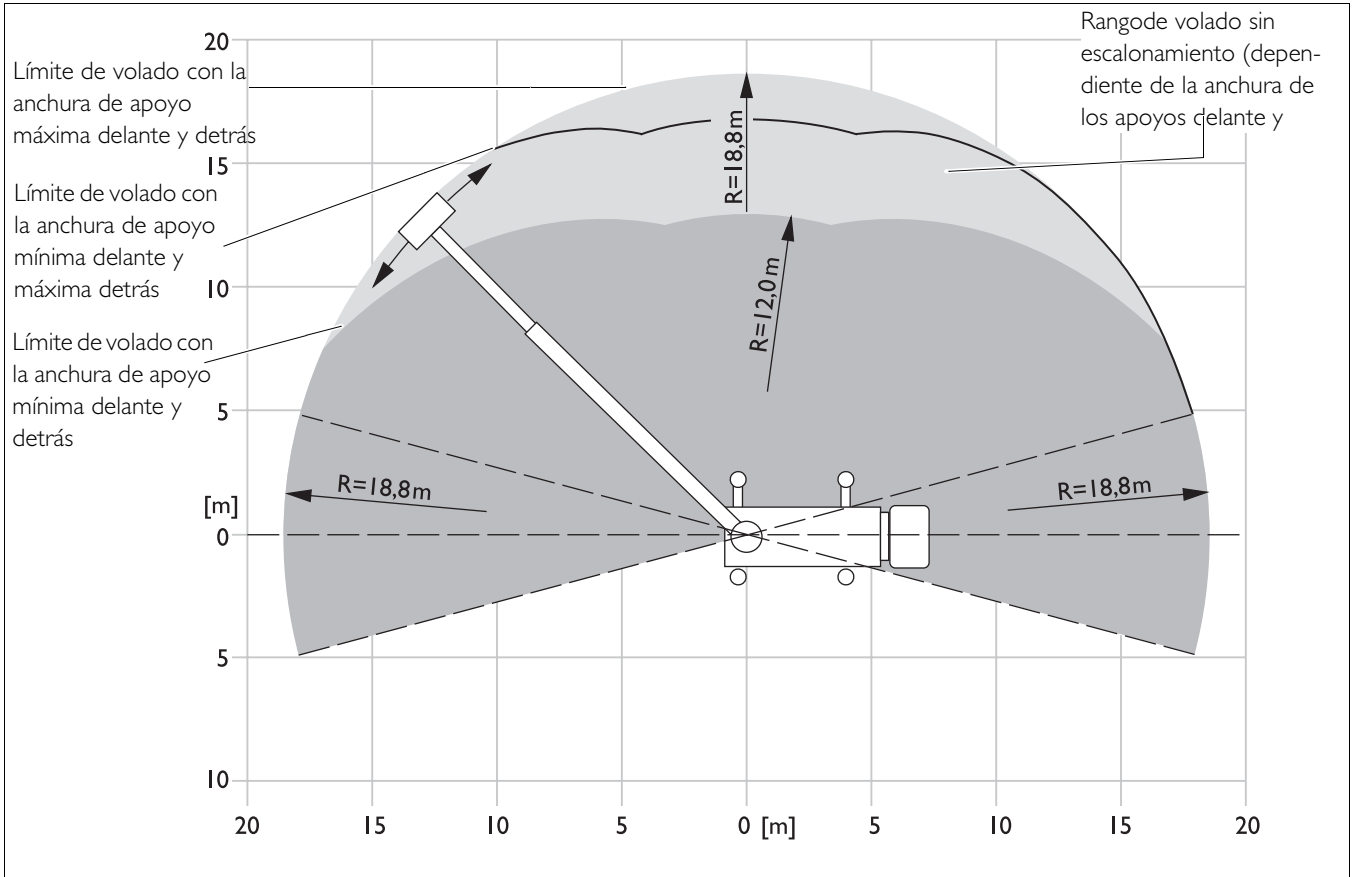


[82] Campo de utilización vertical

Modo de funcionamiento	Carga máxima	Volado máximo ¹⁾
A Funcionamiento de cesta con 3 persona	3 personas (270 kg)	16,1 m
B Funcionamiento de cesta con 2 persona	2 personas (180 kg)	17,2 m
C Funcionamiento de cesta con 1 persona	1 persona (90 kg)	18,6 m
D Funcionamiento de cesta sin personas	–	20,1 m
E Límite sin cesta de 1 persona	1 persona (90 kg)	23,0 m
F Funcionamiento de puente	12 personas (1080 kg)	23,0 m

1) A partir del borde exterior platillo de apoyo

VALORES DE VOLADO



[83] Campo de utilización horizontal: Ejemplos para los límites de volado en funcionamiento de cesta de 3 personas en dependencia de la anchura de los apoyos



¡ADVERTENCIA!

¡Al subir hay peligro de caída!

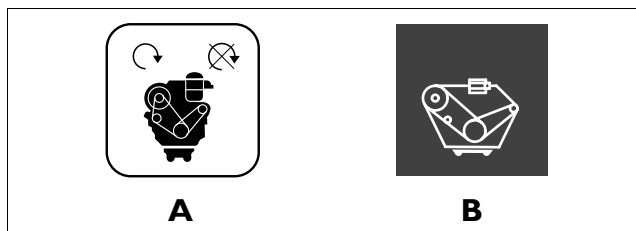
- Hay que prestar especial cuidado cuando haya humedad, nieve o hielo en la escalera.
- Subir sólo cuando los peldaños están igualados.
- Si hay personas en la escalera, no mover la escalera giratoria y apagar el motor.
- Prohibido subir a la escalera con el motor en marcha o cuando se está moviendo la escalera [86].
- Antes de realizar cualquier movimiento con la escalera se deben bajar las personas que estuvieran sobre ella.
- Hay que poner especial cuidado al pasar de la escalera al brazo articulado y del brazo articulado a la cesta.
- Accionar la tecla *Arranque/Parada del motor* [84] hasta que se pare el motor.
 - En la pantalla se ilumina el símbolo de control *Motor parado* [84B].
- Asegurarse de que la escalera está apoyada de forma segura y de que coinciden los peldaños de la misma.
- Poner en posición la escalera de subida [85] y subir.
- Para evitar vibraciones, no dar los pasos rítmicamente, sino de forma irregular.
- Observar las cargas permitidas de la escalera.
- Aliviar la escalera cuando suena la campana de advertencia y en la pantalla se ilumina el símbolo de advertencia rojo *Sobrecarga, recoger escalera*.

Trasbordo a la cesta de rescate:

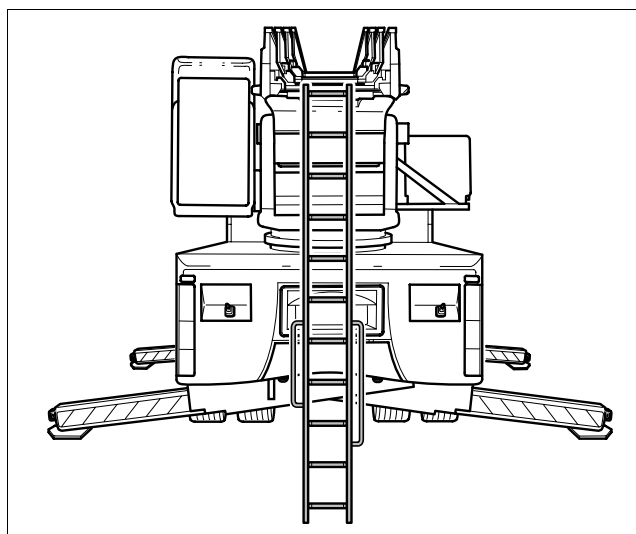
- Desbloquear, abrir y fijar las puertas de acceso a la cesta [87A].
- Subir a la cesta de rescate.
- Cerrar de nuevo las puertas de acceso y bloquearlas.
- Asegurarse de que el puesto de mando principal está ocupado.

Si se quiere entregar un objeto:

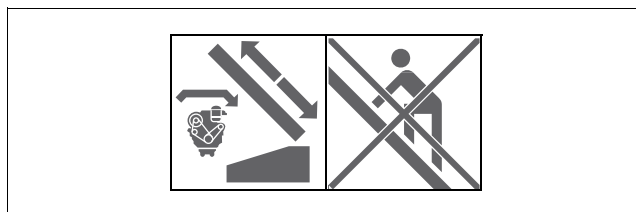
- Bajar siempre de arriba,
- tomar el objeto y
- volver a subir arriba.



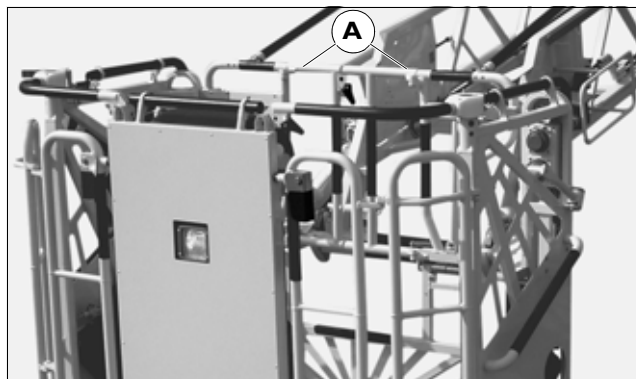
[84] Tecla *Arranque/Parada del motor* (A), símbolo de control *Motor parado* (B)



[85] Escalera de subida



[86] Letrero de advertencia en el cuadro de enderezamiento: *Prohibido subir con el motor en marcha o cuando se está moviendo la escalera*



[87] Puertas de acceso (A)

Indicaciones generales



¡ADVERTENCIA!

¡Maniobras de la escalera llevadas a cabo de forma imprudente o inadecuada pueden dar lugar a accidentes graves!

- Operar la escalera giratoria siempre con el cuidado debido, especialmente en las proximidades de obstáculos y en zonas de bajos.
- No confíe en los dispositivos de seguridad; éstos sirven sólo como aseguramiento adicional.
- Observar permanentemente la zona de movimientos de la escalera giratoria.
El operario tiene que asegurarse de que los movimientos iniciados se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Iniciar y finalizar siempre lentamente los movimientos de la escalera.
- No ejecutar bruscamente ni a velocidad máxima el tránsito de un movimiento al movimiento contrario (sobre todo al girar).
- En el funcionamiento de la escalera hay que supervisar permanentemente las indicaciones de la pantalla.
- Aliviar la escalera o recogerla cuando suena la campana de advertencia y en la pantalla se ilumina el símbolo de advertencia rojo *Sobrecarga, recoger escalera*.

Parada de emergencia



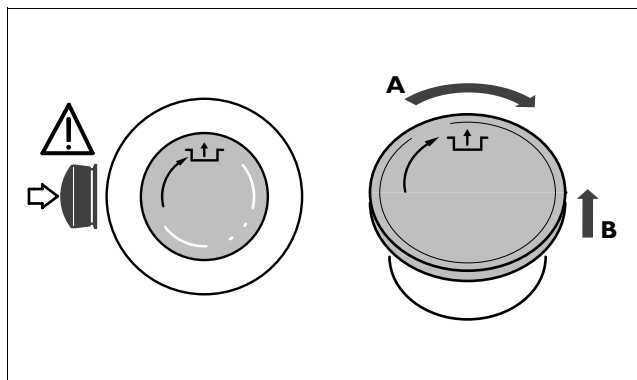
¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones para personas que se encuentran dentro de la cesta de salvamento! Al accionar el interruptor de choque de parada de emergencia la escalera se detiene de súbito.

- Accionar el interruptor de choque de parada de emergencia sólo en caso de emergencia, especialmente cuando hay personas dentro de la cesta de salvamento.

En caso de emergencia es posible interrumpir de inmediato todo movimiento de la escalera desde ambos puestos de mando.

- Apretar interruptor de choque de parada de emergencia [88].
 - Se interrumpe el suministro de corriente.
 - Se detiene cualquier movimiento que esté ejecutando la escalera.
 - Se para el motor del vehículo.
 - Un indicador acústico señala audiblemente cuándo está accionado el interruptor de parada de emergencia.
 - En la pantalla aparece el texto: **TECLA DESBLOQUEO PARADA DE EMERGENCIA**.



[88] Interruptor de choque de parada de emergencia

Si se acciona un interruptor de parada de emergencia, entonces el movimiento de la escalera puede retomarse de nuevo sólo después de desbloquear el interruptor de parada de emergencia.

- Girar hacia la derecha el interruptor de parada de emergencia en la dirección de la flecha y sacarlo hacia afuera.
- Arrancar de nuevo el motor del vehículo.

Si se acciona el interruptor de parada de emergencia en el puesto de mando de la cesta, desde el puesto de mando principal hay que hacer lo siguiente para el salvamento de las personas que se encuentran dentro de la cesta:

- Accionar la tecla *Arranque/Parada del motor*.
 - El motor del vehículo arranca de nuevo.
 - La escalera puede moverse de nuevo desde el puesto de mando principal.

Velocidad de los movimientos de la escalera

La velocidad de los movimientos de la escalera viene determinada por el grado de desviación de la palanca de mando. Con ello es posible mover con la máxima velocidad simultáneamente en todos los cuatro ejes de movimiento.

La escalera está equipada con un control que permite preseleccionar en 2 niveles la velocidad máxima permitida de los movimientos de la escalera. Con el nivel lento se limita la velocidad de todos los ejes de movimiento a aproximadamente un 70 % del valor máximo.

- Pulsar la tecla de función *Velocidad lenta/rápida* [89].
 - El símbolo de control *Tortuga* [90B] indica velocidad lenta.
- Pulsar de nuevo la tecla de función *Velocidad lenta/rápida*.
 - El símbolo de control *Liebre* [90A] indica velocidad más rápida.
 - La velocidad rápida es el ajuste estándar.

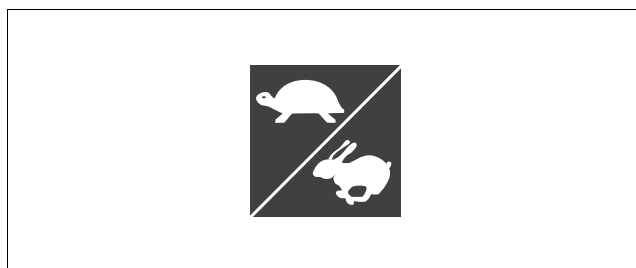
En estado recogido y con el brazo articulado máximamente enderezado, la escalera puede girarse, enderezarse e inclinarse a la máxima velocidad. Cuanto mayor es el volado o con el brazo articulado acodado, los movimientos se ralentizan automáticamente con objeto de limitar la velocidad circunferencial en la punta de la escalera.

- Hay que tener en cuenta esta ralentización al planear una táctica de actuación.

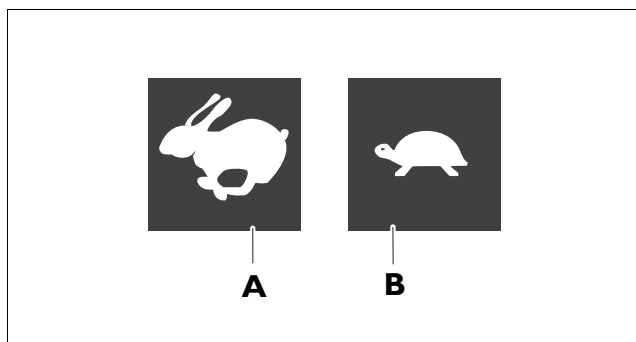
Para obtener una desconexión suave, primero se ralentizan de modo continuo todos los movimientos de la escalera cuando se aproximan a un límite de desconexión, y se desconectan sólo después de ello.

Se indica el rango de advertencia previa un poco antes de que tenga lugar la inminente desconexión de los movimientos de la escalera.

- El zumbador suena de forma continua.
- En la pantalla aparece el texto PALANCA DE MANDO HACIA ATRÁS y PRECAUCIÓN ZONA LÍMITE.



[89] Símbolo de función *Velocidad lenta/rápida*

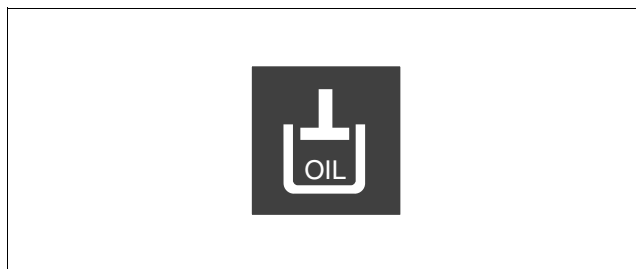


[90] Símbolo de control *Liebre* (A), *Tortuga* (B)

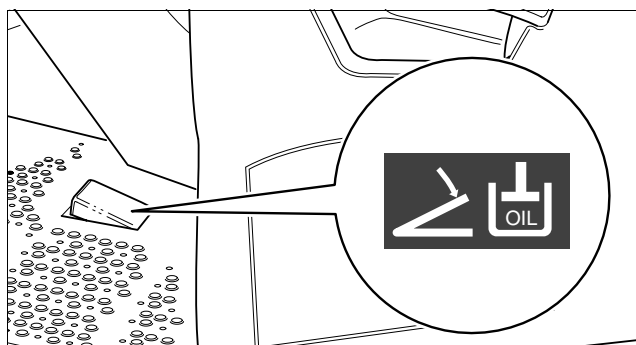
Disponibilidad para el funcionamiento

Condición:

- El símbolo verde de control *Disposición y presión de aceite* en el puesto de operación parpadea [91].
- Asegurarse de que la palanca de mando de ambos puestos de mando se encuentra en punto muerto.
- Pisar el pedal de hombre muerto [92].
- El puesto de mando principal se hace cargo de las funciones de control.
- El motor alcanza el régimen de revoluciones de funcionamiento.
- Se forma la presión del aceite.
- El símbolo verde de control *Disposición y presión de aceite* en el puesto de operación principal [91A] luce permanentemente.
- Ahora es posible ejecutar los movimientos de la escalera.



[91] Símbolo de control *Disposición y presión de aceite* en el puesto de mando principal (A)



[92] Pedal de hombre muerto

Parada y arranque del motor del vehículo

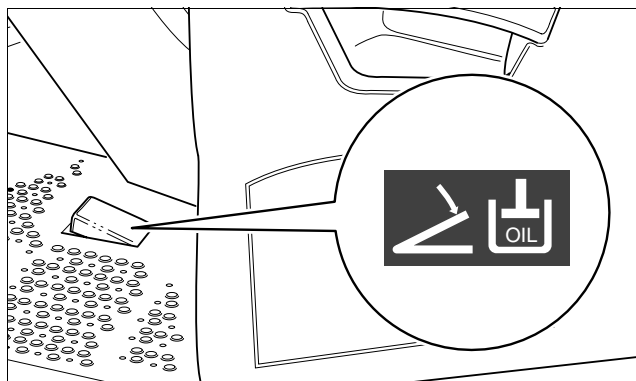
Parada del motor

- Soltar el pedal de hombre muerto [93].
- El motor se pone al ralentí y ya no se dispone de la presión del aceite de servicio.
- En la pantalla parpadea el símbolo de control *Disposición y presión de aceite* [94A].
- Accionar la tecla *Arranque/Parada del motor* [95].
- El motor se para.
- En la pantalla se ilumina el símbolo de control *Motor parado* [94C].
- Después de algunos segundos aparece el aviso de texto NO HAY PRESIÓN HIDRÁULICA.
- Si la tensión de la batería pasa a estar por debajo de 22 V, en lugar del símbolo *Motor parado* se ilumina el símbolo de control *Tensión de alimentación* [94D] de color amarillo o rojo.

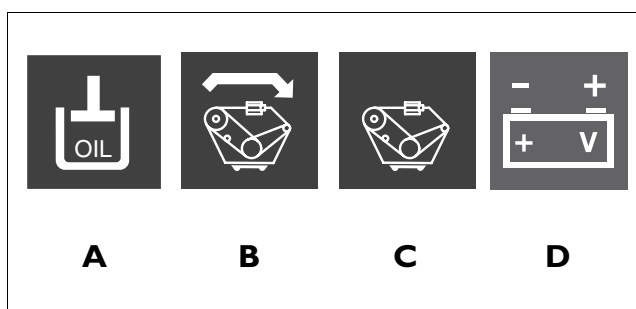
Arranque del motor

Condición:

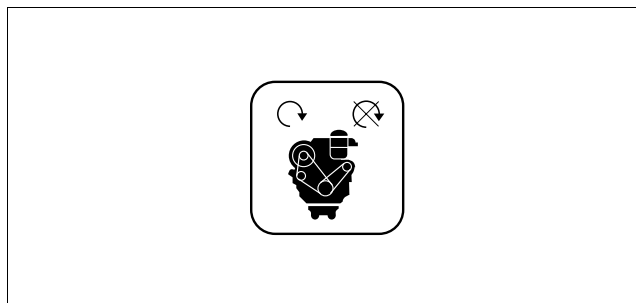
- Escalera giratoria apoyada.
- Freno de estacionamiento echado.
- Toma de fuerza auxiliar conectada.
- Interruptor de parada de emergencia desbloqueado.
- Accionar la tecla *Arranque/Parada del motor* [95].
- El motor arranca.
- En la pantalla se ilumina el símbolo de control *Motor en marcha* [94B].
- Cuando se forma se nuevo la presión del aceite desaparece el aviso de texto NO HAY PRESIÓN HIDRÁULICA.
- Después de algunos segundos, en lugar del símbolo *Motor parado* se ilumina el símbolo de control *Tensión de alimentación* [94D] de color verde.



[93] Pedal de hombre muerto



[94] Símbolos de control *Disposición y presión de aceite* (A) *Motor en marcha* (B), *Motor parado* (C), *Tensión de alimentación* (D)



[95] Tecla *Arranque/Parada del motor*

Enderezamiento e inclinación

Control de los movimientos

Enderezamiento:

i El primer movimiento de la escalera es el enderezamiento, para elevar la escalera de su apoyo.

→ Mover la palanca de mando izquierda en dirección *Enderezamiento* [96B].

– Después de haber enderezado la escalera de manera que se encuentre fuera de su apoyo, la nivelación compensa automáticamente una posible posición oblicua del vehículo.

i Al enderezar, el límite de desconexión viene dado por el ángulo máximo de enderezamiento de 75°, en tanto que al inclinar, el límite de desconexión viene dado por el seguro en torno a la cabina de conducción y la zona de la plataforma.

Si al enderezar se genera una sobrecarga debido a un choque:

→ Ejecutar el movimiento de inclinación necesario en el funcionamiento de emergencia (ver apartado *Escalera – Funcionamiento de emergencia*) hasta que se apague el símbolo de control rojo *Sobrecarga* y cese de sonar la campana de advertencia. Entonces es posible de nuevo el funcionamiento normal.

Inclinación:

→ Mover la palanca de mando izquierda en dirección *Inclinación* [96A]

i Para colocar la escalera en su apoyo:

i La inclinación de la escalera a su apoyo resulta posible sólo con el brazo articulado completamente extendido y con la escalera recogida. (Para más indicaciones ver el capítulo *Apoyo*)

Indicación de la posición

La posición de enderezamiento actual de la escalera se representa en la vista vertical en la pantalla del puesto de mando principal [97A]. Además se indica el ángulo actual de enderezamiento [97B].

Cambiar el tipo de indicación si es preciso:

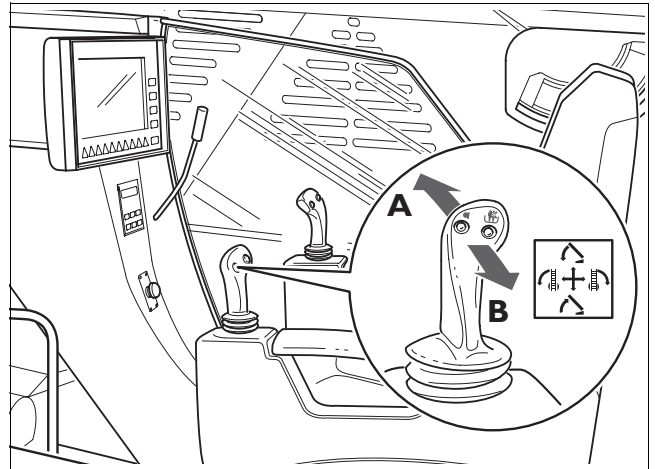
→ Accionar la tecla de función *Cambio de indicación* [98].

– La indicación cambia en el puesto de mando principal de campo de utilización horizontal a campo de utilización vertical. El ajuste estándar es la indicación vertical.

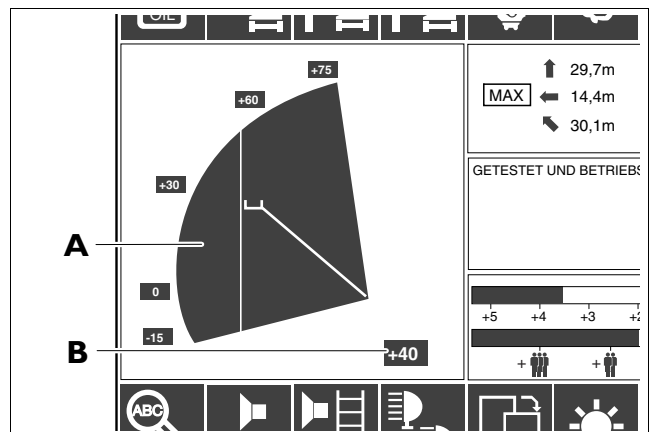
– En el puesto de mando de la cesta, la indicación cambia entre la indicación de texto, la indicación de barras y los valores de volado. El ajuste estándar es la indicación de barras.

→ Accionar de nuevo la tecla de función *Cambio de indicación*.

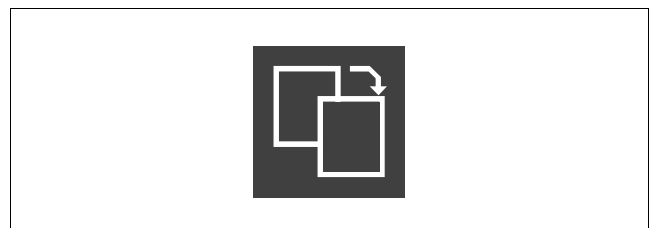
– La indicación cambia de nuevo.



[96] Palanca de mando izquierda en el puesto de mando principal en dirección *Enderezamiento* (B) y en dirección *Inclinación* (A)





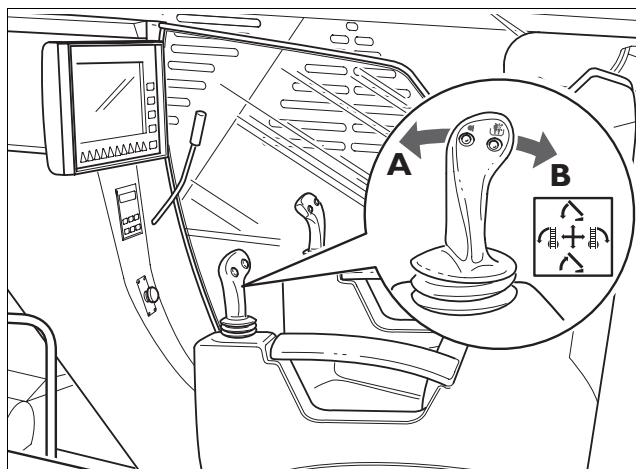
[97] Campo de utilización vertical (A), ángulo actual de enderezamiento (B)



[98] Símbolo de función *Cambio de indicación*

Giro**Control del movimiento**

-  Después de enderezar la escalera primero hay que girar en la dirección deseada, y sólo entonces extender.
 -  El límite de desconexión al girar es el seguro en torno a la cabina de conducción y la zona de la plataforma.
- Mover la palanca de mando izquierda hacia la izquierda [99A] o hacia la derecha [99B].



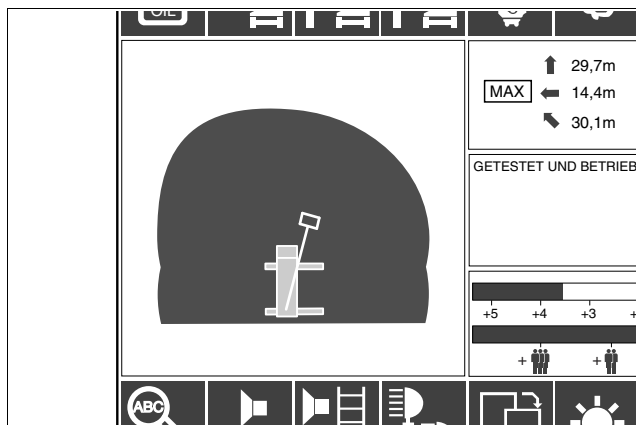
[99] Palanca de mando izquierda en el puesto de mando principal en dirección Girar hacia la izquierda (A), en dirección Girar hacia la derecha (B)

Indicación de la posición

La posición actual de giro de la escalera y la distancia con respecto al límite de desconexión se representan en la vista horizontal en la pantalla del puesto de mando principal [100].

Cambiar el tipo de indicación si es preciso:

- Accionar la tecla de función *Cambiar indicación* [101] hasta que en la pantalla aparezca la indicación deseada.



[100] Campo de utilización horizontal



[101] Símbolo de función *Cambio de indicación*

Extensión y recogida

Control de los movimientos

Extensión:

- Condición: La escalera está enderezada unos cuantos grados por encima del apoyo.
- Mover la palanca de mando derecha en dirección *Extensión* [102A].

Recogida:

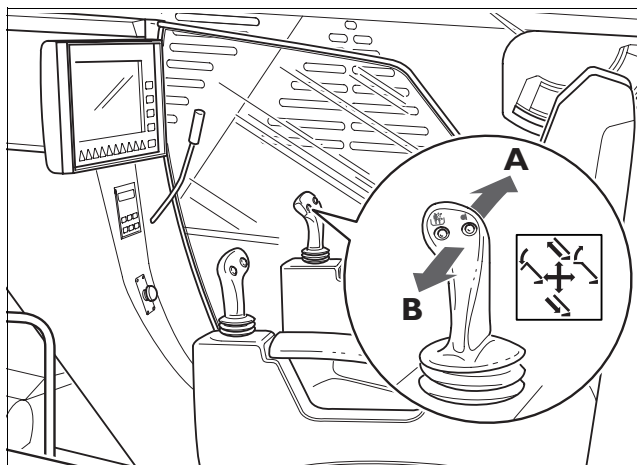
- Mover la palanca de mando derecha en dirección *Recogida* [102B].

Indicación de la posición

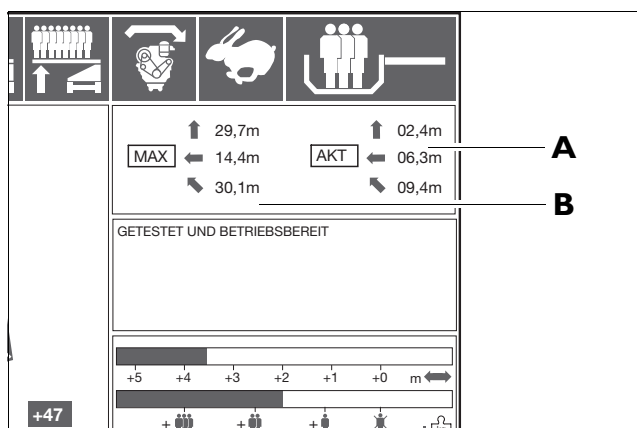
El volado actual de la escalera se representa en la pantalla siempre en forma de valores numéricos [103].

Cambiar el tipo de indicación si es preciso:

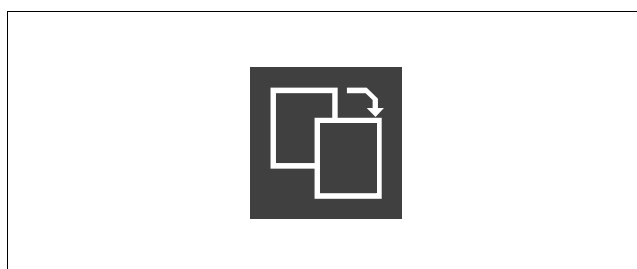
- Accionar la tecla de función *Cambiar indicación* [104] hasta que en la pantalla aparezca la indicación deseada.



[102] Palanca de mando derecha en dirección *Extender* (A), en dirección *Recoger* (B)



[103] Indicación de los valores de volado actuales (A) y de los valores de volado máximos (B)



[104] Símbolo de función *Cambio de indicación*

FUNCIONAMIENTO

Acodamiento y enderezamiento del brazo articulado

Control de los movimientos

Acodamiento:

- Condiciones: La escalera está enderezada unos cuantos grados por encima del apoyo y extendida 1 m como mínimo.
- Mover hacia adelante la izquierda [105A] la palanca de mando derecha.

Enderezamiento:

- Mover hacia adelante la derecha [105B] la palanca de mando derecha.

Indicación de la posición

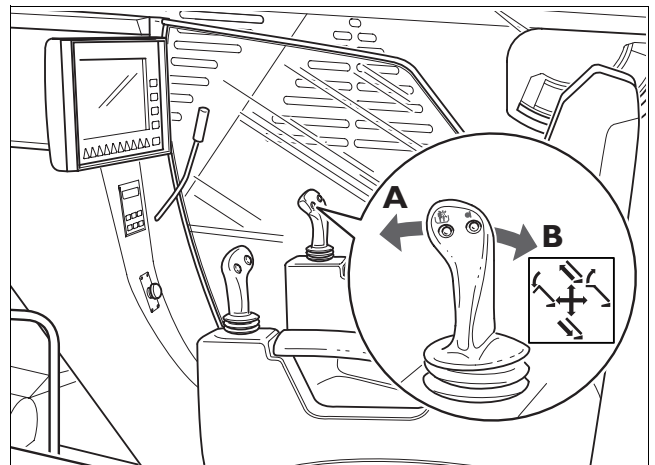
Vista vertical [106]:

- Se representa gráficamente el ángulo entre el brazo articulado y la escalera.

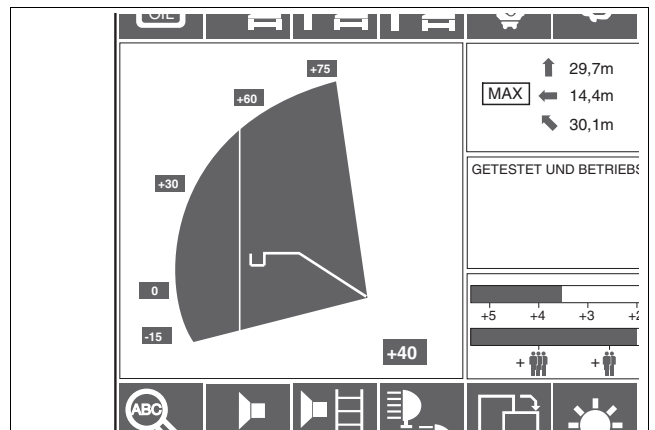
Vista horizontal [107]:

- En la indicación de la amplitud de volado se toma en consideración el ángulo de articulación actual. Por tanto siempre se indica la amplitud de volado efectiva.

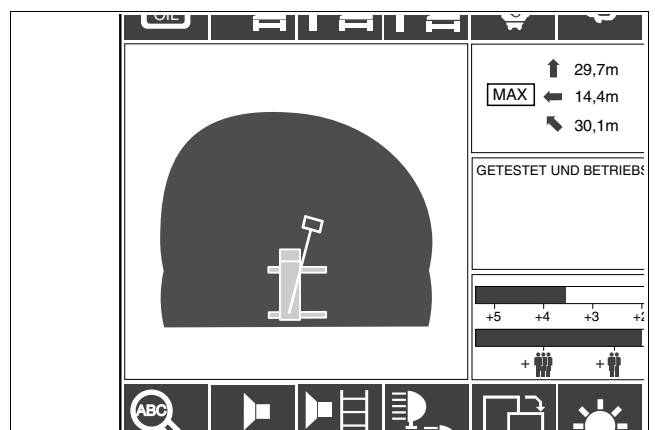
i El brazo articulado permite subir a la cesta de rescate también desde la zona de delante de la cabina. Ver para ello el capítulo *Cesta – Funcionamiento*.



[105] Palanca de mando derecha en dirección Acodamiento (A), en dirección Enderezamiento (B)



[106] Campo de utilización vertical



[107] Campo de utilización horizontal

Movimientos combinados**¡ADVERTENCIA!****¡Maniobras no reflexionadas pueden dar lugar a accidentes graves!**

- Observar permanentemente la zona de movimientos de la escalera.
Los movimientos combinados tienen que ejecutarse sólo con el máximo cuidado.
- No ejecutar movimientos combinados en las proximidades de obstáculos y en zonas de bajos.

Por principio, todas las maniobras de la escalera pueden llevarse a cabo simultáneamente dentro de los límites de desconexión correspondientes. Para este fin, las palancas de mando pueden moverse diagonalmente.

Ejemplos

Enderezar y girar hacia la derecha simultáneamente la escalera:

- Mover la palanca de mando izquierda diagonalmente hacia atrás a la derecha.

Inclinar y girar hacia la izquierda simultáneamente la escalera:

- Mover la palanca de mando izquierda diagonalmente hacia delante a la izquierda.

Enderezar simultáneamente escalera y brazo articulado:

- Mover la palanca de mando izquierda hacia atrás, mover simultáneamente la palanca de mando derecha hacia la izquierda.

Extender la escalera y enderezar simultáneamente el brazo articulado:

- Mover la palanca de mando derecha diagonalmente hacia delante a la derecha.

Inclinar y recoger simultáneamente la escalera:

- Mover la palanca de mando izquierda hacia delante, mover simultáneamente la palanca de mando derecha hacia atrás.

Girar hacia la izquierda y recoger simultáneamente la escalera:

- Mover la palanca de mando izquierda hacia la izquierda, mover simultáneamente la palanca de mando derecha hacia atrás.

Función de recogida

Todos los movimientos de la escalera se memorizan de forma continua. La función de recogida permite ejecutar automáticamente en secuencia inversa las secuencias de movimiento memorizadas. El volumen de las secuencias de movimiento memorizadas equivale más o menos a los últimos cinco minutos de movimiento (los tiempos de inactividad no cuentan).

Esta función resulta muy útil sobre todo cuando la escalera ha sido maniobrada desde el puesto de mando de la cesta en una posición que no resulta perfectamente clara.

Observaciones a tener en cuenta**¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de colisión!**

Para la función de recogida, la escalera y el brazo articulado necesitan un campo de movimientos libre. La precisión de repetición de los movimientos depende de numerosos factores, como p.ej. la velocidad del viento. Es difícil que el operario pueda estimar la exactitud de repetición que se ha de esperar.

- El operario tiene que asegurarse en todo momento de que se dispone de un campo libre de movimientos y de que los movimientos iniciados se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a bienes materiales.
- Antes de dar lugar a la función de recogida hay que ponerse en contacto con las personas que se encuentran en la cesta.
- Al rodear obstáculos hay que mantener una distancia de seguridad.
como mínimo 70 cm con la escalera completamente extendida,
como mínimo 40 cm con la escalera completamente recogida.
- En caso de peligro de colisión hay que interrumpir de inmediato la secuencia automática de movimientos.

**¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones para personas que se encuentran dentro de la cesta de rescate debido a la detención brusca de movimientos!**

- Interrumpir el funcionamiento automático con el pedal de hombre muerto o con el interruptor de choque de parada de emergencia sólo en caso de verdadera emergencia.

FUNCIONAMIENTO

Activación de la función de recogida

- Las palancas de mando en el puesto de mando principal y en el de la cesta se encuentran en posición central, el pedal de hombre muerto está pisado.
- En el puesto de mando principal: Accionar la tecla de función *Función de recogida* [108].
- Las secuencias de movimiento memorizadas se ejecutan en el orden inverso con una velocidad menor.



[108] Símbolo de función *Función de recogida*

Interrupción de la función de recogida

- Accionar de nuevo la tecla de función *Función de recogida*.
- La escalera se detiene.
- Los movimientos memorizados siguen disponibles para una prosecución del movimiento de recogida.

