



Carretilla elevadora



Manual original

**T20AP, T20SP, T24AP,
T24SP**

131 807 00 04 ES – 07/2011

Linde su colaborador



Con más de 100.000 carretillas elevadoras y dispositivos de tecnología de almacenamiento vendidos anualmente, Linde es uno de los fabricantes líderes en el mundo. Este éxito tiene sus buenas razones. Porque los productos Linde no solo convencer por su reconocida tecnología potente e innovativa, sino sobre todo por sus reducidos costes de energía y de servicio, que están hasta un 40% por debajo de los de la competencia.

La alta calidad en la producción también es el baremo para la calidad de nuestro servicio. Con 10 fábricas de producción y una extensa red de distribuidores estamos a su disposición a todas horas y en todo el mundo.

Su interlocutor Linde le ofrece in situ un programa de servicio completo de una sola mano. Del asesoramiento competente a través de la venta hasta el servicio. Naturalmente con la financiación adecuada Sea leasing, alquiler, o renting - usted sigue flexible. En su trabajo y en sus decisiones.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Teléfono +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.com
Website: <http://www.linde-mh.com>

1 Introducción

La carretilla	2
Uso no permitido	2
Descripción de uso y condiciones climáticas	2
Uso específico del equipo	3
Símbolos usados	4
Requisitos legales de comercialización	5
Descripción técnica	6

2 Seguridad

Riesgos residuales	10
Estabilidad	10
Servicio con vehículos de transporte en superficie en áreas de empresas	11
Normativa de seguridad	11
Manipulación de los consumibles	12
Comprobaciones generales periódicas en las carretillas	12

3 Vistas generales

Etiquetas	14
Vista general T20 AP	15
Vista general T20 SP	16
Mandos T20 AP	17
Mandos T20 SP	18
Indicador multifunción	19
Configuración de la pantalla multifunción	22
Opción de biometría	28

4 Uso

Puesta en funcionamiento	34
Comprobaciones antes del uso por primera vez	35
Comprobaciones diarias previas a la utilización	36
Prescripciones de utilización T20 SP	37
Conducción del T20 SP	38

Instrucciones de funcionamiento para T20 AP	45
Conducción del T20 AP	46
Frenado, elevación, bajada, bocina	54
Trabajo con cargas	56
Levantar, remolcar	59

5 Mantenimiento

Descripción general de inspecciones y trabajos de mantenimiento	62
Mantenimiento	62
Calendario de operaciones de inspección y mantenimiento	63
Características técnicas para inspección y mantenimiento	64
Lubricantes preconizados	64
Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo	66
Control de los mandos de sentido de marcha	66
Control del frenado	67
Control de la dirección eléctrica	68
Control de los mandos de elevación / descenso	69
Control de los órganos de seguridad	70
Control de los órganos de seguridad específicos a la T20 AP	71
Control de los órganos de seguridad	73
Comprobación de los servostabilizadores	73
Control del estado de carga de la batería	74
Abertura del capó batería	75
Conectar / Desconectar la batería	76
Control del estado de los cables, bornes y conector de batería	77
Carga de la batería con un cargador externo	77
Batería con salida vertical	79
Batería de acceso lateral; desenclavamiento/enclavamiento de la batería	81
Batería de salida lateral	82
Batería para extracción lateral	84
Batería de acceso lateral; selección del lado de abertura del compartimento de la batería	86
Mantenimiento planificado según sea necesario	87
Limpieza de la carretilla	87
Limpieza de la batería y sus compartimentos	88
Abertura del capó delantero	89
Desmontaje del tablero de instrumentos	89
Bascular el soporte del timón (únicamente para la versión AP)	90
Control de los fusibles	91
Sistema elevador, engrase de los casquillos y articulaciones (opción con engrase)	91

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento	92
Plan de mantenimiento tras 1 000 horas de servicio	92
Plan de mantenimiento tras 2000 horas de servicio	94
Motor de tracción	96
Motor de tracción, limpieza de las aletas de refrigeración	96
Transmisión	97
Compruebe el nivel de aceite del reductor	97
Drenaje del reductor	97
Dirección, control del piñón del motoreductor / corona de orientación	98
Dirección / Frenado / Ruedas	99
Ruedas, control del estado	99
Ruedas, control de la fijación	99
Comprobación y ajuste de la separación de aire del freno, si es necesario	101
Freno electromagnético, control de la estanqueidad del circuito de asistencia	102
Equipos eléctricos	103
Limpieza del cuadro eléctrico y comprobación de las conexiones	103
Equipamiento eléctrico, verificación de los variadores LAC, LES y control de las conexiones	104
Equipo eléctrico, comprobación y limpieza del ventilador	104
Equipamiento eléctrico, control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas	105
Circuito hidráulico del estabilizador	106
Mantenimiento de la batería	108
Circuitos hidráulicos	111
Circuito hidráulico principal	111
Circuito hidráulico del estabilizador	113
Circuito hidráulico principal	115
Sistema de elevación	116
Sistema elevador	116
 6 Hoja de datos	
Ficha técnica T20/T24 AP/SP	118

Anexos

7 Diagramas

Diagramas hidráulicos	132
Diagrama hidráulico para estabilizadores	132

Esquema hidráulico principal	134
Esquemas eléctricos	136
Corriente	136
Diagrama del circuito de control de T20/24 SP	138
Diagrama del circuito de control de T20/24 AP	140

1

Introducción

Descripción de uso y condiciones climáticas

La carretilla

le ofrece lo mejor en términos de rendimiento, seguridad y comodidad de conducción. Ahora está en su mano mantener estas características de calidad en el tiempo y aprender a sacarles el máximo partido.

Durante la producción:

- se han cumplido todas los requisitos de seguridad que recogen las directivas CEE,
- se han llevado a cabo todos los procedimientos de análisis que se describen en las directivas correspondientes.

Todo esto se certifica a través de la marca CE de la placa de fábrica.

Este libro de instrucciones le informa de todo lo necesario para arrancar, conducir y mantener esta carretilla.

Cumpla todas las instrucciones que se suministran con la carretilla. Lleve a cabo regularmente todas las tareas de inspección y mantenimiento de acuerdo con la programación utilizando los elementos recomendados.

Las convenciones de posición de montaje de los componentes (delante, detrás, derecha e izquierda) hacen referencia al sentido de la marcha hacia delante de la carretilla.

Las tareas de mantenimiento sólo puede realizarlas un técnico cualificado homologado por Linde (especialista).

Deberán registrarse en un libro de mantenimiento. Para que no se invalide la garantía, deberán llevarse a cabo correctamente.

Uso no permitido

La compañía o el conductor, y no el fabricante, es responsable si la carretilla se usa de forma no permitida.

No se permite utilizar la carretilla:

- para el transporte de pasajeros
- en zonas en las que exista un riesgo de incendio o explosión
- para operaciones de apilado/desapilado en pendientes
- Para subirse a los brazos de las horquillas cuando el mástil esté elevado
- Si la capacidad de carga máxima se supera.

Descripción de uso y condiciones climáticas

Uso normal

- Uso en interiores y en exteriores
- Temperatura ambiente en regiones tropicales y nórdicas entre -15 °C y 50 °C
- Capacidad de arranque entre -15 °C y 50 °C
- Tiempo máximo de arranque de 20 segundos
- Uso a hasta 2.000 metros sobre el nivel del mar.

Uso especial (en parte con medidas especiales)

- Uso, p. ej. en caso de polvo abrasivo (como AL2O3), pelusa, ácido, lejía, sal, corindón y sustancias incombustibles
- Temperatura ambiente en regiones tropicales hasta 55 °C
- Capacidad de arranque hasta -25 °C
- Uso a hasta 3.500 metros sobre el nivel del mar.

Uso específico del equipo

La carretilla elevadora Fenwick-Linde está destinada a apilar y transportar cargas como se indica en la tabla de capacidad.

Preste atención al folleto VDMA: «Normas para el uso de carretillas industriales de acuerdo con las especificaciones y normativas», las normativas de seguridad industrial y el código de circulación si va a usar la carretilla en una vía pública.

El personal de mantenimiento y el usuario deben cumplir las normas para el uso de carretillas industriales.

Si no se cumplen estas reglas, el usuario será responsable y el fabricante no tendrá ninguna responsabilidad.

Si desea usar la carretilla para realizar trabajos distintos a los que se indican en las instrucciones de uso, póngase en contacto con su distribuidor.

Cualquier modificación de la carretilla, como el montaje del equipo o la conversión de la carretilla, está prohibido sin el acuerdo del fabricante.

1 Introducción

Símbolos usados

Símbolos usados

PELIGRO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede poner en peligro la vida de otras personas o se puede dañar gravemente el equipo.

CUIDADO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de sufrir lesiones serias o se puede dañar gravemente el equipo.

ATENCIÓN

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de dañar gravemente el equipo o incluso de destruirlo.



NOTA

Significa que se debe prestar especial atención a la información técnica, ya que ésta puede no ser evidente, incluso para un especialista.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Deben cumplirse las instrucciones aquí indicadas, puesto que de lo contrario pueden producirse daños en el medio ambiente.

Requisitos legales de comercialización

Explicación

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg, Alemania

Por la presente declaramos que la siguiente máquina

Carretilla industrial

de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento

Tipo

de acuerdo con estas instrucciones de funcionamiento

cumple con la versión más reciente de directiva sobre maquinaria 2006/42/CE.

Personal autorizado para la recopilación de documentación técnica:

consulte la declaración de conformidad de la CE

Linde Material Handling GmbH

Declaración de conformidad de la CE

El fabricante declara que la carretilla cumple los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE y todas las directivas de la CE, si corresponde, válidos en momento de la comercialización. Este hecho se confirma por la declaración de conformidad de la CE y por el etiquetado CE en la placa del fabricante.

El documento de la declaración de conformidad de la CE se entrega con la carretilla. La declaración mostrada explica la conformidad con los requisitos de la directiva sobre maquinaria de la CE.

Puede poner en peligro la seguridad si realiza un cambio o una incorporación estructural independiente a la carretilla. Con esta acción, invalidará la declaración de conformidad de la CE.

La declaración de conformidad de la CE se debe guardar en un lugar seguro para poder presentarla a las autoridades correspondientes, si fuera necesario. También se debe entregar al nuevo propietario si se revende la carretilla.

1 Introducción

Descripción técnica

Descripción técnica

Las transpaletas eléctricas de la serie 131 con plataformas de conducción, modelos T20 y T24, se han diseñado para manejar palés con un peso máximo de 2.000 kg y 2.400 kg respectivamente dentro de tiendas, almacenes y fábricas.

Dos versiones son ofertadas:

- El modelo SP cuenta con plataforma de conducción y cubiertas protectoras laterales fijas.
- El modelo AP cuenta con plataforma plegable y railes de protección.

Estos modelos ofrecen un rendimiento excelente, una estabilidad mejorada y un puesto de conducción cómodo y seguro.

- Rendimientos: Motorización AC (motor asincrono)
- Estabilidad: Estabilizadores pilotados
- Comodidad: plataforma de conducción suspendida, dirección eléctrica
- Seguridad: Protecciones laterales para el conductor.

Tracción

El motor de tracción asíncrono de 3 kW está montado verticalmente en la parte superior del cabezal de tracción. La rueda motriz se acciona mediante una primera etapa de reducción y un grupo cónico compuesto de diente y piñón.

Una batería de plomo de 24 voltios con una capacidad de 240 a 600 Ah proporciona la alimentación.

Dos tipos de salida de batería son disponibles:

- Salida vertical para baterías hasta 600Ah
- Desmontaje lateral mediante rodillos (opcional) para baterías de hasta 480 Ah. Este sistema permite cambiar la batería rápidamente.

La alimentación al motor de tracción se controla mediante una transmisión de velocidad variable controlada por microprocesador

L.A.C. (Control asincrónico de Linde) que proporciona un control perfecto de la velocidad, la aceleración y el frenado.

Dirección

La dirección eléctrica L.E.S. (Controlador de dirección eléctrica de Linde) proporciona precisión a la conducción y reduce el esfuerzo necesario para maniobrar.

La dirección es mandada:

- en el T20 SP por un manillar ergonómico «mano izquierda libre».
- en el T20 AP por un timón adaptado a las conducciones de conductor llevado y acompañante.

La unidad de transmisión está montada sobre una plataforma giratoria. El bloqueo de la dirección se obtiene con un motor eléctrico que acciona dicha plataforma giratoria.

El motor de dirección está controlado por un mando por impulsos que recibe información del manillar (SP T20) o la lanza (AP T20) y de la posición angular de la rueda. La velocidad de la carretilla se reduce automáticamente en los virajes.

Frenado

Las T20 - T24 del tipo 131 son equipadas de 2 sistemas de frenado:

- Un freno de seguridad electromagnético que también actúa como freno de estacionamiento. El par de este freno coincide con el peso de la carga de las horquillas. El freno de estacionamiento se acciona automáticamente cuando se cumple como mínimo una de las dos condiciones siguientes: el operador abandona la plataforma de conducción; se apaga la alimentación; la marcha está en punto muerto y la carretilla está parada; la lanza se suelta en el tope superior (solo versiones T20 AP).

El freno de seguridad se acciona automáticamente en caso de una avería en el sistema de tracción o de control de la dirección.

Este freno puede controlarse también con el botón de parada de emergencia o la posición de la lanza.

- Un freno eléctrico de contracorriente regenerativo, que se acciona automáticamente al soltar el acelerador y cuando se cambia el sentido de la marcha.

Estabilizadores

Los modelos T20 y T24 disponen de 2 estabilizadores suspendidos, que compensan las irregularidades del suelo

Esta suspensión se controla mediante el sistema hidráulico que bloquea el estabilizador externo al realizar virajes para garantizar la máxima estabilidad de la carretilla.

Las válvulas de solenoide que operan el sistema hidráulico se controlan por un circuito electrónico activado por un sensor de inclinación.

Sistema elevador

El sistema elevador pequeña elevación es accionado por 2 cilindros

Las juntas reforzadas no necesitan mantenimiento (también hay disponible una versión lubricada opcional).

Los cilindros son alimentados por un grupo motorbomba:

- T20: alimentación de la unidad de bomba 1,2 kW
- T24: alimentación de la unidad de bomba 1,5 kW

El motor de la bomba se controla mediante un transistor de alimentación incorporado en el L.A.C. (Controlador asincrónico de Linde).

Puesto de conducción

En estos dos modelos, hay un contacto de presencia de operador integrado en la plataforma suspendida.

Modelo SP con plataforma fija (operador siempre en la plataforma):

- Las protecciones laterales son fijas
- La protección derecha ofrece un apoyo dorsal para el conductor
- El manillar que proporciona los elementos de mando y la dirección se usa con la mano derecha
- Una empuñadura de sujeción está disponible para la mano izquierda.

Modelo AP con plataforma de altura regulable, para operador peatón u operador montado:

- Las cubiertas protectoras laterales están aseguradas por bisagras
- El mando timón dispone de todos los dispositivos de mando y sirve para dirigir la carretilla.
- La velocidad se limita a 6 km/h cuando la plataforma está elevada y las cubiertas protectoras laterales plegadas.

Los dos modelos también son equipados:

- De un botón de paro de urgencia colocado sobre el salpicadero
- De una pantalla indicador multifunciones que da:
- la fecha, horas de marcha, nivel de descarga de la batería.

2

Seguridad

2 Seguridad

Estabilidad

Riesgos residuales

A pesar de trabajar con cuidado y cumpliendo todos los estándares y normativas aplicables, la posibilidad de que se produzcan otros peligros al usar la carretilla no se puede excluir por completo.

La carretilla industrial y sus posibles accesorios cumplen la normativa de seguridad vigente. No obstante, aunque se use para la finalidad correcta y se sigan todas las instrucciones, no puede excluirse cierto riesgo residual.

Incluso más allá de las zonas de peligro reducidas de la propia carretilla industrial, no se puede excluir un riesgo residual. Las personas que se encuentren en dicha zona de influencia de la carretilla industrial deben ejercer un mayor nivel de alerta, a fin de poder reaccionar inmediatamente en caso de cualquier anomalía, incidente o avería.

PELIGRO

Las personas en las proximidades de la carretilla industrial deben recibir información respecto a los peligros que pueden surgir del uso de la carretilla.

Estas instrucciones de funcionamiento también contienen normativas de seguridad adicionales.

Entre los peligros residuales se incluyen:

- Escape de consumibles debido a fugas o a la rotura de líneas, tubos flexibles o contenedores,
- Peligro de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies lisas o irregulares, mala visibilidad, etc.,
- Peligro de caerse, tropezar, resbalar, etc. durante el desplazamiento de la carretilla industrial, especialmente en superficies mojadas, en caso de fugas de consumibles o en superficies heladas,
- Peligro de incendio y explosión debido a la batería y a las tensiones eléctricas,
- Errores humanos,
- Falta de atención a las normas de seguridad.
- Riesgo producido por daños no reparados,
- Riesgo producido por un mantenimiento o una comprobación insuficiente,
- Riesgo producido por usar consumibles incorrectos.

Estabilidad

La estabilidad está garantizada si la carretilla industrial se utiliza de forma adecuada y según su uso previsto.

La estabilidad no se garantiza en caso de:

- tomar virajes a velocidades excesivas,
- desplazarse con la carga elevada,
- desplazarse con una carga que sobresale por el lateral (p. ej. desplazamiento lateral),

- giros y conducción en diagonal en subidas y bajadas,
- conducción en subidas y bajadas con la carga en el lado de la pendiente,
- cargas demasiado anchas,
- conducción con cargas oscilantes,
- bordes de rampas o escalones.

Servicio con vehículos de transporte en superficie en áreas de empresas

En muchas áreas de empresas se trata de las llamadas superficies de tráfico público limitado. Queremos indicarles de controlar su seguro de responsabilidad civil de la empresa

en cuanto al cubrimiento de eventuales daños contra terceros en superficies de tráfico público «limitado» para su vehículo de transporte en superficie.

Normativa de seguridad

Este aviso de instrucciones y el libro VDMA, "Directivas relativas al uso de vehículos industriales de acuerdo con las especificaciones y normativas", que se suministran con el vehículo, deben comunicarse a las personas adecuadas y, en concreto, al personal responsable del mantenimiento y conducción. El empresario debe asegurarse de que el operador de la carretilla ha comprendido toda la información relacionada con la seguridad.

Cumpla las directivas y normativas de seguridad adjuntas, en concreto:

- Información relativa al uso de carretillas de manipulación de materiales
- Normas relativas a los carriles de tráfico y áreas de trabajo
- Comportamiento adecuado, derechos y responsabilidades del conductor
- Uso en áreas concretas
- Información relativa a la puesta en marcha, conducción y frenado
- Información relativa al mantenimiento y reparación
- Comprobaciones periódicas e inspecciones técnicas
- Reciclaje de lubricantes, aceites y baterías
- Riesgos residuales.

Se recomienda que el usuario y la persona a cargo (empresario) tengan cuidado con respecto al cumplimiento de todas las normas de seguridad relativas al uso de carretillas industriales.

En la formación de los operadores debe darse énfasis a los siguientes puntos específicos:

- Las funciones del vehículo
- Los accesorios especiales
- Las características particulares del lugar de trabajo.

Forme al usuario en la conducción y maniobras del mástil, hasta que la carretilla se controle adecuadamente.

Entonces y solo entonces, proceda a trasladar y apilar palets.

La estabilidad de la carretilla elevadora se garantiza si la unidad se usa correctamente.

CUIDADO

Las zonas de trabajo de la carretilla deberán estar suficientemente iluminadas.

Si no es así, monte faros de trabajo para que el operador de la carretilla pueda ver con claridad.

ATENCIÓN

Las operaciones de soldadura pueden provocar daños en el sistema electrónico.

Por tanto, es esencial desenchufar antes la batería y desenchufar todas las conexiones con placas de circuitos impresos.

ATENCIÓN

- El operador de la carretilla debe llevar calzado de seguridad.
- Al cambiar la batería, se deben llevar guantes de protección apropiados en todo momento.

Comprobaciones generales periódicas en las carretillas

Manipulación de los consumibles



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Los consumibles se deben manipular de forma adecuada y con arreglo a las instrucciones del fabricante.

- Los consumibles deben ser almacenados solo en contenedores que cumplan las normas aplicables en cada ubicación.
- No ponga en contacto consumibles inflamables con objetos calientes ni los exponga directamente a llamas descubiertas.
- Al reponer el nivel de los consumibles, use solamente recipientes limpios.
- Respete las instrucciones del fabricante relativas a seguridad y eliminación de residuos.
- Evite verter líquidos.
- Elimine inmediatamente cualquier líquido derramado con un aglutinante adecuado y deséchelo con arreglo a la normativa vigente.

- Los consumibles antiguos y contaminados deben ser eliminados de acuerdo con la normativa.
- Cumpla el reglamento de seguridad.
- Antes de engrasar, cambiar filtros o cualquier intervención en el sistema hidráulico, limpie cuidadosamente el área circundante a la pieza en cuestión.
- Elimine las piezas usadas respetando el medio ambiente.