En caso de emergencia:

- Soltar el pedal de hombre muerto, o bien
- accionar el interruptor de choque de parada de emergencia en el puesto de mando principal o en el de la cesta.
- La escalera se detiene bruscamente en su posición actual.

Para proseguir con la función de recogida:

- Accionar la tecla de función *Función de recogida*].

Desconexión de la función de recogida

- Accionar la palanca de mando.
- Se detiene el movimiento automático de recogida, y los movimientos de la escalera se controlan de nuevo con las palancas de mando.
- Se borran los movimientos previamente memorizados. El registro de los movimientos comienza de nuevo desde cero.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro para las personas que se encuentran dentro de la cesta de rescate! Después de mover la palanca de mando ya no es posible proseguir con el movimiento de recogida interrumpido.

- Interrumpir la función de recogida moviendo la palanca de mando sólo cuando la escalera sea perfectamente visible desde el puesto de mando principal.

Igualación de peldaños

Igualación de peldaños significa que los peldaños de todas las partes de la escalera coinciden, es decir, que por toda la escalera existen las mismas distancias entre los peldaños.



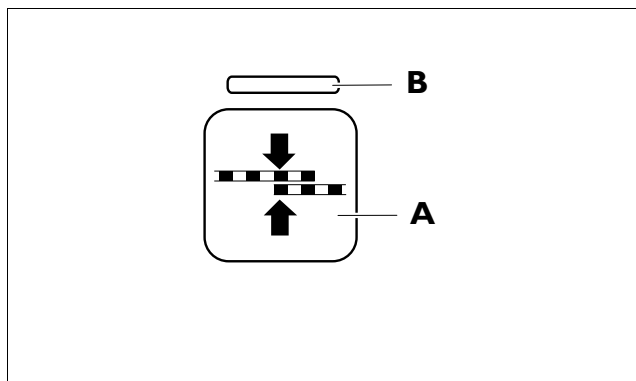
¡ADVERTENCIA!

¡La subida con distancias desiguales entre los peldaños puede dar lugar a resbalamientos o caídas!

- Subir o bajar sólo cuando los peldaños están igualados.
- Accionar la tecla *Igualación de peldaños* [109A].
- El LED amarillo de control en la tecla [109B] parpadea.
- Mover la palanca de mando derecha en dirección *Extensión* o en dirección *Recogida*.
- La escalera iguala los peldaños con velocidad reducida en la dirección deseada.

Cuando los peldaños están igualados:

- El LED amarillo de control en la tecla [109B] se ilumina.
- El movimiento se desconecta automáticamente.



[109] Tecla *Igualación de peldaños* (A) con LED de control amarillo (B)

Puesta y apoyo de la escalera (funcionamiento de puente)



¡ADVERTENCIA!

¡Debido a una regulación ulterior súbita de la nivelación con la escalera apoyada se pone en peligro a las personas que se encuentran en la punta de la escalera y la escalera resulta dañada!

- Antes de poner o de apoyar la escalera hay que desconectar la nivelación automática.

Aproximación al lugar

- Para poner la escalera hay que acercar la escalera al edificio con la precaución debida.
- Primero hay que enderezar algo más la escalera giratoria y girarla hasta que esté en posición.
- Extender a la longitud necesaria.
- Igualar los peldaños.
- Corregir la dirección de giro.

Desconectar la nivelación:

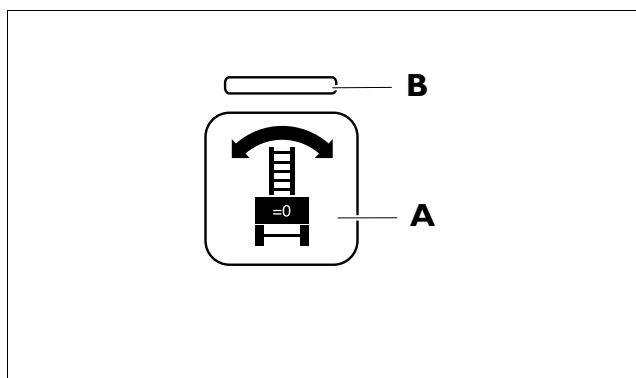
- Accionar la tecla *Nivelación* [110A].
- El LED rojo de control en la tecla [110B] se ilumina.

Preparar el funcionamiento de puente sin cesta:

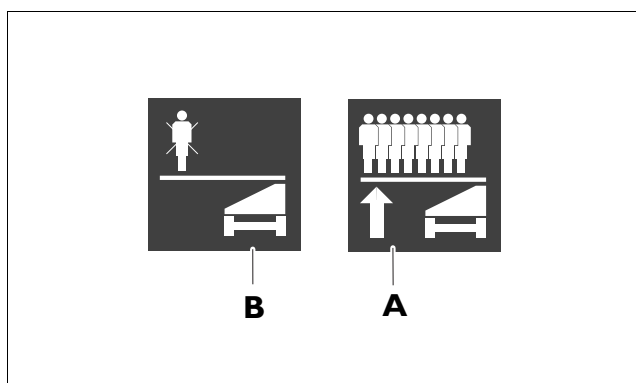
- Para el funcionamiento de puente sin carga la escalera puede extenderse más allá del límite sin cesta para 1 persona.
- 2 La presión del aceite se conecta de nuevo segundos después de la desconexión automática del límite sin cesta de 1 persona.
- La pantalla indica ahora los límites absolutos de utilización.
- En la pantalla se ilumina el símbolo de control *Prohibido cargar sin cesta* [111B].
- Cargar la escalera sin cesta sólo hasta que suene la campana de advertencia.

Preparar el funcionamiento de puente con cesta:

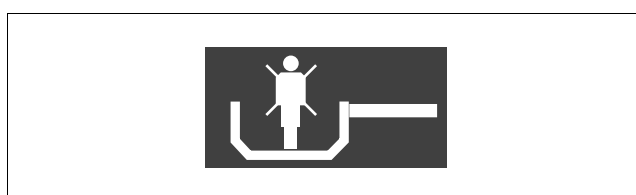
- Volado máximo posible en el funcionamiento de cesta sólo cuando en la cesta no hay ni personas ni cosas.
- Con la cesta vacía ajustar *Carga de la cesta sin personas* desde el puesto de mando principal.
- Se ilumina el símbolo de control *Carga de la cesta sin personas* [112].



[110] Tecla *Nivelación* (A) con LED de control amarillo (B)



[111] Símbolo de control *Funcionamiento de puente* (A)
Símbolo de control *Prohibido cargar sin cesta* (B)



[112] Símbolo de control *Carga de la cesta sin personas*

FUNCIONAMIENTO

Puesta y apoyo de la escalera

- El acercamiento o el apoyo de la escalera resulta posible con el brazo articulado en cualquier ángulo.
- Apoyar la punta de la escalera o la cesta.
- Si se apoya con más fuerza se desconecta automáticamente el movimiento de la escalera.

Al acercar la escalera o al apoyar con cesta hay que tener en cuenta:

- Apoyar la cesta siempre de tal modo que sea posible siempre una retirada rápida. Por ello siempre hay que apoyar la cesta por fuera y subir por encima de ventanas y barandillas.
- Al acercar o apoyar la escalera con el brazo articulado acodado, es posible que el movimiento de la escalera se desconecte automáticamente.

Después de haber acercado o apoyado con éxito la escalera:

- En la pantalla se ilumina el símbolo de control *Funcionamiento de puente* [I 13A].
- Asegurarse de que la punta de la escalera (o de la cesta) reposa sobre un soporte con una resistencia suficiente y que no puede resbalar.
- Cargar la escalera con un máximo de 12 personas distribuidas uniformemente sobre la misma.

Retirada

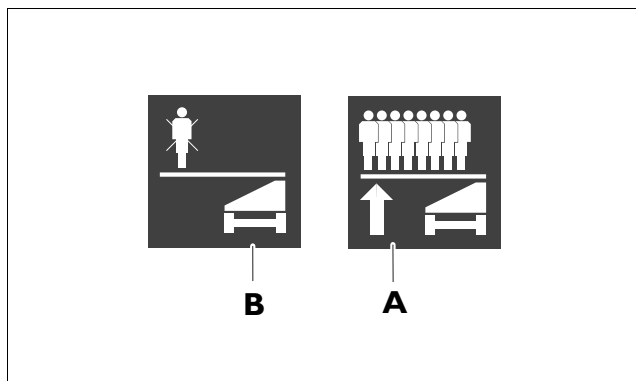
- Enderezar primero ligeramente la escalera y recogerla entonces.

Conectar la nivelación:

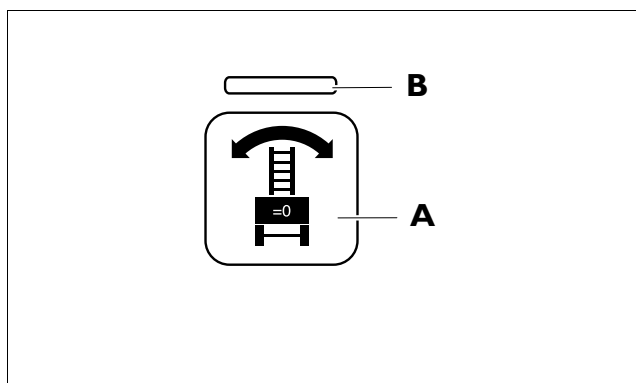
- Accionar la tecla *Nivelación*.
- El LED rojo de control [I 14B] en la tecla se apaga.

i Si el movimiento de la escalera se ha desconectado automáticamente al acercarla o al apoyarla (en la pantalla aparece un símbolo de choque):

- El control ha interpretado como colisión el acercamiento o el apoyo.
- Posiblemente el control bloquee el enderezamiento de la escalera.
- Enderezar la escalera mediante la función de marcha libre o maniobrarla fuera de la situación de colisión en la dirección óptima (ver sección *Escalera - Función de marcha libre*).



[I 13] Símbolo de control *Funcionamiento de puente* (A)
Símbolo de control *Prohibido cargar sin cesta* (B)



[I 14] Tecla *Nivelación* (A) con LED de control amarillo (B)

Observaciones a tener en cuenta

La escalera se apoya en el soporte después de finalizar la misión o al cambiar la posición. Sólo después de que se haya llevado a cabo como es debido el apoyo de la escalera es posible recoger los apoyos del vehículo.



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de caída!

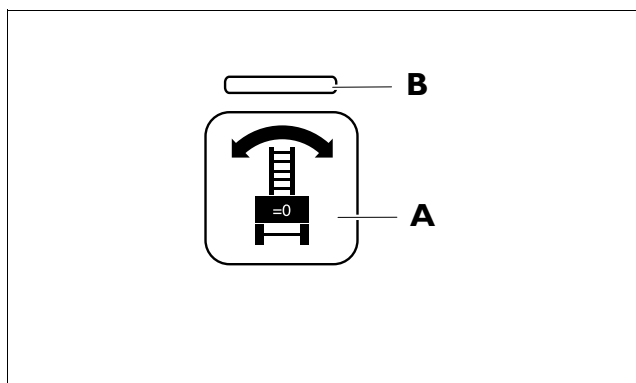
- Antes de realizar cualquier movimiento con la escalera se deben bajar las personas que estuvieran sobre ella.
- Antes de recoger los apoyos se deben bajar todas las personas de la cesta de salvamento.

Apoyo manual

- Enderezar completamente el brazo articulado.
- Recoger completamente la escalera.
 - Si la escalera no se encuentra completamente recogida, en la pantalla aparecerá el texto *Recoger* en la medida en que la palanca de mando derecha no está accionada en dirección *Recogida*.
- Girar la escalera por encima de su apoyo.
- Inclinar la escalera hasta un ángulo de enderezamiento de aprox. 3° por encima de su apoyo.
- Corregir la dirección de giro si ello fuera preciso. Al hacerlo resulta de gran ayuda la marca en la escalera y en su apoyo.

Si el movimiento de inclinación es detenido por el control en esta posición, ello significa que la nivelación está todavía desconectada.

- Accionar la tecla *Nivelación* [88A].
 - Entonces se conecta la nivelación automática.
 - El LED rojo de control en la tecla [88B] se apaga.
 - Si el engranaje de la escalera y la plataforma se encuentran en posición paralela tal como está prescrito, entonces en la pantalla aparece el texto *Inclinar*, en la medida en que la palanca de mando no esté accionada en dirección *Inclinación*.
- Bajar lentamente la escalera.



[88] Tecla *Nivelación* (A) con LED de control amarillo (B)

Apojo automático (opción)

El control automático del apoyo de la escalera hace posible una recogida y un apoyo automáticos de la escalera sobre el soporte. Se encuentra activo dentro de los rangos definidos tanto desde el puesto de mando principal como desde el puesto de mando de la cesta.

i En el funcionamiento de memoria (opcional) no es posible el retorno automático al apoyo de la escalera.



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Durante el funcionamiento automático el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de la escalera se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Si ello fuera preciso, interrumpir de inmediato el funcionamiento automático.

Activación de la secuencia automática

- Mover la escalera de manera que se encuentre dentro de los rangos de funcionamiento.
- Mantener pisado el pedal de hombre muerto.
- Dejar la palanca de mando en punto muerto.
- Accionar la tecla de función *Apojo de la escalera* [89].
 - La escalera se endereza ligeramente en caso de que el ángulo de enderezamiento quede por debajo de $+10^\circ$ o la escalera haya sido utilizada como puente.
 - Al mismo tiempo, la escalera se recoge, gira, se endereza el brazo articulado y la escalera es colocada sobre el apoyo.
 - La nivelación retrocede.

Interrupción de la secuencia automática

- Accionar nuevamente la tecla de función *Apojo de la escalera*.

Otras posibilidades (sólo en casos excepcionales):

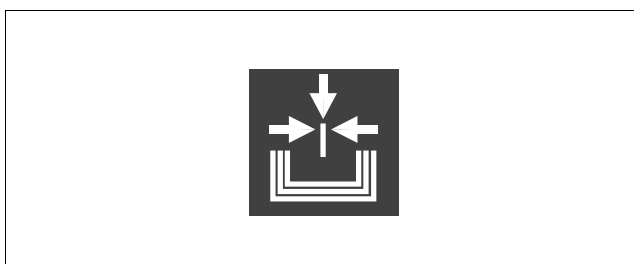
- Mover una palanca de mando cualquiera.
- o bien
- Soltar el pedal de hombre muerto.

Sólo en caso de emergencia:

- Accionar el interruptor de parada de emergencia.

Rangos de funcionamiento para la efectividad del control del apoyo de la escalera

Rango de giro:	90° a la izqu. y a la derecha de la cabina de conduc.
Angulo de enderezamiento	35°
Longitud de la escalera	15 m total
Ángulo de articulación	a voluntad



[89] Tecla de función *Apojo de la escalera*

Observaciones a tener en cuenta**Técnica**

Con el funcionamiento de memoria es posible guardar maniobras de la escalera y repetirlas después automáticamente tantas veces como se quiera.

Con *Guardar secuencia* se guardan posiciones en intervalos de una décima de segundo, es decir de forma prácticamente continua. Al mismo tiempo se registran también los parámetros del preajuste de la velocidad, de la nivelación y del límite de cesta. El tiempo máximo de memorización es de 15 minutos.

Con la función de recogida se repite hacia atrás la secuencia de movimientos registrada. Condición para ello es que la escalera se encuentre aún en el punto de llegada o en las proximidades inmediatas del mismo.

Con la función de repetición se repite la secuencia de movimientos guardada desde el punto de inicio hasta el punto de destino. Condición para ello es que la escalera se encuentre en el punto de partida en las proximidades inmediatas del mismo.

Mientras que tiene lugar la secuencia automática el control optimiza la velocidad de los movimientos de la escalera. Al hacerlo se toman en consideración maniobras inminentes, así como también el cambio de los preajustes de la velocidad o la activación o desactivación de la nivelación. La adaptación permanente de la velocidad puede producir ligeras sacudidas en la escalera. Con ello no se trata de un defecto; ello es antes bien un signo de que el control trabaja con precisión.

La función de repetición y de recogida pueden ser detenidas en todo momento y ser proseguidas hacia adelante o hacia atrás según sea necesario.

Siempre están disponibles sólo las funciones que pueden ser activadas.

Ejemplo: Los símbolos de función *Hacia adelante* y *Hacia atrás* aparecen en la pantalla sólo cuando primero se ha memorizado una secuencia de movimientos.

Durante el funcionamiento de memoria no es posible el retorno automático al apoyo de la escalera (opción).

Para su seguridad

¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de colisión!

La escalera giratoria requiere un campo libre de movimientos en el funcionamiento de memoria. La precisión de la repetición de las maniobras de la escalera depende de la velocidad de los movimientos de la misma y de otros factores, tales como p.ej. velocidad del viento o activación/desactivación de la nivelación. Es difícil que el operario pueda estimar la exactitud de repetición que se ha de esperar.

- Al rodear obstáculos hay que mantener como mínimo 1 m de distancia de seguridad.
- No activar o desactivar la nivelación en las proximidades de obstáculos.
- El operario tiene que asegurarse en todo momento de que se dispone de un campo libre de movimientos y de que los movimientos iniciados se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a bienes materiales.
- En caso de peligro de colisión hay que interrumpir de inmediato la secuencia de movimientos en conformidad con el capítulo *Interrupción/Retorno*.

Debido al peligro de que se produzcan lesiones al detenerse súbitamente la escalera, el interruptor de choque de parada de emergencia ha de accionarse sólo en caso de verdadera emergencia.



¡ADVERTENCIA!
¡La escalera giratoria puede volcarse!

Mientras que tiene lugar la secuencia automática se encuentra activo el límite mínimo de la cesta que se haya ajustado durante la memorización de la secuencia de movimientos. Si se ejecuta la secuencia automática con una carga mayor habrá ajustado un límite de cesta no permitido.

- Con el funcionamiento de cesta restringido hay que prever reservas de carga.
- Antes de la activación de la función de recogida o de repetición hay que observar el número real de personas que se encuentran en la cesta de rescate.

FUNCIONAMIENTO DE MEMORIA (OPCIÓN)

Guardar secuencia

Condiciones

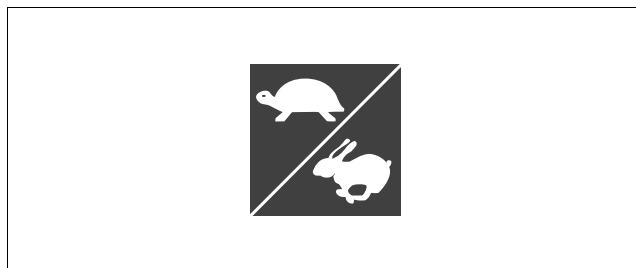
- La memoria está vacía:
Desde la activación de la escalera no se ha guardado ninguna maniobra de la escalera o el contenido de la memoria ha sido eliminado con la tecla *Fin/Parar/Borrar*.
- Tomar el punto de partida y detener todos los movimientos de la escalera.
- Las palancas de mando en el puesto de mando principal y en el de la cesta se encuentran en posición central.
- Pedal de hombre muerto pisado
- Preajustar el rango de velocidad deseado con la tecla de función *Velocidad rápida/lenta* [90].

Activación

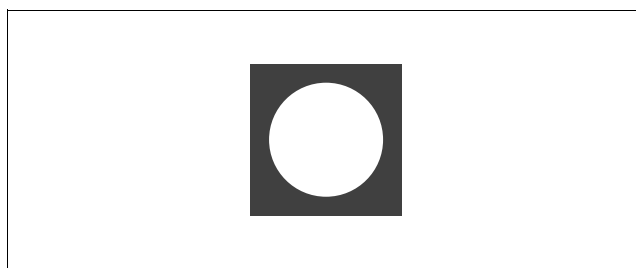
- Accionar la tecla de función *Guardar secuencia* [91].
- Aviso de texto GRABAR MEMORIA
- La posición actual de la escalera queda registrada como punto de partida.
- Ejecutar la maniobra de la escalera.
- Se registran todas las secuencias de movimiento de la escalera.
- Se registran las velocidades de las secuencias de movimientos y los preajustes de la velocidad.
- Se registra el ajuste de la nivelación.
- Se registra el ajuste del límite de cesta.
- El cambio del preajuste de la velocidad es posible en todo momento y se registra.
- La activación y desactivación de la nivelación es posible en todo momento y se registra.
- La reducción del límite de cesta es posible en todo momento. Sólo se registra el límite de cesta mínimo ajustado.
- Las posibles interrupciones en la secuencia de los movimientos (pausas) no se registran.

En el punto de destino

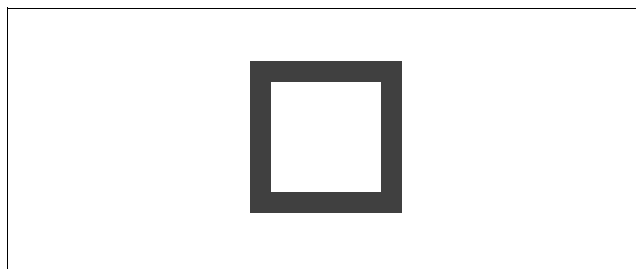
- Las palancas de mando en el puesto de mando principal y en el de la cesta se encuentran en posición central, el pedal de hombre muerto está pisado.
- Accionar una vez la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [92].
- Entonces finaliza la memorización.
- Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
- Ahora es posible activar la función de recogida.



[90] Símbolo de función *Velocidad rápida/lenta*



[91] Símbolo de función *Guardar secuencia*



[92] Símbolo de función *Fin/Parar/Borrar*

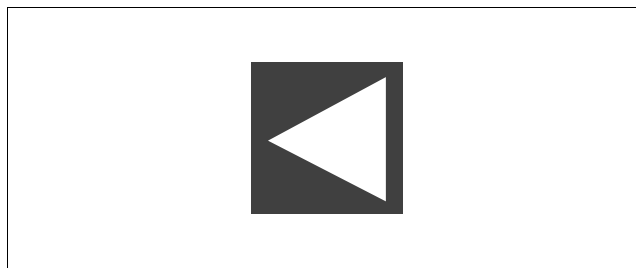
Función de recogida

Condiciones

- La escalera se encuentra en el punto de destino de la secuencia registrada o en las proximidades inmediatas del mismo.
- Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
- Las palancas de mando en el puesto de mando principal y en el de la cesta se encuentran en posición central, el pedal de hombre muerto está pisado.

Activación

- Accionar la tecla de función *Hacia atrás* [93].
- Aviso de texto MEMORIA EN ACCIÓN
- La secuencia de movimientos guardada se ejecuta a la inversa.
- El límite de cesta mínimo ajustado se encuentra activo durante la totalidad de la secuencia de movimientos.
- La nivelación se activa o desactiva automáticamente en correspondencia con los datos registrados.
- El rango de velocidad se pone automáticamente a *rápido* o *lento*, en correspondencia con los datos guardados.
- La escalera se mueve con la máxima velocidad dentro del rango de velocidad correspondiente.



[93] Símbolo de función *Hacia atrás*

FUNCIONAMIENTO DE MEMORIA (OPCIÓN)

Interrupción/Retorno

El operario puede detener la función de recogida en cualquier punto. La secuencia automática puede entonces proseguirse hacia adelante o hacia atrás.

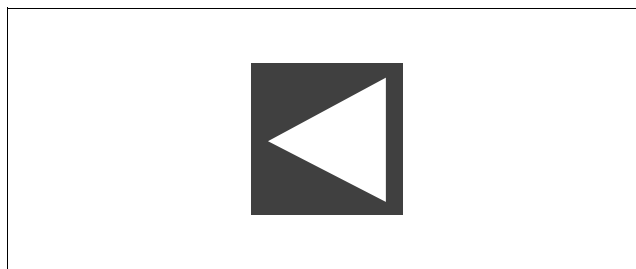
- Accionar la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [95].
 - La secuencia de movimientos se detiene.
 - Aviso de texto: MEMORIA PREPARADA
 - El contenido de la memoria puede eliminarse accionando una vez más la tecla de función *Fin/Parar/Borrar*
- Accionar la tecla de función *Hacia atrás* [94] para proseguir con la función de recogida,
- o bien
- Accionar la tecla de función *Hacia adelante* [96] para retomar al punto de destino.

i Si se mueve la escalera mediante el accionamiento de las palancas de mando, entonces ya no es posible proseguir con la ejecución automática de las secuencias de movimiento memorizadas.

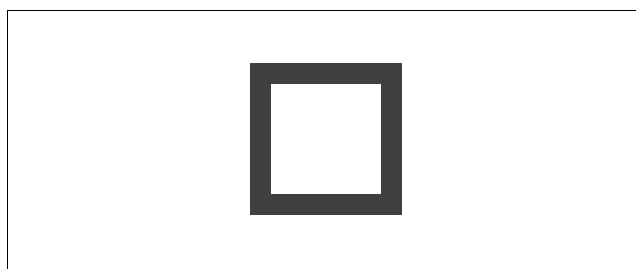
- Mover manualmente al punto de partida o al de destino.
 - Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
 - En el punto de partida está disponible la función de repetición, en el punto de destino lo está la de recogida.

En el punto de partida

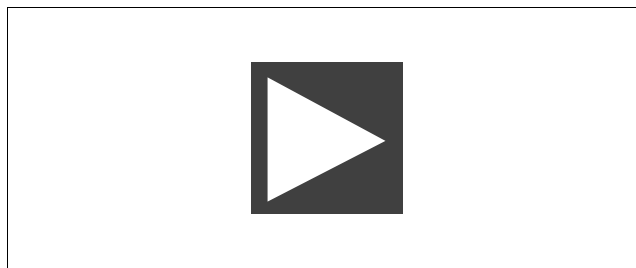
- Movimiento de la escalera parado.
- Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
- Ahora es posible activar la función de repetición.
- El contenido de la memoria puede eliminarse con la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* .



[94] Símbolo de función *Hacia atrás*



[95] Símbolo de función *Fin/Parar/Borrar*



[96] Símbolo de función *Hacia adelante*

FUNCIONAMIENTO DE MEMORIA (OPCIÓN)

Función de repetición

Condiciones

- La escalera se encuentra en el punto de partida de la secuencia registrada o en las proximidades inmediatas del mismo.
- Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
- Las palancas de mando en el puesto de mando principal y en el de la cesta se encuentran en posición central, el pedal de hombre muerto está pisado.

Activación

- Accionar la tecla de función *Hacia adelante* [97].
- Aviso de texto MEMORIA EN ACCIÓN
- Se ejecutan los movimientos memorizados, la escalera se mueve al punto de destino.
- Parámetros como con la función de recogida
- Interrupción/Retorno como con la función de recogida

En el punto de destino

- Movimiento de la escalera parado.
- Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
- Ahora es posible activar la función de recogida.
- El contenido de la memoria puede eliminarse con la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [98].

Eliminación del contenido de la memoria

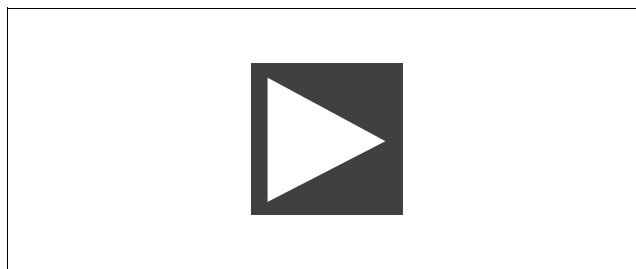
i El contenido de la memoria puede eliminarse o reescribirse accionando de nuevo la función *Guardar secuencia*.

Durante la secuencia automática:

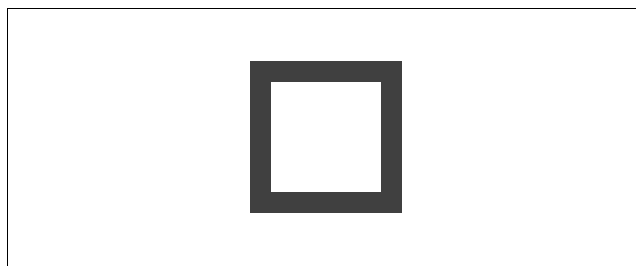
- Accionar dos veces tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [98].

Con la escalera detenida en cualquier posición y durante una interrupción de la secuencia automática:

- Aviso de texto MEMORIA PREPARADA
- Accionar la tecla de función *Fin/Parar/Borrar* [98].



[97] Símbolo de función *Hacia adelante*



[98] Símbolo de función *Fin/Parar/Borrar*

Observaciones a tener en cuenta

Al colisionar con obstáculos en situaciones límite, por ejemplo debido a una posición especial o a la naturaleza del contorno del obstáculo, es posible que el sistema de choque señale una dirección de choque errónea. Por ello el maquinista tiene que cerciorarse siempre de que es posible mover la escalera sin daños en la dirección liberada. Si está bloqueada la dirección de movimiento especial, es posible puentear el bloqueo con ayuda de la función de marcha libre.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de dañar la escalera y la cesta de rescate!

¡Todas las funciones de supervisión de choque están desactivadas con la función de marcha libre activada!

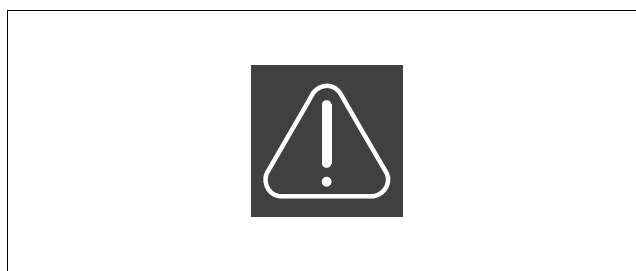
- Emplear la función de marcha libre sólo después de un choque no es posible un desplazamiento libre en la dirección óptima.
- No realizar por medio de la función de marcha libre ningún movimiento que lleve a la dirección de choque o del que quepa esperar más daños.
- Durante el funcionamiento de marcha libre el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de la escalera se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Ejecutar todos los movimientos con el máximo cuidado.
- Observar también las indicaciones en los apartados *Escalera – Para su seguridad y Escalera – Funcionamiento*.
- Durante tanto tiempo como esté activada la función de marcha libre suena un todo electrónico de advertencia.

Activación y desconexión**Activación de la función de marcha libre**

- Pisar el pedal de hombre muerto
- Pulsar y mantener pulsada la tecla *Función de marcha libre* [99] en el puesto de mando correspondiente.
- El avisador electrónico de emergencia da una señal acústica.
- Iniciar cuidadosamente el movimiento requerido con las palancas de mando

Desconexión de la función de marcha libre

- La *función de marcha libre* está desconectada después de soltar la tecla de función (función de hombre muerto).



[99] Símbolo de función *Función de marcha libre*

Observaciones a tener en cuenta

El dispositivo de marcha de emergencia permite la recogida del apoyo en caso de que falle el sistema eléctrico o de que se interrumpa el suministro hidráulico principal (p.ej. en caso de que falle el motor).

El suministro hidráulico puede tener lugar con una bomba de emergencia accionada eléctricamente o con una bomba manual opcional.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de colisión y de vuelco!

¡Todas las funciones de supervisión y todos los dispositivos de seguridad se encuentran fuera de servicio!

- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo en caso de que fallen las funciones regulares.
- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo para movimientos de retirada.
- En el funcionamiento de emergencia no ejecutar ningún movimiento que aumente el volado o la carga de la escalera.
- No extender la escalera o girarla alejándola del eje longitudinal del vehículo.
- Inclinarse sólo con la escalera completamente recogida y con el brazo articulado completamente enderezado.
- ¡Con todos los movimientos en el funcionamiento de emergencia hay que observar sin interrupción las informaciones del arco graduado!
- Durante el funcionamiento de emergencia, el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de la escalera se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Ejecutar todos los movimientos con el máximo cuidado.
- Observar las indicaciones que se encuentran en los apartados *Escalera Para su seguridad* y *Escalera – Funcionamiento*.

i Durante todo el tiempo que está accionada la palanca de marcha de emergencia suena sin cesar una señal electrónica de advertencia (sólo con el sistema eléctrico en condiciones de funcionar).

Para el funcionamiento de marcha de emergencia de la cesta de rescate ver el apartado *Cesta – Funcionamiento de emergencia*. Recoger los apoyos según el apartado *Apoyos – Funcionamiento de emergencia*.

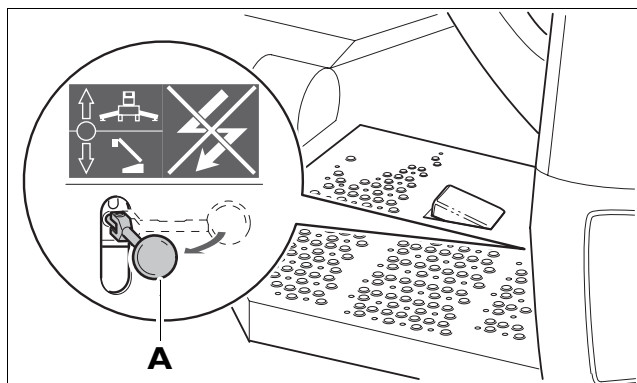
Activación del funcionamiento de emergencia

En caso de sistema eléctrico capaz de funcionar:

- Desplegar la palanca de marcha de emergencia [100A].
- Apretar hacia abajo con el pie la palanca de marcha de emergencia y mantenerla apretada.
 - El avisador electrónico de emergencia da una señal acústica.
 - Se conduce presión de aceite al interior del engranaje de la escalera.

Si fuera preciso:

- Bombear manualmente con bomba manual o bien
- Activar la bomba de emergencia (opcional)



[100] Palanca de marcha de emergencia (A)

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

Bomba eléctrica de emergencia

Para el funcionamiento hidráulico de emergencia existen como equipamiento especial tres bombas de emergencia accionadas eléctricamente:

- La bomba de emergencia alimentada por la red de a bordo de 24 V del vehículo
- Una bomba de emergencia de 230 V de alimentación externa
- Una bomba de emergencia de 400 V de alimentación externa
- Una bomba de emergencia de 230 V, alimentada por un generador eléctrico opcional con un anillo colector de 400 V.
- Una bomba de emergencia de 400 V, alimentada por un generador eléctrico opcional con un anillo colector de 400 V.

Bomba de emergencia de 24 V:

- Dejar en marcha el motor del vehículo para asegurar el suministro de electricidad mediante dinamo.
- Apretar el pulsador *Bomba de emergencia* [101] y mantenerlo apretado durante la totalidad del funcionamiento de emergencia.
- La bomba de emergencia se encuentra activada durante todo el tiempo como se mantiene apretada la tecla.

Bomba de emergencia con alimentación externa:



¡ADVERTENCIA!

¡Existe peligro de muerte si se lleva a cabo una conexión inadecuada o si se emplea un cable inapropiado!

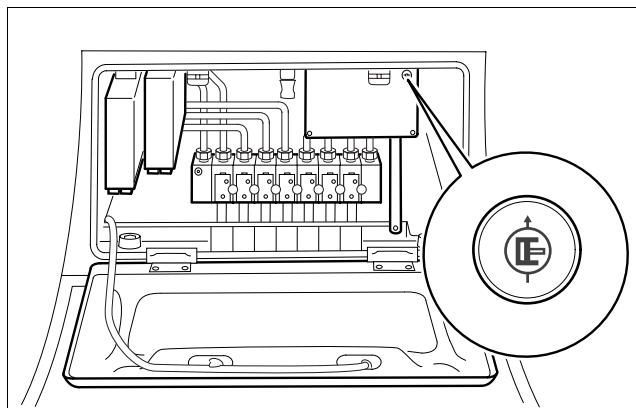
- Emplear únicamente cables de conexión que satisfagan los requerimientos al aislamiento de protección según VDE 0100, parte 410.
- Alimentación en el vehículo mediante la caja de enchufe en la subida a la plataforma [102A].
- Observar más indicaciones relativas a la alimentación externa en la sección *Instalación eléctrica*, capítulo *Red de a bordo*.
- Apretar el pulsador *Bomba hidráulica de emergencia* [102B] y mantenerlo apretado durante la totalidad del funcionamiento de emergencia.
- La bomba de emergencia se encuentra activada durante todo el tiempo como se mantiene apretado el pulsador.

Opción *generador eléctrico con anillo colector de 400 V*:

- Suministro de electricidad a través del generador eléctrico de 230 V/400 V en el bogie
- Para el funcionamiento de la bomba de emergencia no es posible ni necesario un suministro de corriente.
- La caja de enchufe que se encuentra en la subida a la plataforma [102A] sirve sólo para la alimentación, no como fuente de corriente.

Símbolos [103] en el pulsador *Bomba hidráulica de emergencia*:

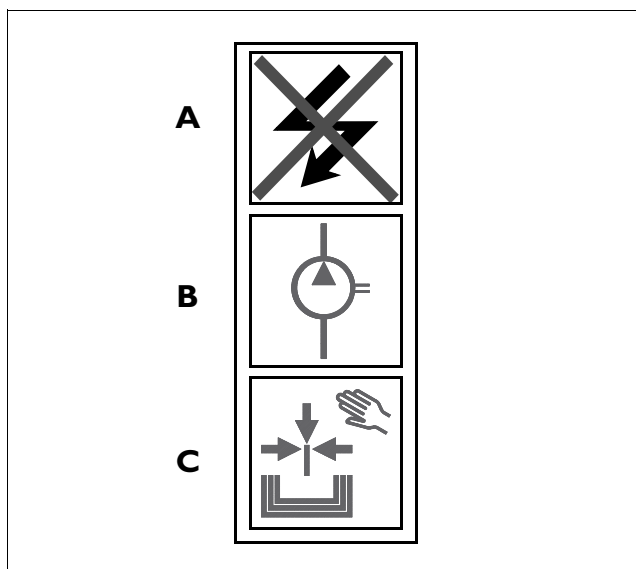
- A Funcionamiento de emergencia en caso de fallo del sistema eléctrico
- B Bomba hidráulica de emergencia
- C Poner la escalera manualmente en posición de conducción



[101] Tecla *Bomba de emergencia* detrás del portón trasero



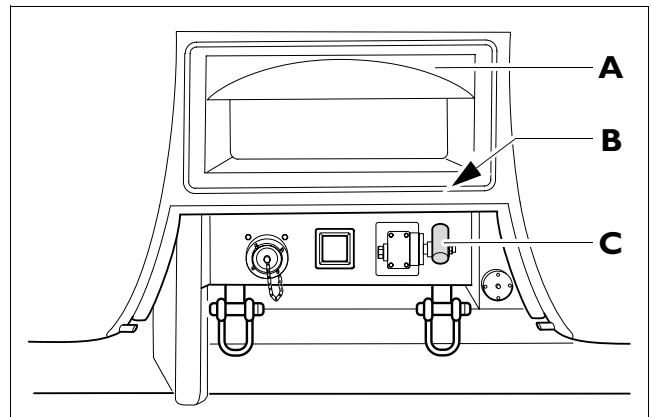
[102] Caja de enchufe (A) y pulsador (B) para la bomba de emergencia con alimentación externa en la subida a la plataforma; es posible otro lugar de montaje



[103] Letrero en el pulsador *Bomba hidráulica de emergencia*

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA**Bomba manual (opcional)**

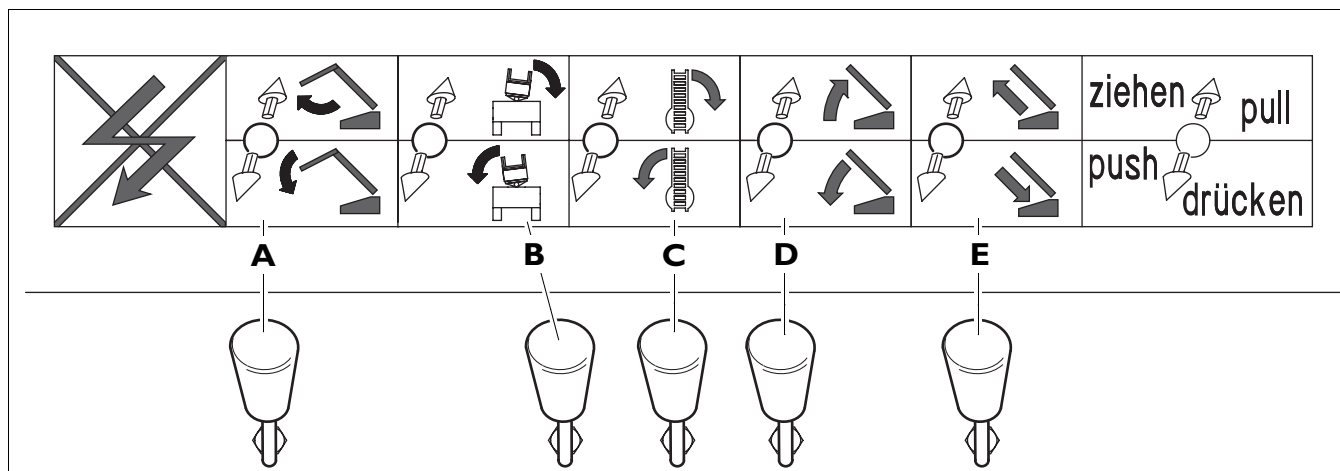
- Abrir el portón trasero superior [104A].
- Soltar 2 tornillos moleteados [104B].
- Retirar el portón inferior trasero.
- Sacar la palanca de la bomba del soporte de dentro del compartimento del equipo y meterla en el alojamiento de la bomba manual [104C].
- Bombear a mano continuamente para girar la escalera, recogerla y nivelarla.



[104] Portón trasero superior (A), tornillos moleteados (no visibles en la imagen) para la fijación del portón trasero inferior (B), alojamiento para la palanca en la bomba manual (C)

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

Control de los movimientos de la escalera



[105] Palancas de emergencia para movimientos de la escalera y letrero con la asignación de las mismas; vista desde el puesto de mando principal

En caso de fallo de la electrónica de control

- En el puesto de mando principal, abrir la cobertura en el lado izquierdo del asiento del operario.
- Desde el puesto del operario es posible manejar las palancas de emergencia que se encuentran debajo de la cobertura lateral.

Nivelación hacia la derecha:

- Mover hacia arriba la palanca de emergencia *Nivelación* [105B].

Nivelación hacia la izquierda:

- Mover hacia abajo la palanca de emergencia *Nivelación* [105B]

Giro hacia la derecha de la escalera:

- Mover hacia arriba la palanca de emergencia *Giro* [105C].

Giro hacia la izquierda de la escalera:

- Mover hacia abajo la palanca de emergencia *Giro* [105C].

Enderezamiento de la escalera:

- Mover hacia arriba la palanca de emergencia *Enderezar/inclinar escalera* [105D].

Inclinación de la escalera:

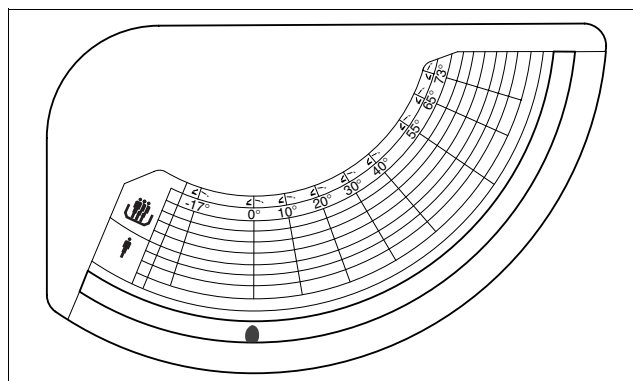
- Mover hacia abajo la palanca de emergencia *Enderezar/inclinar escalera* [105D].

Extensión de la escalera:

- Mover hacia arriba la palanca de emergencia *Extensión/recogida* [105E].

Recogida de la escalera:

- Mover hacia abajo la palanca de emergencia *Extensión/recogida* [105E].



[106] Arco graduado

Enderezamiento del brazo articulado:

- Mover hacia arriba la palanca de emergencia *Brazo articulado* [105A].

Acodado del brazo articulado:

- Mover hacia abajo la palanca de emergencia *Brazo articulado* [105A].

- Observar permanentemente las informaciones del arco graduado [106] durante todos los movimientos en el funcionamiento de emergencia.

Apoyo de la escalera

- ¡PRECAUCIÓN!**
 ¡Si se aproxima descuidadamente la escalera a la cabina de conducción, la escalera giratoria puede resultar seriamente dañada!
- El apoyo de la escalera en el funcionamiento de emergencia tiene que llevarse a cabo sólo con la escalera completamente recogida y girada de manera que esté centrada sobre la cabina de conducción y con el brazo articulado completamente enderezado.
 - ¡Observar y compensar permanentemente los movimientos de giro, enderezamiento e inclinación producidos por el funcionamiento de emergencia!
 - Recoger completamente la escalera en el funcionamiento de emergencia y girarla de tal manera que quede centrada sobre su apoyo. Enderezar completamente el brazo articulado.
 - Retroceder la nivelación.
 - La nivelación está retrocedida cuando el engranaje de la escalera y la plataforma se encuentran paralelos el uno con respecto al otro [107B].
 - Inclinarse la escalera lentamente sobre su apoyo.

Después del funcionamiento de emergencia

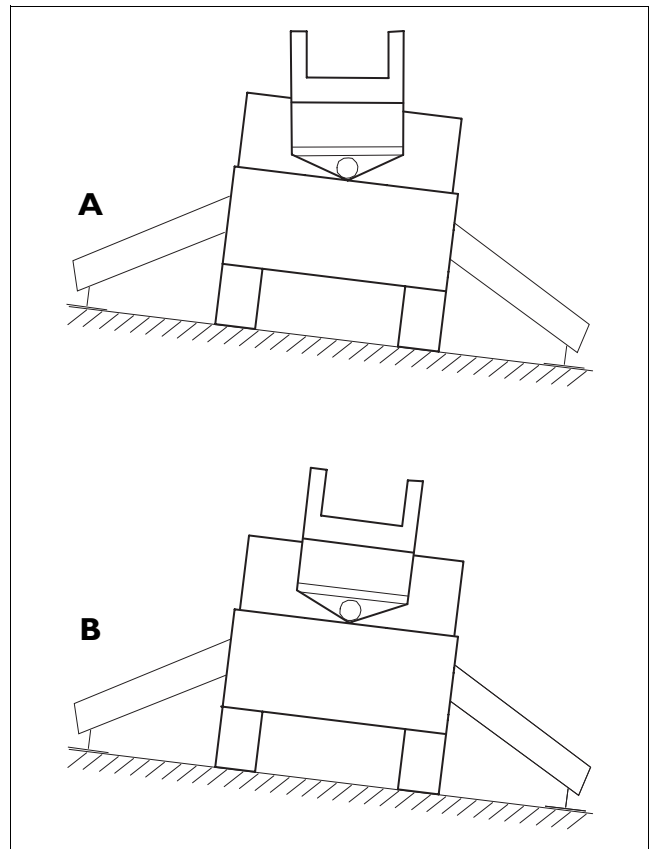
- Cerrar de nuevo la cobertura lateral en el puesto del operador.

Después del funcionamiento de la bomba de emergencia de 24 V:

- Cerrar el portón trasero superior.

Después del funcionamiento de la bomba manual:

- Quitar la palanca de la bomba y fijarla de nuevo en el soporte.
- Cerrar los portones traseros.



[107] Escalera con nivelación activa (A): La plataforma está ligeramente inclinada, en tanto que el engranaje de la escalera se encuentra horizontal. Escalera con nivelación retrocedida (B): El engranaje de la escalera se encuentra paralelo a la plataforma.

Cesta de salvamento RK 270 Vario CS

La cesta de salvamento RK 270 Vario CS amplía las posibilidades de empleo de la escalera giratoria cuando se llevan a cabo trabajos de salvamento. Puede cargarse con hasta 290 kg o con hasta 3 personas.

Estructura

La cesta está hecha de un armazón de perfil de tubos con un suelo antideslizante de aluminio. Peldaños, barandillas y dos puertas con espacio de acceso libre proporcionan seguridad adicional.

La entrada y la salida de la cesta viene facilitado por medio de puertas plegables en la barandilla.

La cesta de salvamento está colgada en la punta de la escalera y puede descolgarse si ello fuera preciso.

Giro de la cesta

La cesta gira automáticamente de la posición de conducción a la posición de trabajo mientras que tiene lugar el proceso de apoyo del vehículo.

Al recoger los apoyos la cesta es puesta automáticamente en la posición de conducción plegada sobre la punta de la escalera.

Nivelación de la cesta

Un sistema automático de regulación mantiene la cesta siempre vertical cuando la escalera o el brazo articulado se mueven.

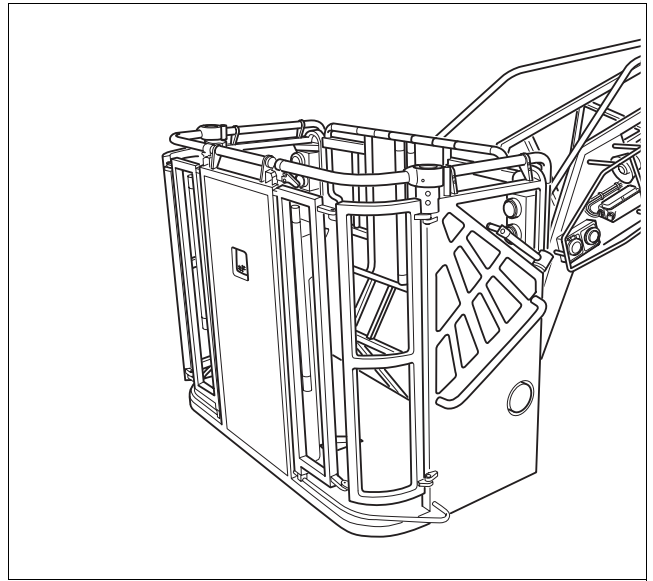
La energía de accionamiento para ello requerida es suministrada por una unidad hidráulica que se encuentra en la cesta. Una válvula distribuidora conduce el fluido hidráulico a los engranajes de giro. Cuando se producen movimientos de giro en la cesta, la válvula distribuidora es conectada desde el ordenador de la cesta de tal manera que a los engranajes de giro siempre se les suministra la cantidad de fluido necesaria. La cesta de salvamento se bloquea en cada posición por medio de bloques de efecto doble en los engranajes de giro.

En caso de que falle el grupo electrohidráulico, el movimiento de enderezamiento y de inclinación de la escalera y los movimientos del brazo articulado se bloquean a lo más tardar con una inclinación de la cesta de $\pm 12^\circ$. En caso de que el control falle completamente es posible poner la cesta en posición vertical también manualmente por medio de un dispositivo de marcha de emergencia.

Manejo

La escalera puede controlarse desde el puesto de mando de la cesta exactamente igual que desde el puesto de mando principal. De igual modo, también se encuentran activos todos los dispositivos de seguridad. Sin embargo, el puesto de mando principal siempre tiene preferencia.

En la cesta es posible montar diversos equipamientos, tales como focos de luz difusa, soporte de camilla o lanza orientable.



[100] Cesta de salvamento RK 270 Vario CS

PARA SU SEGURIDAD**Las principales reglas de comportamiento para comenzar**

¡PELIGRO!
¡Peligro de muerte debido a alta tensión!

- Mantener una suficiente distancia de seguridad suficiente con respecto a los equipos y líneas eléctricos.

Si, pese a todo, resultaran tocadas líneas conductoras de tensión:

- No tocar partes (metálicas) de la cesta, de la escalera o del vehículo. Tocar sólo partes de plástico.
- A ser posible, liberar la escalera desde la cesta.



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de caída!

- Antes del funcionamiento de la cesta hay que cerrar todas las puertas y asegurarse de que estén bloqueadas.
- Entrar o salir de la cesta sólo cuando la escalera haya dejado de moverse y el motor esté parado.
- Antes de realizar cualquier movimiento con la escalera se deben bajar las personas que estuvieran sobre ella.



¡ADVERTENCIA!
¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Observar los límites de la cesta según el apartado *Escalera – Para su seguridad*.
- Mantener una suficiente distancia de seguridad con respecto a obstáculos.
- Al llevar a cabo trabajos de rescate en zona de árboles hay que asegurarse de que no hay ninguna rama grande en la zona de movimientos de la cesta y de la escalera.
- ¡Para poder hacerse cargo del control en casos de emergencia, el puesto de mando principal tiene que estar ocupado en cuanto haya personas en la cesta!
- No fijar escaleras ni cabestrantes adicionales etc. en la cesta. ¡No mover jamás la escalera con cables o mangueras colgando hacia abajo!



¡PRECAUCIÓN!
¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a daños en la cesta y en la escalera!

- Por principio hay que evitar todo choque fuerte (p. ej. contra edificios). Por ello, en las proximidades de edificios y de otros obstáculos hay que reducir la velocidad de la escalera y moverla con mucho cuidado.
En caso de que se produzcan choques de la cesta, seguros contra choque adicionales interrumpen los movimientos de la escalera.
- Acercar la escalera y ponerla en el lugar de trabajo con el máximo cuidado.

Cargas permitidas

¡ADVERTENCIA!
¡La escalera giratoria puede volcar cuando se sobrepasan los límites de carga permitidos! Las funciones de supervisión del control no pueden garantizar una seguridad completa. Un empleo seguro y efectivo de la escalera giratoria puede garantizarse sólo en caso de un manejo adecuado.

- En el funcionamiento de cesta hay que supervisar permanentemente todas las indicaciones de la pantalla.
- No exceder la carga máxima permitida de la cesta, ver la sección *Observaciones a tener en cuenta – Descripción técnica*.
- Observar los límites de la cesta en el apartado *Escalera – Valores de volado*.
- Con el funcionamiento de cesta restringido no se debe sobrepasar la carga actualmente permitida según el apartado *Escalera – Para su seguridad*.
- Reducir la carga cuando se alcancen los límites de carga.
- Aliviar la cesta cuando suena la campana de advertencia y en el puesto de mando principal se ilumina el símbolo de control rojo *Sobrecarga, recoger escalera*.
- Observar las cargas permitidas reducidas durante el funcionamiento con soporte de camilla (sección *Retten von Personen*) o en el funcionamiento de extinción (sección *Sistema de extinción*).
- No sobrepasar la fuerza de tracción lateral máxima permitida de 200 N.

Letreros de advertencia en la cesta

Columna multifuncional [101]

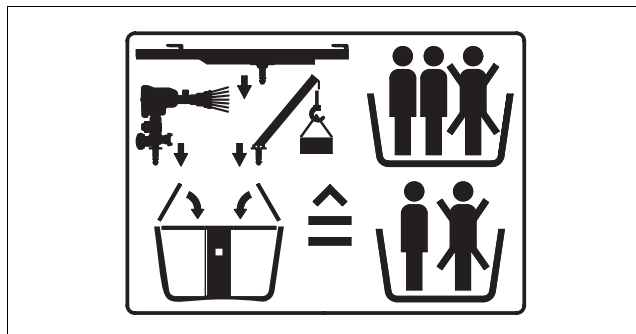
Reducir la carga en una persona y mantener cerradas las puertas de la cesta cuando se trabaja con soporte de camilla (apartado *Retten von Personen*), empleo del estribo de soporte del equipo de descenso por cable (apartado *Retten von Personen*) o con el funcionamiento de extinción (apartado *Sistema de extinción*).

Funcionamiento de cesta [102]

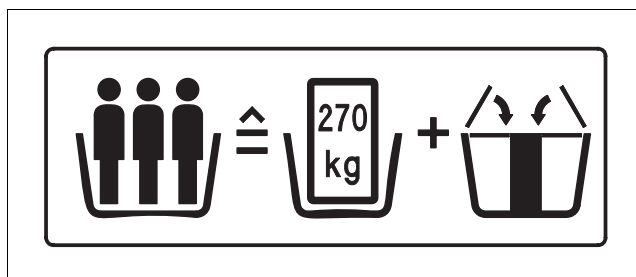
Cargar la cesta sólo con 3 personas o 270 kg y mantener siempre cerradas las puertas de la misma.

Acceso a la cesta [103]

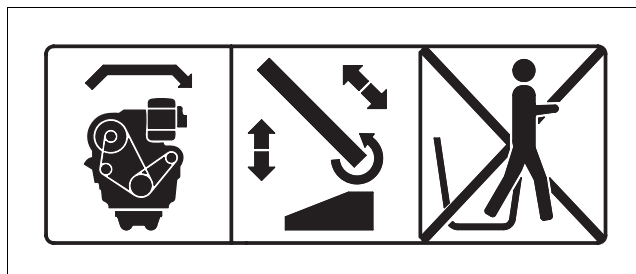
Entrar o salir de la cesta sólo cuando la escalera haya dejado de moverse y el motor esté parado.



[101] Letrero de advertencia en la cesta: Cuando se emplea la columna multifuncional hay que reducir la carga de la cesta en una persona y mantener cerradas las puertas de la cesta

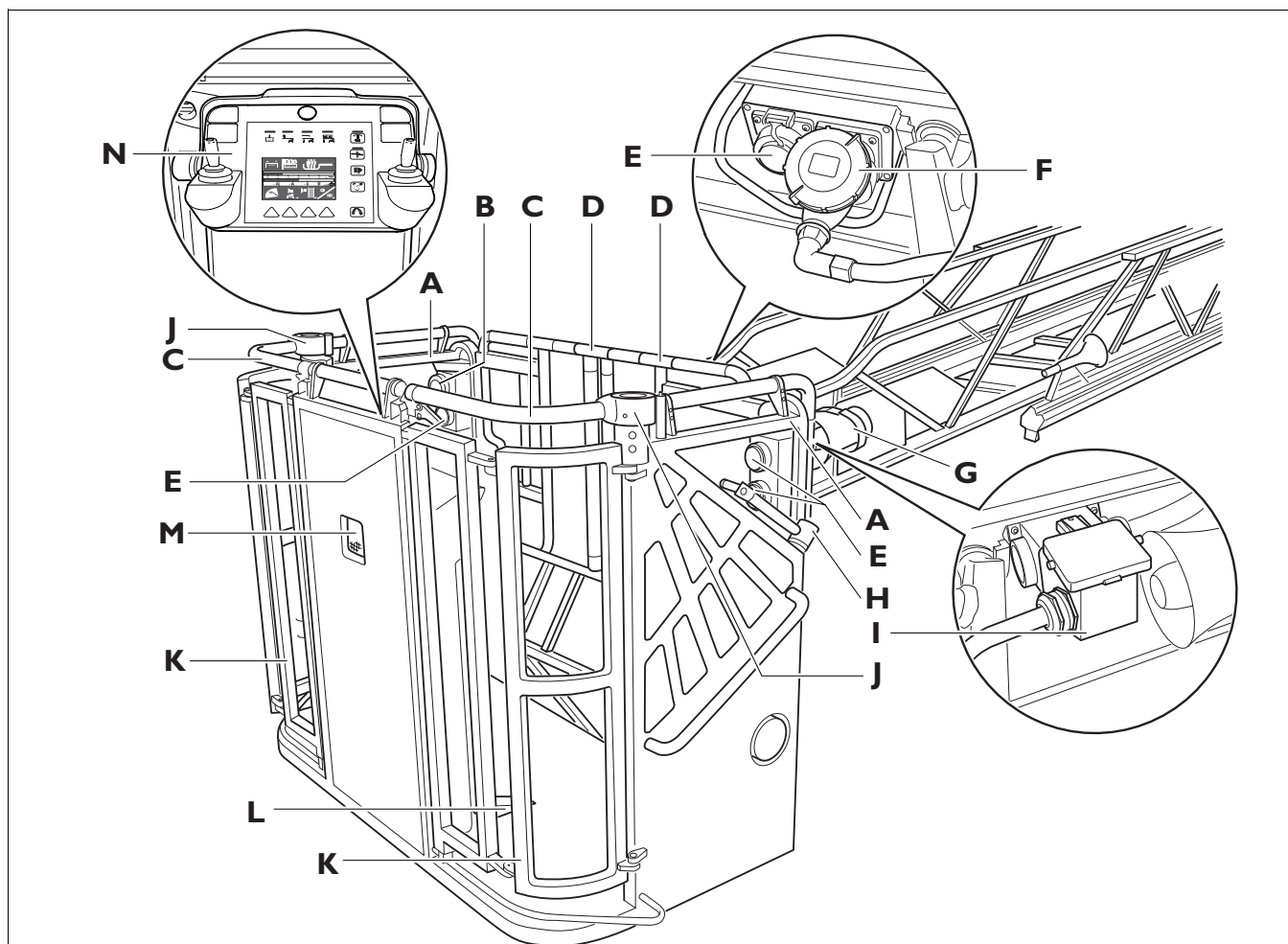


[102] Letrero de advertencia en la cesta: Emplear la cesta sólo con las puertas cerradas y cargar con un máximo de 270 kg



[103] Letrero de advertencia en la cesta: No abandonar la cesta durante el funcionamiento de la escalera

ELEMENTOS DE MANDO



[I04] Elementos de mando en la cesta

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Enganche para equipamientos de protección contra la caída (construcción de tope) | I | Caja de enchufe del suministro del control en la punta de la escalera |
| B | Caja de enchufe de 400 V (roja) | J | Alojamiento multiuso con bloqueo
– Para la colocación de soportes para camilla, estribos para Rollgliss, monitor y otros accesorios. |
| C | Barandilla plegable
– En la zona de las puertas exteriores es posible desplegar la barandilla. Con ello es posible un libre acceso a la cesta. | K | Puerta exterior con bloqueo |
| D | Puerta de acceso con bloqueo | L | Pedal de hombre muerto |
| E | Caja de enchufe de 230 V (azul) | M | Faro frontal |
| F | Cajas de enchufe de conexión del suministro de corriente de 400 V en la punta de la escalera | N | Puesto de mando de la cesta
Ver apartado <i>Puestos de mando – Puesto de mando de la cesta</i> |
| G | Altavoz de la intercomunicación | | |
| H | Pivote de inserción desplegable
– Para insertar faros de luz difusa y otros accesorios
– Segundo pivote de inserción en el lado opuesto de la cesta de rescate | | |

FUNCIONAMIENTO

Acceso



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de caída!

- Procurar por un sostén seguro al subirse y una estabilidad segura.
- Entrar o salir de la cesta sólo cuando la escalera haya dejado de moverse y el motor esté parado.
- Antes del funcionamiento de la cesta hay que cerrar todas las puertas y asegurarse de que estén bloqueadas.



¡ADVERTENCIA!
¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Al cargar la cesta de rescate hay que observar la carga máxima permitida.
- Para poder hacerse cargo del control en casos de emergencia, el puesto de mando principal tiene que estar ocupado en cuanto que haya personas en la cesta.
- Si se accede a la cesta de rescate desde el suelo, lateralmente junto al vehículo: Asegurarse de que la zona de al lado del vehículo está libre de obstáculos.
- Si se accede a la cesta de rescate desde la zona de delante de la cabina de conducción: Asegurarse de que la zona de delante de la cabina de conducción está libre de obstáculos.

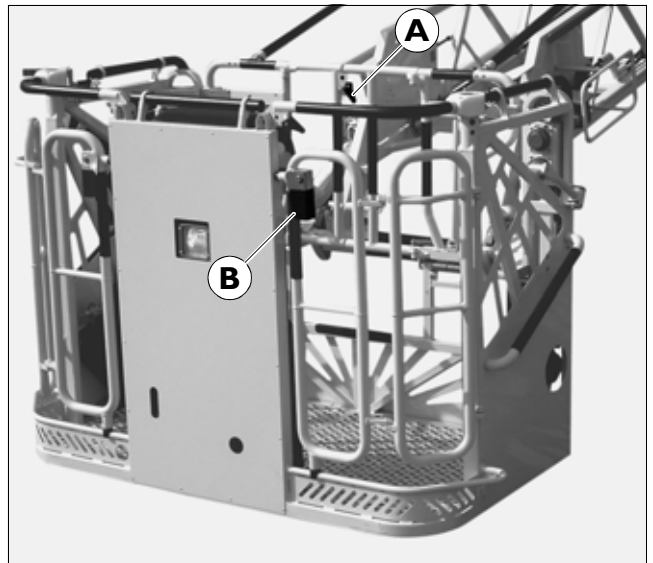
Acceso desde el suelo

- Inclinar la escalera con la cesta de rescate lateralmente junto al vehículo hasta aprox. 0,1 m por encima de la altura del suelo.
- Desbloquear las puertas exteriores de la cesta, abrir [105A] y fijar.
- Desbloquear las barandillas, plegarlas hacia atrás [105B] y fijar.
- Subir a la cesta de rescate.

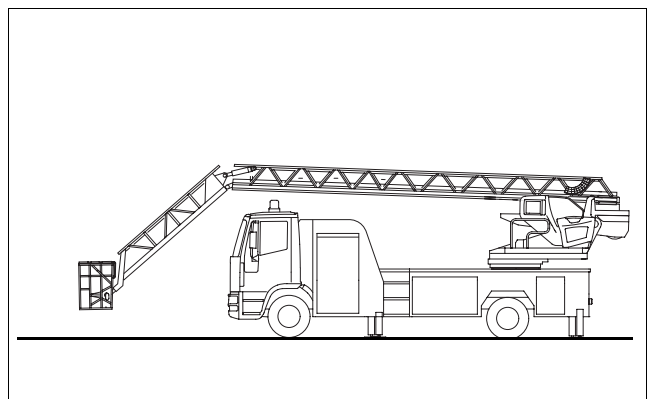
Subida delante de la cabina de conducción

Si no es posible inclinar la escalera lateralmente junto al vehículo a la altura del suelo, p.ej. en calles estrechas:

- Enderezar la escalera algunos grados fuera del apoyo.
- Extender la escalera aprox. 1 m (longitud mínima de extensión dependiente del chasis para el acodado del brazo articulado).
- Acodar el brazo articulado hasta el límite de desconexión [106].
- Subir a la cesta de rescate a través de las puertas exteriores.



[105] Bloqueos para barandillas (A) y puertas exteriores (B)



[106] Subida inmediata desde la zona de delante de la cabina

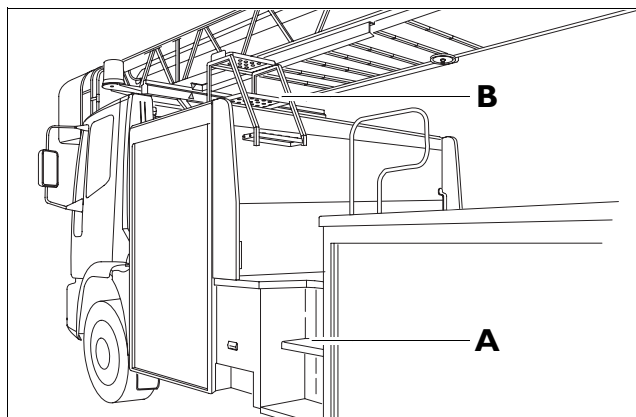
FUNCIONAMIENTO**Subida con la escalera apoyada**

Durante la extensión de los apoyos la cesta gira por sí mismo a la posición de trabajo.

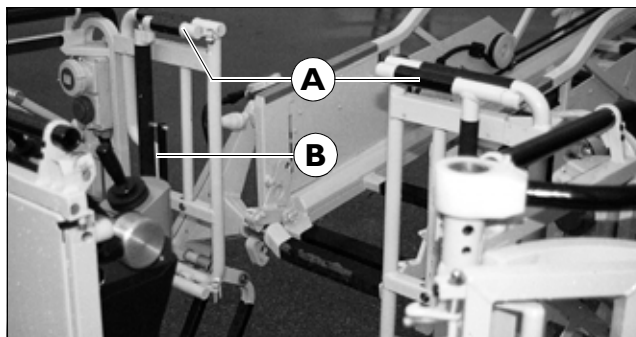
- Subir a la plataforma por los peldaños laterales [107A].
- Subir a la escalera por la escalerilla [107B].
- Subir por encima de las cintas de la escalera.
- Desbloquear las puertas de acceso de la cesta [108B] apretando el bloqueo [108], abrir y fijar.
- Subir a la cesta de rescate.

Subida con la escalera extendida

- Subida a la escalera según el apartado *Escalera – Subida*.
- Desbloquear las puertas de acceso de la cesta apretando el asa central, abrir [108], abrir y fijar.
- Subir a la cesta de rescate.



[107] Peldaños de subida laterales (A) y escalera (B)



[108] Puertas de acceso (A) abiertas, bloqueo (B)

Funcionamiento de la escalera desde la cesta

Puesto de mando

Movimientos de la escalera



¡ADVERTENCIA!

¡Si el operador pierde el control en la cesta de rescate existe peligro de muerte para las personas que se encuentran dentro de la cesta si el puesto de mando principal no se encuentra ocupado!

→ ¡Para poder hacerse cargo del control en casos de emergencia, el puesto de mando principal tiene que estar ocupado en cuanto haya personas en la cesta!

Condición:

- El LED verde de control *Disposición y presión del aceite* [109A] parpadea.
- Asegurarse de que las palancas de mando de ambos puestos de mando se encuentran en punto muerto.
- Pisar el pedal de hombre muerto [110].
- Las funciones de control son reasumidas por el puesto de control de la cesta en cuanto se deje de pisar el pedal de hombre muerto en el puesto de mando principal.
- El motor alcanza el régimen de revoluciones de funcionamiento.
- Se forma la presión del aceite.
- El LED verde de control *Disposición y presión del aceite* [109A] se ilumina con luz permanente.
- Ahora es posible ejecutar los movimientos de la escalera.
- Controlar los movimientos de la escalera con las palancas de mando [111] en el puesto de mando de la cesta de modo análogo a lo indicado en el apartado *Escalera – Funcionamiento*.

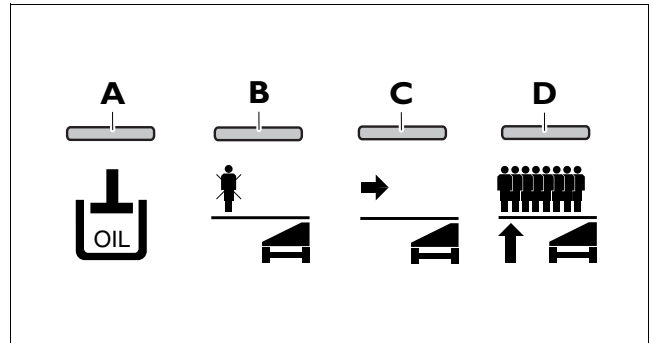
i Se encuentra activo el puesto de mando en el que está pisado el pedal de hombre muerto. En el puesto de mando que se encuentre inactivo se apaga el símbolo *Disposición y presión de aceite*.

El pedal de hombre muerto en el puesto de mando principal tiene preferencia. Sólo cuando éste se suelta es posible controlar desde la cesta.

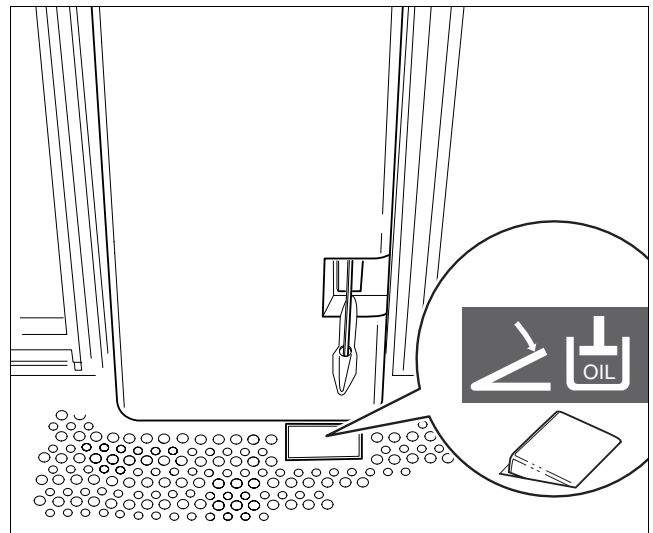
Seguro contra choque

En caso de que la cesta se choque con obstáculos, seguros contra choque adicionales detienen la totalidad de los movimientos de la escalera.

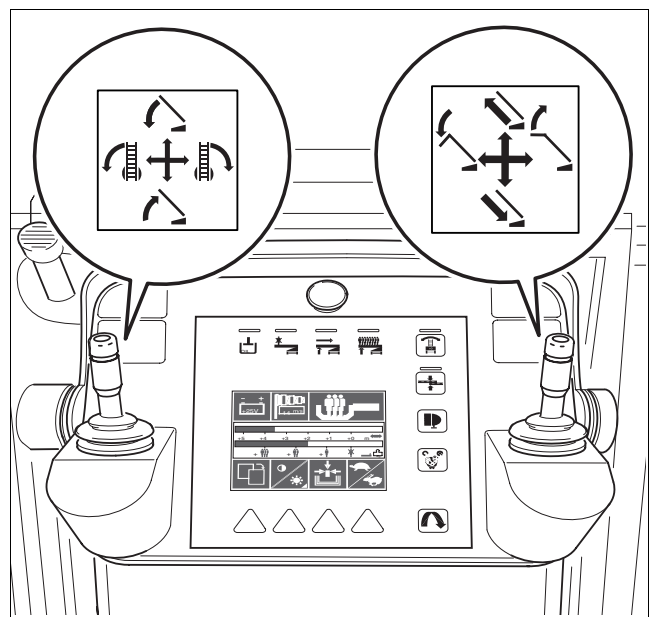
- Poner la palanca de mando en punto muerto.
- Asegurarse de que los movimientos aún liberados pueden ejecutarse sin peligro.
- Si el la dirección de movimiento óptima está bloqueada, emplear la función de marcha libre (ver apartado *Escalera - Función de marcha libre*).
- Retroceder la escalera en la dirección indicada en la pantalla.



[109] LED de control *Disposición y presión de aceite* en el puesto de mando de la cesta (A)



[110] Pedal de hombre muerto en el puesto de mando de la cesta



[111] Palanca de mando en el puesto de mando de la cesta

FUNCIONAMIENTO

Funcionamiento restringido de cesta


Como su nombre indica, en el funcionamiento de cesta la escalera se mueve libre con cesta.

- Cuando se alcanzan los límites de cesta correspondientes, el movimiento de la escalera se desconecta automáticamente (límites de desconexión).
- En el puesto de mando de la cesta se ilumina en LED de control amarillo *Prohibido cargar sin cesta* [112B], y en la pantalla del puesto de mando principal se ilumina el símbolo de control amarillo *Prohibido cargar sin cesta*.

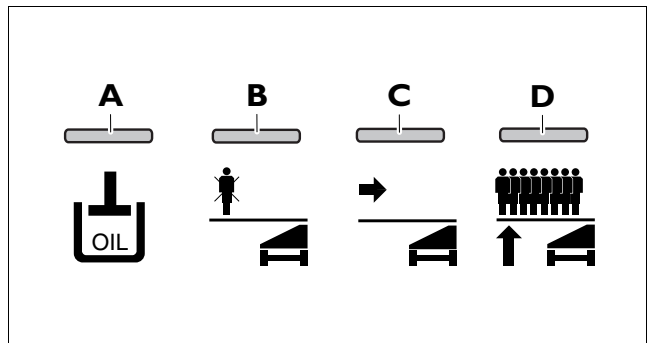
→ Reducir las cargas correspondientemente (ver también apartado *Escalera – Para su seguridad*).

→ Accionar la tecla *Funcionamiento restringido de la cesta* [113] [114] y seguir moviendo.

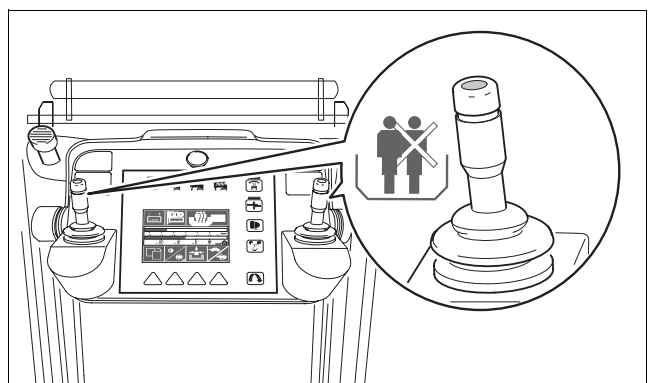
- Se amplía el campo de utilización, el límite de desconexión se desplaza hasta el siguiente límite de cesta.

 Con el funcionamiento restringido de cesta es posible evitar la desconexión automática del movimiento de la cesta en los límites de la misma:

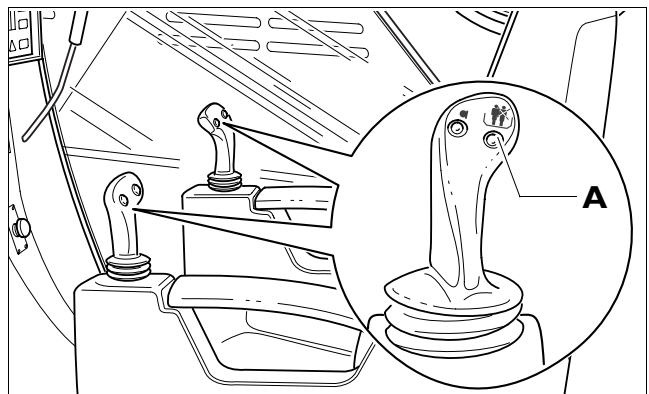
→ Accionar la tecla *Servicio restringido de cesta* ya en el rango de advertencia previa.



[112] LED amarillo de control *Prohibido cargar sin cesta* (B)



[113] Teclas *Funcionamiento restringido de cesta* en el puesto de mando de la cesta



[114] Teclas *Funcionamiento restringido de cesta* en el puesto de mando principal

FUNCIONAMIENTO

Descolgar y colgar

- Inclinarse lateralmente junto al vehículo o acodar el brazo articulado hasta que la cesta se apoye sobre el suelo.

Descolgar

- Soltar el cable de conexión con las cajas de enchufe en la punta de la escalera: Alimentación del control [116E], suministro de corriente AC [116D].
- Soltar los bloqueos en las articulaciones esféricas [115A] de las barandillas [115B]. Retirar las barandillas.
- Soltar los bloqueos de la colgadura de la cesta [116A] y mantenerlos abiertos.
- Inclinarse cuidadosamente la escalera hasta que los alojamientos de la punta de la escalera [116B, C] liberen los bulones de las colgaduras de la cesta [117A, B].
- Recoger la escalera unos pocos centímetros.
- Soltar los bloqueos de la colgadura de la cesta [116A].

Colgar



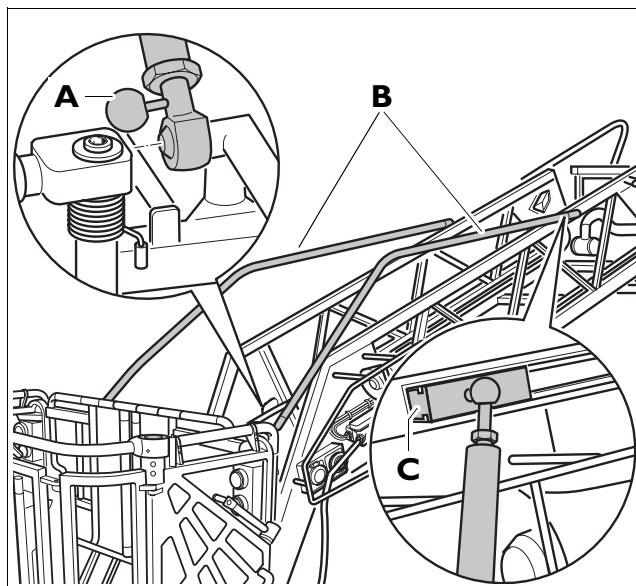
¡ADVERTENCIA!

¡Cuando la cesta no está completamente colgada y enganchada existe peligro de caída!