CUIDADO

La penetración de líquido hidráulico a presión en la piel, p. ej., debido a una fuga, es peligrosa. Si se produce alguna lesión de este tipo, consulte siempre a un médico.

Es necesario llevar prendas protectoras.

CUIDADO

La manipulación inadecuada de refrigerantes y de aditivos refrigerantes es un riesgo para la salud y el medio ambiente.

Respete las instrucciones del fabricante sin falta.

Comprobaciones generales periódicas en las carretillas

El director del establecimiento deberá realizar comprobaciones generales periódicas en la carretilla para que se detecte cuanto antes cualquier desperfecto que pueda suponer un peligro.

En Francia, las órdenes del 25 de junio de 1999 y 9 de junio de 1993, eliminadas y sustituidas por la orden del 1 de marzo de 2004, definen el contenido e intervalo de tiempo para las comprobaciones generales periódicas.

En otros países, las comprobaciones generales periódicas se deben llevar a cabo según la legislación vigente.

Las transpaletas de poca elevación no se consideran separadores de horquillas y las comprobaciones generales periódicas no son obligatorias.

Sin embargo, por motivos de seguridad recomendamos que se realice una comprobación general periódica cada año.



NOTA

Estas comprobaciones generales periódicas las debe realizar una persona autorizada. El resultado de las comprobaciones debe estar sujeto a un informe anotado en el registro de seguridad.

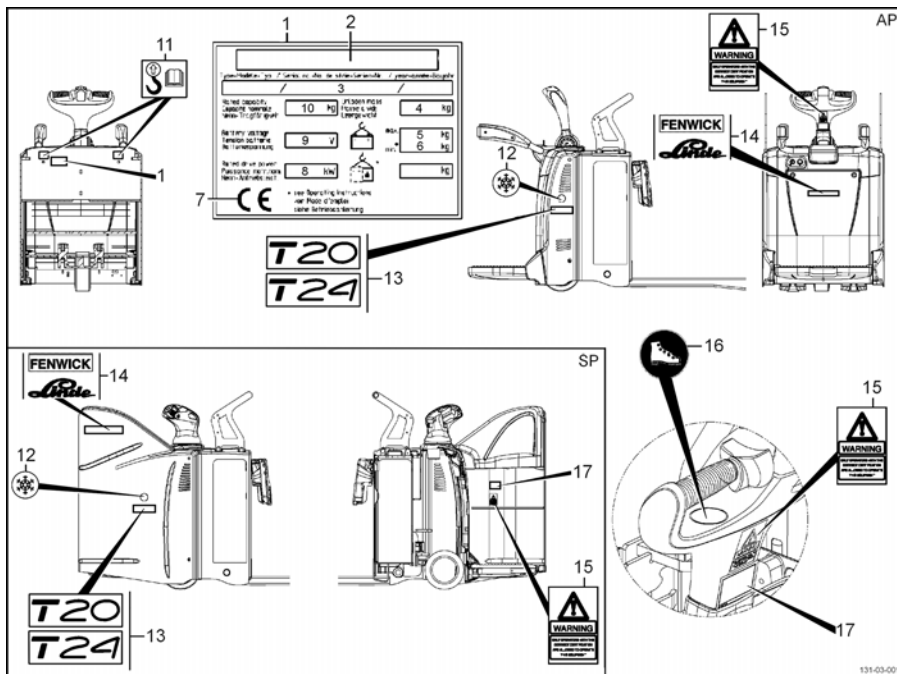
3

Vistas generales

3 Vistas generales

Etiquetas

Etiquetas



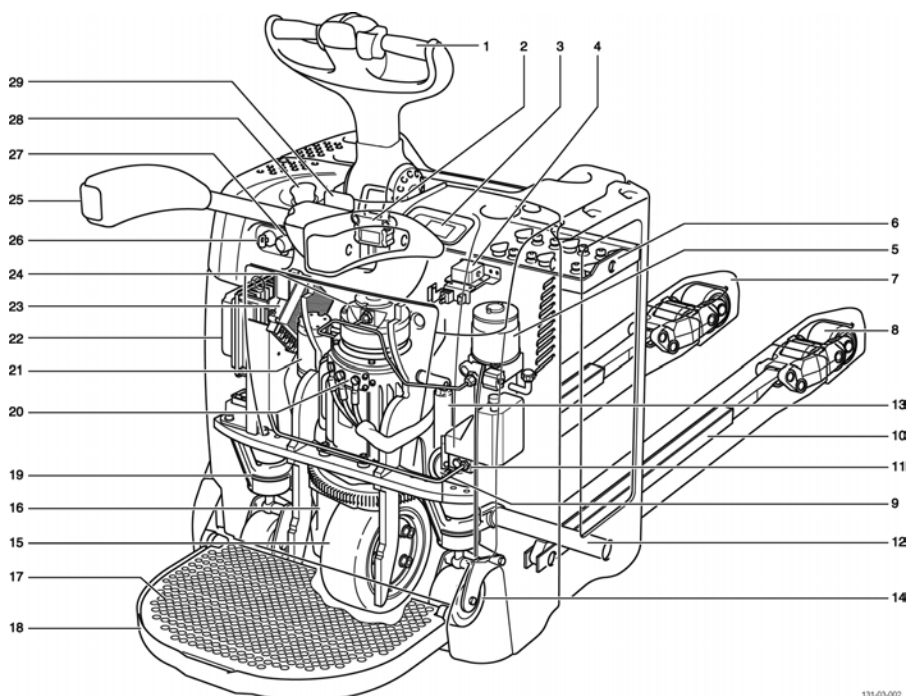
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Etiqueta identificativa | 10 | Capacidad nominal de la carretilla |
| 2 | Fabricante | 11 | Etiqueta de eslinga |
| 3 | Modelo / n° de serie / año | 12 | Etiqueta de almacenamiento en frío |
| 4 | Masa sin carga | 13 | Etiqueta de tipo |
| 5 | Peso máximo de la batería | 14 | Etiqueta de la empresa |
| 6 | Peso mínimo de la batería | 15 | Etiqueta de advertencia (WARNING) (solo Reino Unido) |
| 7 | Símbolo CE (este símbolo certifica que la máquina cumple la normativa europea de carretillas industriales) | 16 | Etiqueta de protección de los pies |
| 8 | Potencia nominal del motor | 17 | Etiqueta de «conducción con horquillas levantadas» |
| 9 | Tensión de la batería | | |



NOTA

Compruebe regularmente que la carretilla en servicio está equipada con estas diversas etiquetas.

Vista general T20 AP



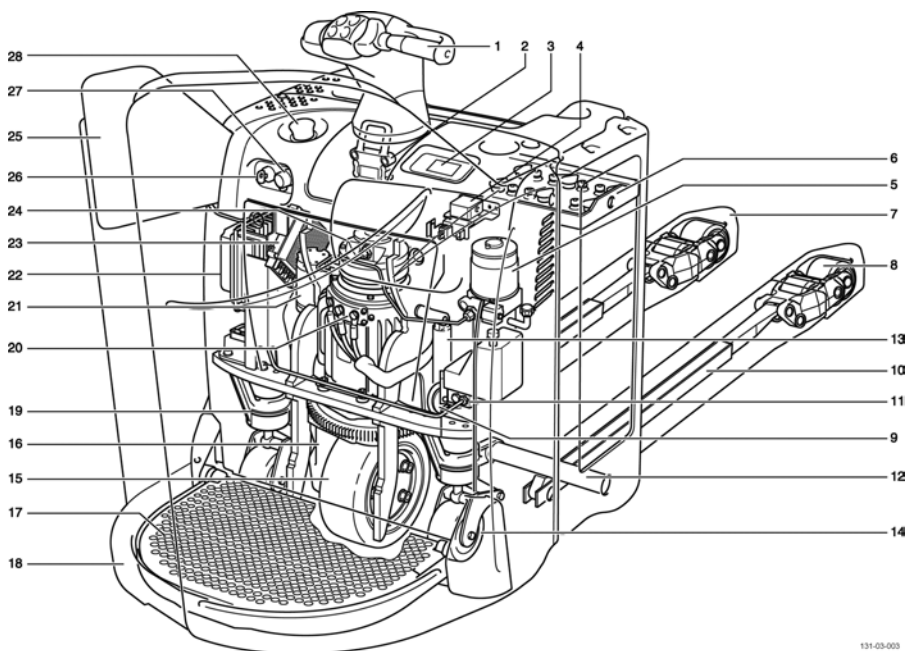
131-G3-002

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Timón (mandos y dirección) | 17 | Contacto de presencia manipulante |
| 2 | Conector batería | 18 | Plataforma abatible |
| 3 | Indicador multifunciones | 19 | Estabilizadores pilotados |
| 4 | Captador de inclinación | 20 | Motor de tracción asincrónico (AC) |
| 5 | Grupo motorbomba de elevación | 21 | Motor de dirección |
| 6 | Batería | 22 | Variador de tracción L.A.C. (Linde Alternate
Controler) |
| 7 | Brazo portador | 23 | Variador de dirección L.E.S.(Linde Electrical
Steering) |
| 8 | Ruedas portadoras | 24 | Freno electrohidráulico |
| 9 | Claxon | 25 | Barandas de protección laterales abatibles |
| 10 | Barra de empuje | 26 | Cerradura de contacto |
| 11 | Bloque hidráulico de pilotaje de los estabili-
zadores | 27 | Conector de diagnóstico |
| 12 | Palanca de reenvío | 28 | Botón de Paro de Urgencia |
| 13 | Cilindros de elevación | 29 | Lengüeta de desenclavamiento de las
barandas de protección |
| 14 | Rueda estabilizadora | | |
| 15 | Rueda motriz | | |
| 16 | Reductor | | |

3 Vistas generales

Vista general T20 SP

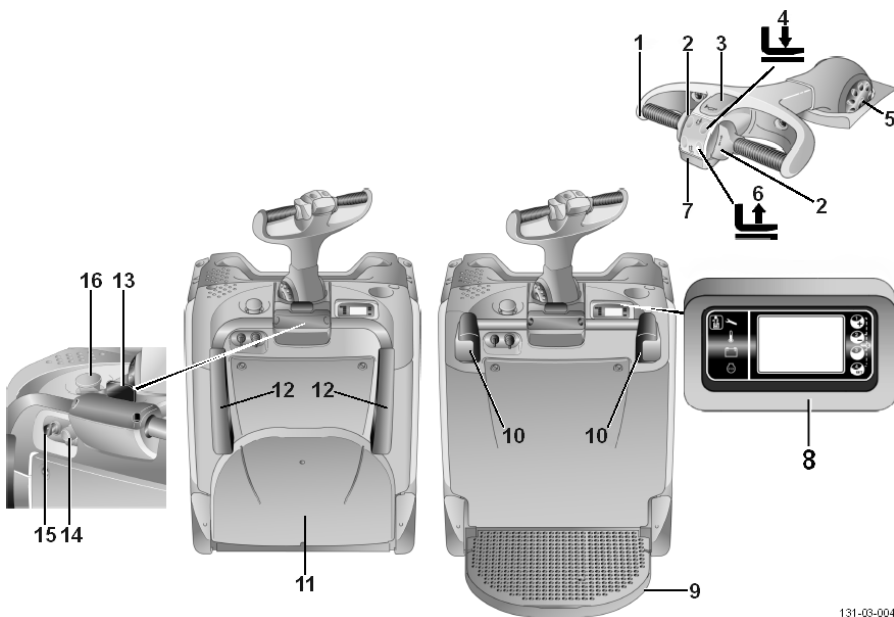
Vista general T20 SP



131-03-003

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Manillar de mando de la dirección | 16 | Reductor |
| 2 | Conector batería | 17 | Contacto de presencia manipulante |
| 3 | Indicador multifunciones | 18 | Plataforma fija manipulante |
| 4 | Captador de inclinación | 19 | Estabilizadores pilotados |
| 5 | Grupo motorbomba de elevación | 20 | Motor de tracción asincrónico (AC) |
| 6 | Batería | 21 | Motor de dirección |
| 7 | Brazo portador | 22 | Variador de tracción L.A.C. (Linde Alternate Controller) |
| 8 | Ruedas portadoras | 23 | Variador de dirección L.E.S. (Linde Electrical Steering) |
| 9 | Claxon | 24 | Freno electrohidráulico |
| 10 | Barra de empuje | 25 | Barandas fijas de protección |
| 11 | Bloque hidráulico de pilotaje de los estabilizadores | 26 | Cerradura de contacto |
| 12 | Palanca de reenvío | 27 | Conector de diagnóstico |
| 13 | Cilindros de elevación | 28 | Botón de Paro de Urgencia |
| 14 | Rueda estabilizadora | | |
| 15 | Rueda motriz | | |

Mandos T20 AP



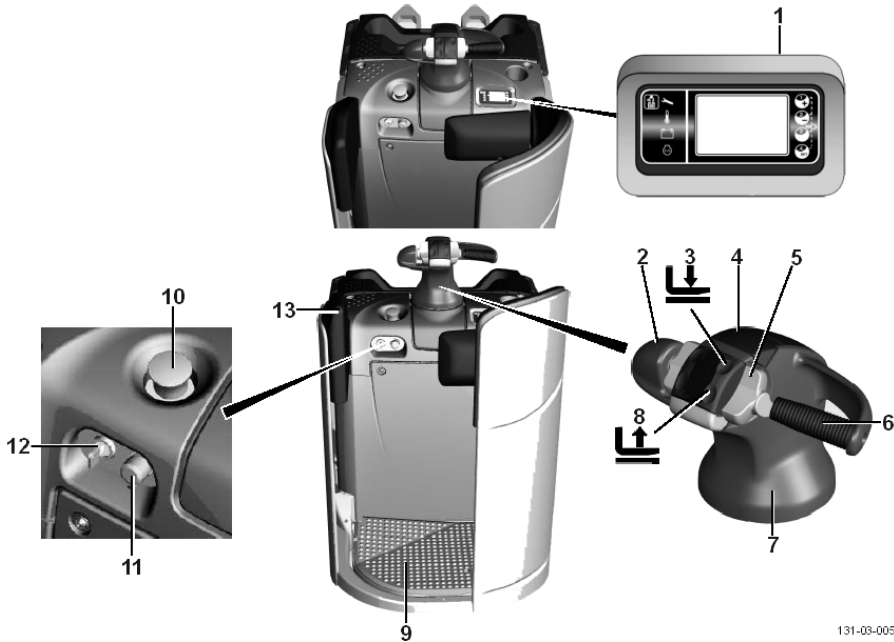
131-03-004

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Timón de dirección | 10 | Barandas de protección, levantadas, posición conductor llevado |
| 2 | Inversor de marcha / Acelerador | 11 | Plataforma en posición alta, conductor acompañante |
| 3 | Mando del claxon | 12 | Barandas de protección bajadas |
| 4 | Mando Descenso horquilla | 13 | Lengüeta de desenganche barandas |
| 5 | Articulación de timón | 14 | Conector de diagnóstico |
| 6 | Mando Elevación horquilla | 15 | Cerradura de contacto |
| 7 | Inversor de seguridad | 16 | Botón de Paro de Urgencia |
| 8 | Indicador multifunciones | | |
| 9 | Plataforma en posición bajada, conductor llevado | | |

3 Vistas generales

Mandos T20 SP

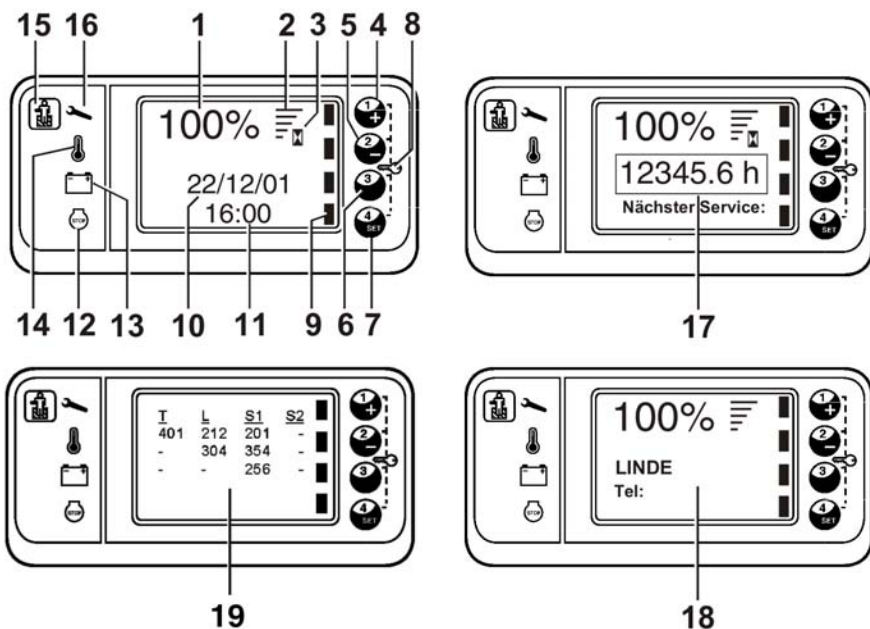
Mandos T20 SP



131-03-005

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|---|
| 1 | Indicador multifunciones | 8 | Mando Elevación horquilla |
| 2 | Empuñadura de apoyo mano libre | 9 | Tapiz con contacto de presencia conductor |
| 3 | Mando Descenso horquilla | 10 | Botón de Paro de Urgencia |
| 4 | Mando claxon | 11 | Conector de diagnóstico |
| 5 | Inversor de marcha / Acelerador | 12 | Cerradura de contacto |
| 6 | Empuñadura de mando mano derecha | 13 | Protección, con apoyo mano izquierda |
| 7 | Manillar de dirección | | |

Indicador multifunción



	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
1	Nivel de carga de la batería en %	100% = carga total 10% = carga baja 1) 0% = descargada 2)	1) Se recomienda recargar 2) Necesita recargar
2	Nivel de carga de la batería en 5 barras	100% = carga total 10% = carga baja 0% = descargada 1)	1) Batería descargada al 80%. Función de elevación desactivada.
3	Reloj de arena (intermitente)	Indica que el contador de horas de servicio está en marcha	
4	Botón de mando «1»	Para visualizar otra pantalla	Función alternativa: botón de configuración
5	Botón de mando «2»	Para ver la pantalla anterior	Función alternativa: botón de configuración
6	Botón de mando «3»	Botón de apagado de la carretilla	Sólo con opción Digicode
7	Botón de mando «4» SET	Para acceder a las pantallas de control	

3 Vistas generales

Indicador multifunción

	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
8	Teclado Digicode	Para introducir el código de identificación personal del operario o del ingeniero de mantenimiento	Opción que evita que personas no autorizadas usen la máquina. Código predeterminado del usuario: 1-2-3-4 (configurado de fábrica)
9	Indicador de botón activo		
10	Visualización de la fecha		Consulte "Configuración de fecha y hora"
11	Visualización del reloj		Consulte "Configuración de fecha y hora"
12	«Testigo de parada» Testigo rojo	Diversas anomalías	1) Mensaje: «Motor averiado» - Intente volver a arrancar restableciendo la clave de arranque - La alarma sigue activa: llame al ingeniero de mantenimiento 2) Mensaje: «Freno desgastado» + alarma acústica - La alarma sigue activa: llame al ingeniero de mantenimiento
13	«ALARMA DE BATERÍA» Testigo rojo	1) Intermitente: carga < o = 10% 2) Encendido: batería descargada	1)-> Se recomienda recargar Mensaje: «Nivel bajo de carga de la batería» 2)-> Elevación desactivada -> Necesita recarga Mensaje: «Nivel de batería =0% Se impide la elevación»
14	Testigo de alarma de temperatura (rojo)	Encendido: sobrecalentamiento del módulo de control	-> La carretilla se parará Mensaje: «Fallo de T°» Como norma general, espere a que la carretilla se enfríe y vuelva a arrancarla.
15	Indicador de presencia del operario (verde)	Intermitente durante 5 segundos después de encender las luces cuando el operador está en la plataforma.	Autodiagnóstico antes de arrancar la carretilla.

	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	COMENTARIOS / MENSAJE EN PANTALLA
16	«Indicador de mantenimiento» Testigo rojo	1) Intermitente: necesita mantenimiento en:... 2) Encendido: necesita mantenimiento de inmediato	1) Mensaje: «Siguiente inspección en X días o Y horas» 2) Mensaje: "Necesita inspección de mantenimiento hoy".
17	Contador de horas	Indica el número de horas de servicio de la máquina	- El contador comienza a funcionar desde que se arranca la carretilla y se usa un mando. Cuando el contador está funcionando, el reloj de arena parpadea despacio - El contador de horas de servicio muestra las horas y las décimas de hora. - Cuando se desconecta el suministro de corriente, las horas se guardan en la memoria.
18	Visualización de mensajes de información		
19	Visor de códigos de error	Código de error que comienza por: T: códigos de error del módulo de tracción L: códigos de error del módulo de elevación. S1: códigos de error del controlador principal de la dirección. S2: códigos de error del control de seguridad.	Estos códigos ayudarán al Servicio Posventa a decidir cuál es la respuesta adecuada que debe dar el ingeniero de mantenimiento.