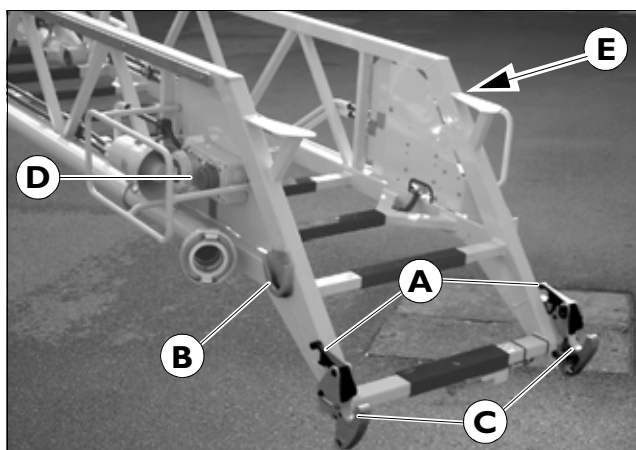
- Colgar la cesta en cuatro puntos y hacer que encajen los bloqueos.
- Alinear la cesta de salvamento paralelamente con respecto a la punta de la escalera.
- Colgar la escalera desde abajo.
 - Los alojamientos inferiores [116C] tienen que agarrar en los bulones inferiores de la colgadura de la cesta [117B]. Al mismo tiempo, los alojamientos superiores [116B] tienen que agarrar en los bulones superiores [117A].
- Enderezar ligeramente la escalera hasta que encajen los bloqueos [116A].

Mientras que la cesta no haya encajado bien está bloqueado el funcionamiento de escalera y en la pantalla aparece el texto COMPROBAR SENSOR DE CESTA

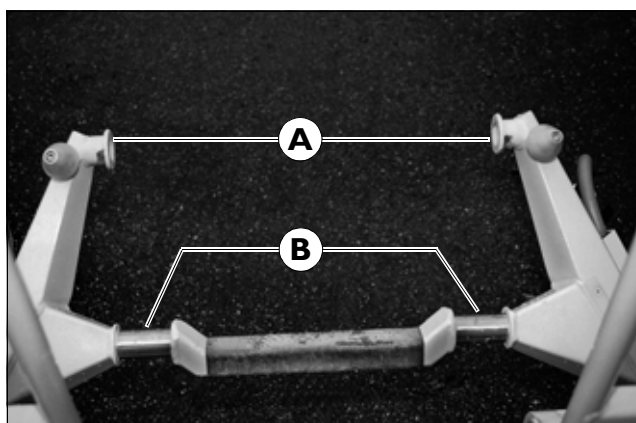
- En la medida en que ello fuera necesario, sacudir a mano ligeramente la cesta hasta que los bloqueos encajen de forma segura.
- Introducir las barandillas por los carriles del cinto superior del brazo articulado [115C].
- Enganchar los extremos opuestos de las barandillas en los alojamientos esféricos [115A] de la cesta de rescate. Encajar los bloqueos de forma segura.
- Unir los cables de conexión con las cajas de enchufe de la punta de la escalera y bloquearlos:



[115] Descolgar y colgar barandillas



[116] Colgadura de la cesta en la punta de la escalera: Bloqueos (A), alojamientos superiores (B), alojamientos inferiores (C), caja de enchufe para suministro de corriente AC de 400 V (D), alimentación de control (E, no visible en la figura)



[117] Colgadura en la cesta: Bulones superiores (A), bulones inferiores (B)

FUNCIONAMIENTO DE EMERGENCIA

El grupo electrohidráulico de debajo del puesto de mando de la cesta mantiene la cesta siempre vertical cuando se mueven la escalera y el brazo articulado.

En caso de que falle el control, el enderezamiento o la inclinación de la escalera y los movimientos del brazo articulado se bloquean a lo más tardar con una inclinación de la cesta de ± 12 , dependiendo del ángulo de enderezamiento. Entonces es posible poner la cesta en posición vertical por medio de un dispositivo de marcha de emergencia.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de caída! Debido a la inclinación de la cesta, en el funcionamiento de emergencia están especialmente en peligro las personas que se encuentran sobre el soporte para camilla.

- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo en caso de que fallen las funciones regulares.
- Utilizar el funcionamiento de emergencia sólo para movimientos de retirada.
- Inclinarse sólo lentamente y al hacerlo compensar constantemente la posición vertical de la cesta.
- Durante el funcionamiento de emergencia, el operario tiene que asegurarse permanentemente de que los movimientos de la escalera se ejecutan sin que se produzcan daños ni a personas ni a cosas.
- Ejecutar todos los movimientos con el máximo cuidado.

Nivelación de la cesta

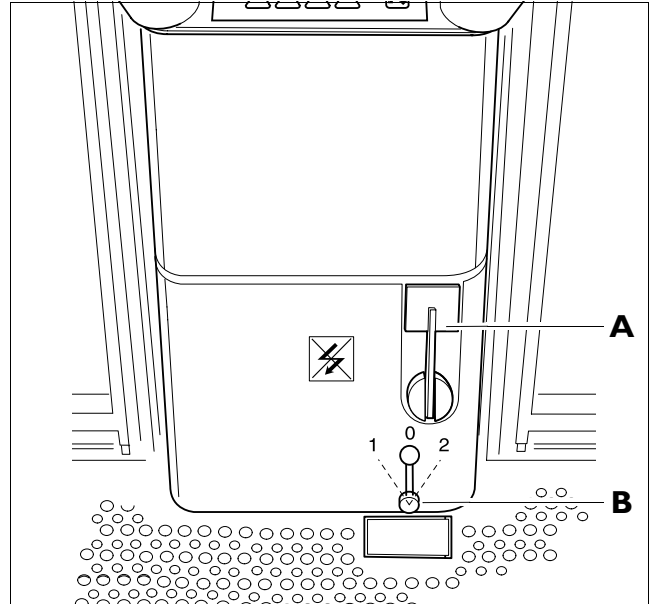
- Recoger la escalera completamente siempre que sea posible.
- Desplegar el pedal de la bomba de emergencia [118A].
- Controlar las oscilaciones de la cesta con la palanca manual de la válvula de distribución [118B]:
 - Posición 1: Inclinación
 - Posición 2: Enderezamiento
 - Posición 0: Ningún movimiento
- Accionar el pedal de la bomba de emergencia hasta que se haya alcanzado la posición deseada.
- Enderezar o inclinar la escalera sólo muy lentamente y al hacerlo compensar constantemente la posición vertical.

En caso de que falle el control y la cesta se encuentre todavía en posición de conducción:

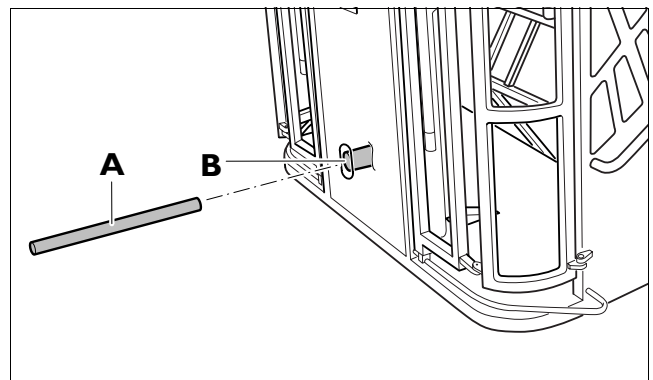
- Meter el tubo de inserción [119A] a través del hueco del revestimiento de la cesta en el cuello del eje de la bomba [119B].
- Accionar la palanca manual de la válvula distribuidora [118B].
- Accionar la bomba con el tubo de inserción hasta que la cesta haya alcanzado la posición de trabajo.

Después del funcionamiento de emergencia

- Poner la palanca manual de la válvula distribuidora [118B] de nuevo en la posición 0.
- Plegar el pedal de la bomba de emergencia [118A].



[118] Pedal de la bomba de emergencia (A), palanca manual de la válvula distribuidora (B)



[119] Tubo de inserción (A), cuello del eje de la bomba (B)

SOPORTE DE CAMILLA

El soporte de camilla (equipamiento especial) en la cesta de salvamento permite el rescate de heridos de alturas mayores. Puede utilizarse para camillas conforme a DIN y de fabricación FERNO con una carga máxima de 150 kg.

Para su seguridad



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte debido a alta tensión!

En caso de accidentes producidos por la corriente eléctrica:

- Antes de prestar los primeros auxilios o de rescatar a los heridos hay que cortar la tensión de cables e instalaciones eléctricas en el lugar de actuación.
- Tener en cuenta que los heridos pueden estar bajo tensión.



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Una utilización exenta de peligros es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un funcionamiento seguro.
- Observar las informaciones exactas en la placa de tipo del soporte de camilla.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de caída! ¡Peligro para las personas que se encuentran en la cesta o sobre la camilla!

- Al realizar tareas de salvamento con el soporte de camilla hay que reducir la carga en la cesta en una persona (90 kg).
- Asegurarse de que todos los bloqueos del soporte de camilla han encajado.
- Asegurar a los heridos sobre la camilla adicionalmente con cinturón.
- Iniciar y finalizar siempre lentamente los movimientos de la escalera. Ejecutar los movimientos con el máximo cuidado. Evitar bajo cualquier circunstancia movimientos bruscos y tracciones oblicuas.
- Cuando la cesta esté en posición oblicua hay que reducir más la velocidad de inclinación.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro para la persona que se encuentra en la camilla debido a la colisión de ésta con el brazo articulado! La camilla, la cesta de rescate y el brazo articulado pueden sufrir daños considerables.

- Al acodar el brazo articulado hay que observar que haya una distancia de seguridad suficiente entre el mismo y la camilla.
- Manejar la escalera con el soporte de camilla preferentemente desde el puesto de mando de la cesta. Ejecutar movimientos de recogida desde el puesto de mando principal sólo en caso de emergencia.

SOPORTE DE CAMILLA**Enganche de la camilla**

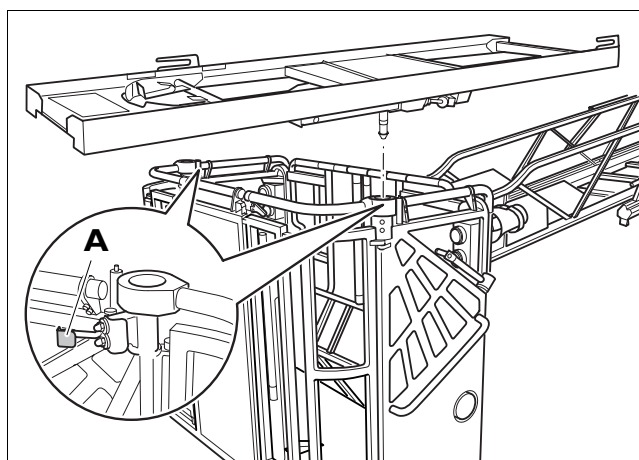
- Inclinar la escalera lateralmente junto al vehículo hasta aprox. 0,1m por encima de la altura del suelo.
- Retirar el soporte de camilla de su fijación [120A] dentro del compartimento del equipo.
- Enganchar el soporte de camilla en uno de los alojamientos multiuso en la cesta y bloquear [121A].
- Girar el soporte de camilla a la posición de transporte y bloquear [122B].

Rescate de heridos**Aproximación al lugar**

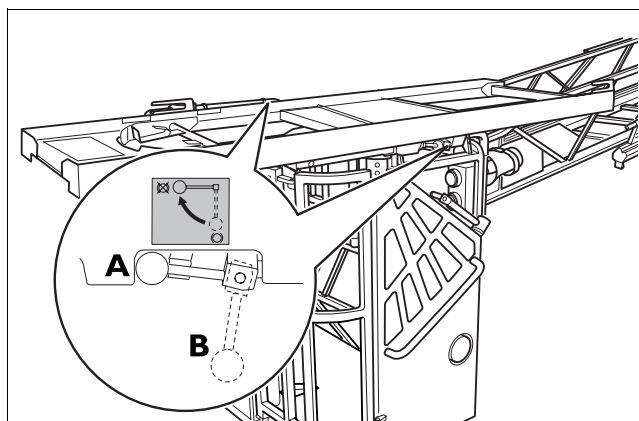
- Acercar la escalera al objeto desde el puesto de mando de la cesta.
- Liberar el bloqueo [122A] delante de la ventana (o balcón) y girar el soporte de camilla en dirección del eje longitudinal de la escalera.
- Extender lentamente la escalera o apoyarla ligeramente de tal manera que únicamente el soporte de camilla entre en la ventana o pase por encima de la barandilla o muro del balcón. De este modo, los carriles de alojamiento son accesibles desde dentro con seguridad y están asegurados contra un giro incontrolado.



[120] Soporte de camilla dentro en su fijación (A)



[121] Colocación del soporte de camilla, bloqueo del alojamiento multiuso (A)



[122] Bloqueo suelto (A), fijado (B)

SOPORTE DE CAMILLA

Aseguramiento de la camilla

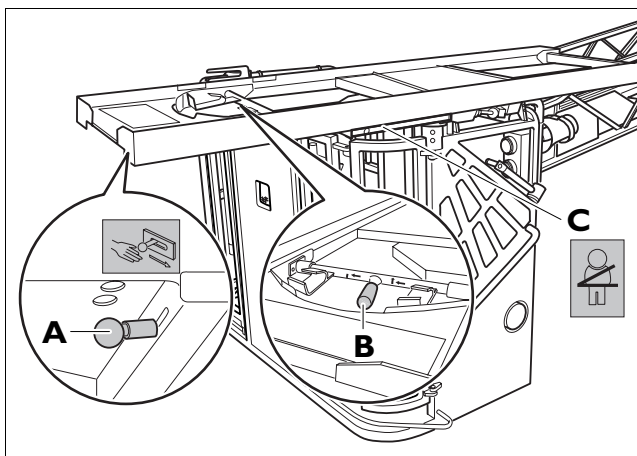
- Desplazar la camilla con el herido con la cabeza por delante sobre los carriles de alojamiento.
- Al mismo tiempo, introducir la camilla por ambos lados hasta que encastre el bloqueo posterior [I23A].
- Encastrar el bloqueo delantero [I23B] en el larguero transversal de la camilla.
- Asegurar al herido además con 2 cinturones al soporte de camilla. Los cinturones se encuentran en un cajón lateral [I23C].

Salvamento

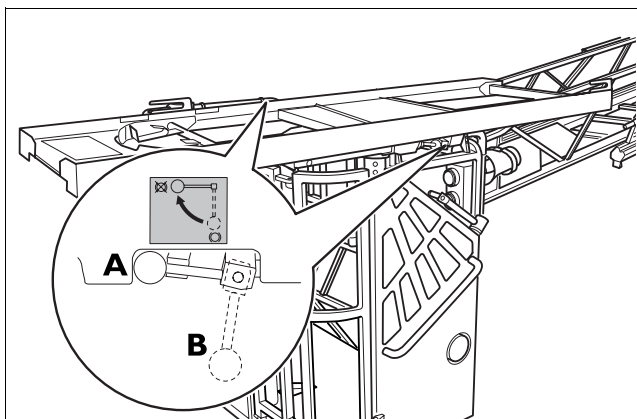
- Retroceder un poco la escalera hasta que el soporte de camilla se libere de la ventana o del balcón.
- Girar el soporte de camilla a la posición de transporte y bloquear [I24B].
- Inclinar la escalera lateralmente junto al vehículo hasta aprox. 0,1 m por encima de la altura del suelo.
- Parar el motor del vehículo.
- Desatar el cinturón y guardarlo de nuevo en el cajón.
- Soltar el bloqueo [I24A] y girar el soporte de camilla fuera de la posición de transporte.
- Soltar el bloqueo delantero [I23B].
- Soltar el bloqueo trasero [I23A].
- Tirar hacia adelante de la camilla y descender.

Después de la misión

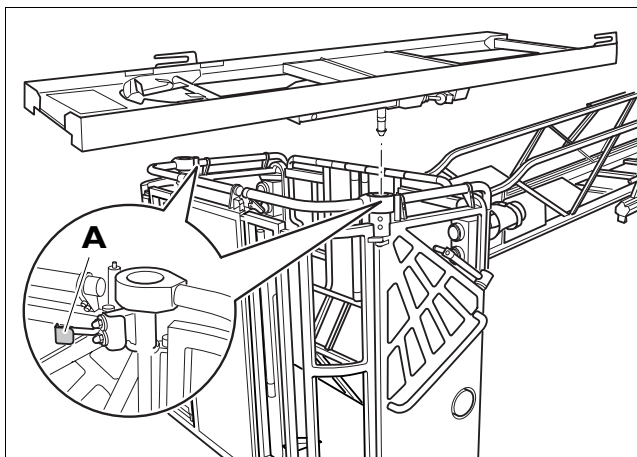
- Desbloquear el alojamiento multiuso [I25A] y sacar el soporte de camilla.
- Controlar si el soporte de camilla presentara desperfectos y limpiar si fuera preciso.
- Guardar de modo seguro el soporte de camilla en su fijación dentro del compartimento del equipo.



[I23] Fijación trasera (A), fijación delantera (B), cajón para cinturón (C)



[I24] Bloqueo suelto (A), fijado (B)



[I25] Colocación del soporte de camilla, bloqueo del alojamiento multiuso (A)

ENGANCHE PARA EQUIPO DE DESCENSO

Como equipamiento especial se dispone de un enganche para colgar un equipo de descenso por cable Rollgliss.

Para su seguridad



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte debido a alta tensión!

En caso de accidentes producidos por la corriente eléctrica:

- Antes de prestar los primeros auxilios o de rescatar a los heridos hay que cortar la tensión de cables e instalaciones eléctricas en el lugar de actuación.
- Tener en cuenta que los heridos pueden estar bajo tensión.



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves! Una utilización exenta de peligros es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un funcionamiento seguro.

- Antes del funcionamiento hay que leer las instrucciones de funcionamiento del equipo de descenso por cable y respetar de forma estricta las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas.
- Observar las medidas de seguridad y el procedimiento al colgar y descolgar según las instrucciones de funcionamiento del equipo.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de caída! ¡Los movimientos de la escalera representan un peligro para la persona descolgada!

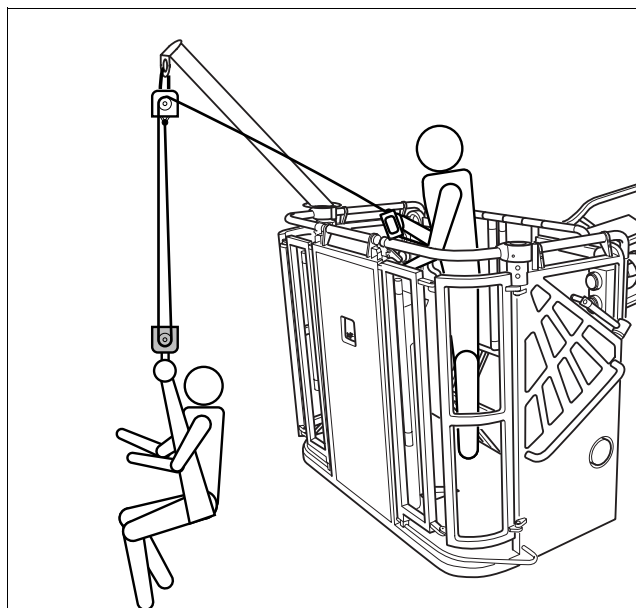
- Iniciar y finalizar siempre lentamente los movimientos de la escalera. Ejecutar los movimientos con el máximo cuidado. Evitar bajo cualquier circunstancia movimientos bruscos y tracciones oblicuas.
- Cuando la cesta esté en posición oblicua hay que reducir más la velocidad de inclinación.



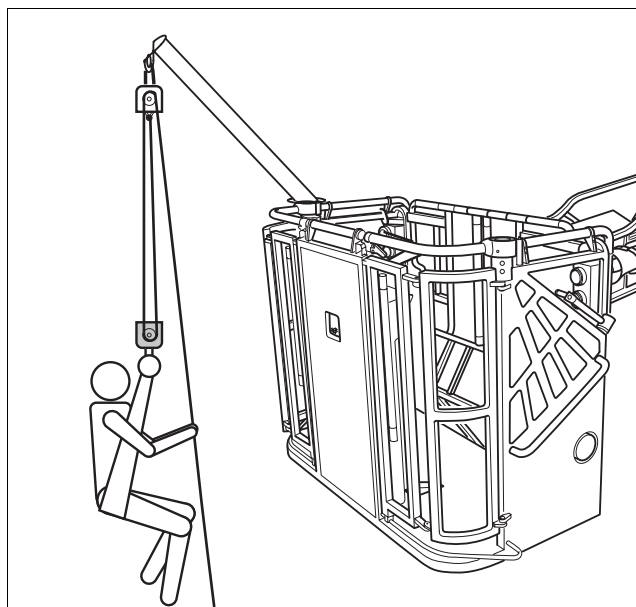
¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de caída! ¡Un momento de carga de la escalera demasiado alto, fuerzas de soporte demasiado elevadas o una sobrecarga del equipo de descenso representan un peligro para la persona que se quiere descolgar!

- Al realizar tareas de salvamento con el equipo de descenso por cable hay que reducir la carga de la cesta en una persona.
- Por principio, en caso de cargas por encima de los 75 kg hay que elevar y descender con una polea suelta [126].



[126] Descenso por cable de otra persona mediante polea suelta



[127] Descenso por cable de uno mismo mediante polea suelta

- No sobrepasar la carga máxima de 150 kg del estribo de soporte:
Al descender uno mismo por cable [127] empleando una polea suelta: 150 kg de carga útil.
Al descolgar a otra persona [126] o una carga empleando una polea suelta: 100 kg de carga útil. (El descenso es posible tanto desde el suelo como desde la cesta de rescate.)
- Con cargas por encima de los 150 kg hay que emplear los ojales para el funcionamiento de grúa, ver el capítulo *Grúa – Funcionamiento*.

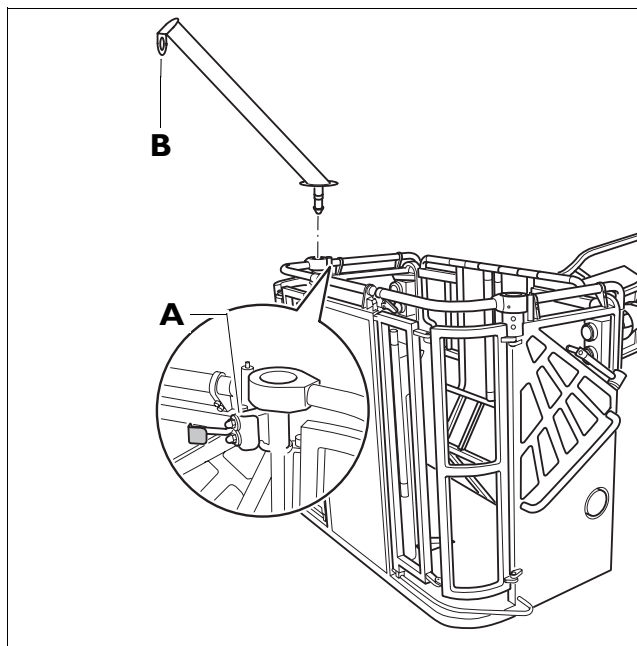
ENGANCHE PARA EQUIPO DE DESCENSO

Colocación del estribo de soporte

- Retirar el estribo de su soporte.
- Colocar el estribo en el alojamiento multiuso de la derecha de la cesta [128] y bloquear [128A].
- Colgar el mosquetón del equipo de descenso por cable en el ojal del estribo [128B].

Después de la misión

- Desbloquear el alojamiento multiuso [128A] y sacar el estribo de soporte.
- Comprobar si el estribo presenta daños y limpiarlo si fuera preciso.
- Guardar el estribo de modo seguro en su soporte.



[128] Colocar el estribo de soporte, bloqueo del alojamiento multiuso (A), ojal del estribo de soporte (B)

Las principales reglas de comportamiento para comenzar



¡ADVERTENCIA!

Una utilización exenta de peligros es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un funcionamiento seguro.

- Antes de ponerlo en servicio hay que leer las instrucciones de funcionamiento del monitor y respetar de forma estricta las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas.
- Antes del funcionamiento hay que leer las instrucciones de funcionamiento de la bomba o del vehículo contra incendios, y respetar bajo cualquier circunstancia las prescripciones e indicaciones en ellas contenidas.



¡ADVERTENCIA!

¡El chorro de agua está sometido a una gran presión y puede provocar lesiones graves y pone en peligro la estabilidad de la guía de la lanza!

- No dirigir nunca el chorro de agua contra personas.
- No utilizar la lanza o el monitor cuando haya personas u obstáculos dentro de la zona de trabajo:
- Evitar golpes y oscilaciones de la presión, no dar gas incontroladamente y abrir (o cerrar) lentamente el órgano de cierre de la salida de presión o lanza seleccionada.
- Adecuar la presión máxima de la bomba al material de la manguera utilizada.
- Después de cada aplicación hay que desaguar meticulosamente con objeto de evitar la puesta en peligro del tráfico rodado debido a la salida de medios de extinción.

Protección contra corriente eléctrica**¡PELIGRO!**

¡Peligro de muerte debido a descarga eléctrica al utilizar indebidamente los medios de extinción!

- No dirigir el chorro de agua a las proximidades de instalaciones o líneas eléctricas ni directamente sobre ellas.
- Desconectar la tensión de los equipos eléctricos en el lugar de actuación.

Si ello no fuera posible:

- Al extinguir incendios con agua hay que mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a los equipos y líneas eléctricas (ver tabla).
- No emplear espuma de extinción.
- Observar las directivas para la lucha contra incendios en zonas de instalaciones eléctricas (p. ej. DIN VDE 0132 en Alemania).
- Observar las distancias mínimas al aproximarse a instalaciones eléctricas. Ver tabla [126].

Desconectar la instalación eléctrica

Hacer que las siguientes medidas sean ejecutadas exclusivamente por un electricista profesional:

- Desconectar la instalación eléctrica en el lugar de actuación.
- Asegurar la instalación eléctrica contra la reconexión.
- Comprobar que no hay tensión.
- Poner a tierra la instalación y cortocircuitar.
- Cubrir o delimitar los elementos vecinos que se encuentren bajo tensión.

i En instalaciones domésticas también pueden desconectar las instalaciones eléctricas miembros del cuerpo de bomberos que hayan sido formados en el campo de la electrotécnica.

Mantener distancias de seguridad con respecto a los equipos y líneas eléctricas

Tensión	Forma de chorro	Distancia mínima en m
hasta 1000 V	Chorro pulverizado	1
hasta 1000 V	Chorro	5
más de 1000 V	Chorro pulverizado	5
más de 1000 V	Chorro	10

[126] Distancias mínimas al extinguir en zonas de instalaciones eléctricas conforme a DIN VDE 0132

Si en el lugar de actuación no puede garantizarse la ausencia de tensión en las instalaciones eléctricas y líneas aéreas:

- Guardar la distancia mínima entre dispositivo de ataque y las partes de la instalación sometidas a tensión [126].
- Al apagar con agua, hacer funcionar el monitor a ser posible sólo con chorro pulverizado. Evitar el chorro.

i La tabla [126] contiene las distancias mínimas prescritas dentro del ámbito de validez de DIN VDE 0132.

Fuera del ámbito de validez de DIN VDE 0132:

- Observar las normas específicas del país correspondiente.

En el ámbito de validez de la DPR 164/56 (Italia) rige lo siguiente:

- Entre el dispositivo de ataque y las partes de la instalación sometidas a tensión hay que guardar siempre una distancia mínima de 5 m.

Cargas permitidas**¡ADVERTENCIA!**

Al apagar desde la escalera sin cesta, ésta es sometida a carga adicional debido al peso de la manguera, la columna de agua y la presión de retroceso del monitor.

- ¡Es estrictamente necesario observar la carga permitida al extinguir desde la escalera.
- Para reducir la carga, extender la escalera únicamente tanto como lo requieran las medidas de extinción.
- Tender las mangueras siempre dentro de la escalera. ¡La manguera no debe colgar hacia abajo!

	Cargas máximas permitidas al extinguir con		
	Lanza guiada a mano desde la cesta o desde la punta de la escalera	Monitor fijado a la cesta	Monitor fijado a la punta de la escalera
Angulo máximo de enderezamiento	70°	70°	70°
Volado	Límite de cesta con 2 personas Límite de cesta con 3 personas	Límite de cesta con 2 personas Límite de cesta con 3 personas	Límite de cesta con 2 personas
Carga	1 persona 2 personas	1 persona 2 personas	1 persona Sin cesta
Diámetro de la boquilla	12 mm (lanza C)	30 mm	30 mm
Presión máxima de lanza	5 bar	9 bar	9 bar
Giros laterales	a voluntad	máximo 30° a ambos lados	Girar escalera

ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

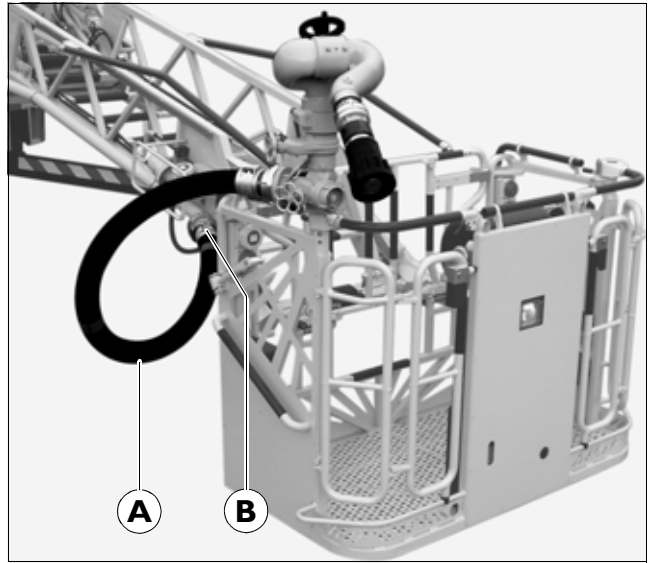
Tender la conducción de agua



¡ADVERTENCIA!

¡Al extinguir desde la escalera sin cesta, ésta es sometida a carga adicional debido al peso de la manguera y a la columna de agua!

- Tender las mangueras siempre dentro de la escalera.
¡La manguera no debe colgar libremente hacia abajo!
- Quitar de su soporte en la escalera la manguera de presión rígida [127A].
- Acoplar la manguera de presión rígida al acoplamiento B [127B] de la tubería de agua fija del brazo articulado.
- Acoplar la manguera de presión para la alimentación de agua de extinción al otro acoplamiento B de la tubería fija.
- Tender hacia abajo la manguera de presión y conectarla a la salida de presión de la bomba centrífuga de extinción.



[127] Manguera de presión rígida (A), acoplamiento B en tubería de agua fija (B)

ANTES DEL FUNCIONAMIENTO**Conducción de agua de instalación fija (opcional)**

Opcionalmente hay instalada una conducción de agua fija. El agente extintor es conducido a la estructura superior desde un acoplamiento de alimentación en la parte trasera del vehículo a través de una tubería a través del eje giratorio. Desde allí es llevado hacia arriba a través de una tubería en el bogie y a través de tubos telescópicos en la escalera. Ello permite la más rápida disponibilidad para el funcionamiento sin necesidad de tender las mangueras.

- Abrir el portón inferior trasero.
- Conectar la bomba centrífuga de extinción al acoplamiento de alimentación por medio de una manguera de presión [128A].

Órgano de cierre accionado electroneumáticamente (opción)

El acoplamiento de alimentación de la conducción fija e agua está opcionalmente equipado con un órgano de cierre que puede controlarse a distancia.

En el puesto de mando principal:

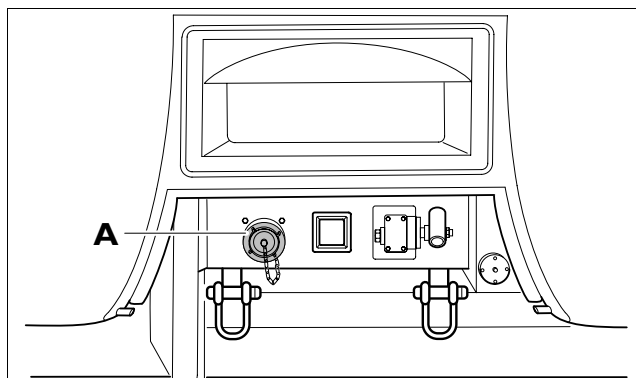
- Accionar el interruptor giratorio *Órgano de cierre acoplamiento de alimentación* [129].
- Cuando el órgano de cierre está abierto se ilumina la lámpara de control del interruptor giratorio.

Si se recoge o se extiende la escalera con el órgano de cierre cerrado, 2 válvulas clausurables evitan que se produzca una sobrepresión o una depresión en la conducción de agua.

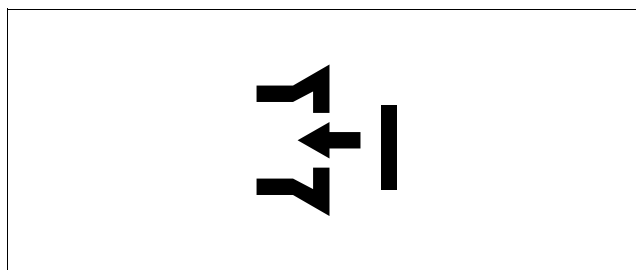
**¡ADVERTENCIA!**

¡Peligro de accidente debido a mangueras batientes! Si se recoge o se extiende la escalera con el órgano de cierre cerrado, en la conducción de agua se produce una sobrepresión o una depresión, respectivamente. Si entonces se abren las válvulas, se producen movimientos incontrolados de las mangueras acopladas.

- Extender o recoger la escalera sólo con las válvulas abiertas.
- No cerrar las válvulas mientras que se extiende o recoge la escalera.



[128] Acoplamiento de alimentación (A)



[129] Símbolo en el interruptor giratorio *Órgano de cierre acoplamiento de alimentación* en el puesto de mando principal

ANTES DEL FUNCIONAMIENTO**Conectar la grifería de extinción****Lanza guiada a mano**

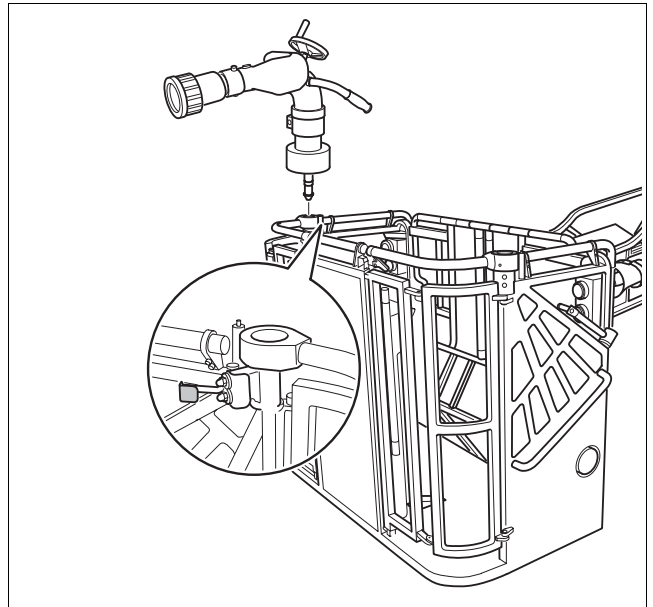
- Conectar la lanza directamente o mediante una pieza de manguera intermedia al acoplamiento superior de la manguera de presión rígida (o de la guía fija de agua opcional).

Monitor (opción)

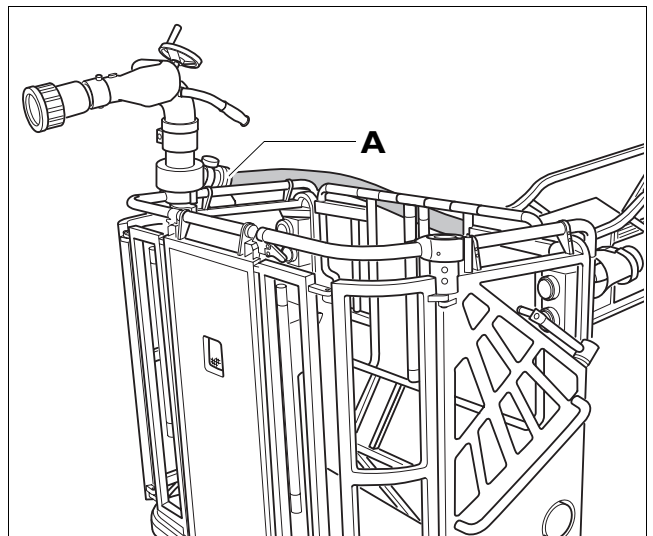
- Retirar el monitor del soporte del bogie.
- Colocar el monitor en el alojamiento multiuso derecho en la cesta y bloquear [130].
- Como aseguramiento tender la cuerda de enlazado del monitor en torno a la barandilla superior de la cesta y enganchar el mosquetón.
- Conectar el acoplamiento del monitor al acoplamiento de la manguera de presión rígida [131A] (o del tubo telescópico de la conducción de agua fija).

Monitor accionado eléctricamente (opción)

- Retirar el monitor del soporte del bogie.
- Colocar el monitor en el alojamiento multiuso derecho en la cesta [130] y bloquear.
- Como aseguramiento tender la cuerda de enlazado del monitor en torno a la barandilla superior de la cesta y enganchar el mosquetón.
- Conectar el cable de conexión del control a la caja de enchufe de la cesta.
- Conectar el acoplamiento del monitor al acoplamiento de la manguera de presión rígida [131] (o del tubo telescópico de la conducción de agua fija).



[130] Colocación del monitor, bloqueo del alojamiento multiuso



[131] Acoplamiento a la manguera de presión rígida (A)

ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

Conectar la grifería de extinción a la cesta de rescate (opción)

La conducción de agua de la escalera está unida a un acoplamiento B fuera a la derecha en la cesta de rescate por medio de una manguera rígida [132A].

Lanza guiada a mano

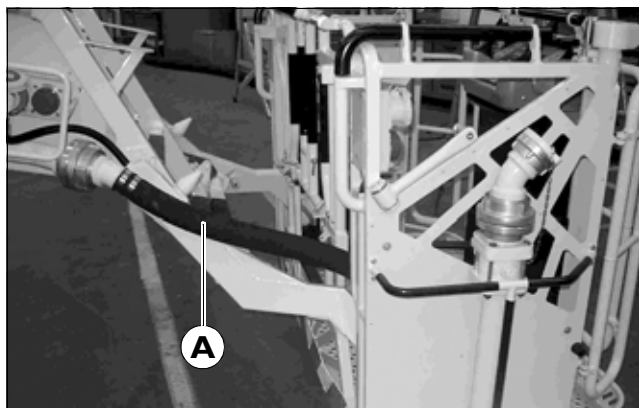
→ Acoplar la lanza directamente al acoplamiento B o por medio de una pieza de manguera intermedia.

Monitor (opción)

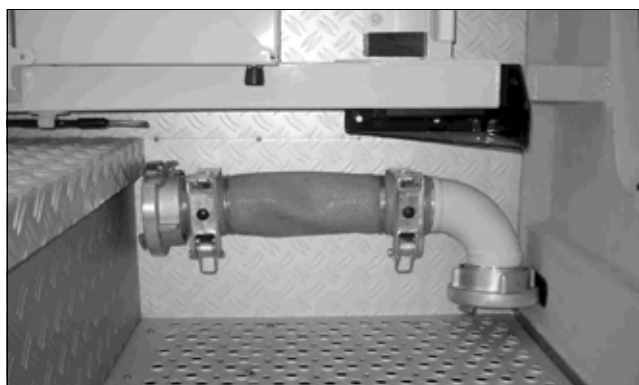
- Sacar la manguera de unión [133A] del compartimento del equipo.
- Fijar el monitor en el alojamiento multiuso y asegurarlo; ver la página siguiente.
- Unir el acoplamiento del monitor con la manguera de unión al acoplamiento de la manguera rígida [134A].