Configuración de la pantalla multifunción

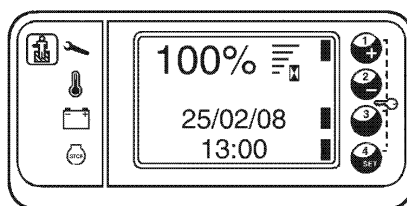
Configuración de la pantalla multifunción

Encendido de la carretilla con la llave de contacto (versión estándar)

- Conecte el enchufe de la batería.
- Tire del botón de emergencia.
- Dé el contacto.

Aparece la siguiente pantalla:

La carretilla está preparada para funcionar.



g1321109

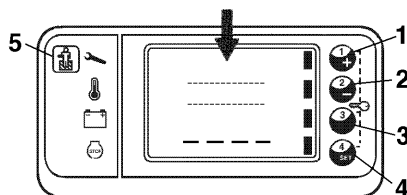
Encendido de la carretilla con el código digital

- Conecte el enchufe de la batería.

- Tire del botón de emergencia.



En la pantalla aparece «Introducir código PIN» (observe la flecha).

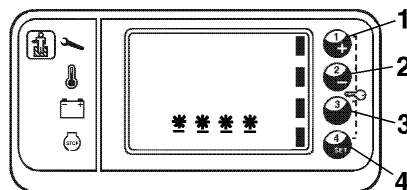


g1321115

- Introduzca su código PIN personal con los botones del (1) al (4). Los números se muestran en forma de asteriscos.



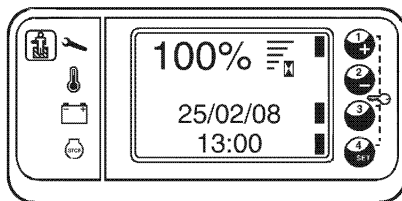
Si el código es correcto, aparece la pantalla de bienvenida.



g1321116

Configuración de la pantalla multifunción

Indicador de fecha, hora y descarga de la batería

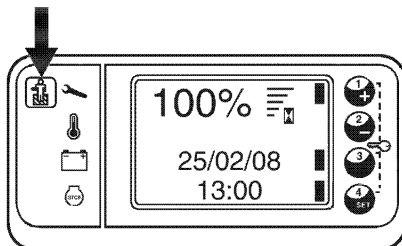


g1321170

Conductor en la plataforma



Cuando el conductor sube a la plataforma, el testigo verde «Conductor presente» se enciende (observe la flecha) y permanece encendido. Empieza a parpadear cuando el operador abandona la plataforma.



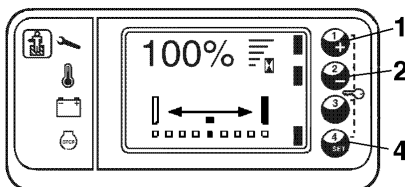
g1321118

i **NOTA**

- El código PIN predeterminado (ajuste de fábrica) es 1-2-3-4.
- Si el código PIN es incorrecto, repita la operación.

Contraste de la pantalla

- Pulse el botón de mando «SET» para(4) abrir la pantalla de ajuste del **contraste**.
- Botón «+»(1): aumenta el contraste.
- Botón «-»(2): disminuye el contraste.



g1321110

i **NOTA**

Tras 5 segundos sin utilizar los botones de ajuste, la configuración se guarda y la pantalla regresa automáticamente a la pantalla principal.

3 Vistas generales

Configuración de la pantalla multifunción

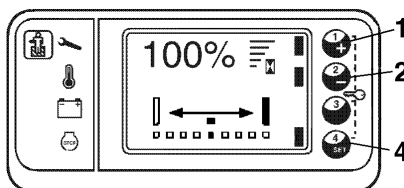
Ajuste del brillo de la pantalla

- Pulse dos veces el botón de mando «**SET**» para(4)abrir la pantalla de ajuste del **brillo**.
- Botón «+»(1): aumenta el brillo.
- Botón «-»(2): disminuye el brillo.



NOTA

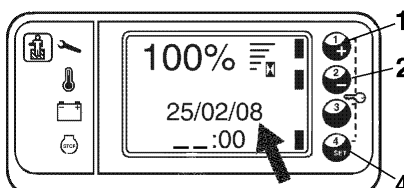
Tras 5 segundos sin utilizar los botones de ajuste, la configuración se guarda y la pantalla regresa automáticamente a la pantalla principal.



g1321110

Configuración de fecha y hora

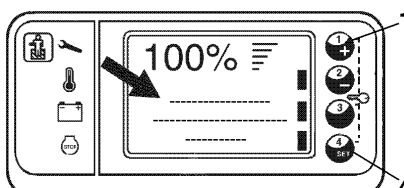
- Pulse dos veces el botón «+»(1) .



g1321112

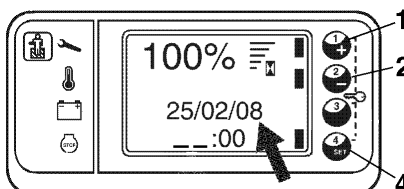
Se muestra la siguiente pantalla (consulte la flecha): «**Dirección del servicio postventa**»

- Pulse el botón (4)«**SET**» (durante aprox. 2 segundos) hasta que aparezca la fecha y, a continuación, empiece a parpadear (observe la flecha).



g1321119

- Utilice el botón (4)«**SET**» para seleccionar los distintos campos (día/mes/año - horas - minutos).
- Para confirmar los valores intermitentes seleccionados, utilice los botones (1)«+» y (2)«-» .



g1321112



NOTA

Si no se introducen más datos, al cabo de 10 segundos se guardan todos los ajustes y la pantalla regresa automáticamente a la pantalla de bienvenida.

Configuración del ingeniero de mantenimiento

Durante la puesta a punto de la carretilla, el ingeniero de mantenimiento establece:

- Idioma
- Código de acceso para personal autorizado (ajuste de fábrica: 1-2-3-4)
- Información del servicio de mantenimiento
- Indicador de carga de la batería
- Intervalo de mantenimiento en días u horas
- Alarma de servicio X días o Y horas antes de la fecha límite (de forma predeterminada: 50 horas o 7 días antes de la fecha límite).



NOTA

Puede desactivarse la función de alarma de mantenimiento.

Al final de la visita de revisión, el ingeniero de mantenimiento:

- Restablece la alarma;
- Vuelve a programar «el contador de fecha y hora hasta la próxima revisión».

Códigos de error

Todos los motivos por los que la carretilla se desplaza con lentitud o se ha parado aparecen en la pantalla multifunción, en forma de códigos de error.

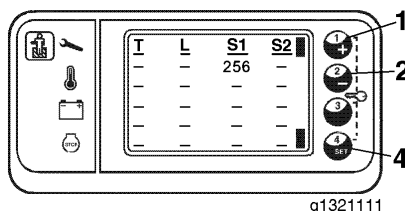
- **T:** código de error del control de tracción.
- **L:** código de error del control de elevación.
- **S1:** código de error del control de la dirección
- **S2:** código de error del control de seguridad.



NOTA

La presencia de códigos de error provoca el encendido del testigo de parada.

➤ Anote el código de avería.



3 Vistas generales

Configuración de la pantalla multifunción

- Pulse el botón (1) «+» para que aparezca la información del centro de servicio post-venta
- Pulse el botón (4) «SET» para regresar a la pantalla de bienvenida.



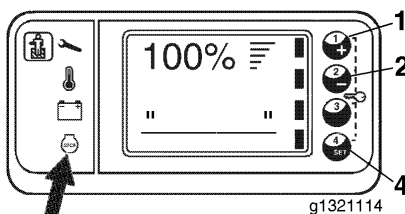
NOTA

Esta pantalla aparecerá cada vez que se encienda la carretilla hasta que se corrija el error.

Testigo del freno de estacionamiento

Al seleccionar el freno de estacionamiento:

- Se encenderá el testigo **PARADA** (observe la flecha).
- Un aviso acústico sonará durante 5 minutos y el siguiente mensaje de error aparecerá en la pantalla: «Freno desgastado».



⚠ PELIGRO

Existe riesgo de accidente o muerte si hay un error en el sistema de frenado.

No utilice la carretilla si el sistema de frenado está defectuoso. Póngase en contacto con su centro de servicio postventa inmediatamente si detecta alguna avería o signos de desgaste en la carretilla.

Desconexión de la carretilla (en el modo de código digital)

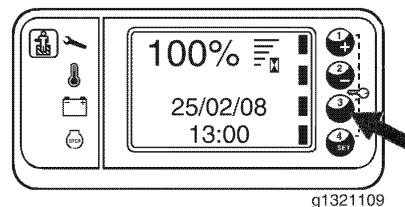


- Vaya a la pantalla principal:
- Pulse el botón de mando «3» (consulte la flecha) durante 3 segundos.



NOTA

La alimentación de la carretilla se desconecta inmediatamente después de 10 minutos si no se activa ningún mando. El ingeniero de mantenimiento puede ajustar y volver a programar el tiempo de corte del suministro. Para volver a poner la carretilla en marcha, el usuario debe volver a introducir su código PIN.

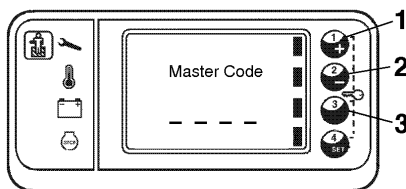


Cambio del código PIN (en el modo de código digital)

- Ponga en marcha la carretilla e introduzca el código PIN.
- Pulse el botón «2» (-) hasta que aparezca en la pantalla «**Dirección del servicio postventa**».
- Presione el botón de mando «3» durante 3 segundos.

El siguiente mensaje aparecerá en la pantalla:

- Introduzca el código de administrador.
- Introduzca el código PIN nuevo.
- Para confirmarlo, pulse el botón «1» (+).



g1321120

3 Vistas generales

Opción de biometría

Opción de biometría



NOTA

La carretilla se entrega en modo de código digital.

- Ponga en marcha la carretilla tecleando 1, 2, 3, 4.

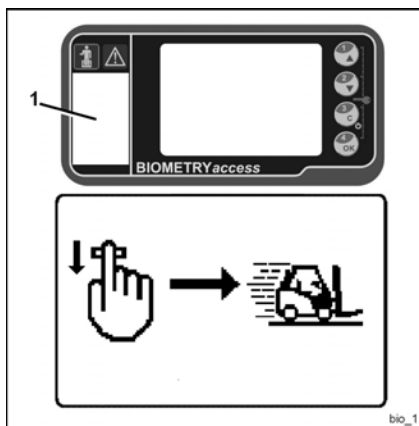
Modo operador

- Para arrancar la carretilla, coloque el dedo en la sección izquierda (1):

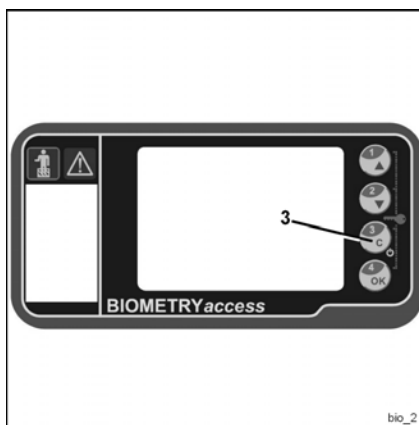


NOTA

- *Ponga siempre el mismo dedo, en la misma posición y en la misma dirección.*
- *Asegúrese de que su dedo está limpio y seco.*



- Para apagar la pantalla, pulse el botón de espera (3) durante 3 segundos.



Modo administrador

A) Para pasar a este modo, introduzca el código de la carretilla (código predeterminado: **1 2 3 4**)

B) A continuación, introduzca el código del administrador predeterminado (código predeterminado: **1 1 1 1**)

NOTA

Estos 2 códigos se pueden configurar.

Pantalla de opciones del modo administrador

Aparecen las siguientes opciones:

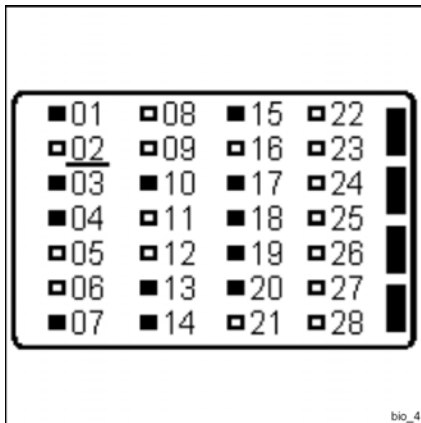
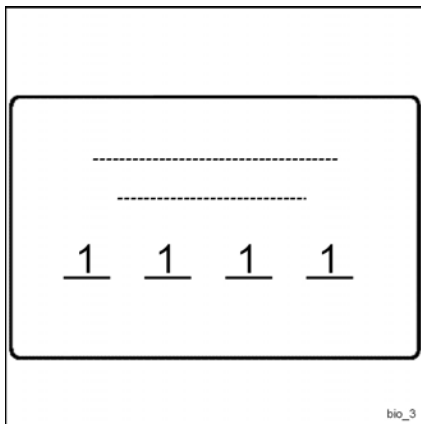
- **Añad/supr. conductor**

- Para añadir un operador:
- Seleccione un lugar vacío mediante los botones 1 y 2.

NOTA

Un cuadrado relleno es un lugar ocupado. Un cuadrado vacío es un lugar disponible.

- Pida al operador que coloque su dedo en la sección (de 4 a 8 veces) para registrar sus huellas dactilares.



3 Vistas generales

Opción de biometría

➤ Seleccione la velocidad asignada al operador. ▷

- Para eliminar un conductor:

➤ Seleccione la ubicación asignada al operador.

➤ Confirme que desea realizar el borrado.

- **Biometría/ código digital** (cambiar de modo)

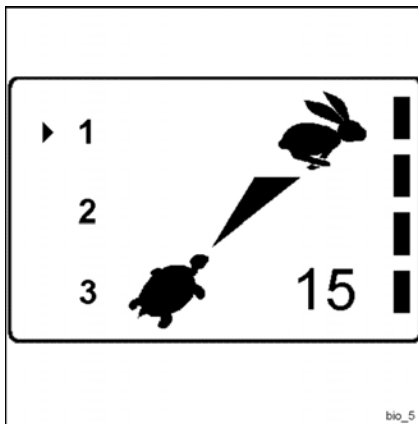
- **Reducción de veloc.**

 **NOTA**

Velocidad máxima 1: liebre - Velocidad mínima 3: tortuga

- **Inmovilización** (si el administrador desea prohibir el acceso a la carretilla)

- **Bórralo todo** (se eliminan todas las huellas dactilares almacenadas)



Funciones de los botones 1, 2, 3, 4

(1) (▲) and (2) (▼): para navegar por los menús

(3) (C): para regresar al menú anterior

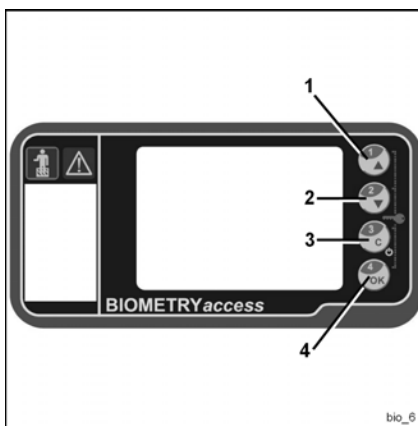
(4) (OK): para validar/seleccionar la función

Cambio de modo

De modo de código digital a modo de biometría:

➤ Vaya a la pantalla de servicio de mantenimiento.

➤ Pulse el botón «3» durante 3 segundos para cambiar al modo administrador.



Testigos

(4): testigo de «presencia del operador»

(5): testigo de «peligro general»

Testigo rojo	Testigo naranja	Descripción
encendido	apagado	emergencia, elevación bloqueada, no usar la carretilla
apagado	intermitente	advertencia

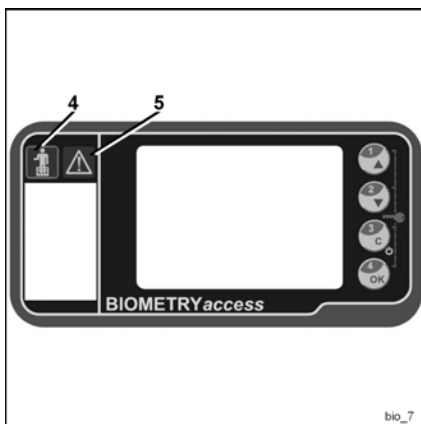
Cuando se enciende el testigo de «peligro general»(5), el mensaje aparece en la pantalla.

- Para obtener más información, vaya a la pantalla de servicio de mantenimiento.
- Pulse el botón «3» durante 3 segundos para cambiar al modo administrador.



NOTA

Para ajustar la hora, pulse el botón «4».



4

Uso

Puesta en funcionamiento

Puesta en funcionamiento

Consejo para la puesta en servicio

Su nueva carretilla se puede poner en funcionamiento inmediatamente. Sin embargo, recomendamos que evite usar el equipo con demasiada intensidad las primeras 50 horas de funcionamiento.

Durante varios días, en las primeras horas de uso, o cada vez que cambie las ruedas, antes de cada uso, compruebe el apriete de las tuercas de las ruedas hasta que se hayan asentado en su lugar correctamente.



NOTA

El par para el apriete cruzado de las tuercas se muestra en el párrafo de mantenimiento.

Comprobaciones diarias previas a la utilización

IMPORTANTE

Antes de comenzar a trabajar, es esencial llevar siempre a cabo las comprobaciones de funcionamiento de la carretilla, especialmente de los dispositivos de seguridad.-

➤ Compruebe el funcionamiento correcto de los siguientes elementos:

- dirección eléctrica
- sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás
- elevación/bajada de la horquilla
- freno electromagnético
- frenado regenerativo automático
- parada de emergencia
- contacto de presencia del operador
- bocina
- servo-estabilizadores
- sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)



NOTA

Encontrará la descripción de estas comprobaciones en las siguientes páginas.



PELIGRO

Si encuentra algún problema, informe a su jefe sin pérdida de tiempo. No utilice la carretilla.

Comprobaciones antes del uso por primera vez

	Realizado	
	✓	✗
Programación del tablero de instrumentos		
Dirección eléctrica		
Sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás		
Elevación/bajada de los brazos de horquilla		
Freno electromagnético		
Frenado regenerativo automático		
Parada de emergencia		
Contacto de presencia del operador		
Bocina		
Nivel y densidad del electrolito de la batería		
Compruebe si hay fugas de aceite		
Sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)		

Comprobaciones diarias previas a la utilización

Comprobaciones diarias previas a la utilización

	Realizado	
	✓	✗
Compruebe que los siguientes elementos funcionan correctamente:		
- Dirección eléctrica		
- Sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás		
- Elevación/bajada de los brazos de horquilla		
- Freno electromagnético		
- Frenado regenerativo automático		
- Parada de emergencia		
- Contacto de presencia del operador		
- Bocina		
- Servoestabilizadores		
Sistema de enclavamiento de la batería (sólo acceso lateral)		

Prescripciones de utilización T20 SP

Las T 20SP y T 24SP están concebidas para ser utilizadas en interiores en atmósferas no peligrosas; la temperatura ambiente debe estar entre -10°C y + 40°C y el grado de humedad del aire inferior al 95%. NOTA: Para temperaturas mas bajas, existe una opción cámara fría.

El suelo debe ser plano, la distancia al suelo en el punto más bajo es aproximadamente de 30 mm, pero la máquina puede franquear ángulos hasta 19°, con el elevador en posición alta. La resistencia al hundimiento del suelo debe ser aproximadamente de 60 daN/cm².

La rampa máxima practicable aconsejada sobre una corta distancia está limitada a 10% por razones de frenado y de estabilidad

La máquina solo puede manipular paletas con un peso máximo de 2 toneladas en los modelos T20 y 2,4 toneladas en las T24 repartidas regularmente sobre todo el largo de los brazos de horquilla. Las cargas deben ser homogéneas y de una altura máxima aconsejada de 2 m. Para utilizaciones diferentes de las presentadas anteriormente, sírvase PF consultar con nuestra red.

CUIDADO

Adaptar siempre la conducción a las condiciones de la calzada (superficies irregulares etc.), a las zonas de trabajo particularmente peligrosas y a la carga.

ATENCIÓN

Con el fin de evitar que la parte baja del sistema elevador toque en el suelo, antes de andar levantar siempre las horquillas a media carrera.

ATENCIÓN

Antes de dejar la máquina, cortar siempre el contacto y retirar la llave.

ATENCIÓN

Para una protección eficaz es obligatorio llevar calzado de seguridad.

CUIDADO

Siempre llevar las manos sobre los mandos, y nunca acercarlos a las piezas y órganos móviles sin antes haber cortado el contacto.

ATENCIÓN

Los pies del conductor no deben sobrepasar los bordes de la plataforma.

ATENCIÓN

Queda prohibido al conductor sentarse sobre las protecciones laterales.

ATENCIÓN

Queda prohibido empujar las cargas lateralmente con las protecciones laterales.

CUIDADO

Antes de arrancar en marcha hacia adelante o hacia atrás, mirar atentamente en el sentido de la marcha y asegurarse que se va a efectuar la maniobra sin peligro.

ATENCIÓN

Antes de bajar la horquilla, comprobar que no haya nadie cerca para no aplastar los pies de alguien con el peso de la carga o la horquilla.

ATENCIÓN

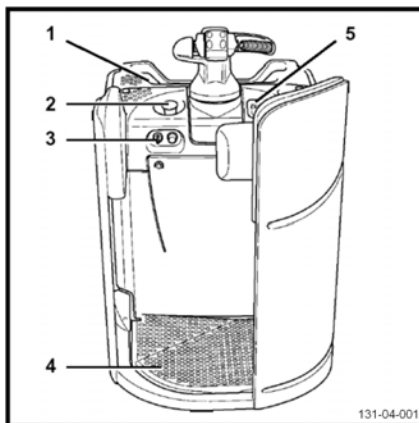
Antes de utilizar una carretilla de acceso lateral, compruebe que la batería está correctamente enclavada.

Conducción del T20 SP

Conducción del T20 SP

Puesta en marcha

- Abra la cubierta de la batería (1).
- Conecte el enchufe de la batería.
- Compruebe que la batería está enclavada (sólo acceso lateral)
- Cierre la cubierta de la batería (1)
- Monte la plataforma de detección (4).
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto a la posición (3) a la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (5) dependiendo de la versión.
- La pantalla multifunción (5) se inicializa.
- Levante los brazos de carga unos centímetros del suelo.



131-04-001

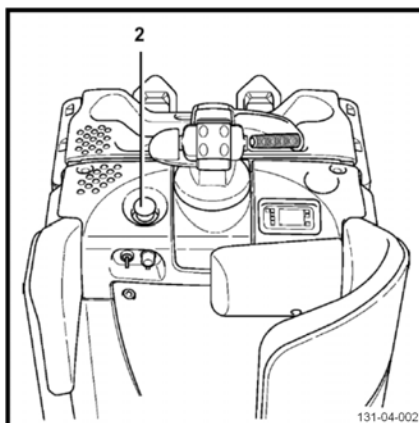


NOTA

Ajuste siempre la velocidad según el trayecto, los peligros existentes y la carga. Use la transpaleta en una superficie con un acabado y una dureza adecuados.

Pulsador de emergencia

- Durante el funcionamiento normal, el botón rojo (2) debe estar fuera.
- En caso de peligro, pulse el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico y accionar el freno electromagnético de seguridad.



131-04-002

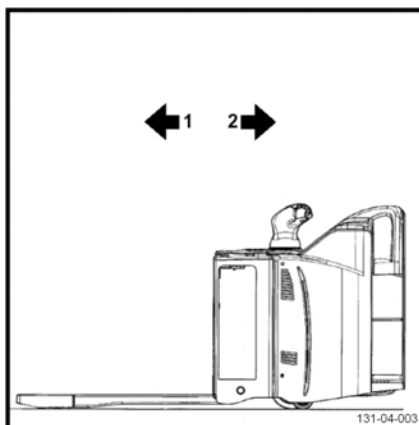
Identificación de la dirección de desplazamiento

En la transpaleta, los controles convencionales para el sentido de la marcha son:

- Recorrido hacia delante >(1) - Brazo de carga delante
- Desplazamiento hacia atrás <(2) - Dirección del manillar

Movimiento hacia delante

- Conecte el enchufe de la batería.
- Monte en la plataforma de detección del conductor.
- Tire del botón de parada de emergencia y gire la llave de contacto.
- Accione la válvula reductora del inversor suave y gradualmente con el pulgar para desplazarse hacia delante.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia adelante dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.



Movimiento hacia atrás

- Conecte el enchufe de la batería.
- Monte en la plataforma de detección del conductor.
- Tire del botón de parada de emergencia y gire la llave de contacto.
- Accione la válvula reductora del inversor suave y gradualmente con el pulgar para desplazarse hacia atrás.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia adelante o hacia atrás dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.

Conducción del T20 SP

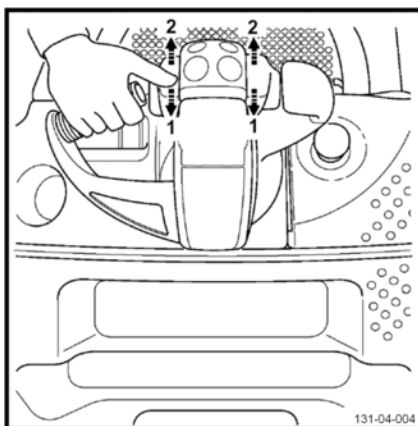
Cambio de sentido de la marcha

- Suelte el acelerador del mando y muévelo en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, el freno eléctrico hará que la carretilla se pare y, a continuación, se moverá en sentido contrario.

La reducción de velocidad máxima se controla mediante el mando por impulsos.

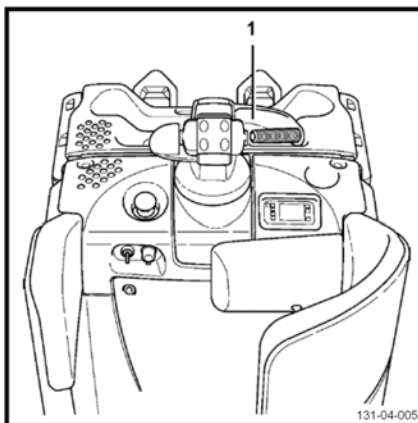


Dirección

La dirección del T20 SP se controla con un manillar ergonómico (1).

La dirección asistida eléctrica permite ejecutar maniobras con el manillar de la transpaleta con una sola mano de forma suave y precisa.

Al soltarlo, automáticamente vuelve a la posición recta.



CUIDADO

No use nunca la transpaleta con un sistema de dirección defectuoso.

CUIDADO

Un dispositivo de seguridad detiene la carretilla y aplica los frenos si hay una avería en el sistema de dirección LES.

CUIDADO

Disminuya siempre la velocidad antes de trazar una curva.

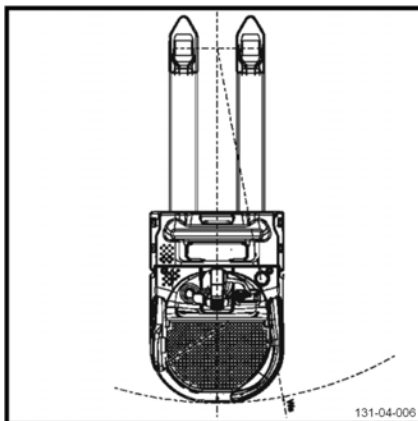
Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

Dirección de giro en sentido de la marcha hacia delante ▷

- Gire el manillar hacia la derecha: la carretilla debe girar a la derecha.
- Gire el manillar a la izquierda: la carretilla debe girar a la izquierda.
- Suelte el manillar: debe volver a la posición neutra y el vehículo debe desplazarse en línea recta.

Ángulo de bloqueo de la dirección
..... 180°

El radio de giro (W_a) depende de la longitud de la horquilla. (Consulte las características técnicas).



Seguridad al tomar una curva: limitación de velocidad

El modelo T20 SP está equipado con un dispositivo de seguridad que reduce automáticamente la velocidad al tomar una curva, comenzando a un ángulo de bloqueo de dirección concreto de la rueda de impulsión.

Estabilidad de giro

A la hora de tomar las curvas, un sistema hidráulico bloquea el estabilizador externo en su posición, para proporcionar la máxima estabilidad a la carretilla.

Conducción del T20 SP

Posición de conducción a 45°

La plataforma fija permite al operador cambiar de posición entre la posición de conducción hacia delante (mirando hacia la carga) y la posición de conducción a 45°.

El conductor seleccionará la posición de conducción oblicua a 45° para transportar mercancías durante distancias largas.

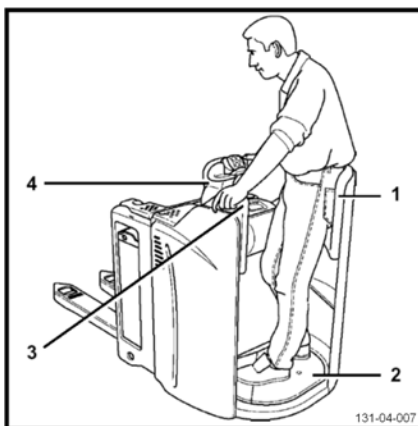
Esta posición es cómoda para el operador:

- Espalda contra el cojín derecho (1), pies en la sección en pendiente (2) de la plataforma y apoyo posible con la mano libre en el cojín izquierdo (3).



NOTA

La mano libre se puede colocar en la manecilla del soporte izquierdo (4) del manillar.



Posición de conducción hacia delante



El conductor elegirá esta posición: de pie mirando hacia la carga con las dos manos en el manillar cuando se acerque al área de carga.

La visibilidad del conductor mejora cuando está de pie para introducir los palets o para maniobrar en espacios estrechos.



Uso de la carretilla en una pendiente

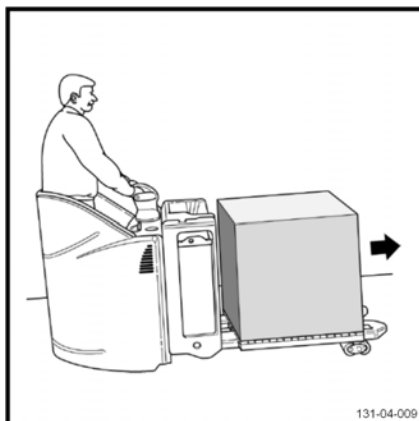


NOTA

No se recomienda usar incorrectamente la carretilla en cuestas. Provoca que el motor de tracción, los frenos y la batería sufran tensiones.

Siempre hay que acercarse a las pendientes con cuidado:

- No intente nunca subir una pendiente cuyo desnivel sea superior al máximo que pueda subir la carretilla (consulte la hoja de datos).
- Asegúrese de que el suelo esté limpio, que no tenga superficies deslizantes y que la trayectoria esté libre.



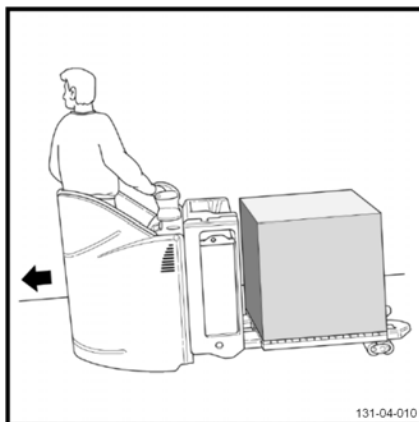
131-04-009

Subida de pendientes

Para subir una pendiente con carga, hágalo siempre hacia adelante (carga del lado de la pendiente).

Bajada de pendientes

- Para bajar subir una pendiente con carga, hágalo siempre en marcha atrás (carga del lado de la pendiente).
- Sin carga, se recomienda descender la pendiente hacia adelante. En cualquier caso, debe desplazarse a muy poca velocidad y frenar gradualmente.



131-04-010

⚠ PELIGRO

Nunca estacione la carretilla en una pendiente. Nunca cambie de sentido ni ataje en una pendiente. En una pendiente, el operador debe conducir más despacio.

⚠ CUIDADO

Está prohibido desplazarse por un desnivel de más del 10% debido a la capacidad de frenado.

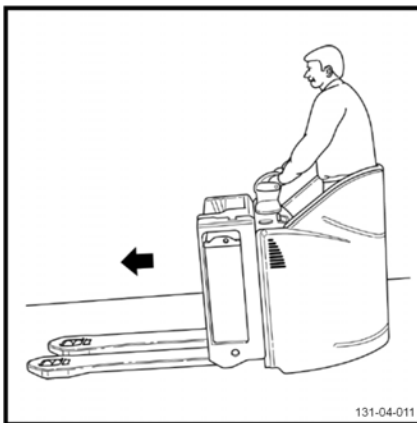
Por motivos de seguridad, si se excede la velocidad máxima, p. ej. cuando trabaje en pendientes largas o pronunciadas, el freno de estacionamiento electromagnético se activará automáticamente.

Conducción del T20 SP

Arranque en pendiente

Si tiene que pararse en una pendiente y volver a arrancar, hágalo de la siguiente manera:

- Mueva el mando del acelerador en sentido opuesto hasta que la máquina se detenga.
- Ponga la válvula del acelerador en punto muerto para accionar el freno de estacionamiento.
- Para iniciar la marcha, empuje la válvula reductora en la dirección adecuada.
- La carretilla arranca.



Instrucciones de funcionamiento para T20 AP

Los modelos T20AP y T24AP se han diseñado para uso interior en atmósferas no peligrosas; la temperatura ambiente debe estar entre -10 °C y +40 °C y la humedad del aire debe ser inferior al 95%. Nota: hay una opción disponible para cámaras frigoríficas.

El suelo debe estar plano. El franqueo vertical del suelo en el punto más bajo es de unos 30 mm, aunque la carretilla puede superar ángulos de cruce de hasta 19°, con la elevación en la posición superior. La resistencia de compresión del suelo debe ser de aproximadamente 40 daN/cm².

La pendiente máxima superable recomendada en una distancia corta se limita al 10% por motivos de frenado y estabilidad.

La máquina está diseñada para manipular palets con un peso máximo de 2 toneladas (T20) o 2,4 toneladas (T24), distribuidas por igual sobre toda la longitud de los brazos de horquilla. Las cargas deben ser homogéneas, con una altura máxima recomendada de 2 m. Para cualquier otro uso distinto a los especificados anteriormente, póngase en contacto con nosotros.

CUIDADO

Adapte siempre su conducción a las condiciones del terreno (superficies desiguales, etc.), especialmente en las zonas de trabajo peligrosas y a la carga.

ATENCIÓN

Para evitar que la parte inferior del sistema de elevación roce contra el suelo, eleve siempre las horquillas a la mitad antes de ponerse en marcha.

ATENCIÓN

Apague siempre el encendido y quite la llave antes de abandonar la carretilla.

ATENCIÓN

Para una protección efectiva, es obligatorio llevar calzado seguro.

CUIDADO

Mantenga siempre las manos en los mandos y apague el suministro de corriente antes de tocar partes y dispositivos móviles.

ATENCIÓN

Los pies del operador deben permanecer en los límites de la plataforma.

ATENCIÓN

El conductor no puede sentarse en las guías de protección.

ATENCIÓN

Las guías de protección no se pueden emplear para empujar cargas hacia los laterales.

CUIDADO

Antes de comenzar a desplazarse hacia delante o hacia atrás, mire atentamente en el sentido de la marcha para asegurarse de que puede realizar la maniobra con seguridad.

ATENCIÓN

Para la seguridad del conductor, el modelo T20AP no se debe usar en áreas donde se estén usando carretillas elevadoras.

ATENCIÓN

Mientras se está bajando la horquilla, asegúrese de que otras personas estén a una distancia segura para evitar el riesgo de aplastarles el pie con la carga o con la horquilla.

ATENCIÓN

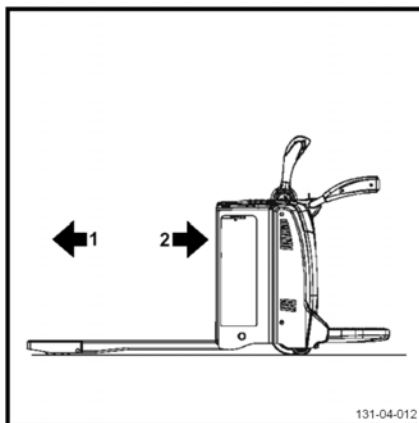
Antes de utilizar una carretilla de acceso lateral, compruebe que la batería está correctamente enclavada.

Conducción del T20 AP

Conducción del T20 AP

Puesta en marcha

- Abra la cubierta de la batería (1).
- Conecte el enchufe de la batería.
- Compruebe que la batería está enclavada (sólo acceso lateral)
- Cierre la cubierta de la batería (1)
- Monte la plataforma de detección (4).
- Tire del botón de parada de emergencia a la posición levantada (2).
- Gire la llave de contacto a la posición (3) a la derecha o introduzca el código PIN de arranque en la pantalla multifunción (5) dependiendo de la versión.
- La pantalla multifunción (5) se inicializa.
- Levante los brazos de carga unos centímetros del suelo.



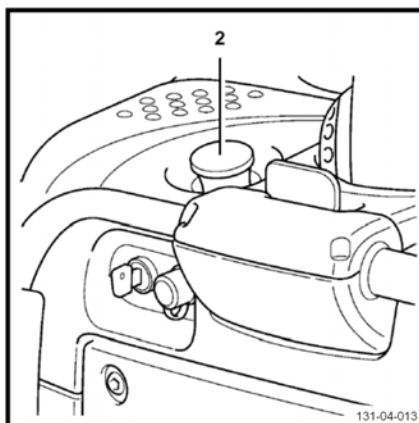
NOTA

Ajuste siempre la velocidad según el trayecto, los peligros existentes y la carga. Use la transpaleta en una superficie con un acabado y una dureza adecuados.

Interruptor de corte de emergencia



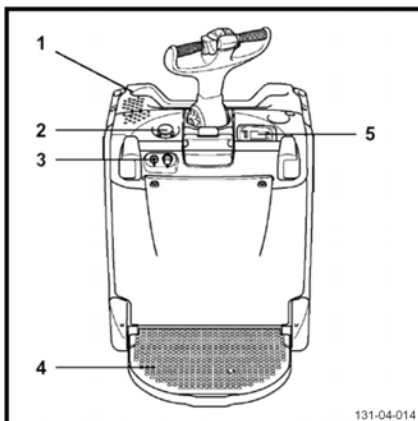
- Durante el funcionamiento normal, el botón rojo (2) debe estar fuera.
- En caso de peligro, pulse el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico y accionar el freno electromagnético de seguridad.



Identificación de la dirección de desplazamiento

En la transpaleta, los controles convencionales para el sentido de la marcha son:

- Recorrido hacia delante >(1) - Brazo de carga delante
- Desplazamiento hacia atrás <(2) - Dirección del manillar

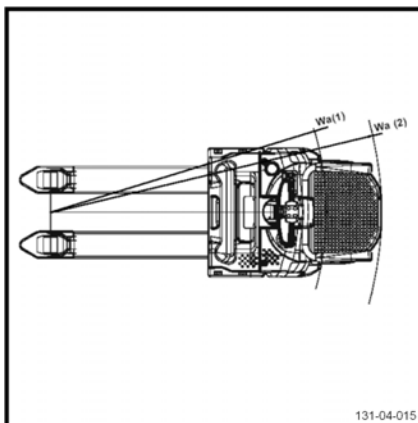


Dirección

El T20 AP posee dirección eléctrica controlada por un mando timón.

La dirección asistida eléctrica permite ejecutar maniobras con el manillar de la transpaleta con una sola mano de forma suave y precisa.

La longitud del mando timón está diseñada para que se pueda conducir tanto montado como a pie.



⚠ CUIDADO

No use nunca la transpaleta con un sistema de dirección defectuoso.

⚠ CUIDADO

Un dispositivo de seguridad detiene la carretilla y aplica los frenos si hay una avería en el sistema de dirección LES.

⚠ CUIDADO

Disminuya siempre la velocidad antes de trazar una curva.

Si entra en una curva cerrada demasiado rápido, puede hacer volcar la carretilla.

Conducción del T20 AP

Dirección de giro en sentido de la marcha hacia delante

- Gire la lanza hacia la izquierda (L); el vehículo gira a la izquierda.
- Gire la lanza hacia la derecha (R); el vehículo gira a la derecha.

Ángulo de bloqueo de la dirección
.....180°

El ángulo de giro (W_a) dependerá de la longitud de las horquillas y de la posición de la plataforma. (consulte las características técnicas).



NOTA

W_a (1): ángulo de giro con la plataforma levantada. W_a (2): ángulo de giro con la plataforma bajada.

Seguridad al tomar una curva: limitación de velocidad

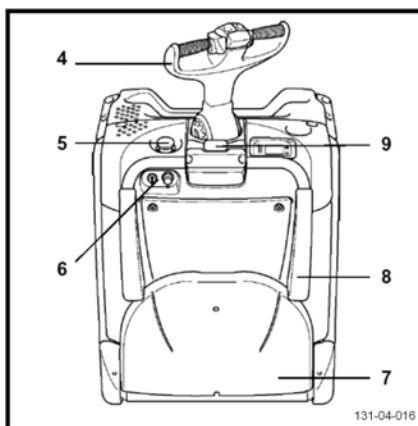
El modelo T20 AP está equipado con un dispositivo de seguridad que reduce automáticamente la velocidad al tomar una curva, comenzando a un ángulo de bloqueo de dirección concreto de la rueda de impulsión.