Aproximación al lugar

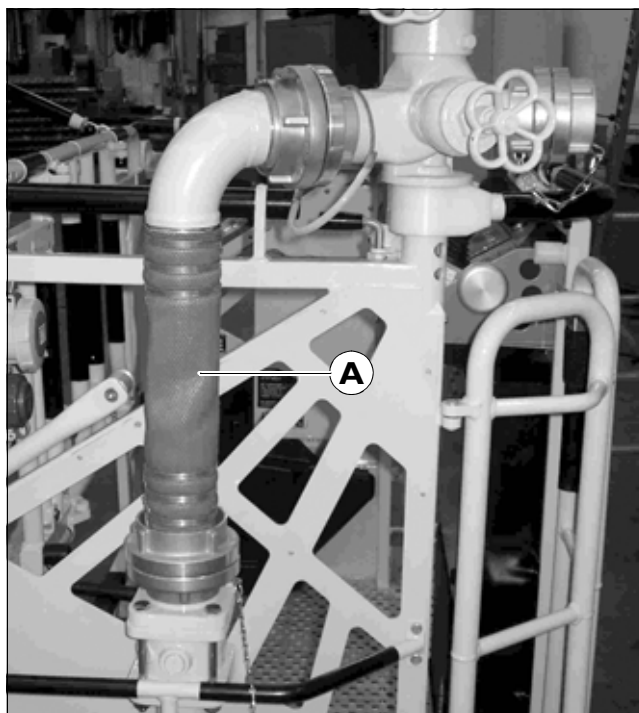
- Enderezar la escalera.
- Extender la escalera sólo tanto como lo requieran las medidas de extinción.
- Supervisar la manguera de presión en la escalera durante la extensión.
- Observar la carga permitida al extinguir desde la escalera.



[132] Unión rígida entre la conducción de agua de la escalera y la conducción de agua de la cesta (A)




[133] Manguera de unión en el compartimento del equipo (A)



[134] Unión entre el monitor y la conducción fija de agua de la cesta (A)

FUNCIONAMIENTO**Monitor guiado a mano (opcional)**

- Poner el monitor en funcionamiento sólo cuando está bloqueado de modo seguro y la cuerda de enlazado está enganchada.
- Girar el monitor horizontalmente por el asa [I 35B], si fuera necesario, fijar la posición con el bloqueo [I 35C].
- Observar el rango máximo de giro de 30° a cada lado.
- Mover verticalmente el monitor con la manivela [I 35A].
- Abrir lentamente el órgano de cierre [I 35D].

 Si el rango de movimientos del monitor fuera suficiente, hay que mover la escalera.


Monitor accionado eléctricamente (opción)

- Poner el monitor en funcionamiento sólo cuando está bloqueado de modo seguro y la cuerda de enlazado está enganchada.

Si el monitor está conectado a la caja de enchufe especial de la cesta, el control activa automáticamente el funcionamiento del mismo.

- En la pantalla aparece el aviso de texto FUNCIONAMIENTO DE MONITOR ACTIVO.
- Ahora es posible mover el monitor agua por medio de la palanca de mando [I 36] en el puesto de mando principal o en el de la cesta.

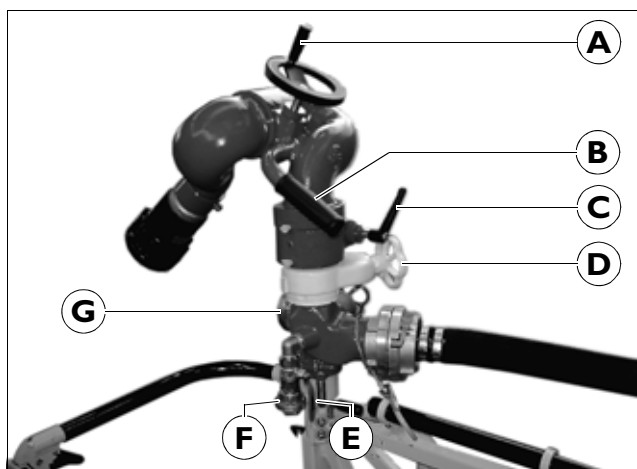
Movimiento mediante la palanca de mando

 ¡Para ejecutar movimientos con el monitor mediante la palanca de mando no hay que pisar el pedal de hombre muerto! Con el pedal de hombre muerto accionado, actúan las palancas de mando de la escalera.

- Mover hacia adelante la palanca de mando izquierda.
 - El monitor se mueve hacia arriba.
- Mover hacia atrás la palanca de mando izquierda.
 - El monitor se mueve hacia abajo.
- Mover hacia la derecha o hacia la izquierda la palanca de mando izquierda.
 - El monitor se mueve hacia la derecha o hacia la izquierda.
- Mover hacia adelante la palanca de mando derecha.
 - Se cambia a chorro (Jet).
- Mover hacia atrás la palanca de mando derecha.
 - Se cambia a chorro pulverizado (Spray).

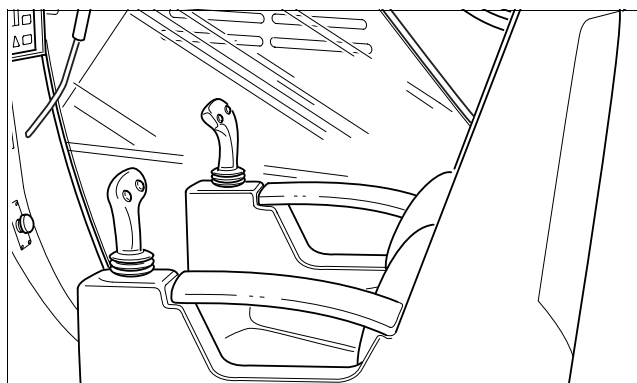
Para interrumpir el funcionamiento automático del monitor:

- Desenchufar la clavija de la caja de enchufe especial.
 - Entonces desaparece el aviso de texto FUNCIONAMIENTO DE MONITOR ACTIVO.
 - Ahora ya es posible mover el monitor por medio de la palanca de mando.



[I 35] Monitor guiado a mano

- Manivela (A)
- Asa (B)
- Bloqueo (C)
- Órgano de cierre (D)
- Salida de presión opcional D (F) para autoprotección de la cesta con órgano de cierre (E)
- Salida de presión opcional C para ataque interior (G) con órgano de cierre (oculto en la figura)



[I 36] Palanca de mando en el puesto de mando principal

Después del funcionamiento de espuma

Vale también después del funcionamiento de extinción con agua sucia o con agua salada

- Enjuagar a fondo el monitor y todas las conducciones de agua con agua dulce clara.

Después de cada funcionamiento con agua

Hay que realizar las operaciones siguientes con el monitor y con la manguera rígida:

- Desmontar, desaguar y limpiar.
- Controlar si presentan daños.
- Guardar debidamente y fijar de forma segura en los soportes.

Además en caso de conducción de agua en la cesta de rescate (opción)

- Desaguar la conducción de agua [137A].

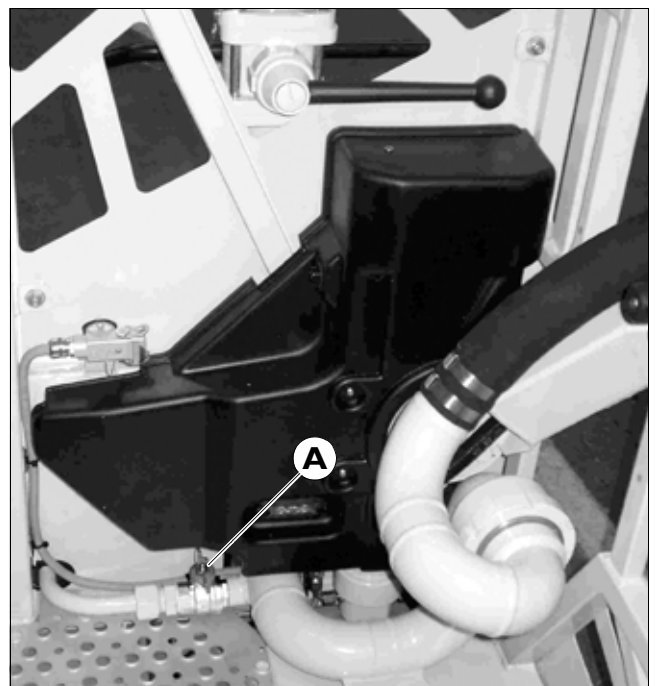
Además con conducción de agua fija en la escalera (opción)

Antes de ponerse en marcha:

- Desaguar la conducción de agua.
- Puntos de desagüo en la parte trasera del vehículo y en el engranaje giratorio

Después de cada misión:

- Limpiar los tubos de agua telescópicos en toda su longitud. Al hacerlo no se debe aplicar en ningún caso un limpiador de alta presión en la zona de las juntas.
- Después de secos, engrasar los tubos de agua telescópicos.
- Grasa para tubos de agua telescópicos: Grasa sintética de alto rendimiento HLT2, empresa Fuchs, Mannheim.
- Realizar un control visual de los tubos de agua telescópicos por si presentaran daños o falta de estanqueidad.



[137] Grifo de desagüe de la guía de agua fija de la cesta (A)

Observaciones a tener en cuenta

Para misiones especiales es posible utilizar la escalera giratoria como dispositivo de elevación. Para ello se dispone del modo de funcionamiento *Funcionamiento de grúa*. El *Funcionamiento de grúa* presenta ciertas peculiaridades en comparación con el funcionamiento normal:

- En el funcionamiento de grúa están desconectados los seguros contra choque al enderezar y al inclinar. Los seguros de choque responderían a los cambios de carga e impedirían la actuación.
 - La amortiguación de vibraciones controlada por ordenador (CS) se desconecta. La amortiguación de vibraciones no ha sido diseñada para las vibraciones que se producen debido a la oscilación de cargas suspendidas.
 - Las velocidades de todas las maniobras de la escalera se ajustan a *Lento*. Maniobras de escalera con velocidades mayores pueden dar lugar fácilmente a oscilaciones peligrosas de la carga suspendida.
- Emplear la escalera giratoria como dispositivo de elevación sólo en el *Funcionamiento de grúa*, jamás en el funcionamiento normal.

Modos de funcionamiento

Funcionamiento de grúa para cargas pesadas

- Fijación de la carga en el ojal de enganche de la escalera inferior
- Posible funcionamiento con cesta de salvamento en la posición de conducción
- Carga máxima permitida: 4000 kg
- Amplitud de volado y ángulo de enderezamiento máximos permitidos en dependencia de la carga: Ver figura [139]

Funcionamiento de grúa para cargas ligeras

- Fijación de la carga en el ojal de enganche del extremo superior de la escalera
- Posible funcionamiento 1 persona en la cesta de rescate
- Carga máxima posible:
400 kg (sin cesta de salvamento), 200 kg (con cesta de salvamento)
- El rango de volado permitido se corresponde con el del funcionamiento de cesta con 3 personas

Las principales reglas de comportamiento para comenzar



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de vuelco si se aumenta la carga! Al rescatar cargas del agua, el peso de las mismas aumenta drásticamente de improviso cuando dejan de estar sumergidas.

- Rescatar cargas del agua sólo cuando se conoce la masa de las mismas con toda seguridad.



¡ADVERTENCIA!

¡Cargas que se desprenden y caen pueden producir accidentes mortales!

- Al elevar y al descender la carga, así como al realizar cualquier movimiento de la escalera con carga colgada, no debe encontrarse ninguna persona bajo la carga suspendida.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de accidente debido a obstáculos en la zona de movimientos de la escalera y de la carga suspendida!

En el funcionamiento de grúa están desconectados los seguros contra choque al enderezar y al inclinar.

- Hay que supervisar meticulosamente la zona de movimientos de la escalera y de la carga suspendida durante el funcionamiento de grúa.
- Si, pese a todo, llegara a producirse una colisión, entonces hay que soltar de inmediato la palanca de control.

Cargas permitidas**¡ADVERTENCIA!**

¡Un manejo inadecuado pone en peligro la estabilidad de la escalera y puede dar lugar a un vuelco!

- ¡Observar la carga máxima que puede colgarse y el volado máximo!
- Ejecutar el funcionamiento de grúa con cargas pesadas sólo con la escalera completamente recogida.
- Llevar a cabo el funcionamiento de grúa sólo con el máximo ancho de apoyo.
- ¡No inclinar la escalera con una carga desconocida!
- Elevar únicamente cargas libres. No intentar nunca elevar objetos del suelo.

Los dispositivos de seguridad de sobrecarga supervisan permanentemente la carga de la escalera también durante el funcionamiento de grúa. Con un manejo adecuado, los dispositivos de seguridad garantizan:

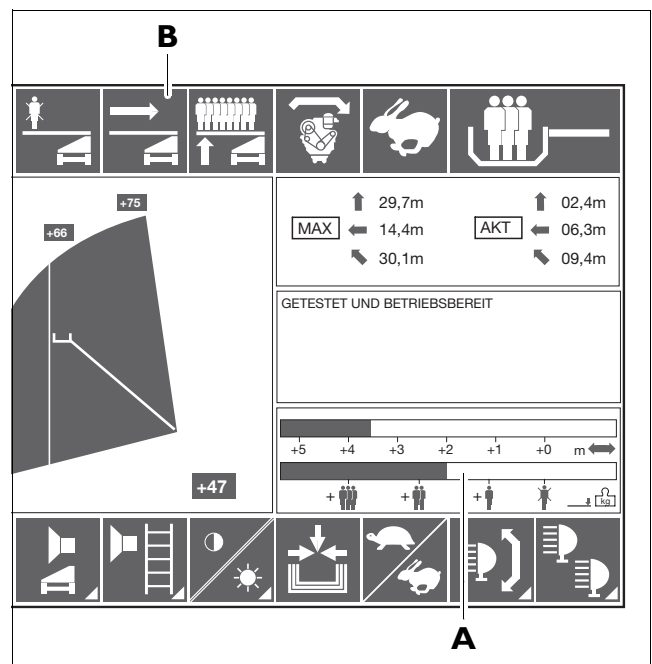
- La estabilidad del vehículo
- La seguridad de la escalera contra posibles daños

Indicación de la carga

- La indicación de barras en la pantalla indica la carga actual y la distancia con respecto al límite de desconexión [138A].

En caso de una sobrecarga:

- El símbolo de advertencia *Sobrecarga, recoger escalera* [138B] se ilumina de color rojo.
- El control desconecta todos los movimientos de la máquina.
- Aliviar la escalera, por ejemplo reducir el peso colgado.




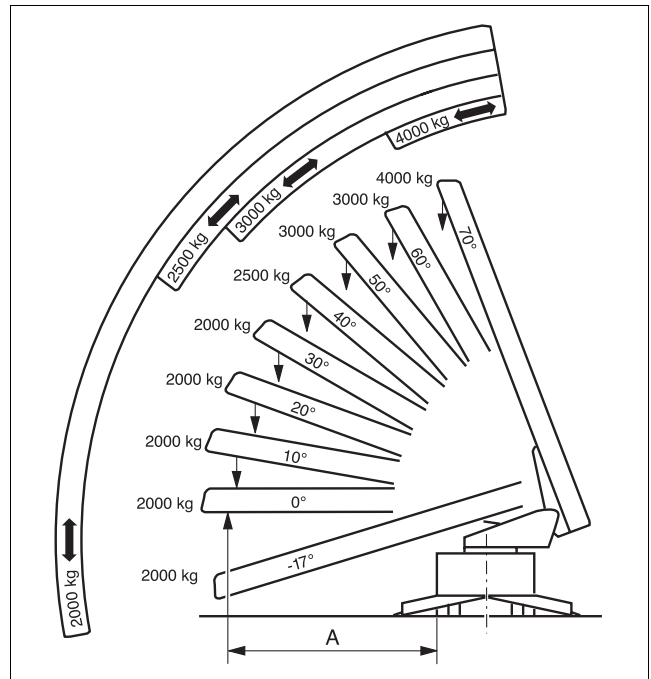
[138] Indicación de barras de la carga (A)

Símbolo de advertencia *Sobrecarga, recoger escalera* (B)

Funcionamiento de grúa para cargas pesadas

Angulo de enderezamiento [°]	Carga máxima [kg]	Volado A [m]
-17	2000	2,5
0	2000	2,8
10	2000	2,7
20	2000	2,4
30	2500	2,0
40	3000	1,4
50	3000	0,7
60	3000	-0,1
70	4000	-1,0

 La figura [139] se encuentra también en el bogie.



[139] Carga máxima en dependencia del ángulo de enderezamiento

Activación

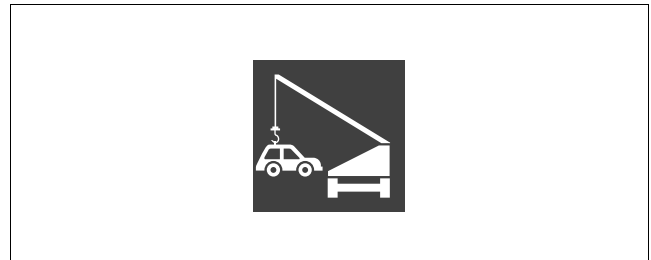
- El vehículo dispone de un apoyo amplio (4,5 m).
- La escalera está totalmente recogida y se encuentra sobre su apoyo.
- Fijar en el ojal de enganche de la escalera inferior [141] el aparejo o la carga como es debido y de modo seguro. Observar la carga máxima en dependencia del ángulo de enderezamiento.
- Accionar la tecla de función *Funcionamiento de grúa para cargas pesadas* [140].
- Se activa el *Funcionamiento de grúa para cargas pesadas*.
- Aparece el símbolo de control *Funcionamiento de grúa con cargas pesadas*.
- El control evita la extensión de la escalera.

Caso especial: Cesta en posición de conducción

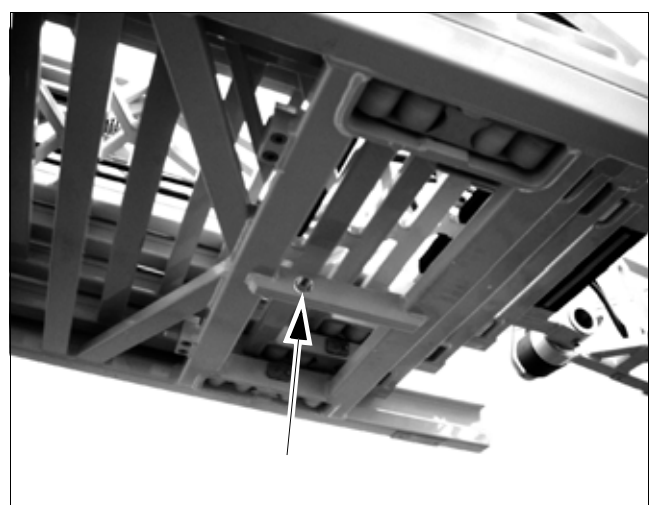
Con objeto de optimizar la visibilidad puede resultar conveniente dejar la cesta de rescate en la posición de conducción durante el funcionamiento de grúa. El modo de funcionamiento *Funcionamiento de grúa para cargas pesadas* posibilita maniobras de la escalera con la cesta de rescate en posición de conducción.

Mover la escalera con la carga colgada

- Girar o enderezar la escalera sólo a velocidad reducida.
- Inclinar sólo con cargas conocidas dentro de los rangos asignados del ángulo de enderezamiento a velocidad reducida.



[140] Símbolo de función *Funcionamiento de grúa para cargas pesadas*



[141] Ojal de enganche (flecha) en la escalera inferior

Funcionamiento de grúa para cargas ligeras

Carga máxima de carga

Cesta de rescate desenganchada:

- Carga máxima de carga: 400 kg

Cesta de rescate enganchada:

- Reducir la carga en la cesta a 1 persona como máximo.
- Carga máxima de carga: 200 kg

Activación

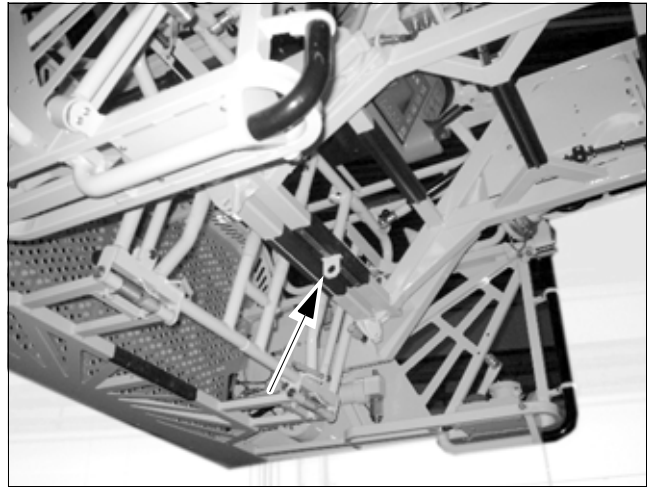
- Condición: La escalera se encuentra dentro de los límites del funcionamiento de cesta con 3 personas.
- Fijar en el ojal de enganche del tramo superior de la escalera [142] el aparejo o la carga como es debido y de modo seguro. Observar la carga máxima que puede colgarse.
- Accionar la tecla de función *Funcionamiento de grúa para cargas ligeras* [143].
- Se activa el *Funcionamiento de grúa para cargas ligeras*.
- Aparece el símbolo de control *Funcionamiento de grúa con cargas ligeras*.
- El control limita los valores de volado posibles al funcionamiento de cesta con 3 personas.
- El control evita la recogida completa de la escalera (como protección del ojal de enganche y del equipo de elevación).

Mover la escalera con la carga colgada

- Girar o enderezar la escalera sólo a velocidad reducida.
- Inclinar sólo con cargas conocidas dentro de los rangos asignados del ángulo de enderezamiento a velocidad reducida.

Ojal de enganche con bloqueo (opción)

- Liberar el bloqueo y poner el ojal de enganche en posición de trabajo [144].
- Se activa automáticamente (tal como se ha descrito arriba) el *Funcionamiento de grúa con cargas ligeras*.



[142] Ojal de enganche (flecha) en la escalera superior



[143] Símbolo de función *Funcionamiento de grúa para cargas ligeras*



[144] Ojal de enganche clausurable con sensor

Función de salvamento de pozos (opcional)

Esta función consiste en una regulación automática que mantiene constante el volado y la velocidad de elevación al enderezar/ inclinar la escalera.

La denominación *función de salvamento de pozos* hace referencia a la misión frecuente en la que hay que rescatar a una persona herida del interior de un pozo sacándola del modo más vertical posible. La extensión y la recogida de la escalera se controla de forma automática de manera que al enderezar y al inclinar la escalera el volado se mantiene prácticamente igual [146]. Para alcanzar una velocidad de elevación lo más uniforme posible, cuanto mayor es el ángulo de enderezamiento tanto más se ralentiza el movimiento de enderezamiento de la escalera.



¡ADVERTENCIA!

¡Existe peligro de accidente para la persona suspendida debido a posibles obstáculos en la zona de movimientos y debido a la falta de visibilidad en la zona de rescate desde el puesto de mando principal!

→ Hay que supervisar meticulosamente la zona de movimientos de la escalera y de la persona/carga suspendida. En la medida en que sea necesario, servirse de una persona que de instrucciones.

Activación

- Accionar la tecla de función *Funcionamiento de grúa para cargas ligeras* [145].
- La *función de salvamento de pozos* se emplea junto con el *funcionamiento de grúa para cargas ligeras*.
- Aparece el símbolo de control *Funcionamiento de grúa con cargas ligeras*.
- El control limita los valores de volado posibles al funcionamiento de cesta con 3 personas.
- Poner la escalera en la posición de salvamento.
- Colgar la carga.
- Mover la palanca de mando izquierda en dirección *Enderezamiento*.
- La escalera se endereza. Al hacerlo, la regla correspondientemente la extensión de la escalera y la velocidad de enderezamiento se ralentiza cuando mayor es el ángulo de enderezamiento. La velocidad máxima está limitada.

Modificar la posición de salvamento según sea preciso:

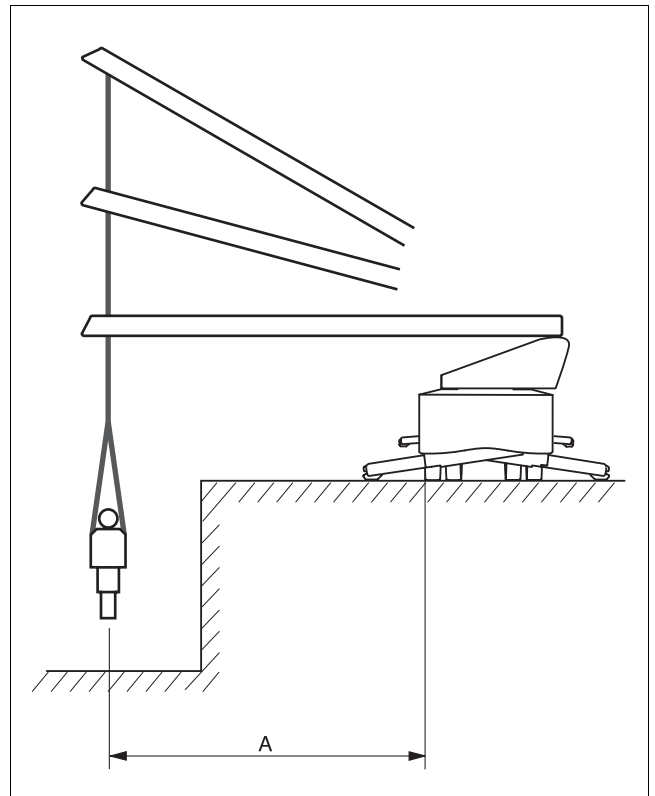
→ Recoger / extender la escalera, girar la escalera o enderezar / acodar el brazo articulado.

Modificar la velocidad de enderezamiento según sea preciso:

→ Mover más la palanca de mando izquierda o recogerla.



[145] Símbolo de función *Funcionamiento de grúa para cargas ligeras*



[146] Principio de la función de salvamento de pozos: Elevación con amplitud de volado constante "A"

Desconexión

- Accionar de nuevo la tecla de función *Funcionamiento de grúa para cargas ligeras*.
- La *función de salvamento de pozos* se desconecta junto con el *funcionamiento de grúa para cargas ligeras*.



Para más indicaciones relativas al funcionamiento de grúa para cargas ligeras ver la página anterior.

Suministro de tensión

Red de 24 V

La red de a bordo funciona con una tensión de 24 V. Se alimenta de las baterías del vehículo.

- Conectar el encendido.
- Se activa el seccionador eléctrico de la batería.

Red de 230 V/400 V

Para el empleo de otros aparatos adicionales hay en la cesta cajas de enchufe con puesta a tierra de 230 V y cajas de enchufe de corriente trifásica CEE de 400 V. Las cajas de enchufe son alimentadas a través del generador de corriente o a través de un suministro externo.

Funcionamiento de consumidores eléctricos

Consumidores eléctricos en parada

Si se alimentan muchos consumidores de la red de a bordo del vehículo estando éste parado puede suceder que las baterías se descarguen muy rápidamente. La tensión actual de la batería se muestra en el símbolo de control [139].

¡PRECAUCIÓN!

Al hacer funcionar consumidores que requieran mucha corriente se pone en peligro la disponibilidad para el funcionamiento de la red de a bordo, especialmente cuando el motor del vehículo está parado.

Si el símbolo de control se pone amarillo o rojo:

- Arrancar el motor del vehículo, dado el caso aumentar las revoluciones.
- Desconectar los consumidores no necesarios, tales como radio, limpiaparabrisas, ventilador etc.
- Activar la bomba de emergencia de 24 V sólo en caso de que falle el sistema hidráulico regular, y hacerlo a ser posible con el motor en marcha.

Baterías

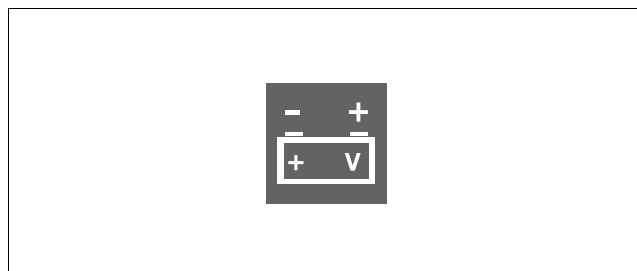


¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

→ Antes del funcionamiento hay que leer las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento del fabricante del chasis y respetar bajo cualquier circunstancia las prescripciones e indicaciones en ellas contenidas.

- Las escaleras giratorias con chasis Iveco están equipadas con 2 baterías, cada una de las cuales con capacidad de 170 Ah. En chasis de otros fabricantes, la capacidad de las baterías es de 140 Ah como mínimo.
- El vehículo está equipado con una desgaseificación central.



[139] Símbolo de control *Tensión de alimentación*

Funcionamiento continuo de dispositivos adicionales

Los aparatos de radio, de advertencia y de ensayo que se encuentran permanentemente en funcionamiento también cuando el vehículo está parado representan una carga para las baterías del vehículo.

- Cuando el vehículo está parado hay que asegurar la total capacidad de las baterías del vehículo mediante una alimentación externa correspondiente o mediante un cargador de baterías.

Sistemas auxiliares de carga y de arranque

Caja de enchufe de carga de 24 V

Las baterías pueden cargarse directamente a través de una alimentación externa de 24 V. De este modo es posible cargar una batería débil o vacía sin necesidad de desmontarla de manera que sea posible arrancar el motor.

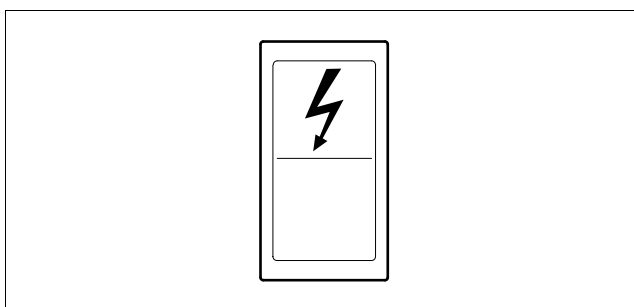
- La caja de enchufe de carga [140] se encuentra donde los peñaños de acceso a la cabina de conducción del lado del conductor.
- La lámpara de control *Alimentación externa* en la cabina de conducción [141] se ilumina con el encendido conectado cuando hay un enchufe conectado en la caja de enchufe (opción, sólo con caja de enchufe de 24 V con contacto de conmutación).



[140] Caja de enchufe de carga de 24 V

Cargador de baterías (opcional)

El vehículo está equipado opcionalmente con un cargador para la batería del vehículo. El cargador de la batería del vehículo mantiene la capacidad de la batería siempre a un nivel adecuado por medio de una alimentación externa de 230 V. Al mismo tiempo posibilita el funcionamiento de los dispositivos de mantenimiento de carga incorporados para proyectores de trabajo, equipos radiofónicos portátiles etc. que son alimentados con la batería.



[141] Lámpara de control roja *Alimentación externa* (opción)



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Antes del funcionamiento hay que leer las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento del fabricante y respetar bajo cualquier circunstancia las prescripciones e indicaciones en ellas contenidas.
- Hacer que la instalación del suministro de corriente a la caja de enchufe de alimentación externa en la estructura superior del vehículo la realice exclusivamente un electricista profesional (ver capítulo *Alimentación externa*).
- La lámpara de control roja *Alimentación externa* en la cabina de conducción [141] se ilumina con el encendido conectado cuando el vehículo está siendo suministrado con tensión de 230 V por medio de la alimentación externa y está equipado con un bloqueo de arranque opcional.

Caja de enchufe de ayuda de arranque (opción)

Cuando las baterías están descargadas es posible arrancar el motor opcionalmente por medio de una caja de enchufe de ayuda de arranque que se encuentra directamente junto a las baterías.

- Para el procedimiento para la ayuda de arranque ver el apartado *Anomalías de funcionamiento – Ayuda de arranque*.

Alimentación externa (opción)

Opcionalmente es posible alimentar el vehículo con electricidad de la red de suministro público a través de una alimentación externa incorporada fija de 230 V.

Con ello se alimentan aparatos incorporados fijos de corriente alterna de 230 V, por ejemplo:

- Cargador de baterías
- Compresor de mantenimiento de presión del freno

Conexión



¡ADVERTENCIA!

¡Si se lleva a cabo una conexión inadecuada existe peligro de muerte!

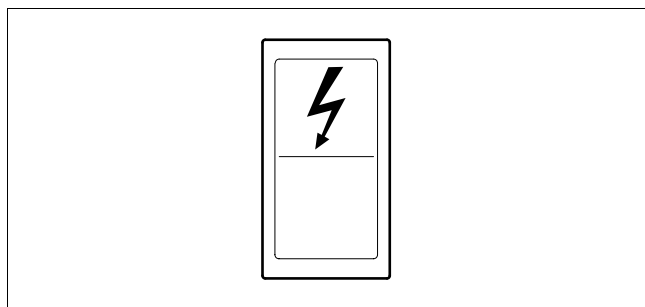
La alimentación externa de 230 V y de 400 V al vehículo está permitida sólo de una red conocida y que esté intacta. ¡Conocida es por regla general sólo la red en el espacio bajo cubierta del vehículo de bomberos!

La red tiene que estar equipada con un dispositivo de protección contra corrientes de defecto capaz de funcionar (según VDE 0664/DIN 61008-I con una corriente de defecto nominal de máx. 30 mA).

- Comprobar el funcionamiento seguro del dispositivo de protección contra corrientes de defecto al menos una vez al mes.
- Hacer que la instalación del suministro de corriente a la caja de enchufe de alimentación externa en la estructura superior del vehículo la realice exclusivamente un electricista profesional.
- Emplear únicamente cables de conexión que satisfagan los requerimientos al aislamiento de protección según VDE 0100, parte 410.
 - Para 230 V: H07 RN-F 3G 2,5 o mejor.
 - Para 400 V: H07 RN-F 5G 2,5 o mejor.
- Emplear sólo cajas de enchufe de acoplamiento de 16 A - 230 V o bien 16 A - 400 V según DIN 49462 .
 - Alimentación al vehículo sólo mediante las cajas de enchufe caracterizadas con la siguiente indicación de seguridad: Alimentación sólo mediante dispositivo de protección de corriente de defecto con una corriente de defecto máxima de 30 mA, VDE 0664/DIN EN 61008-I.

Funcionamiento

- Conectar la línea de conexión a la red a través de la clavija con puesta a tierra en la caja de enchufe de la alimentación externa de 230 V del vehículo. Fijarse en que la conexión sea segura.
- La lámpara de control roja *Alimentación externa* en la cabina de conducción [142] se ilumina con el encendido conectado cuando el vehículo está siendo suministrado con tensión de 230 V por medio de la alimentación externa y está equipado con un bloqueo de arranque opcional.
- Después de quitar la línea de conexión del vehículo hay que cerrar como es debido la caja de enchufe de la alimentación externa de 230 V.
- La lámpara de control *Alimentación externa* se apaga.



[142] Lámpara de control roja *Alimentación externa* (opción)

Bloqueo de arranque

El vehículo está equipado opcionalmente con un bloqueo de arranque. El bloqueo de arranque evita el arranque del motor cuando está conectada la alimentación externa de 230 V.

Compresor de mantenimiento de presión del freno

El vehículo está equipado opcionalmente con un compresor de mantenimiento de presión del freno. Con ello el vehículo está listo inmediatamente para entrar en funcionamiento también después de un largo periodo de inactividad.

- Accionar el interruptor giratorio *Compresor de mantenimiento de presión del freno* en la caja de distribución del equipo.
- El compresor se conecta o se desconecta.

FUSIBLES

Observaciones a tener en cuenta

- ! ¡PRECAUCIÓN!
- ! ¡Fusibles sobredimensionados pueden dar lugar a la destrucción de la instalación eléctrica!
- Emplear sólo fusibles originales.

La escalera giratoria viene equipada de serie con cortacircuitos fusibles. Para cada intensidad de corriente hay un fusible de repuesto en las platinas de fusibles.

Opcionalmente, algunos de los fusibles son fusibles interruptores.

Control

Funciones de la subestructura

Los fusibles para las funciones de la subestructura se encuentran reunidos en una platina dentro de la caja de distribución de detrás del portón trasero [143A].

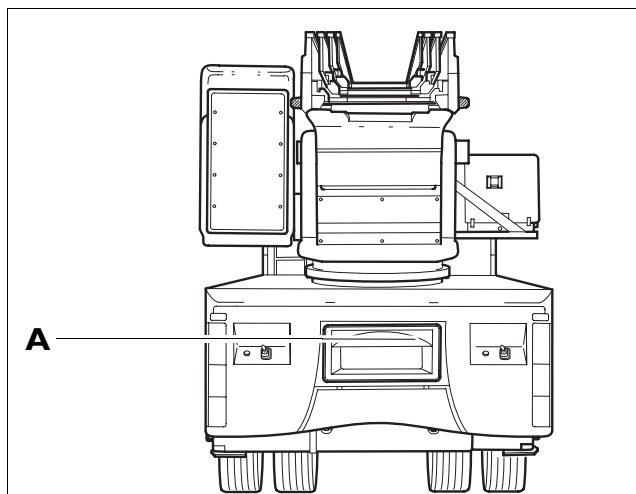
- Abrir el portón trasero.
- Abrir la caja de distribución arriba a la derecha.

Platina de fusibles [144]:

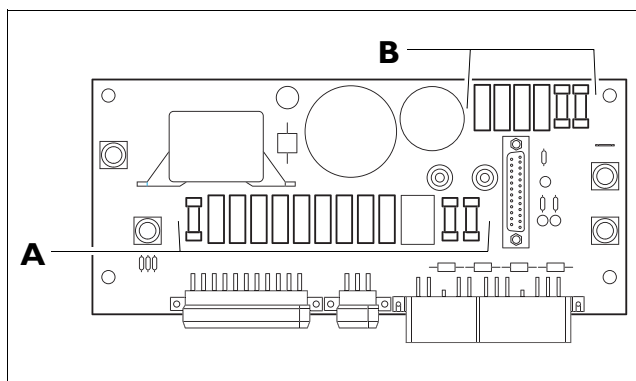
- A Fusibles para el ordenador de control de las funciones de la subestructura; consultar la tabla para la asignación.
- B Fusibles de reserva

Número	Corriente	Función
1	1,25 A	Módem
2	7,5 A ¹⁾	Hembrilla de 24 V
3	7,5 A ¹⁾	(sin función)
4	7,5 A ¹⁾	(sin función)
5	7,5 A ¹⁾	(sin función)
6	10 A	Sensores
7	30 A	Salidas de conmutación de 24 V de la unidad informática B
8	30 A	Salidas de conmutación de 24 V de la unidad informática A
9	2 A	Unidad informática B
10	2 A	Unidad informática A
11	2 A	Masa de referencia de las entradas analógicas en la unidad informática A
12	2 A	Masa de referencia de las entradas analógicas en la unidad informática B

¹⁾ 8 A en la ejecución como fusible interruptor (opcional)



[143] Lugar de montaje de la platina de fusibles para las funciones de la subestructura.



[144] Platina de fusibles subestructura

FUSIBLES

Funciones de la estructura superior

Los fusibles para las funciones de la estructura superior se encuentran reunidos en una platina dentro de la caja de distribución en la pared posterior del asiento del puesto de mando principal [145A].

- Retirar la pared posterior del asiento del operador.
- Abrir la caja de distribución.