Estabilidad de giro

A la hora de tomar las curvas, un sistema hidráulico bloquea el estabilizador externo en su posición, para proporcionar la máxima estabilidad a la carretilla.

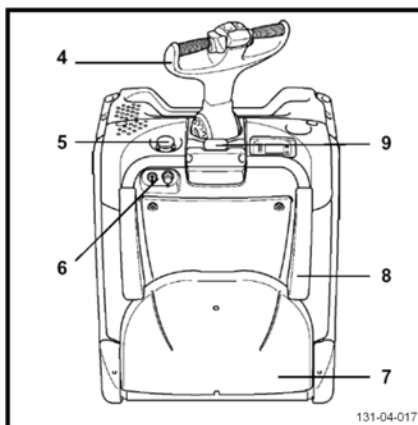
Conducción del T20 AP en modo montado

- Baje la plataforma (7).
- Empuje la lengüeta (9) para desbloquear las barras de protección laterales (8).
- Levante las barras de protección laterales (8); se bloquearán en la posición superior.
- Póngase de pie en la plataforma.
- Inclíne el mando timón (4) en la posición de conducción (3).



Sentido de la marcha hacia delante

- Conecte el enchufe de la batería.
- Monte en la plataforma de detección del conductor.
- Tire del botón de parada de emergencia (5) y gire la llave de contacto (6).
- Con el pulgar, accione suave y progresivamente la válvula de mariposa del inversor de sentido de la marcha de avance.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia adelante dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.



Movimiento hacia atrás

- Conecte el enchufe de la batería.
- Monte en la plataforma de detección del conductor.
- Tire del botón de parada de emergencia (5) y gire la llave de contacto (6).
- Con el pulgar, accione suave y progresivamente la válvula de mariposa del inversor de sentido de la marcha hacia atrás.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia atrás dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.

Conducción del T20 AP

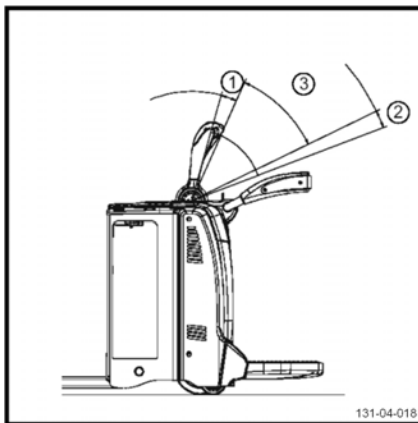
Cambio de sentido de la marcha

- Suelte el acelerador del mando y muévelo en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, el freno eléctrico hará que la carretilla se pare y, a continuación, se moverá en sentido contrario.

La reducción de velocidad máxima se controla mediante el mando por impulsos.



Inversor de seguridad

El inversor permanece inactivo normalmente, cuando el operario está sobre la plataforma, pero puede activarse cuando sea necesario.

Conducción del T20 AP en modo peatón



- Levante la plataforma (7).
- Empuje la lengüeta (9) para desbloquear las barras de protección laterales (8)
- Pliegue las barras de protección laterales (8); permanecerán bloqueadas automáticamente en la posición inferior.
- Incline el mando timón (4) en la posición de conducción (3).



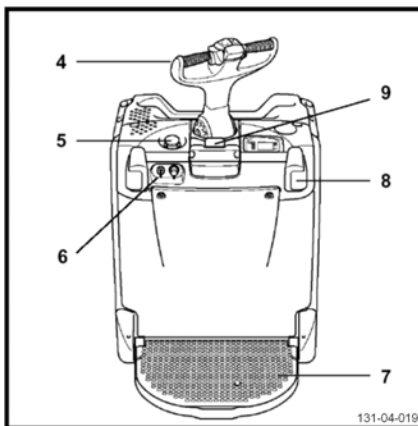
NOTA

En estas áreas (1 et 2) se acciona el freno electrohidráulico y no es posible conducir la carretilla.



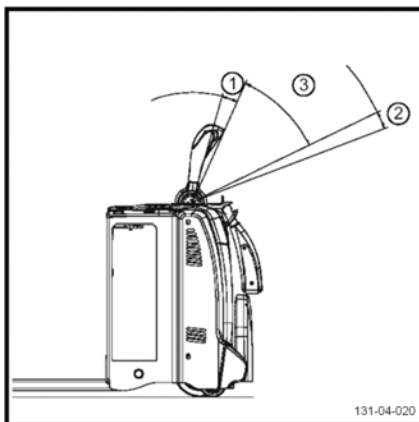
NOTA

La conducción en el modo peatón sólo es posible cuando la plataforma está elevada y las cubiertas protectoras laterales están bajadas hacia la cubierta del motor. El inversor de seguridad está activado. La velocidad máxima en el modo peatón se reduce a 6 km/h.



Sentido de la marcha hacia delante

- Conecte el enchufe de la batería.
- Tire del botón de parada de emergencia (5) y gire la llave de contacto (6).
- Incline el mando timón a la posición de conducción (3).
- Con el pulgar, accione suave y progresivamente la válvula de mariposa del inversor de sentido de la marcha de avance.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia adelante dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.



Movimiento hacia atrás

- Conecte el enchufe de la batería.
- Tire del botón de parada de emergencia (5) y gire la llave de contacto (6).
- Incline la lanza en la posición de conducción (3).
- Con el pulgar, accione suave y progresivamente la válvula de mariposa del inversor de sentido de la marcha hacia atrás.
- La carretilla se moverá gradualmente hacia atrás dependiendo de la presión ejercida sobre el mando del acelerador.

Cambio de sentido de la marcha

- Suelte el acelerador del mando y muévelo en sentido contrario.

Puede cambiarse el sentido de la marcha con la carretilla en movimiento.

En este caso, el freno eléctrico hará que la carretilla se pare y, a continuación, se moverá en sentido contrario.

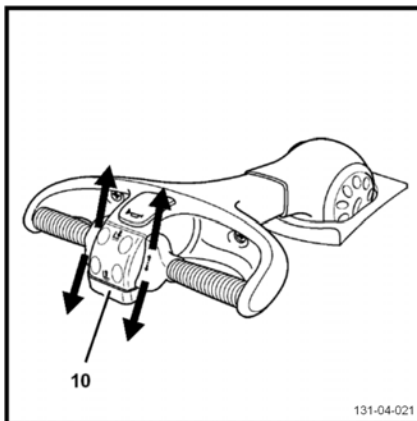
La reducción de velocidad máxima se controla mediante el mando por impulsos.

Conducción del T20 AP

Inversor de seguridad

Para evitar que el conductor quede atrapado entre un obstáculo y la máquina, el extremo del mando timón está equipado con un deflector de seguridad (10).

Cuando se presiona el deflector, la máquina se detiene inmediatamente y vuelve a ponerse en marcha muy despacio en la dirección de la horquilla.



Uso de la carretilla en una pendiente

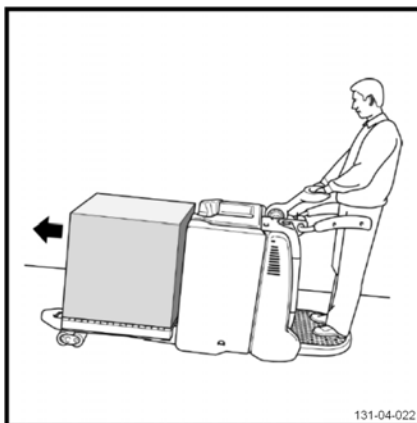


NOTA

No se recomienda usar excesivamente la carretilla en una pendiente. Provoca que el motor de tracción, los frenos y la batería sufran tensiones.

Siempre hay que acercarse a las pendientes con cuidado:

- No intente nunca subir una pendiente cuyo desnivel sea superior al máximo que pueda subir la carretilla (consulte la hoja de datos).
- Asegúrese de que el suelo esté limpio, que no tenga superficies deslizantes y que la trayectoria esté libre.



Subida de pendientes

Para subir una pendiente con carga, hágalo siempre hacia adelante (carga del lado de la pendiente).

Bajada de pendientes

- Para bajar subir una pendiente con carga, hágalo siempre en marcha atrás (carga del lado de la pendiente).
- Sin carga, se recomienda descender la pendiente hacia adelante.

En cualquier caso, debe desplazarse a muy poca velocidad y frenar gradualmente.

PELIGRO

Nunca estacione la carretilla en una pendiente. Nunca cambie de sentido ni ataje en una pendiente. En una pendiente, el operador debe conducir más despacio.

CUIDADO

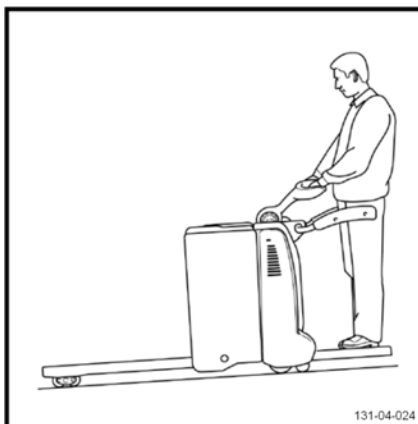
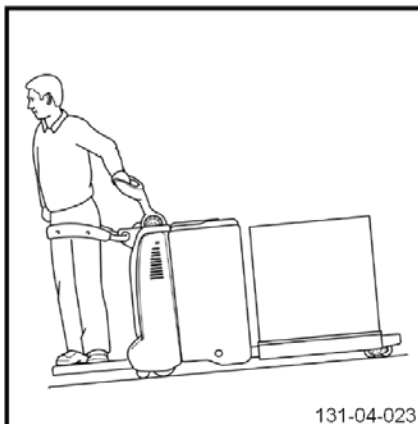
Está prohibido desplazarse por un desnivel de más del 10% debido a la capacidad de frenado.

Por motivos de seguridad, si se excede la velocidad máxima, p. ej. cuando trabaje en pendientes largas o pronunciadas, el freno de estacionamiento electromagnético se activará automáticamente.

Arranque en pendiente

Si tiene que pararse en una pendiente y volver a arrancar, hágalo de la siguiente manera:

- Mueva el mando del acelerador en sentido opuesto hasta que la máquina se detenga.
- Ponga la válvula del acelerador en punto muerto para accionar el freno de estacionamiento.
- Para iniciar la marcha, empuje la válvula reductora en la dirección adecuada.
- La carretilla arranca.



Frenado, elevación, bajada, bocina**Frenado, elevación, bajada, bocina****Freno de seguridad electrohidráulico o freno de estacionamiento****➤ T20 SP**

El freno electrohidráulico se acciona automáticamente:

- Si el control de tracción o de la dirección detecta una anomalía grave
- Cuando el operario abandona la plataforma (4)
- Cuando el interruptor de sentido de marcha está en punto muerto y la carretilla está parada
- Cuando se pulsa el botón de parada de emergencia (5)

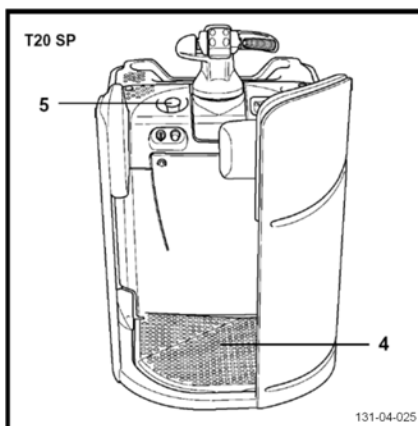
➤ T20 AP

El freno electrohidráulico se acciona automáticamente:

- Si el control de tracción o de la dirección detecta una anomalía grave
- Lanza en posición superior (1) o inferior (2)
- Cuando el operario abandona la plataforma
- Cuando el interruptor de sentido de marcha está en punto muerto y la carretilla está parada
- Cuando se pulsa el botón de parada de emergencia.

**NOTA**

El par de frenado está asistido por el peso de la carga sobre los brazos de horquilla



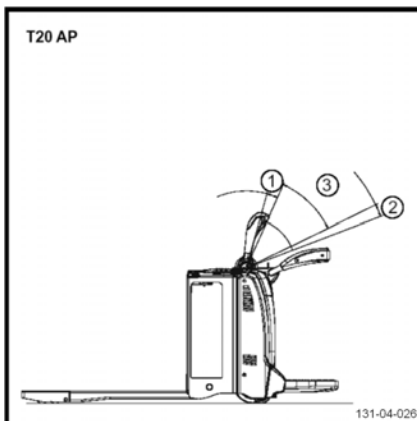
Frenado automático

- Al soltar el mando del acelerador, la frenada por contracorriente y la recuperación de energía se acciona automáticamente hasta que la carretilla se para.

Frenado invirtiendo el sentido de la marcha

El frenado por contracorriente puede conseguirse cambiando el sentido de la marcha:

- Accione el inversor de sentido de la marcha (9) en el sentido de la marcha opuesto hasta que la carretilla se pare.
- Suelte la marcha atrás.



Elevación de las horquillas

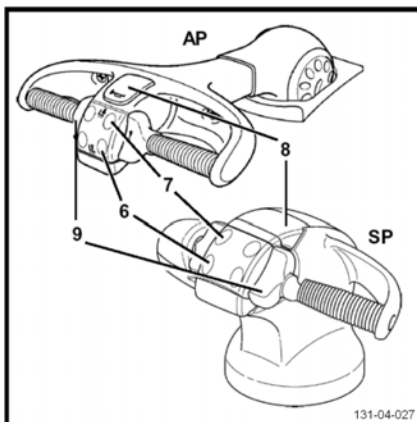
- Pulse el interruptor de mando para subir los brazos de horquilla (6).

Bajada de las horquillas

- Pulse el interruptor de mando para bajar los brazos de horquilla (7).

Control de la bocina

- Presione el botón de la bocina (8).



Trabajo con cargas

Trabajo con cargas

ATENCIÓN

Antes de recoger la carga, asegúrese de que su peso no supere la capacidad de elevación de la máquina.

- Revise la capacidad nominal indicada en la placa de datos de la carretilla.
- Asegúrese también de que la carga está estabilizada y distribuida uniformemente para evitar que se caiga parte de ella.
- Comprobar que el largo de la carga es compatible con el largo de las horquillas.

PELIGRO

Lleve calzado de seguridad.

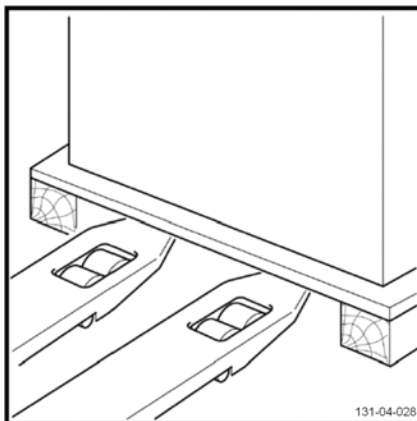
ATENCIÓN

Evite tocar cargas adyacentes o cargas colocadas en los costados o delante de la carga que se vaya a manipular.

Las cargas deben organizarse de tal manera que estén alineadas y separadas entre sí por un pequeño espacio para evitar que se enganchen.

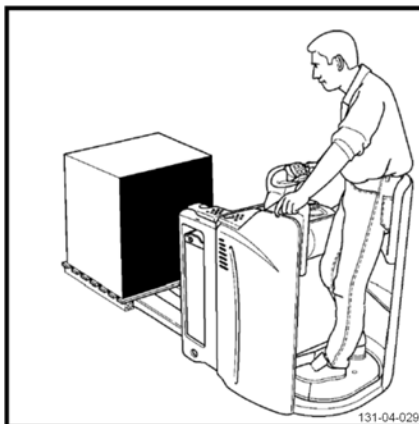
ATENCIÓN

El transporte de personas o como pasajeros está estrictamente prohibido.



Toma de la carga del suelo

- Acercarse a la carga con precaución.
- Baje los brazos de horquilla para que puedan insertarse con facilidad en el palé.
- Entrar las horquillas bajo la carga
- Si la carga es más corta que las horquillas, coloque la carretilla de forma que la carga sobresalga unos centímetros del extremo de las horquillas, para así evitar que se enganchen con la carga que tiene delante.
- Levantar la carga unos centímetros del lugar dónde esté apoyada.
- Retirar la carga lentamente y en línea recta.



Transporte de una carga

ATENCIÓN

La carga que se transporta no debe afectar adversamente la visibilidad al conducir hacia delante (dirección de las horquillas)

- Al transportar una carga en un desnivel, suba y baje con la carga del lado más alto del desnivel; nunca la suba en diagonal ni cambie de sentido.
- Para facilitar el paso de obstáculos, aumente la distancia al suelo.

ATENCIÓN

No viaje con una carga en las horquillas en la posición de tope inferior, ya que el sobrealimentador del freno hidráulico ya no se corresponderá al peso de la carretilla y la carga móvil.

Trabajo con cargas

Dejar la carga en el suelo

- Llevar con precaución, la máquina al sitio deseado.
- Avanzar con precaución la carga en la zona de descarga.
- Bajar la carga, hasta la liberación de los brazos de horquilla.
- Sacar la máquina en línea recta.
- Levantar las horquillas unos centímetros.

ATENCIÓN

Tenga cuidado de no tocar las cargas adyacentes ni las de detrás de la carretilla.

PELIGRO

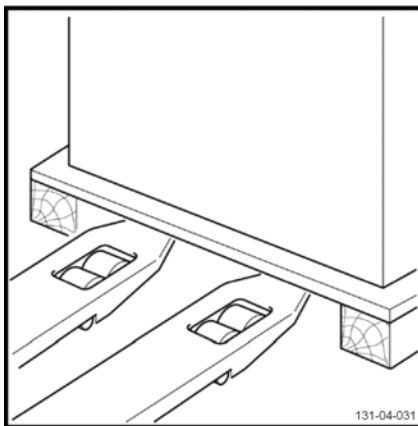
No debe haber personas debajo o junto a la carretilla cuando se tenga una carga en alto.

Antes de dejar la carretilla

ATENCIÓN

Pare siempre la máquina en un lugar nivelado lejos de vías de tránsito.

- Bajar los brazos de las horquillas.
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- Si no va a usar la carretilla durante mucho tiempo, pulse el interruptor de parada de emergencia y desconecte la batería.



Levantar, remolcar

Eslingaje de la carretilla

⚠ CUIDADO

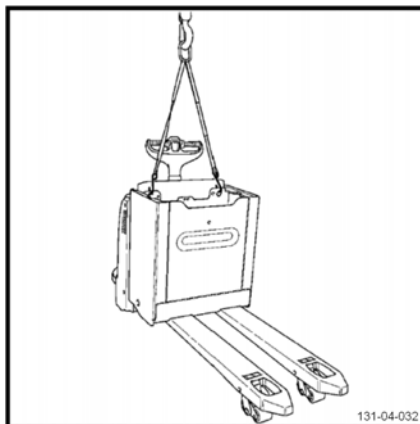
Sólo utilizar eslingas y un ternal de capacidad suficiente y proteger todas las partes que entren en contacto con el dispositivo de levantamiento como indica la ilustración de abajo. Soltar previamente la carga antes de eslingar la carretilla.

Peso de la máquina (con batería): ver características técnicas

⚠ PELIGRO

Al levantar una carretilla, ninguna persona puede encontrarse debajo o próxima a la carretilla.

Comprobar la fijación de la batería.



⚠ ATENCIÓN

No eslingar la carretilla por el órgano de mando.

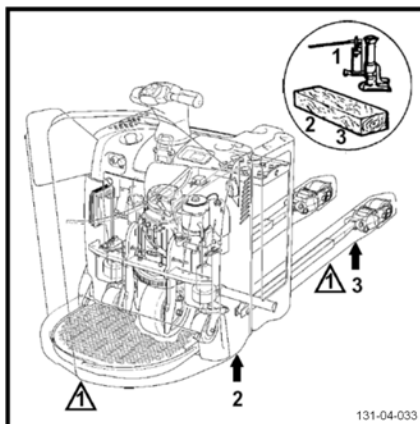
Elevar la transpaleta

Para ciertos trabajos de mantenimiento hay que levantar la transpaleta.

- Utilizar un "gato" con capacidad suficiente.
- Para levantar la parte delantera de la carretilla colocar el "gato" bajo la plataforma fija (1); calzar con una piezas de madera (2) por razones de seguridad.
- Para efectuar el mantenimiento en las ruedas portadoras, colocar el "gato" (1) bajo los brazos de horquilla en los emplazamientos señalados (3).

⚠ CUIDADO

Siempre bien inmovilizar y calzar la máquina después de haberla levantado.



Remolcar

⚠ ATENCIÓN

El freno queda aplicado si la carretilla no está alimentada por la batería: la máquina podrá ser desplazada solamente con la parte delantera levantada y con precaución.