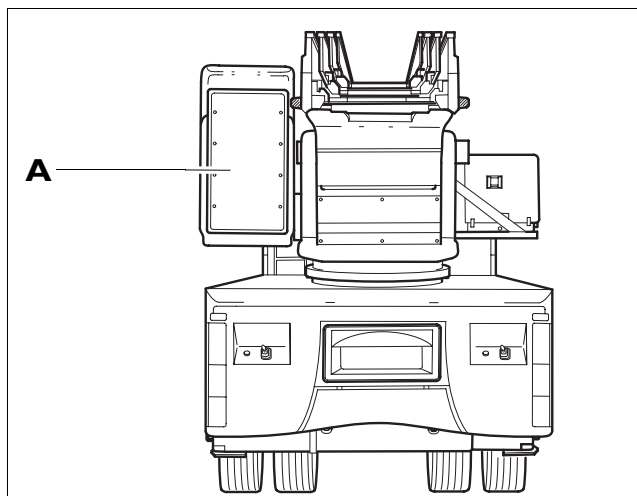
Platina de fusibles [146]:

- A Fusibles para el ordenador de control de las funciones de la subestructura; consultar la tabla para la asignación.
- B Fusibles de reserva

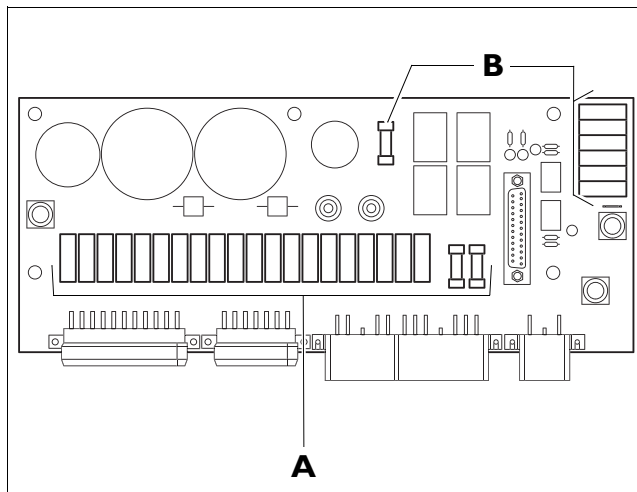
Número	Corriente	Función
1	2 A	Escalera: Unidad informática C
2	2 A	Escalera: Unidad informática D
3	30 A	Escalera: Salidas de conmutación de 24 V de la unidad informática C
4	30 A	Escalera: Salidas de conmutación de 24 V de la unidad informática D
5	7,5 A ¹⁾	Escalera: Sensores
6	7,5 A ¹⁾	(sin función)
7	7,5 A ¹⁾	Puesto de mando principal: Display y sistema de intercomunicación
8 hasta 11	20 A	Cesta de rescate: Nivelación de la cesta, faros y cajas de enchufe
12	20 A	Cesta de rescate: Salidas de conmutación de 24 V de la unidad informática E, transformador de tensión, sensores
13	10 A	Cesta de rescate: Unidad informática E, display, sensores
14	7,5 A ¹⁾	(sin función)
15	7,5 A ¹⁾	(sin función)
16	7,5 A ¹⁾	2. Puesto de radioteléfono (opcional)
17	5 A ²⁾	Escalera: Bloque de control sistema hidráulico
18	7,5 A ¹⁾	Hembrilla de 24 V
19	10 A	Faros en el engranaje de la escalera e iluminación del arco graduado
20	10 A	Faro en la escalera
21	2 A	Escaleras: Masa de referencia de las entradas analógicas en la unidad informática D
22	2 A	Escalera: Masa de referencia de las entradas analógicas en la unidad informática C

¹⁾ 8 A en la ejecución como fusible interruptor (opcional)

²⁾ 6 A en la ejecución como fusible interruptor (opcional)



[145] Lugar de montaje de la platina de fusibles para las funciones de la estructura superior.



[146] Platina de fusibles estructura superior

FUSIBLES

Cesta de rescate

Fusibles adicionales para la cesta de rescate se encuentran en una platina en la caja de distribución que situada por debajo del puesto de mando de la cesta.

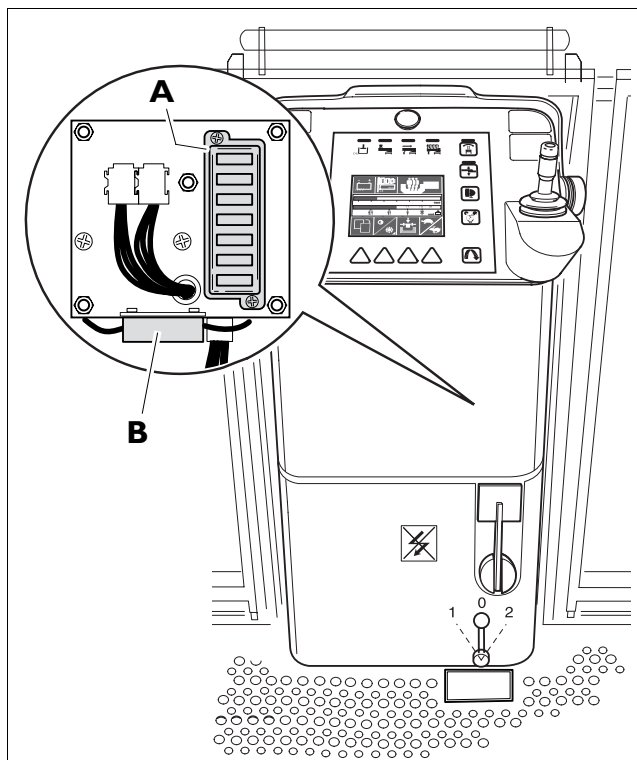
→ Abrir la tapa de debajo del puesto de mando de la cesta.

Platina de fusibles [147]:

- A Regleta de fusibles con fusibles para consumidores en la cesta de rescate; ver tabla para la asignación.
- B Fusible para el hidroggrupo nivelación de la cesta; ejecución como fusible roscado tipo *Midival*, 40 A.

Número	Corriente	Función
1	7,5 A ¹⁾	Faro frontal en la cesta e iluminación del fondo de la cesta
2	7,5 A ¹⁾	Cajas de enchufe del fondo de la cesta (opcional)
3	7,5 A ¹⁾	(sin función)
4	7,5 A ¹⁾	(sin función)
5	7,5 A ¹⁾	Transformador de tensión 12 V (opcional)
6	7,5 A ¹⁾	Cesta de rescate: Sensores

¹⁾ 8 A en la ejecución como fusible interruptor (opcional)

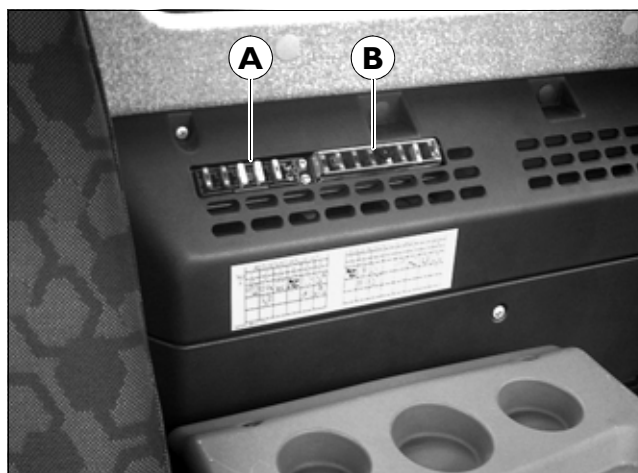


[147] Platina de fusibles en la cesta de rescate

FUSIBLES

Otros dispositivos técnicos para la lucha contra incendios

Los fusibles de los otros dispositivos técnicos de la lucha contra incendios se encuentran en la pared trasera de la cabina de conducción, detrás del asiento central. La asignación de los fusibles está representada en un letrero debajo de la batería de seguridad. Los fusibles para los dispositivos técnicos de la lucha contra incendios del chasis se encuentran detrás del asiento del conductor en la pared trasera de la cabina de conducción y en el tablero de instrumentos [148].



[148] Fusibles de los dispositivos técnicos de la lucha contra incendios en la pared trasera de la cabina de conducción

Planos de asignación

Fusibles en el bloque de fusibles rojo [148A]:

Número	Corriente	Símbolos	Funciones
1	10 A		Radio
2	10 A		Caja de enchufe de carga Dispositivos de carga adicional
3	20 A		Convertidor de carga
4	20 A		Dispositivo acústico de advertencia – aire comprimido
5	15 A		Luces de identificación omnidireccionales Destelladores en la rejilla del radiador
6	15 A		Intermitentes traseros Intermitentes barras de apoyo

Fusibles en el bloque de fusibles negro [148B]:

Número	Corriente	Símbolos	Funciones
1	7,5 A		Dispositivo acústico de advertencia – electrónico
2	10 A		Bomba eléctrica de emergencia (hidráulica) Pantalla-calefacción
3	7,5 A		Impulsión auxiliar Activación control de la escalera
4	–	–	–
5	15 A		Faros de los puestos de trabajo
6	10 A		Iluminación del compartimento del equipo
7	15 A		Iluminación del entorno
8	7,5 A		Iluminación barras de apoyo Iluminación subida

FUSIBLES

Chasis

Los fusibles del chasis se encuentran delante del asiento del acompañante debajo de la tapa en el tablero de instrumentos [149]. La asignación de los fusibles está representada en el lado trasero de la tapa.

- En chasis de otros fabricantes es posible que el lugar de montaje sea distinto.
- Observar las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento del fabricante del chasis.

Fusibles centrales

En la caja de la batería se encuentran los fusibles siguientes (fusibles roscados, tipo *Midival*):

- Fusible central para la totalidad de la estructura superior. Está conectado antes de las dos platinas de fusibles.
- Fusible central 60 A para la totalidad del funcionamiento de la escalera.

Alimentación de 24 V

En la caja de la batería se encuentran los fusibles siguientes (fusibles roscados, tipo *Midival*):

- Fusible 30 A para la caja de enchufe de carga de 24 V
- Fusible 70 A para la bomba de emergencia opcional de 24 V



[149] Fusibles en el tablero de instrumentos

GENERADOR DE CORRIENTE

Opcionalmente, según el modelo, el vehículo está equipado con un generador de corriente portátil conforme a DIN 14685 [150] y [151]. El generador de corriente portátil está fijado al bogie a la derecha por medio de un soporte.



¡ADVERTENCIA!

¡Una instalación eléctrica inadecuada o un comportamiento inadecuado e imprudente al manejar el generador eléctrico pueden tener como consecuencia accidentes mortales! El generador eléctrico produce una tensión que puede resultar mortal.

- ¡Antes del funcionamiento hay que leer las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento del generador de corriente y respetar bajo cualquier circunstancia las prescripciones e indicaciones en ellas contenidas!
- Alimentación exclusivamente con las líneas de conexión caracterizadas con la indicación de seguridad siguiente: Alimentación de corriente sólo mediante generador de corriente según DIN 14685.
- Manejar el generador de corriente durante el funcionamiento de escalera únicamente desde el suelo.

Conexión

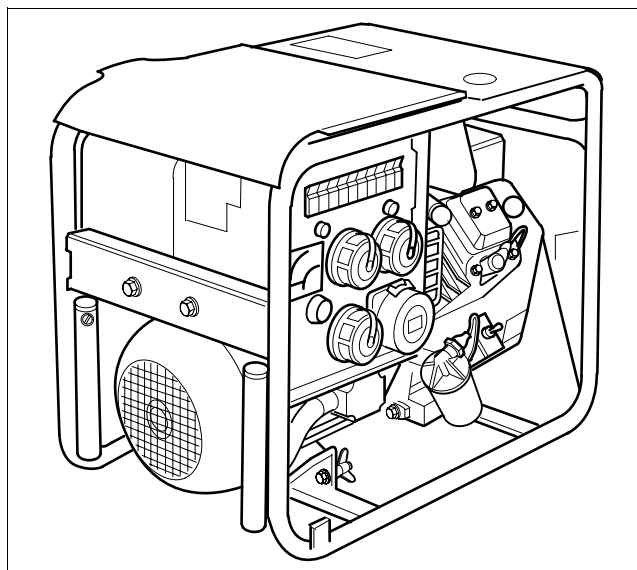
- Conectar la clavija CEE [151A] en la caja de enchufe CEE del generador de corriente.
- Las cajas de enchufe en la punta de la escalera (o en la cesta) son alimentadas con corriente cuando el generador de corriente está activo.

Activación y desconexión

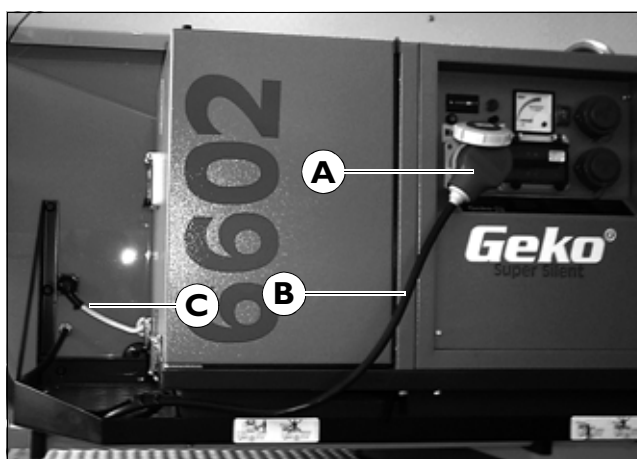
- Activar y desconectar el generador de corriente según las instrucciones del fabricante.

El generador portátil de corriente puede ser conectado y desconectado también opcionalmente desde los puestos de mando de la escalera.

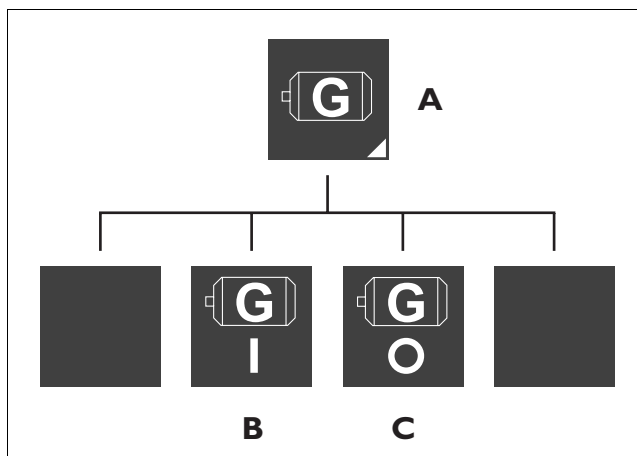
- Poner el interruptor de encendido del generador de corriente en la posición 0.
- Accionar la tecla de función *Generador de corriente* [152A].
- Entonces aparece el submenú *Generador de corriente*.
- Accionar la tecla de función *Generador de corriente conectado* [152B].
- Entonces se activa el generador de corriente.
- Para desconectar hay que accionar la tecla de función *Generador de corriente desconectado* [152C].



[150] Generador de corriente estándar



[151] Ejemplo de equipamiento: Generador de corriente Super Silent (opcional) con clavija de enchufe CEE (A) para la conexión de potencia (B), conexión de control (C)



[152] Símbolos de función *Generador de corriente* (A), *Generador de corriente conectado* (B), *Generador de corriente desconectado* (C)

GENERADOR DE CORRIENTE

Después de cada misión

- Limpiar todos los consumidores y líneas empleados e inspeccionar visualmente por si presentaran daños.
- Es estrictamente necesario que un electricista profesional recambie las líneas defectuosas (según DIN VDE 0105, parte I).
- Rellenar combustible. ¡Al hacerlo hay que procurar por un sostén seguro al subirse y una estabilidad segura sobre la plataforma!
- Realizar comprobaciones regulares de la instalación eléctrica y de los recursos de equipo según el apartado *Mantenimiento – Instalación eléctrica*.

Iluminación del vehículo

- Conectar las luces cortas o largas (incl. faros de delimitación delante y detrás) siguiendo las instrucciones del fabricante del chasis.

Iluminación interior

Cabina

La iluminación se enciende automáticamente de modo estándar al abrir las puertas del conductor (interruptor de contacto de la puerta).

- Si es preciso, cambiar el modo de encendido de la iluminación interior siguiendo las instrucciones del fabricante del chasis.

Compartimentos del equipo

La iluminación dentro de los compartimentos del equipo se conecta automáticamente al abrir las persianas y los portones siempre que están encendidas las luces de posición.

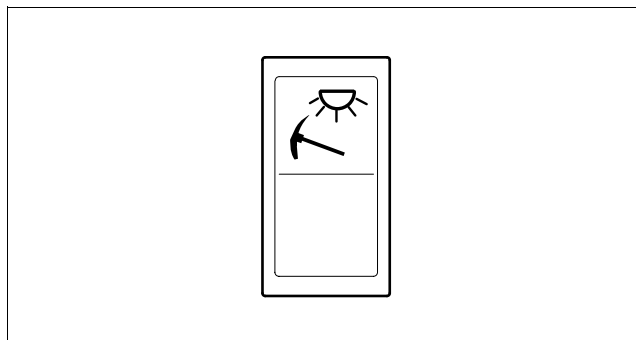
- La lámpara de control *Iluminación compartimento del equipo* [153] en la cabina de conducción se ilumina con las persianas o portones abiertos.

Iluminación del entorno (opción)

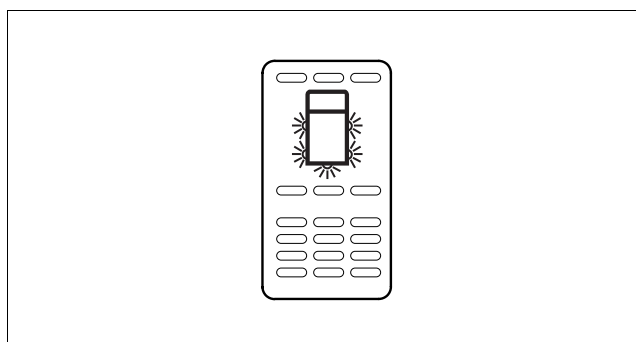
- Accionar el interruptor de vuelco *Iluminación del entorno* [154].
- La iluminación del entorno se conecta.
- La lámpara de control en el interruptor de vuelco se ilumina.
- Accionar de nuevo el interruptor de vuelco *Iluminación del entorno*.
- La iluminación del entorno se desconecta.

Faros de los puestos de trabajo

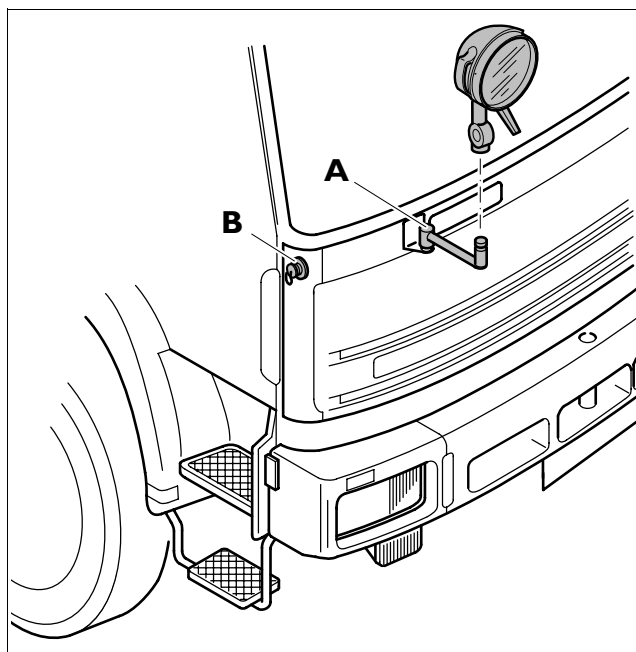
- Colocar los faros de los puestos de trabajo en los pivotes de delante a la derecha en la cabina de conducción [155A].
- Enchufar la clavija del cable de conexión en la caja de enchufe [155B] correspondiente.
- Conectar y desconectar a mano el faro del puesto de trabajo directamente en la carcasa del mismo y mover por el asa en la dirección deseada.



[153] Lámpara de control *Iluminación compartimento del equipo* en la cabina de conducción



[154] Interruptor de vuelco *Iluminación del entorno* en la cabina de conducción



[155] Pivote de inserción (A), caja de enchufe de 24 V (B)

Iluminación de trabajo

La iluminación de trabajo de serie comprende:

- dos faros girables en la escalera [156],
- un faro en el engranaje de la escalera [157],
- un faro frontal en la cesta [158].



[156] Faro en la escalera



[157] Faro en el engranaje de la escalera



[158] Faro frontal en la cesta (A)

Activación y desconexión

- Accionar la tecla *Iluminación* [159] en los puestos de mando de la escalera.
- La iluminación de trabajo de serie se conecta completa.
- En caso de un estado de conmutación diferente, primero se conectan todos los faros.
- Accionar de nuevo la tecla *Iluminación*.
- La iluminación de trabajo se conecta completa.

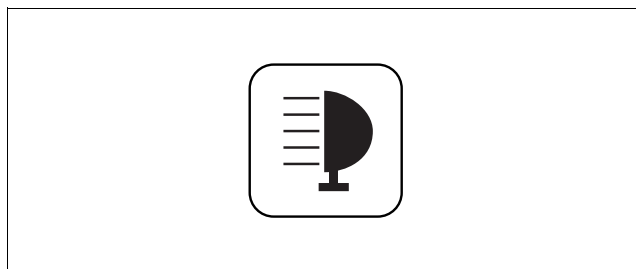
También es posible activar y desconectar individualmente los faros de la iluminación de trabajo.

- Accionar la tecla de función *Conectar faro* [160A].
- Entonces aparece el submenú *Conectar faros*.
- Accionar las teclas de función *Faro delantero de la cesta* [160B], *Faro escalera* [160C] o bien *Faro engranaje de la escalera* [160D].
- Entonces se activa el faro seleccionado.
- Accionar de nuevo la tecla de función.
- Entonces se desconecta el faro seleccionado.

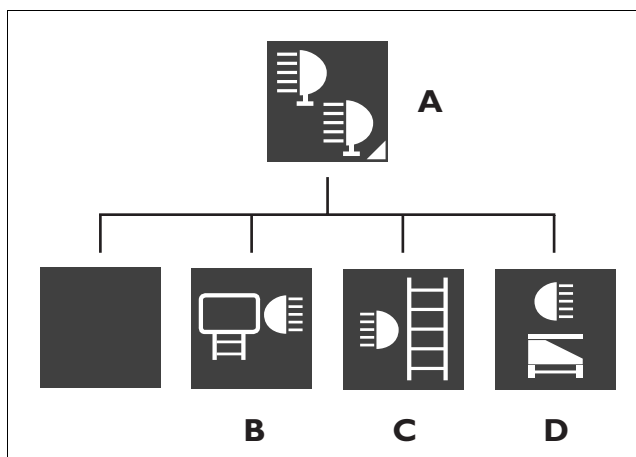
Girar faros de la escalera

Después de la activación, los faros de la escalera retornan a su posición básica. En caso de necesidad es posible regular la posición de los faros.

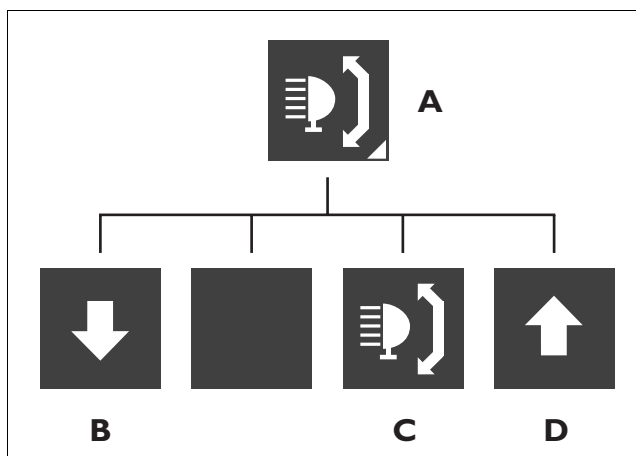
- Accionar la tecla de función *Girar faros* [161A].
- Entonces aparece el submenú *Girar faros*.
- El símbolo *Girar faros* [161C] sirve como orientación, la tecla correspondiente no tiene función alguna.
- Accionar las teclas de función *Girar hacia abajo* [161B] o bien *Girar hacia arriba* [161D].
- Los faros se mueven entonces en la dirección seleccionada.
- Si se accionan las teclas durante largo tiempo, es posible que los faros se sigan moviendo después de soltar las teclas.



[159] Tecla *Iluminación*



[160] Símbolos de función *Conectar faros* (A), *Faro delantero cesta* (B), *Faro escalera* (C), *Faro engranaje de la escalera* (D)



[161] Símbolos de función *Girar faros* (A), *Girar hacia abajo* (B), símbolo de orientación (C), símbolo de función *Girar hacia arriba* (D)

Faro de luz difusa 1000 W, 230 V (opcional)

- Desplegar el pivote de inserción [I 62A].
- Colocar en el pivote el faro de luz difusa 1000 W, 230 V [I 62B].
- Enchufar la clavija en una de las cajas de enchufe de 230 V [I 62C].
- El faro de luz difusa se ilumina.
- Girar y mover el faro de luz difusa a mano por el asa.

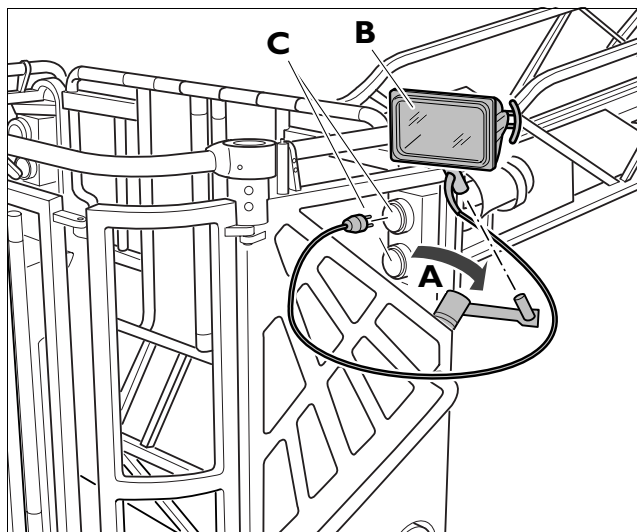
i El faro de luz difusa puede colocarse también en el alojamiento multiuso por medio de una pieza intermedia (opción).

Para la iluminación con dos faros de luz difusa es posible utilizar opcionalmente el puente de luz (opción).

- Colocar el puente de luz en el alojamiento multiuso y bloquearlo.
- Colocar los faros de luz difusa en los pivotes del puente de luz.
- Enchufar la clavija en una de las cajas de enchufe de 230 V a la derecha o a la izquierda de la punta de la escalera.
- Los faros de luz difusa se iluminan.
- Girar los faros de luz difusa a mano por el asa.

Faro de trabajo Xenon, 24 V (opción)

- Colocar el faro de trabajo Xenon, 24 V en el alojamiento multiuso de la cesta de salvamento.
- Enchufar la clavija en la caja de enchufe de 24 V.
- Conectar y desconectar el faro de trabajo directamente en la carcasa del faro de trabajo y moverlo y girarlo a mano por el asa.



[I 62] Pivote de inserción (A), faro de luz difusa (B), caja de enchufe de 230 V (C)

Luces de identificación omnidireccionales

Activación

Luces de identificación omnidireccionales cabina de conducción:

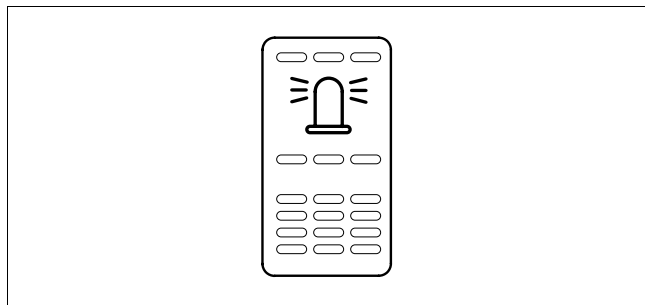
- Encendido conectado
- Accionar el interruptor *Luces de identificación omnidireccionales cabina de conducción* [163] en la cabina de conducción.
- Se conectan las luces de identificación omnidireccionales delanteras.
- Las lámparas de control *Luces de identificación omnidireccionales cabina de conducción* [164] se iluminan.
- Con el sistema de señales de luz activado, cada vez que se acciona la bocina se dispara una vez el tono de advertencia del dispositivo acústico de advertencia (tono de intervalo).

Luces de identificación omnidireccionales traseras:

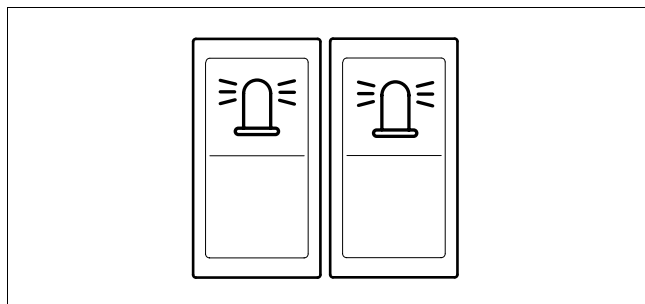
- Encendido conectado.
- Accionar el interruptor *Luces de identificación omnidireccionales traseras*.
- Se conectan las luces de identificación omnidireccionales traseras.
- Las lámparas de control *Luces de identificación omnidireccionales traseras* [165] se iluminan.
- Cada vez que se acciona la bocina se dispara una vez el tono de advertencia del dispositivo acústico de advertencia.

Desconexión

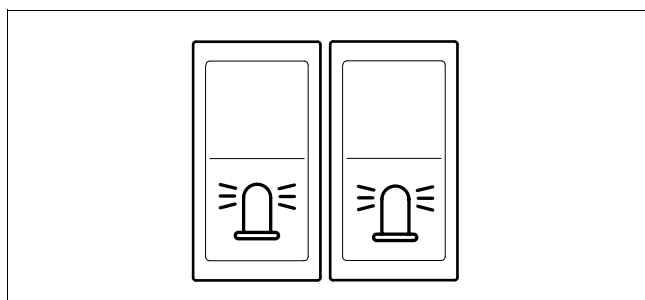
- Accionar de nuevo el interruptor *Luces de identificación omnidireccionales cabina de conducción* o bien *Luces de identificación omnidireccionales traseras*.
- Entonces se desconectan las luces de identificación omnidireccionales correspondientes.
- Las lámparas de control correspondientes se apagan.



[163] Interruptor *Luces de identificación omnidireccionales*



[164] Lámparas de control *Luces de identificación omnidireccionales cabina de conducción izquierda y derecha*



[165] Lámparas de control *Luces de identificación omnidireccionales traseras izquierda y derecha*

Dispositivos acústicos de advertencia

Activación y desconexión

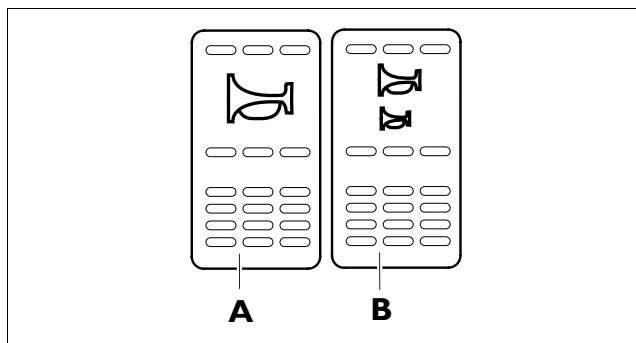
- Luces de identificación omnidireccionales activadas
- Accionar el interruptor *Dispositivo acústico de advertencia* [166A] en la cabina de conducción.
- La secuencia acústica de tonos de advertencia se repite de forma permanente.
- Para desconectar hay que accionar de nuevo el interruptor *Dispositivo acústico de advertencia*.

Seleccionar intensidad de señal día/noche

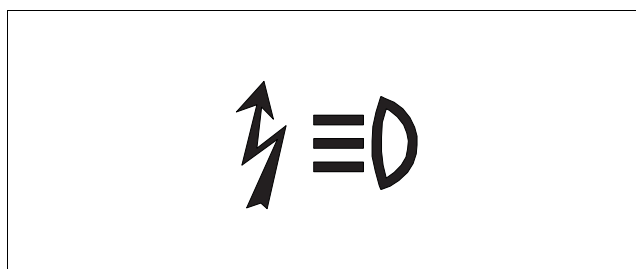
- Accionar el interruptor de vuelco *Día/noche* [166B] en la cabina de conducción.
- Pulsar la parte inferior: Intensidad de señal noche
- Pulsar la parte superior: Intensidad de señal día

Destelladores en la rejilla del radiador

- Accionar el interruptor *Destelladores en la rejilla del radiador* [167] en la cabina de conducción.
- Se conectan la lámparas destellantes en la rejilla del radiador.
- Para desconectar hay que accionar de nuevo el interruptor *Destelladores en la rejilla del radiador*.



[166] Interruptor de vuelco *Dispositivo acústico de advertencia* (A), *Día/noche* (B)



[167] Símbolo en el interruptor *Destelladores en la rejilla del radiador*

COMUNICACIÓN DE A BORDO

El sistema de intercomunicación sirve para el entendimiento y la coordinación entre el puesto de mando principal y la cesta o la punta de la escalera. El sistema de intercomunicación está listo para el funcionamiento con la impulsión auxiliar echada.

Hablar

En el puesto de mando principal

En el puesto de mando principal hay un micrófono debajo de la pantalla y altavoces en el respaldo del asiento.

- Apretar la tecla *Hablar* en una de las dos palancas de mando [168] y mantenerla apretada.
- Si se desea recibir un mensaje de la punta de la escalera hay que soltar la tecla de nuevo.

En la cesta o en la punta de la escalera

En la punta de la escalera hay un altavoz que se hace también cargo de la función del micrófono cuando se trabaja sin cesta. En el puesto de mando de la cesta hay instalado otro micrófono.

- Al hablar hay que fijarse en que no haya una distancia demasiado grande con respecto al micrófono.

Regulación del volumen

En el puesto de mando principal

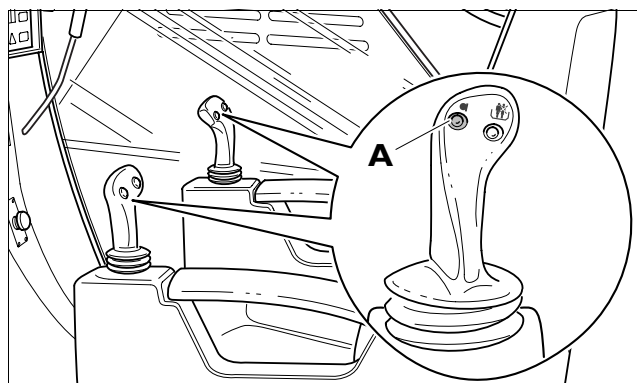
Es posible modificar a voluntad el volumen de los altavoces en el puesto de mando principal.

- Accionar la tecla de función *Volumen puesto de mando principal* [169A].
- Entonces aparece el submenú *Volumen puesto de mando principal*.
- Accionar las teclas de función *Menor volumen* [169B] o bien *Mayor volumen* [169D].
- El volumen seleccionado se indica en el símbolo de función con un diagrama de barras [169C].

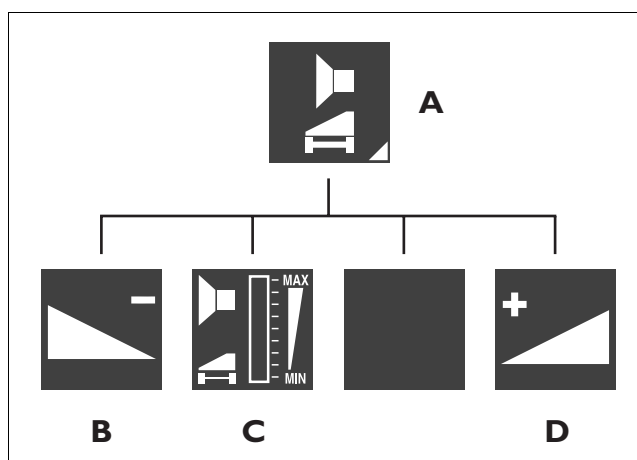
En la punta de la escalera

Es posible modificar a voluntad el volumen del altavoz en la punta de la escalera.

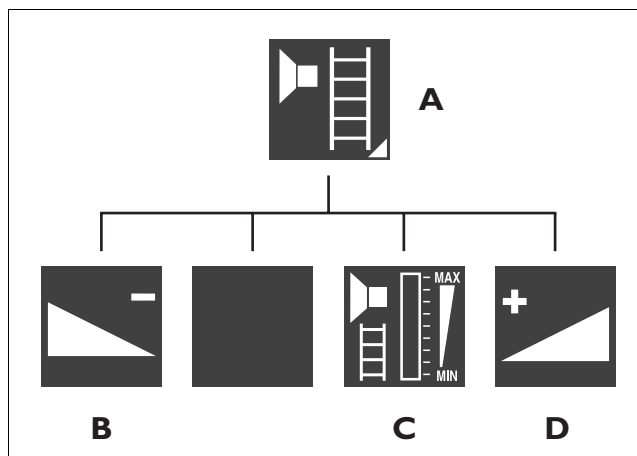
- Accionar la tecla de función *Volumen punta de la escalera* [170A].
- Entonces aparece el submenú *Volumen punta de la escalera*.
- Accionar las teclas de función *Menor volumen* [170B] o bien *Mayor volumen* [170D].
- El volumen seleccionado se indica en el símbolo de función con un diagrama de barras [170C].



[168] Tecla *Hablar* en las palancas de mando



[169] Símbolos de función *Volumen puesto de mando principal* (A), *Menor volumen* (B), *Indicación* (C), *Mayor volumen* (D)



[170] Símbolos de función *Volumen punta de la escalera* (A), *Menor volumen* (B), *Indicación* (C), *Mayor volumen* (D)

i La modificación del ajuste del volumen no queda memorizada después de desconectar la impulsión auxiliar. Después de conectar la impulsión auxiliar siempre se restablece el ajuste básico del volumen.

La escalera giratoria dispone de un aparato de radioteléfono en la cabina de conducción. Como equipamiento especial, dentro del puesto de mando principal hay un segundo puesto de radioteléfono.

Para manejar el aparato de radioteléfono dentro de la cabina de conducción hay que observar las instrucciones de manejo del fabricante.

Segundo puesto de radioteléfono (opcional)

Elementos de mando

- A LED rojo de control *Recibiendo señal de radio*
- B LED amarillo de control *Aparato conectado*
- C LED de control verde *Emitir*
- D LED de control verde *Salida de altavoces activa*
- E Tecla *Altavoces menor volumen*
- F Tecla *Altavoces mayor volumen*
- G Tecla *Altavoces mayor volumen*
- H Tecla *Emitir*
- I Tecla *Llamada 1*
- J Tecla *Llamada 2*

Activación y desconexión

- Escalera giratoria lista para el funcionamiento.
- Activar el aparato de radioteléfono en la cabina de conducción.
- El segundo puesto de radioteléfono se encuentra activo.
- Desconectar o activar de nuevo los altavoces según se requiera con *Altavoces desconectados/conectados*.

Funcionamiento de radio

Recibir:

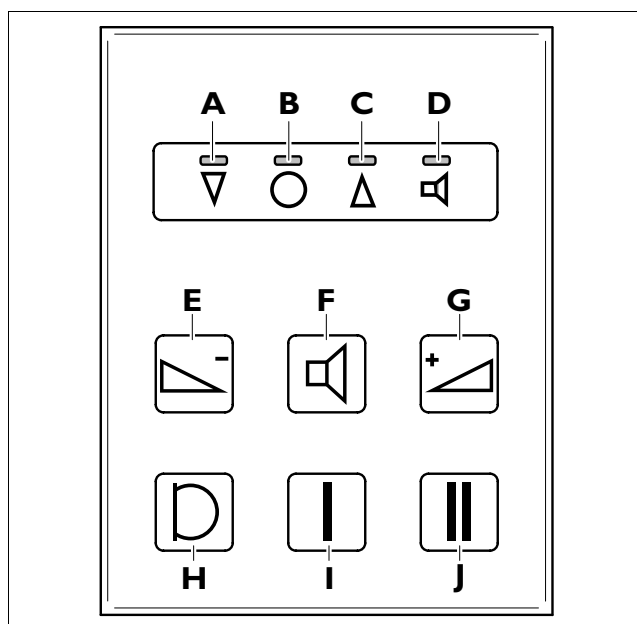
- Se iluminan los LED de control *Recibiendo señal de radio*, *Salida de altavoces activa* y *Aparato conectado*.
- Si es preciso, regular el volumen con las teclas *Altavoces mayor volumen/ menor volumen* según se desee.
- Ajuste por pasos pulsando la tecla
- Ajuste rápido manteniendo la tecla apretada
- El volumen ajustado queda memorizado también cuando el puesto de radioteléfono está desconectado.