Levantar, remolcar

ATENCIÓN

No tirar de la carretilla por el órgano de mando.

ATENCIÓN

Soltar previamente la carga antes de remolcar la carretilla.

Transporte de la máquina

En caso de tener que transportar la máquina, asegurarse que esté correctamente calzada y protegida de la intemperie.

Almacenamiento

En caso de no utilización de la máquina durante un largo periodo, será necesario:

- sacar la batería y recargarla al menos 1 vez cada mes
- colocar el elevador en posición baja y sin carga
- dejar la máquina sobre calzos para evitar que los bandajes se deformen.

5

Mantenimiento

Descripción general de inspecciones y trabajos de mantenimiento

Descripción general de inspecciones y trabajos de mantenimiento

Mantenimiento

Observaciones generales

Su carretilla de manipulación de materiales sólo permanecerá en buen estado de funcionamiento si se llevan a cabo con regularidad tareas y comprobaciones de mantenimiento de acuerdo con este documento.

Sólo el personal cualificado y autorizado debe llevar a cabo las tareas de mantenimiento.

Las tareas deberá realizarlas alguno de nuestros profesionales con arreglo al contrato de mantenimiento. Si prefiere realizar este trabajo usted mismo, con fines formativos le aconsejamos que permita que nuestros profesionales realice las tres primeras intervenciones conjuntamente con las personas que se encargarán posteriormente del mantenimiento.

CUIDADO

Para realizar el trabajo de mantenimiento, estacione la carretilla en posición horizontal en una zona designada para tal fin, calce las ruedas, quite la llave de contacto y desconecte la batería.

Al concluir las tareas de mantenimiento, compruebe siempre que la máquina funciona correctamente.

Se prohíbe realizar cualquier modificación en la carretilla, así como montar accesorios o realizar cambios estructurales sin el consentimiento previo del fabricante.

NOTA

En condiciones de trabajo difíciles (como temperaturas de frío o calor extremas o ambientes con mucho polvo), deberían reducirse los intervalos de revisión. Limpie minuciosamente las zonas externas correspondientes antes de lubricar, cambiar los filtros o realizar cualquier tarea en el sistema hidráulico. Utilice siempre recipientes limpios cuando lleve a cabo tareas de engrase y lubricación.

ATENCIÓN

Siga las normas aplicables en lo relativo al uso de artículos recomendados.

ATENCIÓN

Utilice sólo lubricantes que cumplan las especificaciones. Consulte la tabla de lubricantes recomendados.

Calendario de operaciones de inspección y mantenimiento

Comprobaciones antes del uso por primera vez

- programación del tablero de instrumentos.
- dirección eléctrica.
- sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás.
- elevación/bajada de los brazos de horquilla.
- freno electromagnético.
- frenado regenerativo automático.
- parada de emergencia.
- contacto de presencia del operador.
- bocina.
- nivel y densidad del electrolito de la batería.
- no hay fugas de aceite.
- sistema de enclavamiento de la batería (acceso lateral).

Comprobaciones diarias previas a la utilización

- Compruebe el funcionamiento correcto de los siguientes elementos:
 - dirección eléctrica
 - sentido de la marcha hacia delante/hacia atrás
 - elevación/bajada de la horquilla
 - freno electromagnético
 - frenado regenerativo automático
 - parada de emergencia
 - contacto de presencia del operador
 - bocina
 - servoestabilizadores

Mantenimiento según sea necesario

- Limpieza de la carretilla.
- Limpieza de la batería y sus compartimentos.
- Comprobación de los fusibles.
- Lubricación para modelos con engrasadores opcionales.

Comprobaciones periódicas y revisiones en condiciones normales

- Cada 1.000 horas o cada año.
- Cada 2.000 horas o cada 2 años.

Comprobaciones periódicas y revisiones en condiciones difíciles

*IMPORTANTE:

Para condiciones de trabajo muy duras, especialmente:

- ambientes con mucho polvo
- ambientes corrosivos
- cámaras frigoríficas,

los intervalos de revisión deben adelantarse a la mitad.

Esto significa que las revisiones deben llevarse a cabo cada 500 horas o cada 6 meses.



NOTA

La opción de engrase con engrasadores se recomienda para su uso en ambientes corrosivos y en cámaras frigoríficas.

Descripción general de inspecciones y trabajos de mantenimiento

Características técnicas para inspección y mantenimiento

Conjunto	Ingredientes/lubricantes	Capacidades/Valores de ajuste
Sistema hidráulico principal	Aceite hidráulico	1,25 l
	Elemento de filtro	Eficacia: 300 µm
	Presión máxi T20	195 bar
	Presión máxi T24	230 bar
Sistema estabilizador	Aceite hidráulico	0,6 l
Reductor	Aceite del reductor	1,5 l
Rueda motriz	Tuercas de rueda	Par de apriete: 140 Nm
Ruedas estabilizadoras	Tornillo del eje de la rueda	Par de apriete: 75 Nm
Ruedas portadoras	Tornillo de fijación	Par de apriete: 50 Nm
Motor de tracción y bomba	Fusibles	Potencia 250 A, Cantidad: 1
Motor de dirección	Fusibles	Potencia 80 A, Cantidad: 1
Cableado de mando	Fusibles	Mando 7,5 A, Cantidad: 1
Motor de dirección		0,18 KW
Batería	Agua destilada	Según necesidad
Articulaciones	Grasa al jabón de litio	Según necesidad

Lubricantes preconizados

Aceite hidráulico

ISO VG 46 H-L o H-LP (DIN 51524). Referencia del constructor en bidones de 5 litros = FM 8101521.

Para cámara fría = FM 8101489 (bidones de 25 litros).

Aceite del reductor

SAE 80 W 90, API, GL5, MIL-L 21DSC. Referencia del constructor en bidones de 5 litros = FM 8100560.

Grasa de uso múltiples

Grasa al jabón de litio, extrema presión con aditivos antidesgastes - Norma DIN 51825 - KPF 2K - 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30.

Referencia del constructor: cartucho 7337475140.

Bomba aerosol para cadenas

Referencia del constructor: 7326300602 Para cámara fría: 7326300615.

Descripción general de inspecciones y trabajos de mantenimiento

Grasa para piñones y corona de dirección

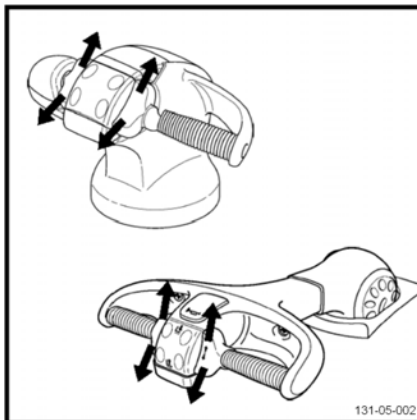
Grasa de silicona en aerosol (600 ml) Referencia: FM 8 107 219.

⚠ ATENCIÓN

Es muy importante respetar las instrucciones de mantenimiento y seguridad.

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo**Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo****Control de los mandos de sentido de marcha** ▷

- Conectar la batería.
- Subir sobre la plataforma de presencia manipulante.
- Tirar del botón de paro de urgencia y poner el contacto.
- Accionar progresivamente y despacio con el pulgar la mariposa de inversión de marcha hacia adelante y hacia atrás.
- La máquina se desplaza progresivamente hacia adelante o hacia atrás según la presión ejercida sobre la mariposa del acelerador.



Control del frenado

Frenado automático

- Circular con la transpaleta.
- Soltar el inversor de marcha.
- La transpaleta ralentiza y después se inmoviliza.
- Volver a andar con la transpaleta en el otro sentido.
- Soltar el inversor de marcha
- La transpaleta ralentiza y después se inmoviliza de nuevo.

Frenado por inversión del sentido de marcha

- Circular con la transpaleta.
- Bascular el inversor de marcha en la dirección opuesta hasta que la carretilla se pare.
- Seguidamente soltar el inversor.
- Idem en el otro sentido de marcha.

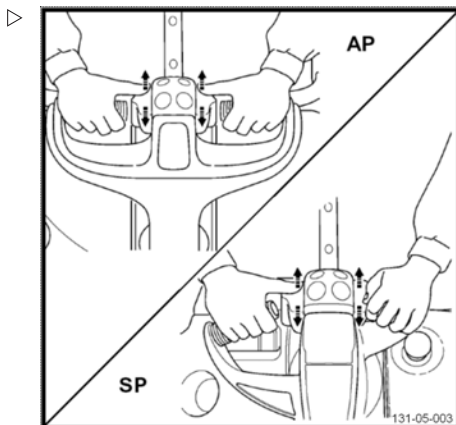
CUIDADO

Hacer los ensayos de frenado con prudencia y a baja velocidad, en un sitio despejado y sin circulación.

ATENCIÓN

La carretilla no debe ser conducida con un dispositivo de frenado insuficiente o demasiado brutal.

Si constatan una anomalía cualquiera en el sistema de frenado, pónganse en contacto con nuestra red.



5 Mantenimiento

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

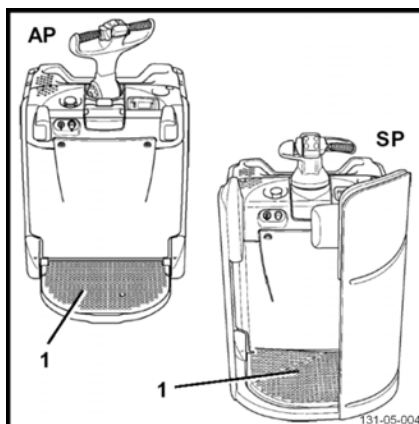
Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento es aplicado automáticamente cuando se cumple una de las condiciones siguientes:

- el conductor deja la plataforma de conducción
- la alimentación está cortada
- la velocidad de la carretilla es nula y el inversor de sentido de marcha está en posición neutra
- el timón está suelto y en su tope alto (T20 AP únicamente)

NOTA

La detección de presencia esta integrada en la plataforma.



ATENCIÓN

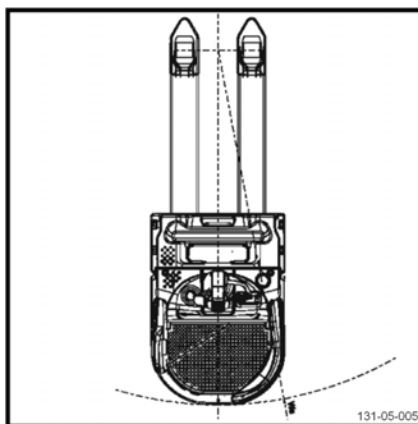
La carretilla no debe ser conducida con un dispositivo de frenado insuficiente o demasiado brutal.

Si constatan una anomalía cualquiera en el sistema de frenado, pónganse en contacto con nuestra red.

Control de la dirección eléctrica

T20 SP

- Circular en marcha hacia adelante a muy baja velocidad.
- Girar el manillar hacia la izquierda, la carretilla debe girar hacia la izquierda.
- Girar el manillar hacia la derecha, la carretilla gira hacia la derecha.
- Soltar el manillar, debe volver a la posición neutra, y la carretilla se desplaza en línea recta.



Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

T20 AP

- Circular en marcha hacia adelante a muy baja velocidad.
- Girar el timón hacia la izquierda, la carretilla gira hacia la izquierda.
- Girar el timón hacia la derecha, la carretilla gira hacia la derecha.

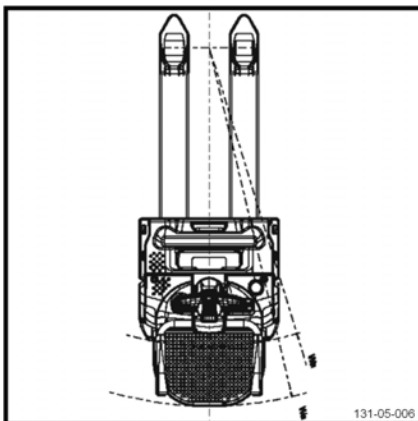


NOTA

En caso de anomalía de la dirección, un dispositivo de seguridad para la carretilla y aplica el freno.

ATENCIÓN

Si Usted observa una anomalía cualquiera en el sistema de dirección, póngase en contacto con nuestra red.



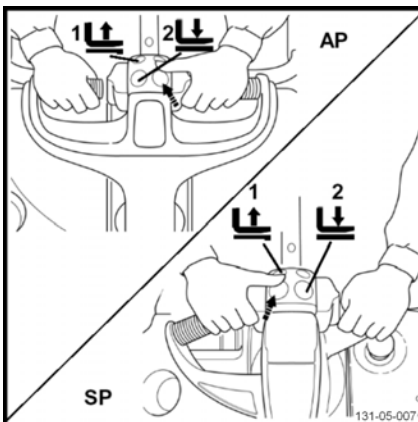
Control de los mandos de elevación / descenso

Elevación de los brazos portadores

- Accionar la mariposa de mando (1) con el pulgar.

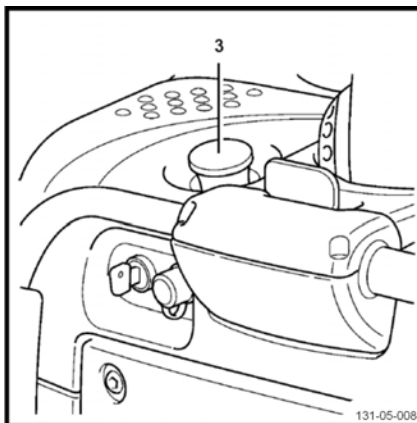
Descenso de los brazos portadores

- Accionar la mariposa de mando (2) con el pulgar.



Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo**Control de los órganos de seguridad****Botón de paro de urgencia**

- Hundir el botón de paro de urgencia (3).
- La alimentación eléctrica de la máquina será cortada.
- Los mandos eléctricos y los motores no son más alimentados.
- El freno electrohidráulico es aplicado.
- Tirar del botón de paro de urgencia (3) para restablecer los circuitos.
- La carretilla es nuevamente alimentada y todas las funciones disponibles.

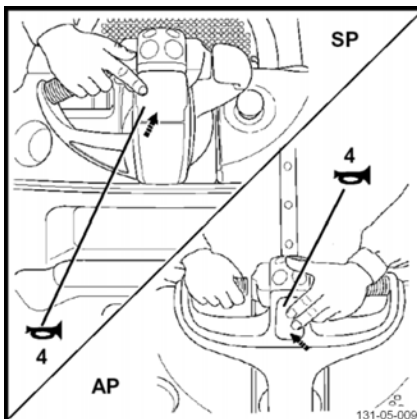
**Claxon**

T20 AP:

- Pulsar sobre el botón del claxon (4) situado sobre la parte superior del timón
- El claxon suena.

T20 SP:

- Pulsar sobre el botón del claxon (4) situado sobre la parte superior del manillar
- El claxon suena.



Control de los órganos de seguridad específicos a la T20 AP

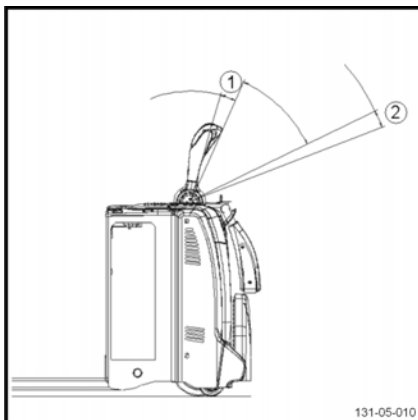
Seguridades del timón

- Circular con la transpaleta.
- Soltar las empuñaduras de sujeción, el timón vuelve automáticamente en posición de frenado (1) y la máquina debe frenar.
- Inclinar el timón en posición de frenado (2) al llegar al tope de goma de pie de timón, la máquina debe frenar.



NOTA

En las zonas (1) y (2), el frenado es obtenido aplicando inmediatamente el freno electromagnético y cortando la alimentación del motor.



131-05-010

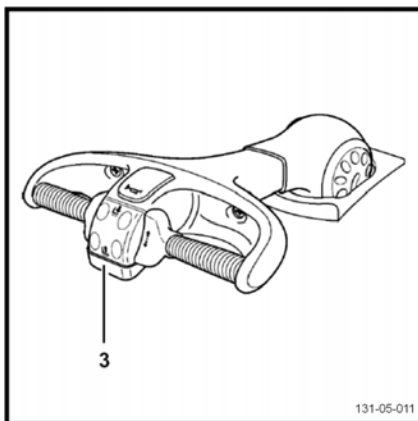
Inversor de seguridad

- Hacer circular la máquina a velocidad lenta, timón hacia delante.
- Hundir el mando (3). La carretilla debe pararse inmediatamente y volver a salir en sentido opuesto a velocidad lenta.
- La carretilla se inmoviliza al volver a dejar el mando (3).



NOTA

En estandar, el inversor de seguridad (3) no es activado cuando la plataforma esta bajada. Esta función puede ser activada con la plataforma bajada bajo pedido.



131-05-011

5 Mantenimiento

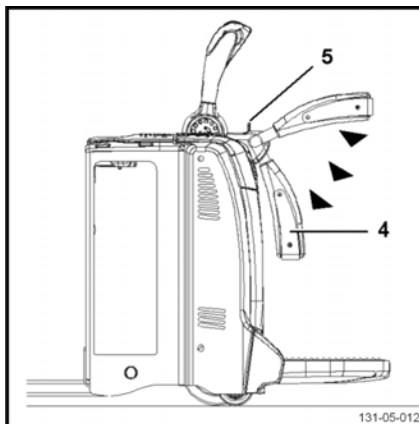
Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Barandas de seguridad

Cuando las barandas de protección manipulante están en posición bajada, la velocidad de la carretilla esta limitada a 6 Km/h.

Cuando el conductor sube sobre la plataforma, las barandas (4) deben ser enclavadas en posición alta.

- Para levantar las barandas en posición alta, empujar la lengüeta (5) con una mano y después levantar las barandas que se enclavan automáticamente en posición alta.
- Efectuar la maniobra inversa para bajar las barandas.



Control de los órganos de seguridad

Seguridades de enclavamiento batería

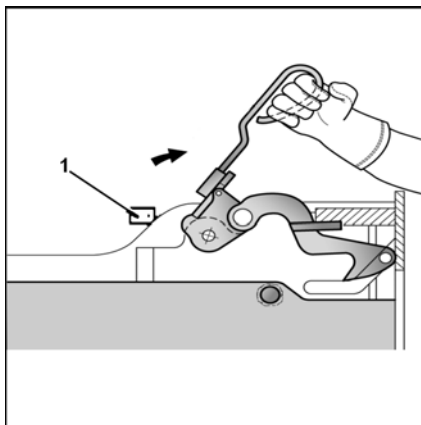
En las carretillas equipadas con baterías con salida lateral, un captador (1) controla el estado del enclavamiento del cofre batería.

Batería desenclavada:

- velocidad de desplazamiento muy reducida
- los estabilizadores de la carretilla quedan bloqueados para asegurar las operaciones de cambio de batería.

Batería enclavada:

- velocidad de desplazamiento máxima y pilotaje de los estabilizadores restablecidos.

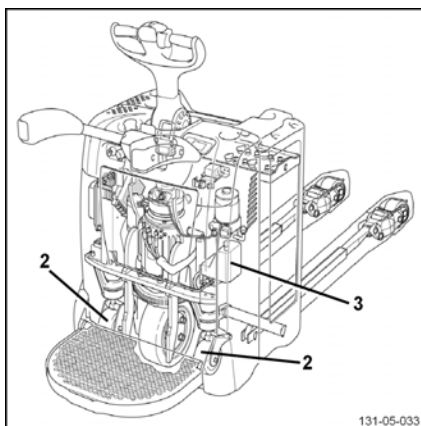


Comprobación de los servoequilibradores

Los modelos T20AP y T20SP van equipados con dos servoequilibradores suspendidos que ofrecen una calidad de tracción excelente y garantizan la estabilidad.

Para comprobar que el sistema servoequilibrador funciona correctamente:

- Conduzca la transpaleta
- Gire a la izquierda, luego a la derecha
- La máquina no debe inclinarse a la izquierda o a la derecha mientras gira.



NOTA

Si se corta la alimentación eléctrica (con la llave de contacto o el botón de parada de emergencia) también se bloquean las válvulas de solenoide del estabilizador.

NOTA

Si el nivel de aceite del depósito es insuficiente, (3) se activa la limitación de velocidad lenta de la carretilla.

5 Mantenimiento

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Control del estado de carga de la batería



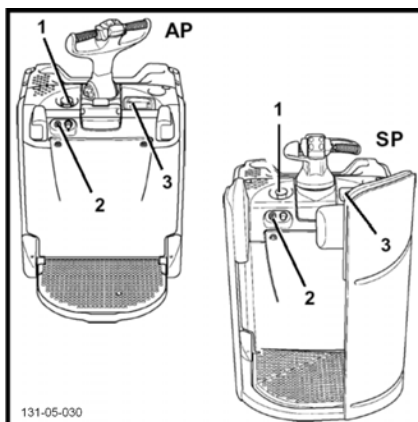
⚠ PELIGRO

La carga y el mantenimiento de la batería deben efectuarse conforme a las instrucciones entregadas con la batería y el cargador (cuando se trate de un cargador externo).