Emitir:

- Accionar la tecla *Emitir*.
- El LED de control verde *Emitirse* ilumina.
- El funcionamiento de emisión se encuentra activo.
- Para mensajes orales emplear el micrófono en el puesto de mando principal.

Llamada:

- Activar el transmisor de llamada 1 con la tecla *Llamada 1*.
- Activar el transmisor de llamada 2 con la tecla *Llamada 2*.



[171] Panel de control del segundo puesto de radioteléfono en el puesto de mando principal

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA


Para su seguridad



¡ADVERTENCIA!

¡Un comportamiento inadecuado en caso de problemas en el funcionamiento puede dar lugar a accidentes graves!

- Realice usted mismo la revisión de las averías descritas.
- Deje que el resto de los trabajos sea realizado exclusivamente por personal especialmente formado del servicio de atención al cliente.
- Los trabajos en la instalación eléctrica AC deben ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales autorizados; trabajos en la técnica de control (sistemas hidráulico y eléctrico) tienen que ser llevados a cabo exclusivamente por personal autorizado del servicio de atención al cliente.
- No realizar jamás modificaciones en elementos constructivos electrónicos.
- Reparar o hacer reparar las averías lo más rápidamente posible.

 Para el servicio de atención al cliente ver apartado *Observaciones a tener en cuenta – Generalidades*.

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA**Telediagnóstico (opción)****Técnica**

En caso de errores en los sectores de los apoyos y en la escalera, el control puede transmitir informaciones a distancia al servicio postventa de Iveco por medio de telefonía móvil GSM. El servicio postventa de Iveco puede hacer un diagnóstico a partir de los datos transmitidos.

Para su seguridad

¡ADVERTENCIA!

Peligro de interferencias o de fallo de aparatos electrónicos debido a las señales de radio del módem GSM.

- Desconectar la disponibilidad para el funcionamiento del módem antes de la actuación en zonas peligrosas, p.ej. en las proximidades de:
 - Hospitales (interferencias con aparatos médicos sensibles, p.ej. marcapasos)
 - Gasolineras, almacenes de combustible e instalaciones químicas (perturbación de medios de servicio)
 - Trabajos de voladura (activación de los detonadores)
- Observar las prescripciones pertinentes para la prevención de accidentes.

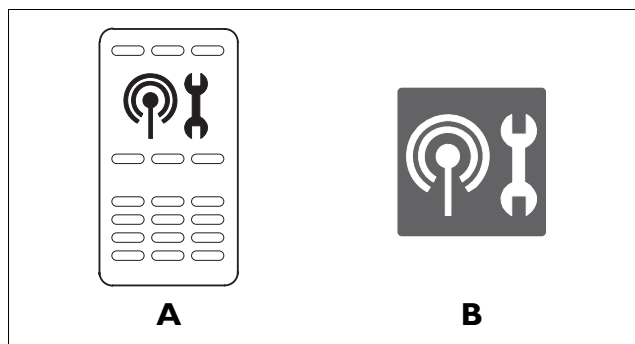
Activación y desconexión

Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico:

- El interruptor *Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico* [172A] de la cabina de conducción se encuentra en su posición básica.
- Con la conexión de la impulsión auxiliar se activa el módem GSM para la transmisión de datos al servicio de atención al cliente.
- La lámpara de control en el interruptor *Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico* se ilumina.
- Accionar el interruptor *Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico* para desconectar la función del módem.
 - La lámpara de control del interruptor se apaga.
 - La disponibilidad para el funcionamiento del módem puede desactivarse también antes de activar la impulsión auxiliar.

Para avisar al servicio Iveco en caso de problemas:

- Toma de fuerza auxiliar conectada.
- La lámpara de control en el interruptor *Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico* [172A] en la cabina de conducción se ilumina.
- Accionar la tecla de función *Telediagnóstico* [172B].
- Los datos del error presentado son transmitidos mediante telefonía móvil.



[172] Interruptor *Disponibilidad para el funcionamiento telediagnóstico* en la cabina de conducción (A) y símbolo de función *Telediagnóstico* en el puesto de mando principal y de la cesta (B)

- Después de que los datos han sido transmitidos exitosamente aparece el aviso de texto **MODEM CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN**.
- El servicio de atención al cliente de Iveco tomará las medidas oportunas para la eliminación de la avería.

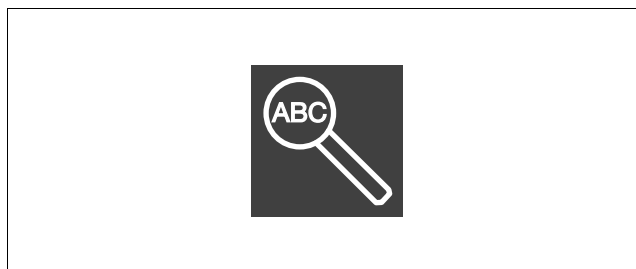
CAUSAS POSIBLES Y SOLUCIÓN**Anomalías antes del funcionamiento de escalera**

i Cuando se presentan anomalías de funcionamiento, en la indicación de texto de la pantalla se señalan posibles causas del error y su posible solución.

→ Siempre que se presente una anomalía lo primero que hay que hacer es observar la indicación y seguir las instrucciones.

Para cambiar entre texto de indicación y aviso de error:

→ Accionar la tecla de función *Texto de indicación/aviso de error* [173].



[173] Símbolo de función *Texto de indicación/aviso de error*

Anomalía	Causa	Solución
Los apoyos no se extienden después de accionar la toma auxiliar de fuerza.	La toma de fuerza auxiliar no está echada.	→ Comprobar la conexión de la impulsión auxiliar.
	La palanca de mando de los apoyos ha sido movida antes o durante la autocomprobación de la escalera.	→ Observar el aviso de texto en la pantalla. → Soltar la palanca de mando y accionarla de nuevo después de más o menos un segundo.
	Los cilindros de fijación de la suspensión no estaban despresurizados durante la puesta en funcionamiento.	→ Recoger los apoyos hasta que se apague el LED amarillo de control <i>Apoyos</i> en el puesto de mando trasero. → Después extender de nuevo los apoyos.
	Error en el sistema hidráulico o eléctrico.	→ Avisar al servicio de atención al cliente. → Hacer que el servicio de atención al cliente recambie los interruptores indicados.
Los apoyos bajan, pero la lámpara de control amarilla <i>Apoyos</i> en la parte trasera no cambia a iluminarse permanentemente.	La extensión del apoyo no resulta suficiente debido a un desnivel del suelo	→ Colocar tacos de madera de la carga del vehículo debajo de los patillos de apoyo.
	Inclinación del vehículo o alabeo del chasis demasiado grandes	→ Reducir la inclinación del vehículo o el alabeo del chasis. Emplear para ello los tabloncillos de la carga del vehículo.
	Cable roto de la fijación de la suspensión.	→ Recambiar el cable. ¡Al hacerlo hay que llevar siempre guantes de protección!
	Error en el sistema hidráulico o eléctrico.	→ Avisar al servicio de atención al cliente.
Indicación de error en la pantalla: FUNCIONAMIENTO DE ESCALERA BLOQUEADO, ERROR GRAVE.	Al llevar a cabo la autocomprobación de todos los elementos de conmutación y de los sensores se ha detectado el defecto de un elemento absolutamente imprescindible. El elemento que falla se indica en el texto de error.	→ Avisar al servicio de atención al cliente.
	Cuando fallan elementos menos importantes tanto el control como la escalera se encuentran en disponibilidad para el funcionamiento y los elementos que fallan son indicados en el texto de error, pero no pueden ser procesados.	→ Avisar al servicio de atención al cliente.

Anomalías durante el funcionamiento de escalera

i Cuando se presentan anomalías de funcionamiento, en la indicación de texto de la pantalla se señalan posibles causas del error y su posible solución.

→ Siempre que se presente una anomalía lo primero que hay que hacer es observar la indicación y seguir las instrucciones.

Anomalía	Causa	Solución
Texto de error relativo a interruptores o sensores defectuosos	Durante el funcionamiento también se supervisan elementos importantes, y se los indica en caso de que fallen.	Dependiendo de la importancia del elemento constructivo que falle para la seguridad de la escalera: → Operar la escalera sólo con la máxima precaución o bien → Deponer la escalera e interrumpir la misión. → Observar los textos de error en la pantalla y seguir las instrucciones. Si no es posible eliminar con ello la anomalía: → Avisar al servicio de atención al cliente.
Funcionamiento de memoria sin función	Sensor defectuoso	Dependiendo de la importancia del sensor para la seguridad de funcionamiento: → Controlar la escalera manualmente con mayor precaución o bien → Deponer la escalera e interrumpir la misión. → Observar los textos de error en la pantalla y seguir las instrucciones. Después de la misión: → Avisar al servicio de atención al cliente.
Fallo de una función de la escalera	Fusible defectuoso	→ Comprobar los fusibles en las platinas de fusibles. → Recambiar los fusibles defectuosos.
Falla función de la escalera pese a auto comprobación positiva y a fusibles intactos	Cortocircuito o rotura de cable con aviso de error en pantalla	→ Avisar al servicio de atención al cliente.
	Defecto en el sistema hidráulico.	→ Avisar al servicio de atención al cliente.
La escalera traquetea al extenderla o recogerla.	Movimiento stick-slip de los rodillos y rieles entre los tramos de la escalera.	→ Comprobar y limpiar los rodillos y los rieles conforme al apartado <i>Mantenimiento - Escalera</i>

CAUSAS POSIBLES Y SOLUCIÓN**Anomalías después del funcionamiento de escalera**

Anomalía	Causa	Solución
No es posible recoger el apoyo.	El interruptor de contacto en el apoyo de la escalera y el interruptor de contacto <i>Escalera recogida</i> no está bien accionado	→ Recoger completamente la escalera y colocarla centrada sobre el apoyo de la misma.
	Palanca de mando de los apoyos accionada durante la colocación de la escalera	→ Soltar la palanca de mando y accionarla de nuevo después de más o menos un segundo. Si no se ha solucionado el fallo: → Observar el texto de aviso en la pantalla. → Avisar al servicio de atención al cliente.
En vehículos con caja de cambios automática: No es posible accionar la palanca de cambios, la caja se queda en posición N.	Los apoyos no están recogidos totalmente; en la cabina de conducción se ilumina la lámpara de control roja <i>Apoyos</i> .	→ Echar el freno de estacionamiento y conectar la impulsión auxiliar. → Desde el puesto de mando trasero, recoger los apoyos completamente. – El LED de control amarillo <i>Apoyos</i> tiene que apagarse en ambos puestos de mando traseros.
	El interruptor electromagnético o los electroimanes de conmutación se han desviado mecánicamente o son defectuosos; en la cabina de conducción se ilumina la lámpara de control roja <i>Apoyos</i> .	→ Ajustar de nuevo el interruptor electromagnético y los electroimanes de conmutación. Si no se ha solucionado el fallo: → Avisar al servicio de atención al cliente.
	La impulsión auxiliar está conectada; en la cabina de conducción se ilumina la lámpara de control <i>Impulsión auxiliar conectada</i> .	→ Desconectar la impulsión auxiliar.

Errores del telediagnóstico

Aviso de error	Causa	Solución
ERROR DE CONEXIÓN DEL MÓDEM	Sin enlace de red o enlace de red demasiado débil	→ Cambiar el emplazamiento o → activar la conexión de nuevo en un momento posterior.
	No hay disponible ningún contrato válido para el mantenimiento a distancia.	→ Comprobar el contrato del servicio de atención al cliente:
MÓDEM SIN TARJETA SIM	La tarjeta SIM está mal colocada o es defectuosa	Sólo con la toma de fuerza auxiliar desconectada: → Comprobar la posición de montaje de la tarjeta SIM. → Dado el caso sustituir la tarjeta SIM.
MÓDEM PIN ERRÓNEO	PIN erróneo después de cambiar la tarjeta SIM.	→ Avisar al servicio de atención al cliente.
FALLA EL MÓDEM	Error de hardware	→ Avisar al servicio de atención al cliente.
	Módem desconectado	→ Conectar el módem con el interruptor <i>Disponibilidad de funcionamiento para el telediagnóstico</i> en la cabina de conducción.

Cuando la batería está descargada es posible arrancar el motor por medio de cables de ayuda de arranque desde la batería de otro vehículo.

Las principales reglas de comportamiento para comenzar



¡ADVERTENCIA!

¡Un manejo inadecuado puede dar lugar a accidentes y lesiones graves!

- ¡Antes de efectuar la ayuda de arranque hay que leer minuciosamente las instrucciones de manejo del fabricante del chasis y respetar las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas!
- Antes de conectar el cable de ayuda de arranque hay que fijarse en que la batería ha de tener la misma tensión (12 V, 24 V).
- Primero hay que conectar el borne positivo al polo positivo de la batería, y después el borne negativo al punto de masa, de ninguna manera al polo negativo de la batería.
- Emplear únicamente cable de ayuda de arranque, no un cargador rápido.
- Emplear únicamente cable de ayuda de arranque con una sección de conductor de unos 70² y con bornes de batería aislados.
- Mientras se lleva a cabo la ayuda de arranque no hay que inclinarse sobre la batería. ¡Peligro de causticación!
- Una batería descargada puede congelarse a partir de –10 °C. La batería tiene que estar descongelada antes de la ayuda de arranque.

Desarrollo de la ayuda de arranque

- Desconectar el encendido.
- Retirar la cobertura de los bornes de las baterías.
- Conectar los polos positivos.
- Conectar los bornes negativos al punto de masa, de ninguna manera al polo negativo de la batería.
- Dejar marchar el motor del vehículo donante con un número elevado de revoluciones.
- Arrancar el motor y dejarlo en marcha al ralentí.
- Poner al ralentí el motor del vehículo donante.



Si el motor no responde después de algunos intentos, entonces no hay que llevar a cabo más intentos vanos, sino informar al servicio de atención al cliente o a un taller socio del fabricante del vehículo.

Retirar el cable de ayuda de arranque:

- Soltar primero el cable negativo.
- Después soltar el cable del polo positivo.
- Colocar las coberturas de los polos de las baterías.

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

Las principales reglas de comportamiento para comenzar



¡ADVERTENCIA!

¡Un mantenimiento inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Un trabajo exento de peligros es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un mantenimiento seguro.

Calificación e información

- Una utilización segura y exenta de peligros del vehículo y del equipamiento es posible sólo cuando las instrucciones de mantenimiento son leídas antes de las primeras actividades y todas las indicaciones y prescripciones de seguridad son seguidas de forma estricta.
- Es estrictamente necesario leer las instrucciones de mantenimiento del chasis y de otros equipos y dispositivos conectados o integrados (p.ej. generador de electricidad, equipos de salvamento u otros equipamientos etc.) antes del mantenimiento y observar las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas.
- ¡Realice usted mismo únicamente los trabajos de mantenimiento descritos!
- Deje que el resto de los trabajos sea realizado exclusivamente por personal especialmente formado del servicio de atención al cliente.
- Trabajos en la instalación eléctrica (230/400V) deben ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales autorizados; trabajos en la técnica de control (sistemas hidráulico y eléctrico) tienen que ser llevados a cabo exclusivamente por personal autorizado del servicio de atención al cliente.

Prescripciones

- Siempre que se lleven a cabo trabajos de mantenimiento y de entretenimiento hay que observar y respetar la totalidad de los ordenamientos y prescripciones pertinentes en sus versiones actuales.

Ejemplos:

- Ordenamientos relativos a los lugares de trabajo
- Prescripciones para la prevención de accidentes
- Prescripciones de las mutualidades profesionales para la seguridad y la salud en el trabajo
- Legislación relativa a la seguridad de los equipos
- Legislación relativa al reciclaje y a la eliminación de los residuos
- Hojas de datos de seguridad relativas a todas las sustancias de servicio, carburantes y agentes de limpieza y de conservación

Indicaciones generales de mantenimiento

- Utilizar tanto el vehículo como los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios sólo en un estado técnicamente impecable. Tome las medidas oportunas para asegurar siempre una limpieza a fondo y un mantenimiento regular.
- Controlar regularmente que el vehículo y los dispositivos técnicos para la lucha contra incendios no presentan daños y funcionan de forma segura.
- Hacer reparar de inmediato los daños y defectos.
- Modificaciones, remodelaciones y reparaciones en la estructura de los aparatos, así como el montaje posterior de equipos eléctricos y electrónicos, deben llevarse a cabo exclusivamente por personal autorizado y con el permiso escrito del fabricante.
- ¡No se permite llevar a cabo trabajos de soldadura sin el consentimiento por escrito del fabricante!
- Emplear sólo piezas de recambio originales del fabricante.
- Hay que dejar constancia por escrito de la realización de los trabajos de mantenimiento. Como modelo para copiar puede utilizarse el plan de mantenimiento de estas instrucciones.
- Después de su utilización hay que aparcar el vehículo en un recinto en el que esté protegido contra las inclemencias atmosféricas.

Aseguramiento y dispositivos de seguridad



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones al realizar trabajos debajo del vehículo!

- Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento hay que parar el motor y sacar la llave de encendido.
- Asegurar el vehículo para que no se vaya rodando (freno de estacionamiento, cuñas de calzo, etc.).
- Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento hay que montar de nuevo todos los dispositivos de protección y de seguridad y comprobar que funcionan de forma segura.

Sistema hidráulico



¡ADVERTENCIA!

¡Los fluidos hidráulicos se encuentran sometidos a alta presión! Fluidos que salen pueden atravesar la piel y producir lesiones graves o intoxicaciones.

- Hacer que los trabajos en el sistema hidráulico sean llevados a cabo exclusivamente por personal autorizado del servicio de atención al cliente.
- Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el sistema hidráulico hay que despresurizar siempre la instalación.
- Antes de la presurización hay que comprobar que todas las conducciones y conexiones sientan firmemente y que son estancas.

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

Instalación eléctrica

Cortar la tensión de la instalación eléctrica:



¡PELIGRO!

El contacto con elementos sometidos a tensión puede provocar la muerte o lesiones graves.

- Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica hay que tomar las siguientes medidas:
- Desconectar la instalación eléctrica.
- Asegurar la instalación eléctrica contra la reconexión.
- Comprobar que no hay tensión.
- Si fuera necesario, cubrir o delimitar los elementos vecinos que se encuentren bajo tensión.

Limpieza:

- No limpiar las cajas de distribución, paneles de control, cajas distribuidoras, sensores y otros elementos de la instalación eléctrica con inyectores de vapor o equipos de limpieza a alta presión.

Fusibles:

- Emplear sólo fusibles originales.
- Fusibles demasiado potentes pueden dar lugar a la destrucción de la instalación eléctrica.

Sustancias de servicio y carburantes



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de incendio y de accidente al manejar sustancias de servicio y carburantes! ¡Las sustancias de servicio tales como carburante, anticongelantes y agentes de conservación pueden poner en peligro la salud!

- ¡Es estrictamente necesario observar las prescripciones y las normas de seguridad y de trabajo del fabricante!
- No repostar combustible nunca dentro de recintos cerrados, hacerlo sólo con el motor parado, el encendido desconectado y las calefacciones adicionales desconectadas. (Excepción: Repostar combustible durante la operación)
- Al manejar combustible es estrictamente necesario evitar el fuego y las chispas. Está prohibido fumar y poner en funcionamiento equipos de radio no protegidos contra explosión.
- Las sustancias de servicio y los carburantes han de guardarse exclusivamente en los recipientes para ello previstos.
- Eliminar de modo conforme al medio ambiente las sustancias de servicio y carburantes que se hayan usado o derramado.

Protección del medio ambiente

- Las sustancias de servicio y carburantes y los productos de conservación y de limpieza hay que almacenarlos en recipientes adecuados.
- Al eliminar baterías usadas, sustancias de servicio y piezas que han entrado en contacto con las sustancias de servicio hay que respetar las prescripciones legales para la protección del medio ambiente.
- Baterías usadas, aceites viejos y otras sustancias de servicio hay que entregarlas a los puntos de recogida. ¡En ningún caso hay que arrojarlos al agua o al alcantarillado o permitir que penetren en la tierra.
- Eliminar las piezas de repuesto usadas de modo acorde con el medio ambiente.

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

Aceites

- !** ¡PRECAUCIÓN!
 ¡Peligro de daños en la máquina!
- Evitar la mezcla de diversos tipos de aceite o de grasa, a no ser que el fabricante lo permita explícitamente.

- i** Después de cambiar al aceite biodegradable **PLANTOHYD-S**:
- Después de la primera hora de funcionamiento, recambiar el filtro de aceite del depósito de aceite del accionamiento de la escalera. De este modo se eliminan ensuciamientos desprendidos del sistema hidráulico.

Aplicación	Recomendación	De igual tipo
Fluido hidráulico para el funcionamiento de la escalera	Aceite hidráulico Renolin ZAF 520 Empresa Fuchs, Mannheim	Tellus TD 46 Deutsche Shell, Hamburgo PLANTOHYD-S (biodegradable) Empresa Fuchs, Mannheim
Fluido hidráulico para la cesta de rescate	Aceite hidráulico AVILUB HVI 15 Empresa Avia, Munich	Tellus T 15 Deutsche Shell, Hamburgo
Aceite para engranaje giratorio y cabezante de salida	Aceite para engranajes hipoides SAE 90 según MIL-L-2105 B	

Grasas

Aplicación	Recomendación
Grasa de máxima presión para boquilla de engrase	Grasa multiuso de marca saponificada a base de litio con adición de 3 % MoS ₂ consistencia 1-2; empresa Fuchs, Mannheim
Grasa especial para cables	Duotac F 315 o vaselina para cables verde Empresa Fuchs, Mannheim
Grasa para carriles deslizantes	Grasa de alto rendimiento sintética HLT2 Empresa Fuchs, Mannheim o bien Optimol Longtime TD 1
Grasa para carriles de guía de las persianas	Grasa sin ácido, p.ej. vaselina

OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

Agentes limpiadores

Aplicación	Recomendación
Generalidades	Limpiador natural con contenido de agente tensoactivo, p.ej. lava-vajillas de mano
Limpieza de partes de plástico y de superficies pintadas	Agua jabonosa sin disolventes
Desengrasado	Aguarrás mineral
Limpieza de los cables	Gasóleo (nada de colza, metilo, ester)

Agente de conservación

Aplicación	Recomendación
Conservación de superficies de aluminio en la estructura superior	Cera de pulverización A 100 Proveedor: Iveco Magirus Brandschutztechnik Nº de pieza: 4190 5486 YY 8530-02
Protección de los bajos	Dinol DUAL GARD 3654/1 (o equivalente)

Pedido de piezas de repuesto

Indicaciones necesarias para la identificación

Al pedir piezas de repuesto hay que proporcionar los datos siguientes:

- Tipo del vehículo, año de fabricación, municipio destinatario
- Número de chasis
Grabado en el larguero longitudinal derecho delante.
- Número de serie de la escalera
Grabado en la parte superior de la escalera, al final del cinturón superior izquierdo [174A].
- Número de engranaje
Grabado en el cuadro de enderezamiento detrás a la izquierda [174B].
- Número de servicio y de pedido
En la placa de identificación del producto [175].
La placa de identificación del producto se encuentra junto al número de serie del engranaje en el cuadro de enderezamiento detrás a la izquierda [174B].
- Denominación de la pieza de repuesto y número de pieza, si se dispone de ello.
- Tipo de envío
Correo, como carga, urgente o express
- Dirección exacta con código postal y estación de ferrocarril.

Dirija su pedido a:

Iveco Magirus Brandschutztechnik GmbH
Magirusstraße 16
D-89077 Ulm
Teléfono: (07 31) 4 08 - 0
Fax: (07 31) 4 08 - 22 22
Correo electrónico: magirus@iveco.com
Internet: www.iveco-magirus.de

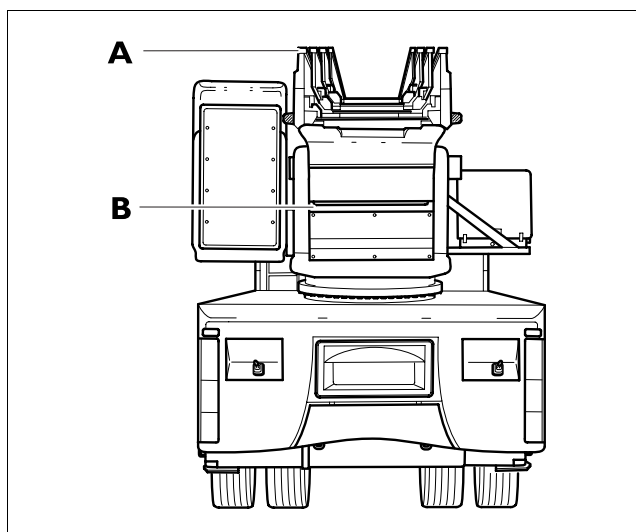
Condiciones de entrega

El suministro de piezas de repuesto se lleva a cabo, siempre que no se pague por anticipado, para simplificar el trámite del pedido, a contra reembolso o mediante pago en efectivo al recogerlo. Si se quiere que se devuelvan piezas enviadas como modelo, entonces hay que consignar este punto explícitamente en el pedido y en la nota colgante en la pieza misma. Las piezas no se guardan, sino que son convertidas en chatarra sin compensación. Los pedidos por teléfono o por fax hay que confirmarlos por escrito.

El envío se lleva a cabo a riesgo del comprador.

En caso de reclamaciones, que tienen que tener lugar dentro de un plazo de 14 días después de la entrada de la mercancía, hay que adjuntar el comprobante de entrega.

Por favor consigne en todas las respuestas a nuestras cartas la identificación del departamento y la referencia utilizadas en el encabezamiento. Ello nos facilita una rápida tramitación del asunto.



[174] Identificación: Número de serie de la escalera (A), número de engranaje y placa de identificación de producto (B)



[175] Placa de identificación del producto con número de encargo

PLAN DE MANTENIMIENTO

	Cada 30 h	Cada 100 h	Cada 350 h	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 1 año	Cada 2 años	Cada 5 años
Comprobar el estado general	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar, controlar y lubricar las guías deslizantes de la escalera	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar de los vástagos de émbolo cilindros de enderezamiento	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar, comprobar y lubricar cables y rodillos de desviación en la escalera	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar y lubricar las barras de apoyo	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar, comprobar y lubricar los patillos de apoyo	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar y lubricar la fijación de suspensión	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lubricar el eje de giro del cuadro de enderezamiento	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar los atornillamientos de los extremos de los cables	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar el sistema hidráulico y vaciar impurezas	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar el nivel del aceite de la cesta		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar las válvulas de bloqueo en los apoyos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar las válvulas de bloqueo de los cilindros de enderezamiento y de apoyo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lubricar de los carriles de guía de las persianas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar si el monitor presenta daños exteriores					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar los recursos de equipo móviles de 230/400 V					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar las cajas de enchufe					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar por dentro las barras de apoyo		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limpiar y lubricar la corona giratoria		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hacer que un perito autorizado compruebe la escalera, la cesta y el soporte de camilla		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar las líneas y conexiones eléctricas						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar la instalación fija de 230/400 V						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar las costuras de soldadura						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lubricar el rodamiento de bolas en el monitor						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar el nivel del aceite del cabestrante de salida y del accionamiento de giro		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comprobar los elementos de fijación de los soportes del equipo						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lubricar el eje cardán		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservar los huecos							<input type="checkbox"/> 2)	
Controlar el desgaste del freno del cabestrante de salida			<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
Recambiar el aceite y el filtro del sistema hidráulico principal								<input type="checkbox"/>
Cambiar el aceite de la cesta								<input type="checkbox"/>
Cambiar el aceite para engranajes del cabestrante de salida								<input type="checkbox"/>
Recambiar cables de la fijación de la suspensión.								<input type="checkbox"/>
Servicio de mantenimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre: _____

Fecha: _____

1) mensualmente los primeros seis meses. 2) por primera vez después de 12 meses.

Firma: _____

Horas de servicio: _____ h

Limpieza



¡ADVERTENCIA!

¡Los componentes líquidos en los productos limpiadores pueden resultar peligrosos para la salud!

→ ¡Es estrictamente necesario observar las prescripciones de elaboración y las normas de seguridad y de trabajo del producto de conservación y de limpieza empleado!



¡PRECAUCIÓN!

¡Un chorro directo de vapor o de alta presión sobre elementos constructivos sensibles da lugar a desperfectos!

- Al limpiar con chorro de vapor hay que evitar que éste incida directamente sobre paneles de control, transductores de aproximación, interruptores, sensores, cables y cajas de enchufe.
- No limpiar con equipos de limpieza a alta presión o limpiador a vapor ni cilindros ni depósitos neumáticos e hidráulicos.
- Observar las recomendaciones de agentes limpiadores. No emplear productos limpiadores muy ácidos o alcalinos.
- Eliminar de inmediato ensuciamientos agresivos (p.ej. espumógeno).
- Limpiar el vehículo regularmente a fondo para evitar corrosión.
- Después de la limpieza de los elementos articulados no protegidos y libres y de las guías de deslizamiento con el chorro de vapor hay que engrasar de nuevo los elementos constructivos con grasa de máxima presión.
- En invierno hay que lavar el vehículo con más frecuencia para eliminar las sales de descongelación.

Letreros

- Hay que mantener todos los letreros, especialmente los de seguridad y de advertencia, siempre limpios y en un estado perfectamente visible.

Estructura superior y compartimentos del equipo

- Dependiendo del grado de suciedad, limpiar los compartimentos del equipo y las persianas en seco pasando un paño o en mojado con detergente.

Después de los trabajos de limpieza:

- Los equipos húmedos han de sacarse del compartimento del equipo para que se sequen.
- Frotar en seco los compartimentos del equipo con paños para ventanas o con paños suaves de tela. Después hay que ventilar bien.
- Las superficies brillantes de aluminio hay que conservarlas con cera de pulverización.

Bajos

- Limpiar a fondo con chorro de vapor los bajos y las cajas de las ruedas según sea necesario, pero como mínimo una vez al año.
- Controlar los bajos secos por si presentaran daños y corrosión.
- Tratar los daños producidos por la corrosión y los de otro tipo con protección anticorrosiva para bajos.

Limpieza de pantallas y puestos de mando

- En caso de ensuciamiento ligero, limpiar la pantalla con agua clara, en caso de ensuciamiento considerable lavar con agua jabonosa libre de disolventes.
- Secar la pantalla con un paño o cuero suave y seco.

Limpiar las cajas de enchufe

Cada 6 meses:

- Cortar la corriente, comprobar y asegurar la instalación eléctrica contra la reconexión.
- Limpiar la clavija y la caja de enchufe de entrega de la cesta de rescate, sobre todo los contactos de masa laterales.
- Comprobar si estuvieran sucias las cajas de enchufe de 230 y de 400 V y limpiar si fuera preciso.

Comprobación

Comprobación de los atornillamientos

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Llevar a cabo una comprobación visual de todos los tornillos, bulones, tuercas y dispositivos de seguridad en el brazo y en el engranaje.
- Apretar las uniones flojas.
- Comprobar la estanqueidad de los atornillamientos de las tuberías y de las mangueras hidráulicas.
- Apretar de inmediato los atornillamientos no estancos y recambiar en estado libre de presión las mangueras hidráulicas que presenten fugas.
- Si el atornillamiento siguiera inestanco después de apretar, arreglar el atornillamiento.

Comprobación de la pintura

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Controlar la pintura de la escalera y la cesta. La vida útil de los grupos depende del estado de la pintura.
- Retocar de inmediato daños en la pintura de partes de la escalera que no se deslicen.

Comprobación de los elementos de mando

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Comprobar la función de palancas de mando, pantallas, teclas de función, lámparas de control (en los puestos de mando y en la cabina de conducción) y el sistema de intercomunicación.
- Comprobar el funcionamiento del mecanismo de giro del puesto de mando principal, de las puertas y los accesos en la cesta, de los bloqueos y de la bomba eléctrica de emergencia.
- Comprobar los microconmutadores y sus fijaciones por si presentaran daños.
- Hacer reparar o recambiar de inmediato los elementos defectuosos.

Comprobar las costuras de soldadura

Como mínimo cada año:

- Controlar con exactitud (control visual) todas las costuras de soldadura en la cesta, escalera, bogie, subestructura y soporte de camilla por si se hubieran formado fisuras o grietas.
- En caso de costuras de soldadura defectuosas hay que avisar al servicio de atención al cliente.

Comprobación del equipamiento y de los aparatos

El tipo, el momento, la amplitud y la ejecución de las comprobaciones necesarias del equipamiento y de los aparatos del cuerpo de bomberos han de tomarse de las prescripciones siguientes (Alemania):

- Ordenación para la inspección de equipos (GUV-G 9102)
- Indicaciones relativas a la ordenación para la inspección de equipos
- Ordenanza relativa a recipientes de presión (DruckbehV)
- Prescripciones para la prevención de accidentes (UVV)
- Prescripciones de servicio para el cuerpo de bomberos (FwDV)/Directivas VFDB
- Normas DIN

- Hacer que un perito autorizado inspeccione anualmente la estabilidad y la formación de grietas del soporte de camillas.

Otras comprobaciones periódicas

Al menos una vez al año un perito autorizado tiene que llevar a cabo amplias comprobaciones según la prescripción para la prevención de accidentes BGV D8, BGV D36 y GUV-G 9102, así como según DIN 14 701; los resultados de las comprobaciones tienen que quedar recogidos en un informe de comprobación. Observar las informaciones detalladas en las prescripciones indicadas.

En otros países distintos de Alemania hay que observar las prescripciones nacionales relativas a vehículos de salvamento de elevación.

CHASIS Y PLATAFORMA



¡ADVERTENCIA!

¡Un mantenimiento inadecuado puede dar lugar a accidentes graves!

- Una utilización segura y exenta de peligros del vehículo y del equipamiento es posible sólo cuando las instrucciones de mantenimiento son leídas antes de las primeras actividades y todas las indicaciones y prescripciones de seguridad son seguidas de forma estricta.

Comprobación

En la plataforma, en el engranaje giratorio, escalera, cesta de rescate y cabina de conducción hay soportes montados en los que es posible sujetar de modo seguro accesorios, equipamientos y aparatos durante el transporte.

Como mínimo cada año

- Comprobar el desgaste los elementos de sujeción de los soportes.
- Recambiar las piezas defectuosas.

Lubricación

Como mínimo cada 6 meses:

- Engrasar los carriles de guía de las persianas con grasa sin ácido (p.ej vaselina).
- Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio.

Conservar los huecos



¡ADVERTENCIA!

¡Los agentes de conservación pueden ser peligrosos para la salud!

- ¡Es estrictamente necesario observar las prescripciones de elaboración y las normas de seguridad y de trabajo del fabricante del agente de conservación!

Por primera vez después de un año después de la entrega, después cada dos años:

- Reconservar los huecos de la cabina de conducción. El plan de conservación puede obtenerse del servicio de atención al cliente de Iveco Brandschutztechnik o bien del fabricante del chasis.
- Al rociar las puertas hay que mantener cerradas las ventanillas laterales.

Agente de conservación

- Como agente de conservación emplear sólo Dinol DUAL GARD 3654/1 o equivalente.

Basculación de la cabina de conducción



Las siguientes indicaciones valen sólo para la escalera giratoria DLK 23–12 Vario GL CS.

En las escaleras giratorias DLK 23–12 n.B. Vario GL CS, la basculación de la cabina es posible sólo en un taller autorizado.

- Para realizar trabajos amplios en el motor: Volcar la cabina de conducción.
- ¡Para ello es estrictamente imprescindible observar las instrucciones de mantenimiento del fabricante del chasis y la placa de indicación en el dispositivo de basculación!



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte al volcar la cabina de conducción sin el vehículo asegurado!

- Asegurar la cabina de conducción con los pasos de trabajo siguientes.
- Echar el freno de estacionamiento.
- Poner a punto muerto la palanca de cambio.
- Extender los apoyos.
- Enderezar la escalera como mínimo 10° para evitar una colisión entre cabina de conducción y la escalera.
- Retirar de la cabina de conducción todos los objetos que no estén asegurados.
- Retirar los obstáculos de la zona de vuelco.



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de dañar el chasis! Los elementos móviles del mecanismo de basculación tienen que poder moverse libremente sin resistencias.

- No bascular la cabina de conducción en caso de alabeos extremos del bastidor.

Después de poner la cabina en su posición normal:

- Deponer la escalera sobre su apoyo.
- Recoger los apoyos.

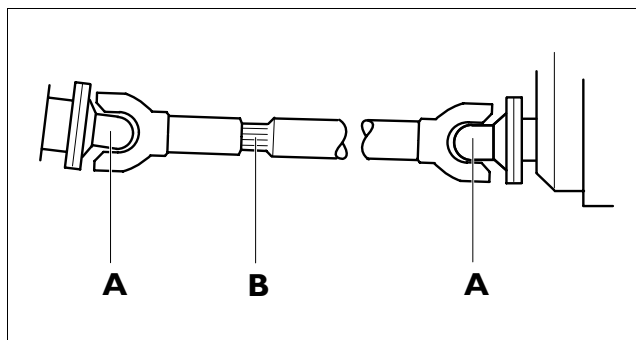


¡Si se ha desembornado la batería del vehículo o se ha accionado el separador de la batería, al volver a poner la cabina en su posición normal hay que observar las indicaciones relativas al funcionamiento de emergencia en las instrucciones de funcionamiento del chasis!

Lubricación del eje cardán

En la medida en que no se indique otra cosa en las instrucciones del fabricante, cada 100 horas de funcionamiento, pero como mínimo una vez al año con grasa de máxima presión:

- Limpiar meticulosamente las boquillas de engrase marcadas con color amarillo de la línea del eje cardán [176].
- Lubricar la línea del eje cardán en las articulaciones [176A] con una prensa de engrase corriente.
- Lubricar las piezas móviles [176B].
- Cambiar el aceite para engranajes de transmisión siguiendo las indicaciones del fabricante (si lo hubiera).



[176] Eje cardán de la impulsión auxiliar

Sistema hidráulico



¡ADVERTENCIA!

¡Durante el funcionamiento el sistema hidráulico se encuentra bajo alta presión (210 bar)!

- ¡Llevar a cabo trabajos en la hidráulica sólo en estado de marcha antes del funcionamiento! La escalera no debe estar ni enderezada ni apoyada.



¡ATENCIÓN!

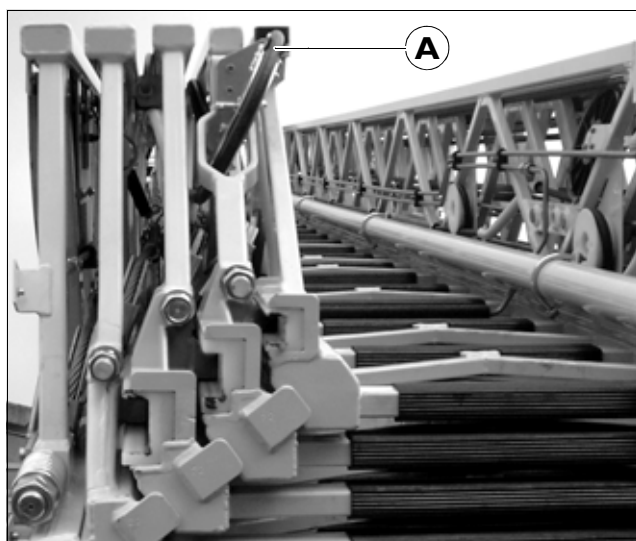
¡Observar estrictamente durante el mantenimiento!

- Evitar la mezcla de diferentes tipos de fluido hidráulico.
- Limpiar con fluido hidráulico los elementos constructivos hidráulicos.
- Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio.
- Al purgar el sistema hidráulico hay que supervisar permanentemente el depósito de fluido hidráulico. Asegurarse de que el contenedor está siempre lleno.
- El fluido hidráulico es un disolvente. Retirar de inmediato con espíritu desnaturalizado o con alcohol el fluido hidráulico que se haya vertido sobre cables y componentes eléctricos, pintura o neumáticos. No utilizar agentes limpiadores con contenido de hidrocarburos, tales como gasolina.