⚠ CUIDADO

El electrolito contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso. Al efectuar trabajos sobre la batería, llevar guantes y gafas. En caso de salpicaduras sobre la piel o en los ojos, lavarse inmediatamente con agua pura, y consultar si es necesario con un médico. La carga de las baterías desprende hidrógeno que puede crear una mezcla explosiva. No provocar chispas, no fumar, no acercar una llama a una batería en carga o recientemente cargada. Para evitar la acumulación del hidrógeno, mantener la tapa de la batería abierta durante la carga. Efectuar las cargas en un local bien aireado. No depositar objetos metálicos sobre la batería, corren el riesgo de provocar un corto circuito.

- Antes de iniciar la jornada de trabajo, asegurarse que la batería está correctamente cargada.
- Conectar la toma de la batería.
- Armar el botón de paro de urgencia (1) tirando de él hacia arriba.
- Poner el contacto (2).
- Verificar la carga de la batería sobre el indicador multifunciones (3), (ver capítulo tablero de abord).



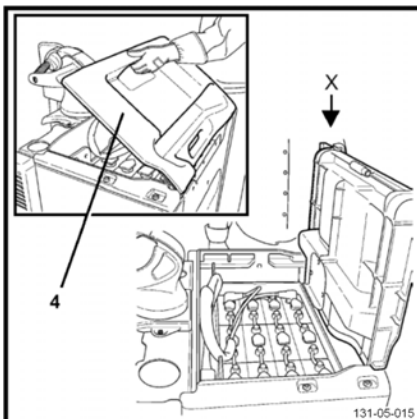
Abertura del capó batería

- Parar la máquina, bajar los brazos portadores.
- Cortar el contacto y retirar la llave (2).
- Hundir el botón de paro de urgencia (1).
- Levantar la tapa (4) hacia las horquillas hasta su tope alto posición (X).

Para el cierre, bajar la tapa (4) en posición horizontal con ayuda de su empuñadura.

⚠ ATENCIÓN

La tapa es un componente bastante pesado que debe ser mantenido con precaución. Se recomienda el porte de guantes.



⚠ ATENCIÓN

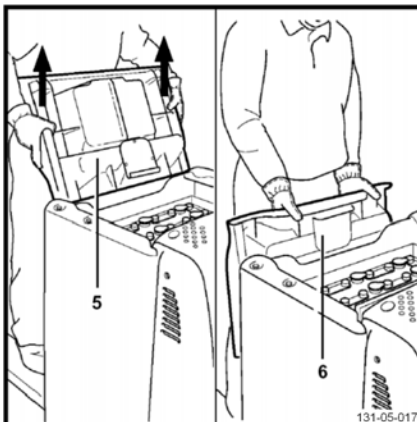
Nunca colocar los dedos cerca de elementos en movimiento para evitar el riesgo de ser cogido.

i NOTA

Es posible de retirar la tapa (5) después de abrirla completamente, sacarla verticalmente para poder acceder mas fácilmente a los elementos de la batería.

i NOTA

Un gancho (6) permite suspender la tapa sobre el borde del cofre a baterías.



5 Mantenimiento

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

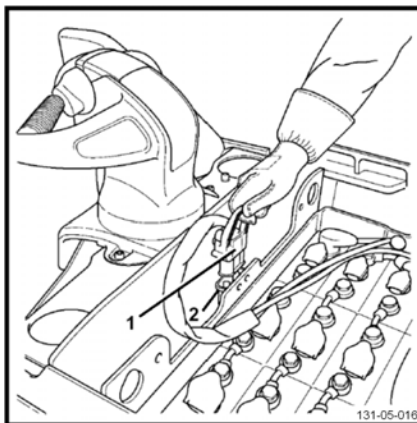
Conectar / Desconectar la batería ▷

Desconectar la toma

- Inmovilizar la máquina, quitar el contacto y retirar la llave.
- Abrir la tapa batería.
- El conector de la batería (1) se encuentra al lado de la batería.
- Tirar sobre la empuñadura para desconectarla.

Conectar la batería

- Comprobar el sentido de las conexiones.
- Hundir el conector móvil en el conector fijo de la carretilla (2).



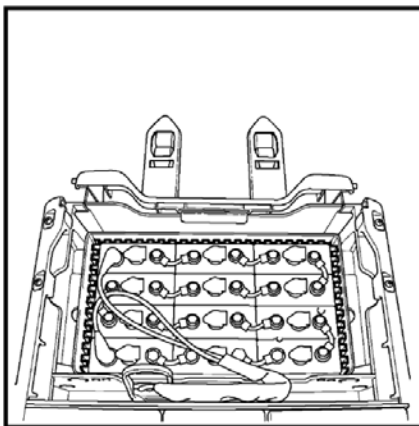
CUIDADO

Riesgo de arcos importantes y de destrucción de los contactos.

Nunca conectar o desconectar la batería si una corriente atraviesa el circuito. Verificar regularmente el estado de los contactos de los conectores, cambiarlos si presentan señales de arcos y si están quemados. Bien respetar el sentido de las polaridades «+» y «-», siempre colocar «+» con «+» y «-» con «-». No invertir los conectores. Cada ½ toma está equipada de un dedo anti-equívoco, asegurarse de la presencia y del buen estado de los mismos. Ellos permiten evitar todo riesgo de inversión.

Control del estado de los cables, bornes y conector de batería

- Comprobar que los aislantes de los cables no estén dañados y que no existan señales de calentamiento a nivel de las conexiones.
- Comprobar que los bornes de salida «+» y «-» no están sulfatados (presencia de sal blanca).
- Comprobar el estado de los contactos de los conectores de corriente y la presencia del dispositivo anti-equívoco.
- Verificar el buen estado de la lengüeta de enclavamiento del conector de la batería.

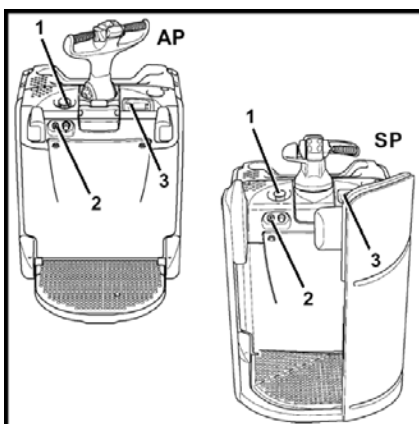


⚠ ATENCIÓN

Los puntos indicados pueden provocar incidentes graves, pidan a nuestra red su rápida solución.

Carga de la batería con un cargador externo

- Después del trabajo, llevar la carretilla cerca del puesto de carga.
- Inmovilizar la máquina, bajar las horquillas, cortar el contacto, retirar la llave (2), hundir el botón de paro de urgencia (1).
- Abrir la tapa del compartimento batería.
- Desconectar el conector de la batería (ir al capítulo: conectar / desconectar el conector).
- Conectar la batería al cargador.
- Poner el cargador en funcionamiento siguiendo sus instrucciones específicas.
- Al final de la carga, cuando el cargador esté parado, desconectar el conector del cargador y volver a conectar la batería a la carretilla.
- Cerrar la tapa. Comprobar el estado de carga en el indicador (3) de la carretilla después de haber puesto el contacto. La máquina puede ser utilizada.



Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo**⚠ CUIDADO**

Para evitar todo riesgo de chispas, siempre conectar la batería antes de la puesta en marcha del cargador y desconectarla después del paro del mismo.

- Asegurarse que el cargador es compatible con la batería de la carretilla a título de tensión y de corriente de carga (ver características del cargador).
- Las baterías de electrolito gelificado requieren un ajuste específico del indicador de descarga y del cargador.
- Al conectar la batería al cargador, respetar las polaridades «+» y «-» (no invertir los conectores).
- Los conectores van equipados de un dispositivo que evita las inversiones, comprobar regularmente la presencia y el estado del dispositivo.

Batería con salida vertical

Sacar / Montar batería

Para la manutención de las baterías, asegurarse que la capacidad del material utilizado (polipasto, eslingas, ganchos, soporte de rodillos soporte móvil) es suficiente con relación al peso de la batería.

En el caso de sustitución de una batería, ésta deberá tener imperativamente las mismas características a la batería de origen en lo que se refiere a: peso, medidas del cofre, tensión, capacidad y toma de corriente. Ir a la placa de la carretilla para los pesos mini. y maxi. aceptados.

ATENCIÓN

La batería es un componente pesado y frágil que debe ser manipulado con precaución. Se recomienda el uso de los guantes.

ATENCIÓN

Al bajar las horquillas, nunca colocar sus pies debajo del tablero elevador.

ATENCIÓN

Al efectuar la maniobra de enclavamiento y de la puesta en su sitio de la batería, nunca posicionar sus dedos cerca de elementos en movimiento para evitar todo riesgo de quedar atrapado.

ATENCIÓN

Asegurarse. antes de volver a repartir con la máquina que el enclavamiento de la batería es asegurado (cerrojo en posición bajada).

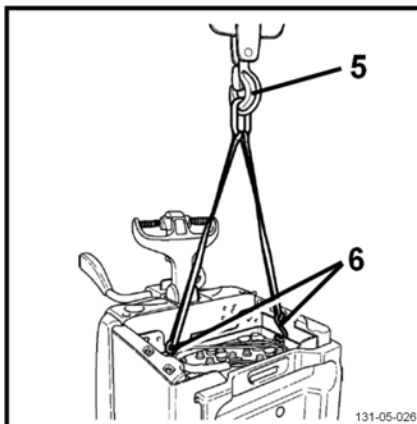
5 Mantenimiento

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Cambio de batería con ayuda de un polipasto



- Bajar completamente los brazos de horquilla.
- Abrir y retirar la tapa del cofre batería.
- Desconectar la toma de la batería.
- Posicionar el enganche de manutención (5) encima del compartimento batería.
- Fijar los ganchos de eslingas (6) al cofre batería.
- Retirar la batería.
- Reemplazar la batería efectuando las operaciones en sentido inverso.



Durante la maniobra de enclavamiento y de la puesta en su sitio de la batería, no colocar los dedos cerca de los elementos en movimiento para evitar el riesgo de que queden atrapados.

Batería de acceso lateral; desenclavamiento/enclavamiento de la batería

A) Batería enclavada

La manecilla está en posición horizontal y las lengüetas de la batería (4) están sujetas por los ganchos (5).

B) Desenclavamiento de la batería

- Abra la cubierta de la batería.
- Levante la manecilla (1) verticalmente hasta que llegue al tope para desenclavar la batería.

⚠ PELIGRO

No utilice la carretilla con la batería desenclavada.

⚠ ATENCIÓN

Una vez que la batería está desenclavada, se puede mover.



NOTA

Es necesario enclavar la batería para evitar que se salga accidentalmente de su compartimento.

C) Enclavamiento de la batería

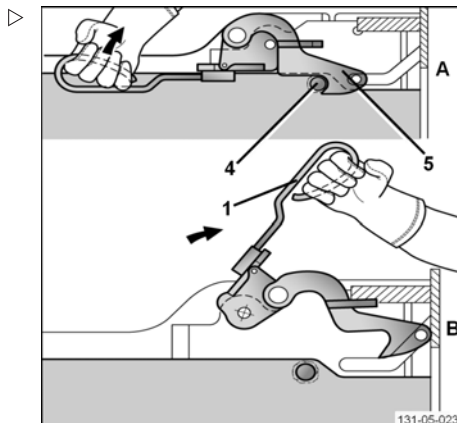
Una vez que la batería está contra los amortiguadores (3):

- Enclave la batería bajando la manecilla (1) hacia las celdas de la batería hasta que alcance el tope.
- Cierre la cubierta de la batería.

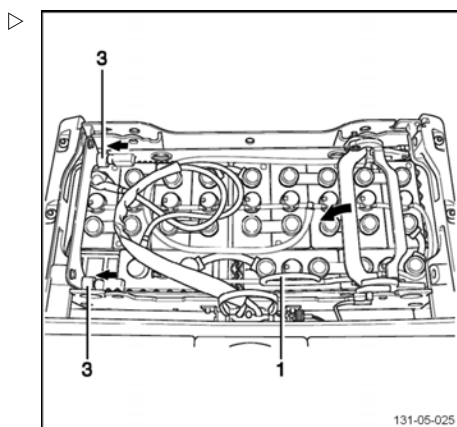
⚠ ATENCIÓN

Al enclavar e instalar la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados.

Se recomienda el uso de guantes.



131-05-023



131-05-025

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Batería de salida lateral

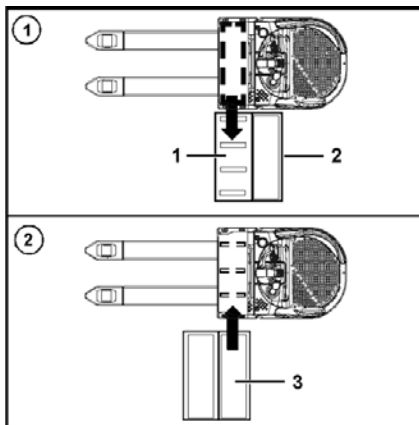
Cambio de batería con ayuda de un soporte de rodillos

COLOCACION DE LA CARRETILLA

- Sobre un suelo plano, acercar la transpaleta cerca del soporte de rodillos (2).
- Alinear el compartimento batería con el emplazamiento libre del soporte de rodillos (1).
- Con ayuda de los mandos Elevación / Descenso de horquillas, ajustar la altura del compartimento batería con la base del soporte de rodillos (2).
- Cortar el contacto y hundir el paro de urgencia.

i NOTA

Al cortar la alimentación eléctrica, los estabilizadores transversales son pilotados de manera a mantener la carretilla horizontalmente.

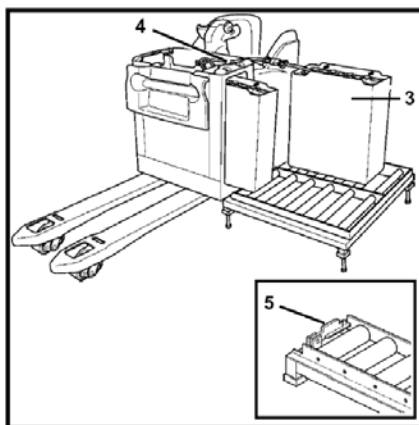


CAMBIO DE LA BATERIA

- Retirar la tapa capó batería.
- Desconectar la batería (4) y dejar el conector sobre los elementos.
- Desenclavar la batería.
- Poner la batería descargada sobre el soporte de rodillos (2).
- Hacer pivotar el cerrojo (5) en posición "cierre" para bloquear la batería sobre el soporte (2).
- Conectar la batería cargada (3) a la carretilla con ayuda de un prolongador (4).

i NOTA

Utilizar un prolongador lo suficientemente largo para asegurar las maniobras de la carretilla.



- Subir a la carretilla, rearmar el botón de paro de urgencia y poner el contacto.

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

- Avanzar o recular la carretilla para alinear el compartimento batería con la batería cargada (3).
- Cortar el contacto y apretar sobre el paro de urgencia
- Desconectar y retirar el alargo (4).
- Hacer pivotar el cerrojo de retención de la batería cargada (5).
- Colocar la batería cargada (3) a fondo en su compartimento contra los topes de goma.
- Bloquear la batería.
- Volver a conectar.

⚠ ATENCIÓN

Bien posicionar los cables encima de la batería para evitar dañarlos al sacar o entrar la batería dentro de su compartimento.

⚠ ATENCIÓN

Asegurarse, antes de volver a salir con la máquina que la batería está bien en su sitio y que su tapa está correctamente colocada.

5 Mantenimiento

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Batería para extracción lateral

Cambio de la batería con un carro

COLOCACIÓN DE LA CARRETILLA

- Sobre un suelo nivelado, traslade la transpaleta cerca de un carro sin batería . ▷
- Usando los mandos de elevación/bajada, ajuste la altura del compartimento de la batería con el borde del carro (3).
- Quite el contacto y presione el botón de parada de emergencia.



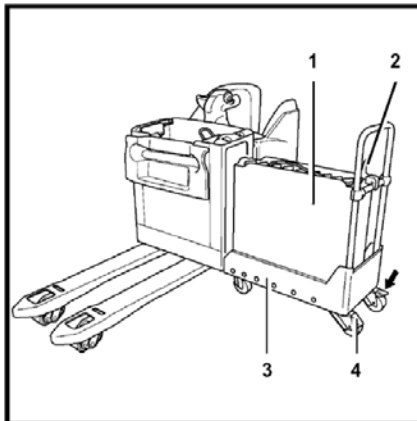
NOTA

Cuando se corta el suministro de corriente, los estabilizadores transversales se activan para mantener la carretilla en posición horizontal.

- Alinee el carro con el compartimento de la batería.
- Bloquee el carro en posición accionando los 2 calzos de rueda (4) con el pie.

CAMBIO DE LA BATERÍA

- Abra y retire la cubierta de la batería.
- Desconecte el enchufe de la batería y colóquela sobre las células.
- Libere la batería.



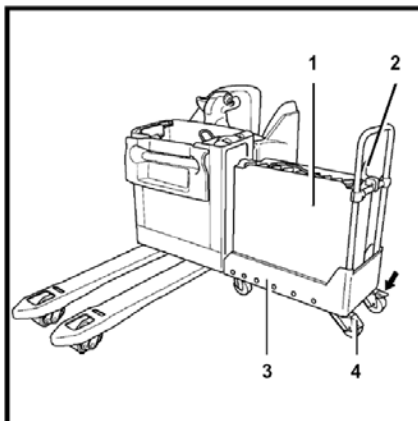
Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

- Extraiga la batería descargada (1) colocándola sobre el carro.
- Asegure la batería descargada (1) en el carro con el gancho (2).
- Desbloquee el carro levantando los 2 bloques de rueda con el pie y lleve la batería descargada a la estación de carga.(4)

⚠ ATENCIÓN

Para manipular un carro con una batería sobre él, siga estas indicaciones:

- Use siempre el carro en suelos con una superficie lisa y nivelada.
- Nadie deberá estar cerca del carro mientras se manipula.
- Para volver a colocar la batería, use el carro con una batería que acaba de cargarse según se ha indicado antes.
- Alinee el carro con el compartimento de la batería y bloquéela en el sitio.
- Suelte el gancho (2) y manténgalo levantado.
- Empuje la batería cargada completamente hasta el fondo del compartimento contra los toques de goma (3).

**⚠ ATENCIÓN**

Coloque los cables correctamente encima de la batería para evitar que resulten dañados al retirar una batería o colocarla en su compartimento.

⚠ ATENCIÓN

Al enclavar e instalar la batería, mantenga los dedos lejos de las partes móviles para evitar que queden atrapados.

Se recomienda el uso de guantes.

⚠ ATENCIÓN

Antes de usar la máquina, asegúrese que la batería esté correctamente instalada y que la cubierta esté en su lugar.

5 Mantenimiento

Comprobaciones diarias antes de comenzar el trabajo

Batería de acceso lateral; selección del lado de abertura del compartimento de la batería ▷

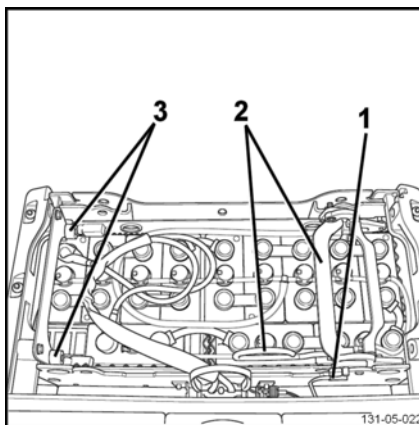
Dependiendo de la instalación, puede elegir el lado desde el cual extraer la batería.

Para cambiar el lado desde donde extraer la batería:

- Gire el tope con los amortiguadores de goma (3).
- Gire el enclavamiento de la batería (2).
- Gire el sensor de seguridad de bloqueo de la batería (1).

Una vez girados el tope y los amortiguadores de goma, realice los siguientes dos ajustes:

- 1) Ajuste del tope de la batería
- 2) Ajuste del amortiguador



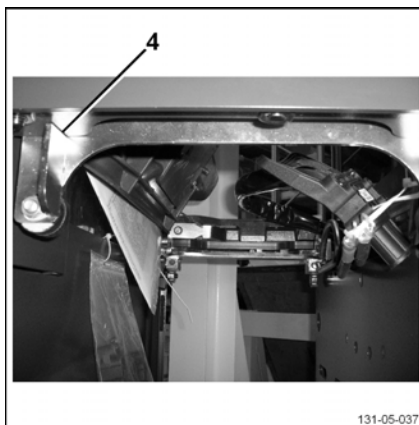
1) Ajuste del tope de la batería ▷

- Al montar el tope del soporte del amortiguador, asegúrese de que está colocado correctamente contra los dos estribos y sin holgura (4).