Comprobaciones generales

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Comprobar que no presenten daños (partes raídas, desgaste, estanqueidad) los atomillamientos de las tuberías y de las mangueras hidráulicas [177A].
- Apretar de inmediato los atomillamientos no estancos y hacer recambiar las mangueras hidráulicas que presenten fugas.
Si el atomillamiento siguiera inestanco después de apretar, arreglar el atomillamiento.
- Comprobar la facilidad de movimiento de todos los elementos de control y de manejo del sistema hidráulico y lubricar si fuera preciso.
- Comprobar las funciones controladas (movimientos) del sistema hidráulico.



[177] Conducción hidráulica en la escalera

ACCIONAMIENTO Y SISTEMA HIDRÁULICO

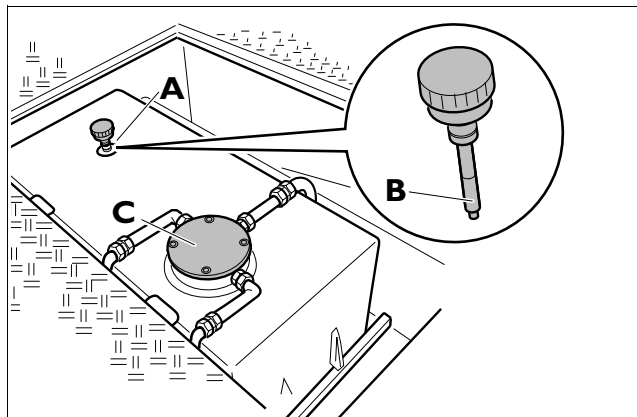
Comprobación del fluido hidráulico

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Comprobar el nivel del fluido hidráulico [178A].
- El nivel del fluido hidráulico tiene que encontrarse entre las marcas [178B].

Si el nivel del fluido se encuentra por debajo de la marca inferior:

- Retirar la tapa [178C]. Prestar atención de que no acceda ninguna impureza al sistema hidráulico.
- Rellenar el fluido hidráulico para el accionamiento de la escalera a través del filtro hasta que el nivel del líquido se encuentre entre las marcas.
- ¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!



[178] Varilla de medición (A) con marcas (B)

Evacuación de impurezas

Cada 30 horas de servicio, pero como mínimo cada 3 meses

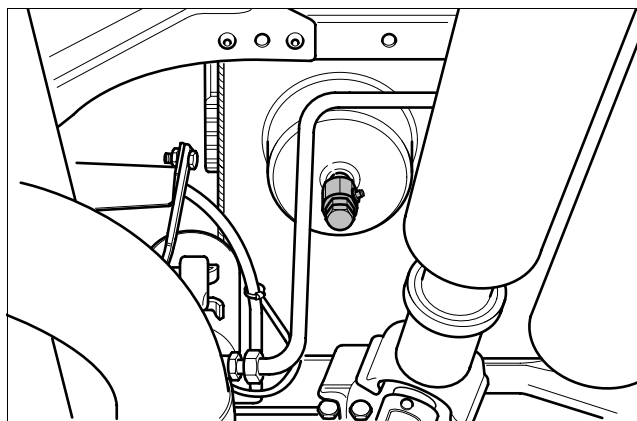
- Dejar parada la escalera durante 10 horas como mínimo.
- El agua y otras impurezas se separan del fluido hidráulico y se precipitan al fondo del depósito.



¡ADVERTENCIA!

¡Al llevar a cabo trabajos debajo del vehículo el movimiento de éste puede provocar lesiones graves!

- Sacar la llave de encendido.
- Asegurar el vehículo para que no pueda rodar involuntariamente.
- Abrir el tornillo de vaciado del depósito de fluido hidráulico [179A] y dejar salir líquido hasta que salga fluido hidráulico claro.
- Recipiente de recogida: Como mínimo 0,5 l.



[179] Tornillo de vaciado

ACCIONAMIENTO Y SISTEMA HIDRÁULICO

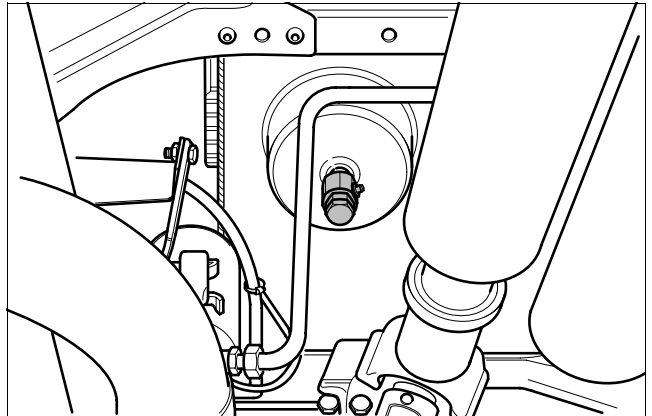
Cambio de fluido hidráulico y de filtro

Recambiar el fluido hidráulico del sistema hidráulico cada 5 años como mínimo. Para ello se requieren aprox. 150 litros de fluido hidráulico.

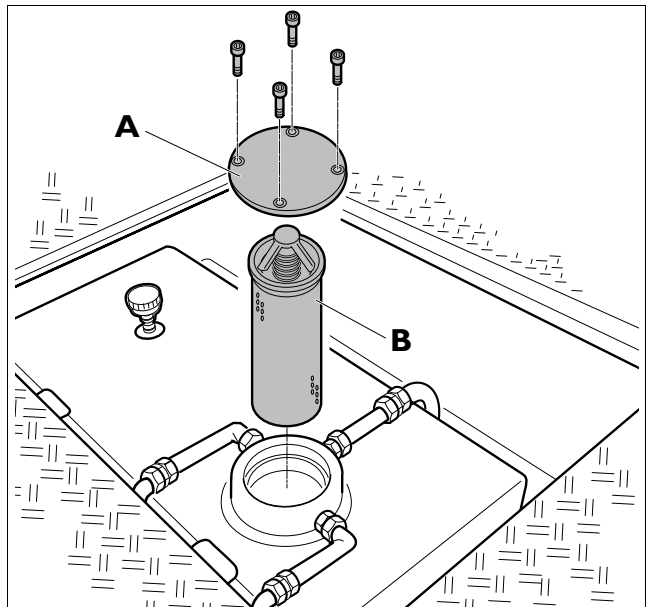
- Colocar la manguera adaptable en el tornillo de vaciado [180] en cada uno de los lados inferiores del vehículo y vaciar el fluido hidráulico.
- Cerrar tornillo de vaciado.
- Soltar los tornillos de la tapa del filtro y retirarla [181A].
- Retirar el filtro viejo [181B].
- Controlar el desgaste del material de los imanes en el alojamiento del filtro. Depositiones mayores permiten inferir daños de cojinete. En este caso hay que avisar al servicio de atención al cliente para evitar daños ulteriores.
- Colocar el nuevo filtro.
- Tipo de filtro: Fairey Arlon, tipo TXW 5 GDL 10 μm .
- Rellenar el nuevo fluido hidráulico a través del filtro.
- ¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!
- Atornillar firmemente de nuevo la tapa del filtro.

Además del cambio de filtro cada 5 años al cambiar el fluido hidráulico hay que recambiar el filtro cada vez que se realicen trabajos en el sistema hidráulico.

- Soltar los tornillos de la tapa del filtro y retirarla [181A].
- Retirar el filtro usado y colocar uno nuevo [181B].
- Tipo de filtro: Fairey Arlon, tipo TXW 5 GDL 10 μm .
- Atornillar firmemente de nuevo la tapa del filtro.



[180] Tornillo de vaciado



[181] Tapa del filtro con tornillos (A), filtro (B)

Fijación de suspensión

Comprobación de los cables



¡ADVERTENCIA!

¡Cables salientes pueden provocar lesiones graves!

→ ¡Llevar guantes de protección siempre que se realicen trabajos en cables!



¡ATENCIÓN!

¡La vida útil y la seguridad de funcionamiento de los cables dependen de que un mantenimiento y de un cuidado esmerados!

→ Comprobar los cables minuciosamente.

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

→ Comprobar los cables en cada una de las dos suspensiones de las ruedas por si estuvieran deformados y presentaran roturas de filamentos individuales en conformidad con DIN 15020, hoja 2.

Comprobar siempre la totalidad de la longitud de los cables, no hacer meras pruebas selectivas. Comprobar también las fijaciones de los extremos.

→ Recambiar los cables defectuosos.

Cada 5 años:

→ Recambiar los cables de la fijación de la suspensión.

Cuidar los cables y los muelles recuperadores



¡ATENCIÓN!

¡Agentes limpiadores no apropiados afectan al funcionamiento de los cables y pueden producir daños!

→ Para el cuidado no se debe emplear aceite para motores ni aceite para máquinas.

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

→ Limpiar con gasóleo cable [182A] y muelle de recuperación [182B] de la fijación de la suspensión.

¡Observar las recomendaciones de agentes limpiadores!

→ Después de cada limpieza hay que engrasar los cables con grasa especial para cables.

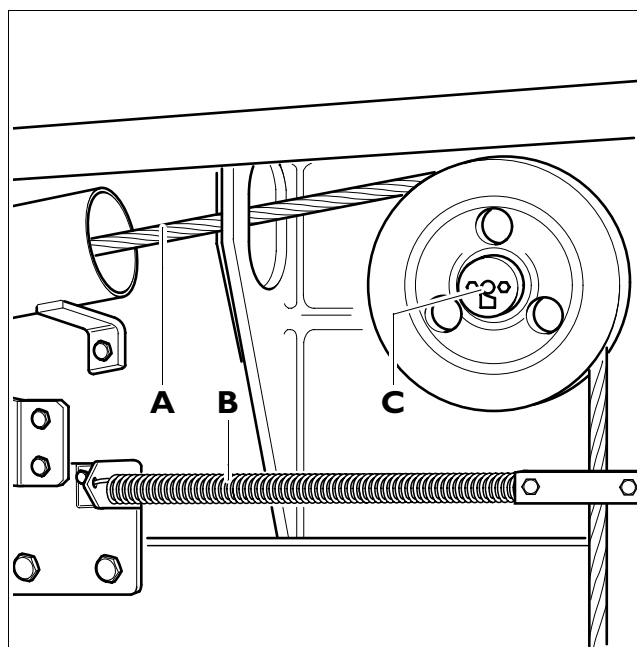
→ Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio.

Lubricación de las poleas

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

→ Limpiar meticulosamente las boquillas de engrase [182C] marcadas con color amarillo en las poleas.

→ Lubricar las poleas de la fijación de la suspensión con grasa de máxima presión con ayuda de una prensa de engrase común.



[182] Fijación de la suspensión del eje trasero: Cable (A), muelle de recuperación (B), boquilla de engrase en la polea (C)

Válvulas de bloqueo

Cada 6 meses comprobar las válvulas de bloqueo de los cilindros elásticos de bloqueo:

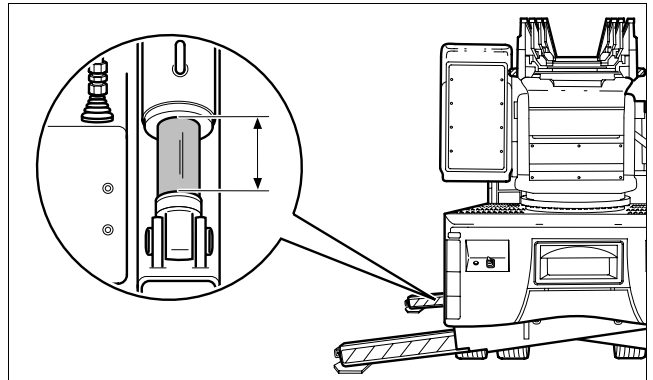
- Extender los apoyos con la anchura máxima.
- Enderezar la escalera giratoria y extenderla completamente.
- Medir la longitud de extensión de los cilindros de apoyo con una corredera de medición en la superficie cromada [183].
- Dado que no es posible una medición directamente en el cilindro elástico de bloqueo, marcar la posición de la polea de inversión [184].
- Dejar la escalera parada media hora extendida hasta el límite de desconexión y media hora hacia la derecha y otra media hora hacia la izquierda.

Después de una hora:

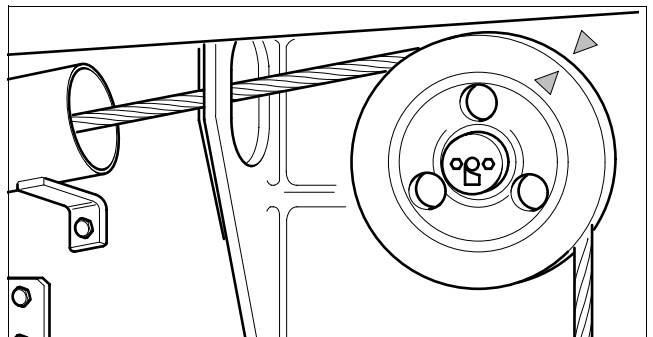
- Medir de nuevo la longitud de extensión de los cilindros.
- Controlar la posición de la polea de inversión de la mano de la marca.
 - Los cilindros no deben ceder, sólo se permiten pequeñas dilataciones debidas a la temperatura.
 - Las posibles fugas del cilindro elástico de bloqueo se indican en la pantalla.

Si la diferencia entre las mediciones es mayor de 5 mm:

- Hacer que el servicio de atención al cliente compruebe la causa.



[183] Longitud de extensión de los cilindros de apoyo



[184] Marca en la polea de inversión de la fijación de la suspensión

Barras de apoyo

Lubricación

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Limpiar meticulosamente las boquillas de engrase marcadas con color amarillo en las barras de apoyo [185].
- Lubricar boquilla de engrase con grasa de máxima presión con una prensa corriente de engrase.

Limpieza

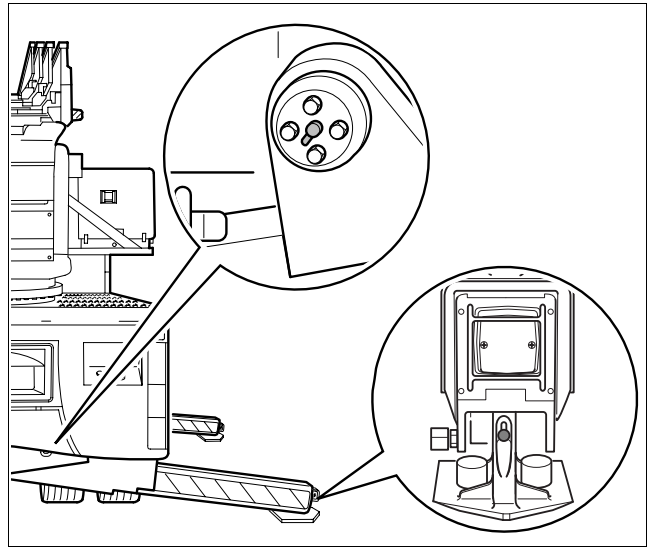
Cada 100 horas de funcionamiento, pero como mínimo una vez al año, limpiar el espacio interior de las barras de apoyo:

- Destornillar la tapa [186A].
- Limpiar el espacio interior sin presión. No emplear ningún inyector de vapor.
- Engrasar ligeramente la superficie inferior.
- Limpiar el desagüe de la tapa.
- Atomillar la tapa firmemente de nuevo.

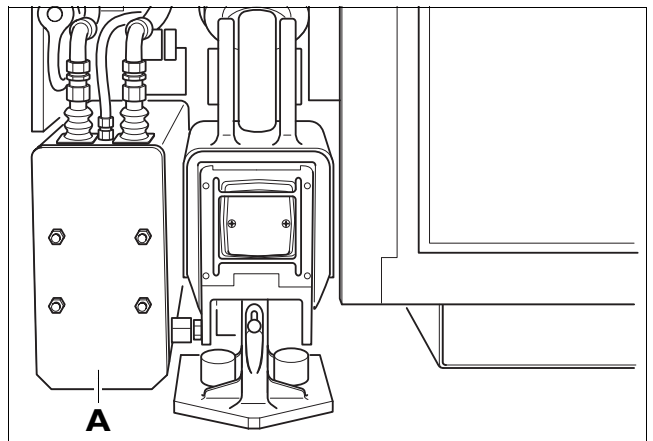
Platillos de apoyo

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Limpiar el soporte de transporte y las partes deslizantes de cada platillo de apoyo y engrasar ligeramente con grasa multiuso.



[185] Boquilla de engrase de las barras de apoyo

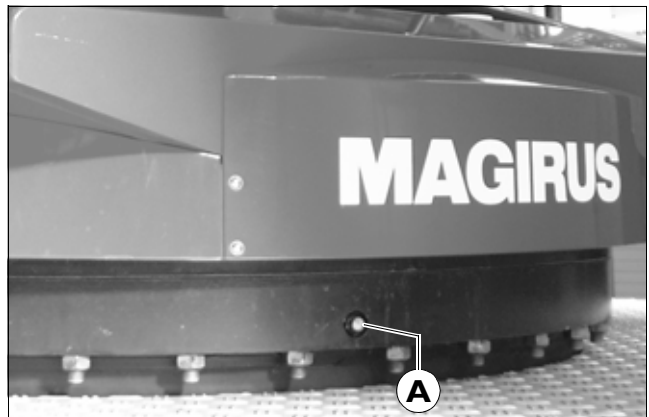


[186] Tapa de las barras de apoyo

Corona giratoria

Cada 100 horas de funcionamiento, pero como mínimo una vez al año:

- Limpiar meticulosamente las boquillas de engrase marcadas de color amarillo alrededor de la corona giratoria [187A].
- Lubricar las boquillas de engrase en la corona giratoria con grasa de máxima presión con una prensa corriente de engrase.
- Limpiar la rueda dentada y el piñón desde abajo y engrasar con la misma grasa de máxima presión.



[187] Boquilla de engrase en corona giratoria (A)

Cabestrante de salida

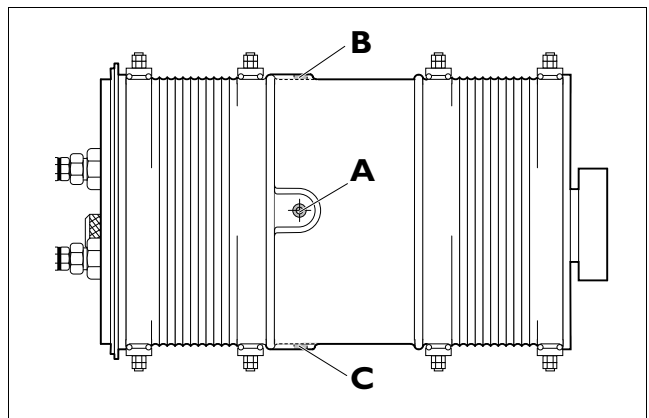
El cabestrante de salida contiene unos 7 litros de aceite para engranajes.

- Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento hay que retirar la cobertura de plástico.

Comprobación del nivel del aceite

Cada 100 horas de funcionamiento, pero como mínimo una vez al año:

- Controlar el nivel del aceite en el tornillo de control del aceite amarillo [188A].
El aceite tiene que llegar hasta la abertura.
- Si fuera preciso, rellenar aceite para engranajes en la apertura de llenado [188B]
hasta que salga por el tornillo de control del aceite.
¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!



[188] Tornillo amarillo de control del aceite (A), tapón de llenado(B), tornillo de vaciado (C) en el depósito de aceite del cabestrante de salida

Cambio del aceite

Cambiar cada 5 años el aceite para engranajes. Para ello se requieren aprox. 7 litros de aceite para engranajes.

- Vaciar el aceite en el tornillo de vaciado [188C].
- Cerrar tornillo de vaciado.
- Rellenar nuevo aceite para engranajes en la apertura de llenado [188B] hasta que salga aceite del tornillo amarillo de control del aceite [188A].
¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!

Controlar el desgaste del freno

Cada 350 horas de servicio, pero como mínimo cada 5 años hay que hacer que personal profesional debidamente formado compruebe el desgaste del freno sin presión en el cabestrante de salida.

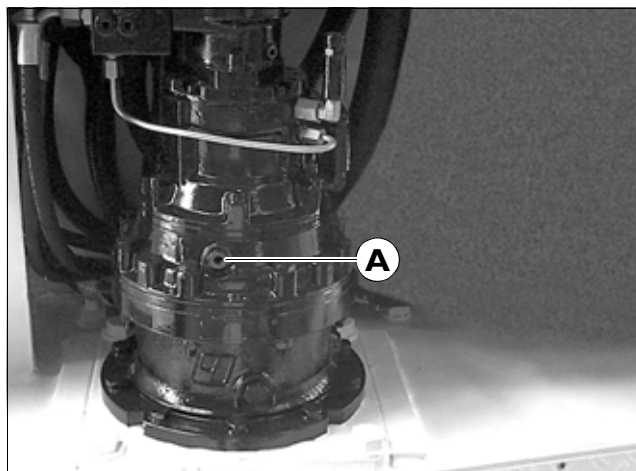
Engranaje giratorio

El bogie contiene aprox. 1 litro de aceite para engranajes.

Comprobación del nivel del aceite

Cada 100 horas de funcionamiento, pero como mínimo una vez al año:

- Controlar el nivel del aceite en el tornillo de control del aceite [189A].
El aceite tiene que llegar hasta la abertura.
- Si fuera preciso, rellenar aceite para engranajes en la apertura de llenado [189A] hasta que salga aceite.
¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!



[189] Engranaje giratorio

Cambio del aceite

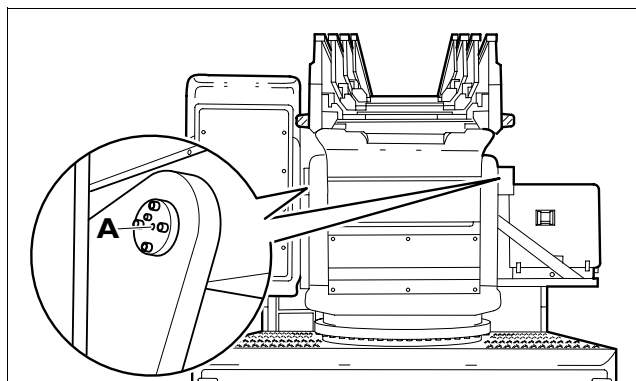
Cambiar cada 5 años el aceite para engranajes. Para ello se requiere aprox. 1 litro de aceite para engranajes.

- Vaciar el aceite en el tornillo de vaciado.
- Cerrar tornillo de vaciado.
- Llenar nuevo aceite para engranajes en la apertura de llenado [189A] hasta que salga aceite.
¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!

Eje de giro del cuadro de enderezamiento

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Limpiar meticulosamente las boquillas de engrase marcadas con color amarillo a ambos lados del cuadro de enderezamiento [190].
- Lubricar boquilla de engrase con grasa de máxima presión con una prensa corriente de engrase.



[190] Boquilla de engrase en el eje de giro del cuadro de enderezamiento (A)

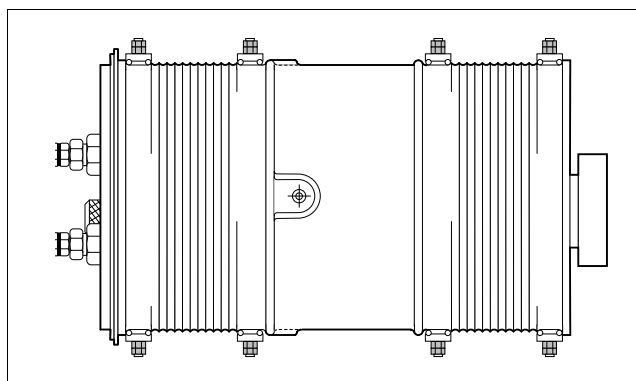
Comprobar los atornillamientos de los extremos de los cables

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Comprobar que sientan firmemente los tornillos de fijación de los extremos de los cables en el tambor del cabestrante de salida [191].

- Apretar de inmediato los atornillamientos flojos.

Par de apriete: 81 Nm (atornillamientos: M12x1)



[191] Tornillos de fijación de los extremos de los cables en el cabestrante de salida

Cilindros de enderezamiento

Válvulas de bloqueo

Cada 6 meses comprobar las válvulas de bloqueo de los cilindros de enderezamiento:

- Extender los apoyos con la anchura máxima.
- Enderezar la escalera y extender hasta el límite de cesta de 1 persona.
- Medir la longitud de extensión de los cilindros en la superficie cromada de los mismos [192A].

Después de diez minutos:

- Medir de nuevo la longitud de extensión de los cilindros.
- Los cilindros no deben ceder, sólo se permiten pequeñas dilataciones debidas a la temperatura.

Si la diferencia entre las mediciones es mayor de 5 mm:

- Hacer que el servicio de atención al cliente compruebe la causa.

Vástagos de émbolo

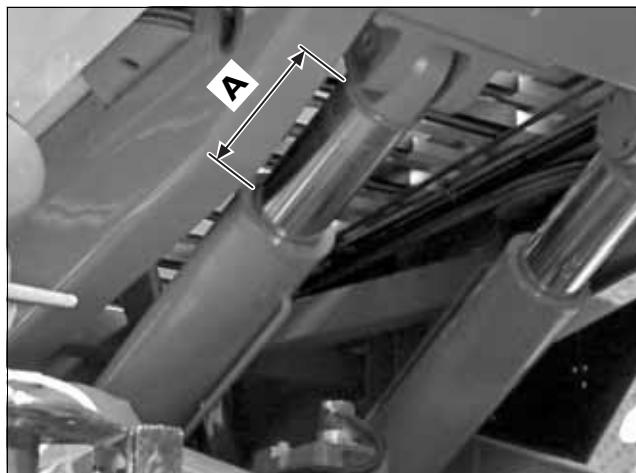
Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

- Limpiar la superficie cromada en duro de los vástagos de émbolo. Retirar por completo los cuerpos extraños.

Guías de deslizamiento

Cada 20 horas de servicio, pero como mínimo cada 2 meses, después de trabajos con una fuerte formación de polvo y después de movimientos de extensión y recogida cada vez más bruscos de la escalera

- Controlar el desgaste de las guías de deslizamiento [193A] y de los rodillos.
- Engrasar ligeramente las guías deslizantes.
- Recambiar de inmediato las piezas defectuosas.



[192] Longitud de extensión de los cilindros de enderezamiento



[193] Guías de deslizamiento y rodillos en la escalera

Cables de extracción y de retirada



¡ADVERTENCIA!
¡Peligro de lesiones!

→ ¡Llevar guantes de protección siempre que se realicen trabajos en cables!



¡ATENCIÓN!
¡La vida útil y la seguridad de funcionamiento de los cables dependen de que un mantenimiento y de un cuidado esmerados!

→ Comprobar los cables minuciosamente.

Comprobación de los cables

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

→ Comprobar los cables en la escalera por si estuvieran deformados y presentaran roturas de filamentos individuales en conformidad con DIN 15020, hoja 2.

Comprobar siempre la totalidad de la longitud de los cables, no hacer meras pruebas selectivas. Comprobar también las fijaciones de los extremos.

→ Recambiar los cables defectuosos.

Los cables pueden estirarse sobre todo al principio.

Cada mes durante los 6 primeros meses, entonces cada 3 meses:

→ Controlar la longitud y la tensión de los cables con la escalera extendida.

Las longitudes de los cables tienen que estar ajustadas de tal modo que con la escalera extendida toda ella tiene los peldaños igualados.

Los cables tienen que mantenerse ligeramente tensos.

→ Si fuera preciso, hacer que personal con la formación especial correspondiente reajuste los cables en los tornillos de ajuste de cada una de las poleas (siguiendo las instrucciones de ajuste separadas) [194].

Cuidado de los cables

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

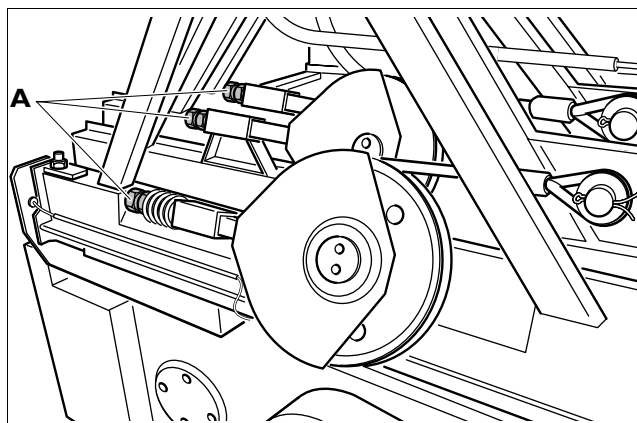
→ Limpiar los cables con gasóleo.



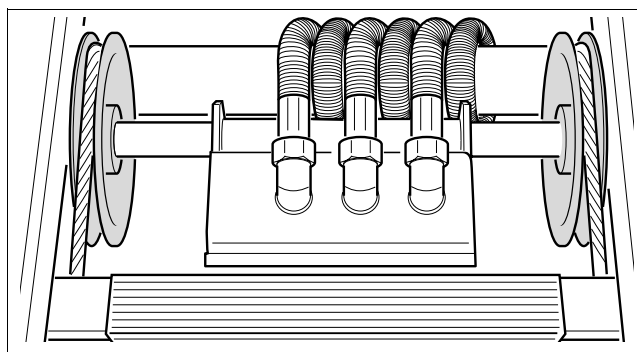
¡ATENCIÓN!
¡Agentes limpiadores no apropiados afectan al funcionamiento de los cables y pueden producir daños!

→ Para el cuidado no se debe emplear aceite para motores ni aceite para máquinas.

→ Después de cada limpieza hay que engrasar los cables con grasa especial para cables.



[194] Tornillo de ajuste en las poleas de cable



[195] Rodillos de desviación

Cuidado de los rodillos de desviación

Cada 30 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 3 meses:

→ Limpiar los rodillos de desviación [195] y engrasar las superficies de fricción con grasa de máxima presión.



Los cojinetes de los rodillos de desviación tienen un engrase permanente.

Fluido hidráulico

Comprobación del fluido hidráulico

Cada 100 horas de funcionamiento, pero como mínimo cada 6 meses:

- Girar la cesta a la posición de trabajo.
- Inclinar la escalera lateralmente junto al vehículo hasta aprox. 0,1m por encima de la altura del suelo.
- Desmontar la cubierta de protección de debajo del puesto de mando de la cesta.
- Comprobar el nivel del fluido del hidrogrupo en el depósito de compensación [196B]:
 - En el depósito de compensación tiene que haber fluido hidráulico. El nivel del fluido hidráulico tiene que encontrarse por debajo de la marca MIN.
- Si fuera preciso, rellenar fluido hidráulico por la apertura de llenado [196B].
 - ¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!
- Montar de nuevo la cubierta de protección.

Recambio del fluido hidráulico

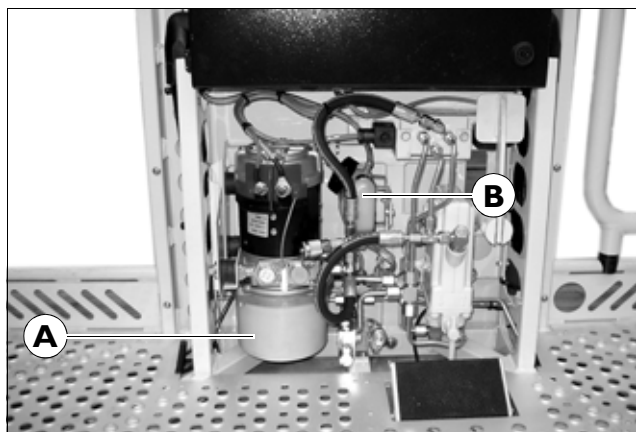
Cada 5 años:

- Desmontar el depósito de compensación [196B] y vaciarlo por entero.
- Eliminar el fluido hidráulico de modo acorde con el medio ambiente.
- Montar el depósito de compensación.
- Rellenar fluido hidráulico por la apertura de llenado.
 - ¡Observar las recomendaciones para las sustancias de servicio!
- Volumen de llenado: aprox. 1,5 l.
- El nivel del fluido hidráulico tiene que encontrarse por debajo de la marca MIN.

Purga de los engranajes giratorios

Con los engranajes giratorios hidráulicos de la cesta es posible que se forme un cierto juego de elevación después de un tiempo prolongado de inactividad. Entonces hay que purgar los engranajes giratorios:

- Girar la cesta dos veces de la posición de conducción a la posición de trabajo recogiendo y extendiendo los apoyos.
- Después apoyar siempre la escalera completamente y enderezarla también completamente.
- Comprobar el nivel del fluido hidráulico.



[196] Depósito para el fluido hidráulico (A), depósito de compensación (B) con apertura de relleno y marca de nivel de llenado

Monitor (opción)



¡ADVERTENCIA!

¡Una utilización exenta de peligros del monitor es sólo posible cuando se observan todas las informaciones necesarias para un funcionamiento seguro!

- ¡Antes de poner en funcionamiento el monitor hay que leer las instrucciones de mantenimiento del monitor y respetar de forma estricta las prescripciones e indicaciones de seguridad en ellas contenidas!

Cada 6 meses:

- Comprobar si el monitor presenta daños exteriores.

Cada año:

- Engrasar el rodamiento de bolas en las cuatro boquillas de engrase marcadas de color amarillo hasta que salga grasa limpia.
- Agente lubricante: Shell Alvania G2 o equivalente.

Comprobación

Instalación AC de 230/400 V

Como mínimo cada 6 meses según BGVA2 y DIN VDE 105:

- Hacer que un electricista profesional compruebe los equipamientos móviles de 230/400 V (p.ej. líneas de conexión instaladas en el vehículo con clavija CEE para la conexión a un generador de corriente portátil).

Como mínimo cada año según BGVA2 y DIN VDE 105:

- Comprobar que sientan firmemente las conexiones roscadas y de enchufe de la instalación eléctrica.
- Hacer que un electricista profesional autorizado compruebe si hay daños en las líneas eléctricas (p.ej. lugares rozados).
- Hacer que un electricista profesional autorizado compruebe la instalación eléctrica fija de 230/400 V (p.ej. cargador de la batería, compresor de mantenimiento de la presión etc.).

Hacer que un electricista profesional elimine de inmediato los daños, p.ej.

- Apretar conexiones de enchufe flojas.
- Sustituir cables defectuosos.

Limpieza

- Ver capítulo *Mantenimiento – Estado general*.

Iluminación

En caso de ser necesario el recambio:

- Emplear sólo elementos luminosos del mismo tipo:
- Emplear sólo bombillas con los vatios prescritos.
 - Bombillas demasiado débiles se funden antes de tiempo.
- No tocar los elementos de cristal con las manos desnudas (mantenerlos libres de grasa). Emplear un pañuelo o guantes.

Baterías



¡PELIGRO!

¡Peligro de explosión! ¡Un manejo no adecuado de la batería puede dar lugar a la formación de chispas o incluso a la explosión de la batería, así como a daños en la misma o en la electrónica del motor y del control!

- Al manejar baterías está prohibida la presencia de fuego, chispas, luces abiertas y, por supuesto, el fumar.
- Evitar cortocircuitos.



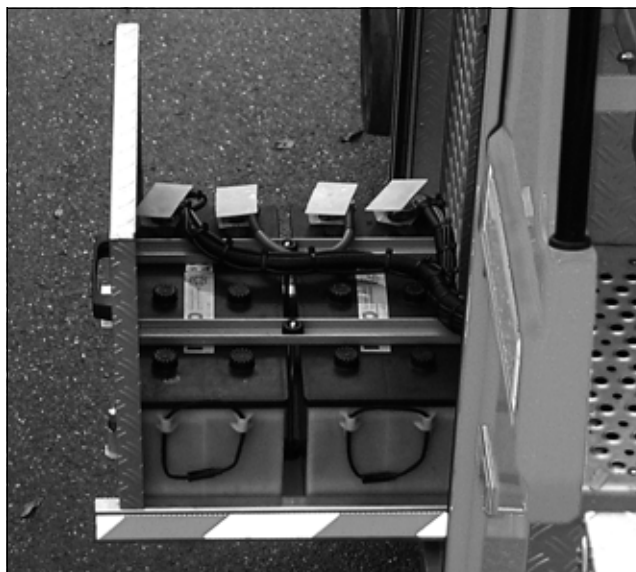
¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de quemadura! ¡El líquido de la batería es venenoso y corrosivo!

- Evitar el contacto con la piel y con los ojos. Llevar guantes y gafas de protección.
- No volcar la batería, ya que puede salir ácido de las aperturas de desgasificación.
- No colocar jamás objetos de metal sobre la batería.
- Eliminar las baterías usadas de modo acorde con el medio ambiente.

Las baterías de la escalera giratoria se encuentran de modo estándar sobre un carril telescópico [197] en el compartimento del equipo GI.

- Antes de cualquier trabajo en la instalación eléctrica hay que retirar las conexiones de los polos negativos de las dos baterías.
- Al conectar la batería primero hay que fijar el cable al polo positivo, y después el cable al polo negativo.
- Llevar a cabo el mantenimiento de las baterías en conformidad con las indicaciones del fabricante del chasis.



[197] Lugar de montaje de las baterías

Montaje ulterior de equipos eléctricos o electrónicos



¡ADVERTENCIA!

El vehículo y partes de la carga están equipados con componentes electrónicos y elementos constructivos cuya función puede resultar afectada por las emisiones electromagnéticas de otros aparatos. Al montar posteriormente instalaciones eléctricas o electrohidráulicas o de consumidores inductivos con alimentación desde la red eléctrica del vehículo es posible que resulten destruidos los controles electrónicos.

Tales interferencias pueden dar lugar a la puesta en peligro de personas.

- Es estrictamente necesario observar las siguientes indicaciones de seguridad.

Aparatos eléctricos con conexión a la red de a bordo del vehículo

- Antes de llevar a cabo una instalación ulterior de equipos eléctricos o electrónicos en el vehículo (con conexión a la red de a bordo) el usuario tiene que comprobar si la instalación pretendida puede interferir con la electrónica del vehículo o de otros componentes.
- En caso de duda solicitar del fabricante del chasis una declaración de no-objeción.
- Esto se aplica especialmente a lámparas fluorescentes, convertidores de tensión y cargadores, aparatos de audio y de vídeo.

Aparatos que se ponen en funcionamiento sólo con el vehículo parado:

- Emplear sólo aparatos que se correspondan con la directiva 89/336/CEE y lleven el distintivo CE, o bien que se correspondan con la directiva 72/245/CEE y lleven un distintivo 'e'.
- Asegurarse mediante una conmutación adecuada de que los aparatos son alimentados con electricidad sólo estando parados.

Aparatos que se ponen en funcionamiento también con el vehículo en marcha:

- Montar o conectar con el vehículo a través de cajas de enchufe sólo aparatos y subgrupos que se correspondan con la directiva 95/54/CEE y lleven un distintivo 'e'.
- Observar la versión vigente en cada caso de las directivas.

Sistemas móviles de comunicación

Para el montaje ulterior de sistemas móviles de comunicación (p.ej. radio BOS, teléfono), hay que satisfacer adicionalmente los requerimientos siguientes:

- Emplear únicamente aparatos con homologación BZT.
- Instalar el aparato de modo fijo.
- Emplear aparatos portátiles o móviles dentro del vehículo sólo por medio de una conexión con una antena fija que se encuentre en el exterior del vehículo.
- Montar el elemento emisor separado espacialmente del sistema eléctrico del vehículo.
- Hacer que el montaje de la antena lo realice un profesional. Observar que haya una buena conexión de masa entre antena y vehículo.

Conexión eléctrica y tendido de los cables

- Para el cableado y la instalación y para la toma máxima permitida de corriente observar las directivas de montaje del fabricante del chasis.
- Para la toma de corriente de aparatos de 12 V en vehículos con instalación de 24 V tiene que emplearse un transformador de tensión.
- Emplear únicamente cables de conexión con una sección mínima de 2,5 mm².
- Tender la línea de la antena, la de conexión entre aparato emisor y receptor y elemento de mando espacialmente separadas del mazo de cables del vehículo y en las proximidades de la masa de la carrocería.
- No doblar ni aplastar las líneas de la antena.