2) Ajuste del amortiguador

- Una vez bloqueado el soporte del amortiguador en el lugar que corresponde, asegúrese de que los amortiguadores (3) estén ajustados a la altura correcta (son ajustables para permitir el contacto con las lengüetas de la batería).

NOTA: los amortiguadores no deben engancharse en el cofre de la batería mientras se manipula.



Mantenimiento planificado según sea necesario

Limpieza de la carretilla

Desconectar la batería antes de proceder a la limpieza. Utilizar el chorro de vapor o productos de limpieza fuertemente desengrasantes solo con gran precaución, ya que éstos disuelven la grasa de los rodamientos lubricados por vida. Teniendo en cuenta que un engrase posterior es imposible, esos métodos de limpieza conducen a la deterioración de los rodamientos.

⚠ ATENCIÓN

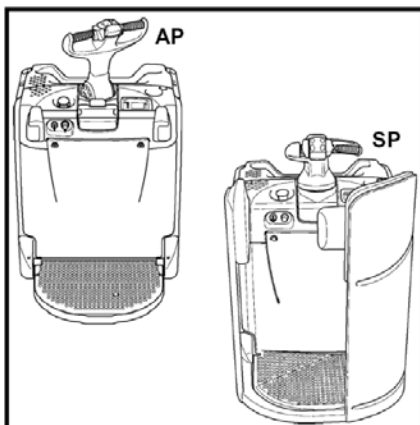
Al utilizar un aparato de limpieza, no exponer los circuitos eléctricos, los motores y los paneles aislantes al chorro directo, antes de proceder a la limpieza, proteger los mismos.

Al utilizar el aire comprimido, sacar antes la suciedad tenaz con ayuda de un detergente en frío. Antes de emprender los trabajos de lubricación, limpiar particularmente los orificios de llenado de aceite y sus alrededores al igual que los engrasadores. Secar la carretilla después de la limpieza.

Si a pesar de todas las precauciones, a entrado agua en los motores, poner la carretilla en servicio con el fin de evitar la formación de óxido (secado por el propio calor). El secado de los motores puede igualmente ser efectuado con aire comprimido.

i NOTA

Una limpieza frecuente de la carretilla, exige igualmente un engrase más frecuente.



5 Mantenimiento

Mantenimiento planificado según sea necesario

Limpieza de la batería y sus compar- timentos ▷

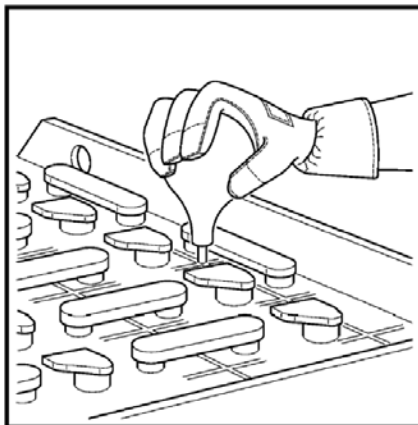
CUIDADO

Para llevar a cabo esta delicada operación, debe utilizar guantes resistentes a ácido, gafas y ropa de protección. Siga las medidas de seguridad que se han descrito en los capítulos anteriores.



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

*No utilice agua con ácido durante el vaciado.
Para obtener más información, consulte las
instrucciones de la batería.*



Batería con cofre abierto

- Verificar si hay señales de sulfatación en el cofre y en le chasis.
- Si la acumulación de sulfato es mínima, limpie la parte superior de las celdas con un paño húmedo.
- Si la acumulación de sulfato es grande, deberá extraer la batería, aplicar un chorro de limpieza y limpiar el bastidor.

Batería en un compartimento sellado

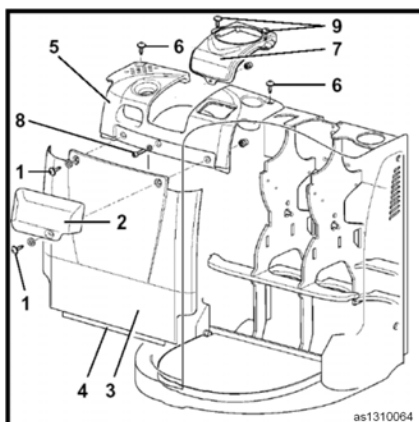
- Compruebe la presencia de electrolito en la parte inferior del compartimento conectando la pera de aspiración de goma incluida con la batería al tubo del pistón de plástico.
- Bombear el electrolito que pueda haberse desbordado entre los elementos.
- Limpiar la parte superior de los elementos con un trapo húmedo.

ATENCIÓN

En caso de que exista una gran acumulación de sulfato o un derrame excesivo de electrolito, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento lo antes posible.

Abertura del capó delantero

- Aflojar los 2 tornillos (1) de sujeción del capó.
- Retirar el apoyo frontal (2) únicamente en la T20 SP.
- Tirar del capó (3) hacia atrás.
- Levantar el capó (3) y dejarlo en el suelo.
- Para el cierre posicionar la lengüeta (4) al interior del chasis.
- Volver a montar el apoyo frontal (2) únicamente en la T20 SP.
- Volver a montar los 2 tornillos (1) del capó (3).



⚠ ATENCIÓN

Antes de efectuar cualquier intervención en la máquina

- Apretar sobre el botón de paro de urgencia.
- Desconectar la toma de la batería.

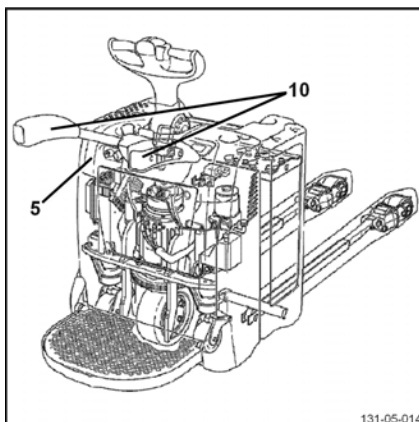


NOTA

En la T20 AP, la plataforma debe ser bajada y las protecciones laterales subidas.

Desmontaje del tablero de instrumentos

- Extraiga la cubierta anterior (3).
- Afloje los 2 pernos de montaje del tablero de instrumentos.(6)(5)
- Afloje la tuerca de la cubierta del manillar (8) (sólo en T20 SP).
- La flexibilidad del tablero de instrumentos facilita su extracción del chasis.(5)



NOTA

No olvide desconectar la alimentación del dispositivo indicador multifunción antes de desmontar el tablero de instrumentos.

5 Mantenimiento

Mantenimiento planificado según sea necesario



NOTA

En la T20 AP, levante la protección lateral (10) para desmontar el tablero de instrumentos.

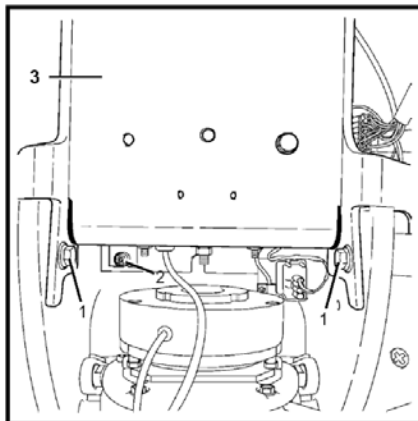
Desmontaje de la carcasa del manillar/mando timón

- Extraiga la cubierta anterior (3).
- Retire el tablero de instrumentos.(5)
- Retire los 2 tornillos (9) que fijan la carcasa (7) al chasis.
- La carcasa del manillar (mando timón) (7) queda suelto.
- Desmonte el manillar o el mando timón para extraer la carcasa (7) por completo.

Bascular el soporte del timón (únicamente para la versión AP)

Para acceder a la parte trasera del motor de tracción o para efectuar los ajustes del entrehierro del freno, hay que hacer bascular el soporte (3) hacia atrás:

- Desmontar el capó delantero.
- Desmontar el tablero de abordó.
- Desenroscar la tuerca (2).
- Aflojar los 2 tornillos (1), dejarlos en el sitio ya que sirven de eje de articulación.
- Hacer deslizar y después voltear hacia atrás el soporte (3).



⚠ ATENCIÓN

Al bascular el soporte (3), vigilar de no tirar o dañar el cableado de alimentación del manillar (timón) fijado encima.

Control de los fusibles

- Desmontar el capó delantero para tener acceso a los fusibles de mando.

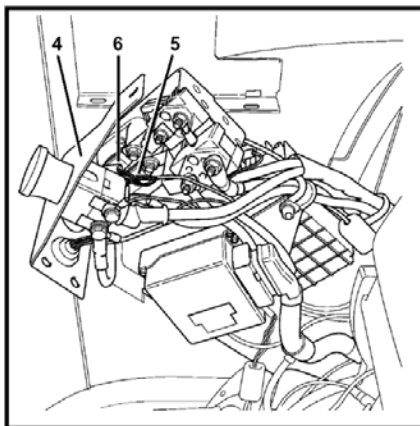
El fusible de 7,5 A protege los circuitos de mando.

- Hacer pivotar la platina variador (4) para tener acceso a los fusibles de potencia.

El fusible de 250 A (5) protege el circuito de potencia de tracción y de elevación.

El fusible de 80 A (6) protege el circuito de potencia de la dirección.

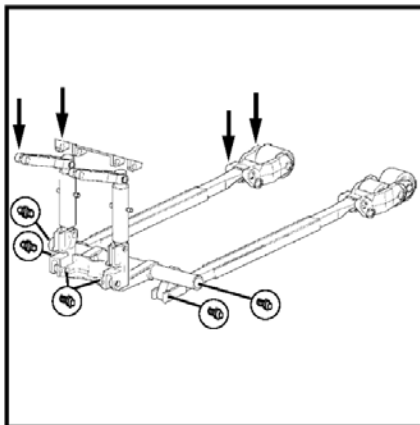
Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.



Sistema elevador, engrase de los casquillos y articulaciones (opción con engrase)

En las carretillas con la opción cinemática con engrasable, las articulaciones son equipadas de engrasadores.

Utilizar la grasa recomendada en la tabla de lubricantes. Ver los puntos de engrase adjuntos.



Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Plan de mantenimiento tras 1 000 horas de servicio

Horario de trabajo									Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		
11000		13000		15000		17000		19000	✓	✗
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.										
Antes de realizar los procedimientos										
Si es necesario, limpie la carretilla.										
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico										
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico										
Motor de tracción										
Limpie las aletas de refrigeración										
Transmisión										
Compruebe el aceite del reductor										
Dirección/Ruedas/Frenado										
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas										
Compruebe el apriete de la tuerca										
Limpie y lubrique los piñones del motor de dirección										
Ajuste la separación del freno										
Compruebe que el circuito de frenos no gotea										
Equipos eléctricos										
Limpie el circuito impreso de la pantalla eléctrico con aire comprimido										
Compruebe los contactos y terminales de los contactores										
Limpie los controladores LAC y LES con aire comprimido										
Limpie los controladores de la velocidad del ventilador con aire comprimido										
Compruebe y sujete los cables de conexión y los conectores con abrazaderas										
Compruebe y ajuste la densidad de la batería y el nivel de electrolito										
Compruebe los cables de la batería y los conectores										

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo									Realizado	
1000		3000		5000		7000		9000		
11000		13000		15000		17000		19000		
Compruebe el ajuste de los topes de goma del sistema de enclavamiento de la batería									✓	✗
Compruebe que funciona el cargador										
Circuitos hidráulicos										
Compruebe el nivel de aceite del estabilizador										
Compruebe que el circuito del estabilizador no gotea										
Limpie el respirador del estabilizador										
Compruebe el nivel de aceite en el circuito de elevación principal										
Compruebe la estanqueidad del líquido en el circuito de elevación principal										
Limpie el tapón de ventilación del circuito de elevación principal										
Dirija aire a presión y compruebe las escobillas del motor de bomba (solo en T24)										
Sistema de elevación										
Compruebe el alcance del desgaste en los anillos y pasadores de horquilla										
Compruebe que los pasadores de horquilla de las bielas del cilindro están bien apretadas										
Lubrique los anillos y los pasadores de horquilla en los modelos lubricados										
Comprobaciones finales										
Realice una inspección visual del estado general del chasis y las horquillas										
Reinicie los intervalos de mantenimiento a cero en la pantalla multifunción										
Realice una prueba de conducción de la carretilla										

5 Mantenimiento

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Plan de mantenimiento tras 2000 horas de servicio

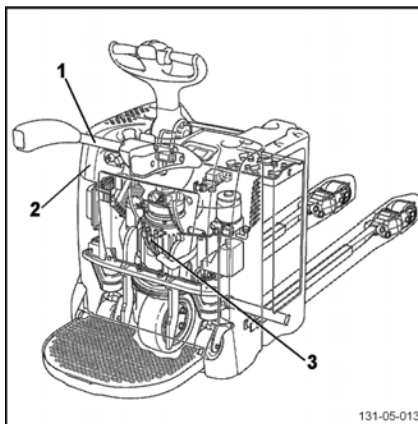
Horario de trabajo									Realizado		
2000		4000		6000		8000		10000			
12000		14000		16000		18000		20000		✓	✗
Dependiendo del uso, las condiciones ambientales y el estilo de conducción, se deben llevar a cabo los siguientes procedimientos en los intervalos que se muestran arriba.											
Antes de realizar los procedimientos											
Si es necesario, limpie la carretilla.											
Consulte los códigos de error mediante el software de diagnóstico											
Reinicie el intervalo de mantenimiento mediante el software de diagnóstico											
Motor de tracción											
Limpie las aletas de refrigeración											
Transmisión											
Comprobación del nivel de aceite del engranaje de reducción											
Cambie el aceite del engranaje de reducción											
Dirección/Ruedas/Frenado											
Compruebe el desgaste de la banda de rodadura de los neumáticos de las ruedas											
Compruebe que las tuercas están bien apretadas											
Limpie y lubrique los piñones del motor de dirección											
Ajuste la separación del freno											
Equipos eléctricos											
Limpie el circuito impreso de la pantalla eléctrico con aire comprimido											
Compruebe los contactos y terminales de los contactores											
Limpie los controladores LAC y LES con aire comprimido											
Limpie los controladores de la velocidad del ventilador con aire comprimido											
Compruebe y sujete los cables de conexión y los conectores con abrazaderas											
Compruebe y ajuste la densidad de la batería y el nivel de electrolito											
Compruebe los cables de la batería y los conectores											
Compruebe el ajuste de los topes de goma del sistema de enclavamiento de la batería											

Descripción general del programa de inspección y mantenimiento

Horario de trabajo										Realizado	
2000		4000		6000		8000		10000			
12000		14000		16000		18000		20000		✓	✗
Compruebe que funciona el cargador											
Circuitos hidráulicos											
Compruebe el nivel de aceite en el circuito de elevación principal											
Compruebe la estanqueidad del líquido en el circuito de elevación principal											
Limpie el tapón de ventilación del circuito de elevación principal											
Cambie el aceite hidráulico del circuito de elevación principal											
Dirija aire a presión y compruebe las escobillas del motor de bomba											
Sistema de elevación											
Compruebe el alcance del desgaste en los anillos y pasadores de horquilla											
Compruebe que los pasadores de horquilla de las bielas del cilindro están bien apretadas											
Lubrique los anillos y los pasadores de horquilla en los modelos lubricados											
Comprobaciones finales											
Realice una inspección visual del estado general del chasis y las horquillas											
Reinicie los intervalos de mantenimiento a cero en la pantalla multifunción											
Realice una prueba de conducción de la carretilla											

Motor de tracción**Motor de tracción****Motor de tracción, limpieza de las aletas de refrigeración**

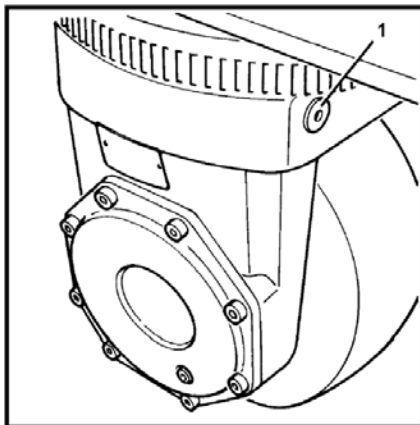
- Desconectar la batería.
- Abrir el capó delantero.
- Retirar el tablero de abordó (2).
- Desmontar las protecciones laterales (1) (T20 AP).
- Hacer pivotar la platina manillar (timón) hacia atrás para acceder a la parte trasera del motor (3).
- Soplar el motor (3) con aire comprimido.
- Verificar que no hay señales de calentamiento a nivel de las conexiones de los cables de alimentación.
- Controlar el apriete de las conexiones.
- Una vez la operación acabada, volver a colocar y fijar la platina manillar (timón).



Transmisión

Compruebe el nivel de aceite del reductor

- Extraiga la cubierta anterior.
- Gire la rueda para poder acceder al tapón del nivel (1).
- Desenrosque el tapón (1); el aceite deberá tan sólo tocar la parte inferior del orificio.
- Llénelo hasta el tope si es necesario.
- Apriete el tapón.
- Compruebe que no hay fugas en las juntas ni en el eje de transmisión.



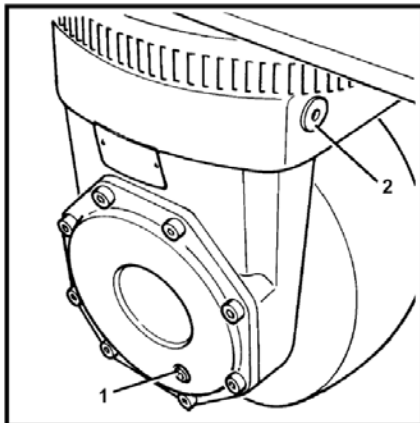
Drenaje del reductor



NOTA

Antes de efectuar esta operación, hacer girar el reductor para calentar el aceite.

- Abrir el capó delantero.
- Levantar la máquina.
- Orientar el reductor con ayuda del manillar (timón) hasta que los tapones de vaciado (1) y de nivel (2) sean asequibles.
- Colocar un recipiente bajo el reductor.
- Desenroscar el tapón de nivel (2).
- Desenroscar el tapón de vaciado magnético (1).
- Limpiar y volver a colocar el tapón de magnético de vaciado, después de haber cambiado la junta de estanqueidad.



LLENADO

- Efectuar el llenado por el orificio superior (2) hasta el borde inferior del mismo.
- Apriete el tapón de cierre (2) de nuevo.

5 Mantenimiento

Transmisión

Dirección, control del piñón del motoreductor / corona de orientación

- Retirar el capó delantero
- Verificar que el piñón del motoreductor de la dirección (1) y la corona de orientación (2), no están cargados de impurezas.
- Si necesario limpiarlos con un disolvente y después secarlos con aire comprimido.
- Engrasar el piñón y la corona con silicona en aerosol (ver tabla de lubricantes preconizados).

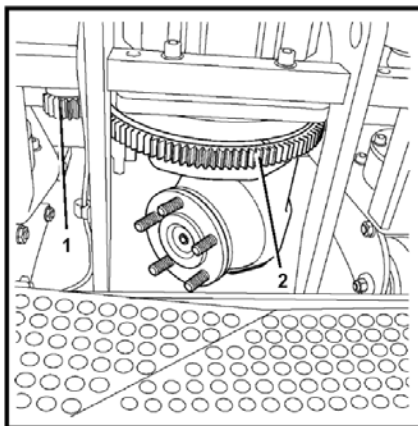


NOTA

No engrasar con otro producto bajo el riesgo de aglutinar el polvo.

⚠ ATENCIÓN

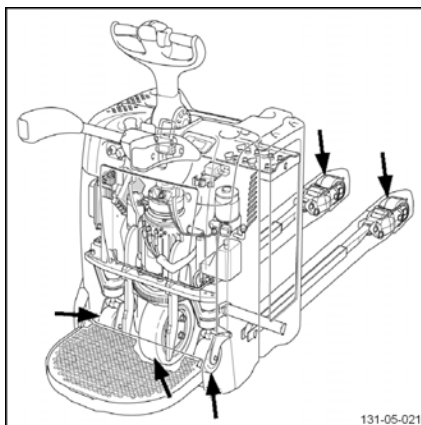
Al intervenir sobre el piñón y la corona de orientación, desconectar imperativamente la batería. Se recomienda el uso de los guantes.



Dirección / Frenado / Ruedas

Ruedas, control del estado

- Levantar la carretilla hasta que las ruedas dejen de estar en contacto con el suelo y calzar cuidadosamente el aparato con calzos ajustados.
- Controlar las ruedas y retirar todos los hilos enrollados en las mismas que pudieran impedir su libre rotación.
- Controlar el nivel de desgaste de las bandas de rodadura.
- Cambiar las ruedas gastadas o dañadas.
- Proceder sucesivamente a la comprobación en marcha hacia AD y después hacia AT.



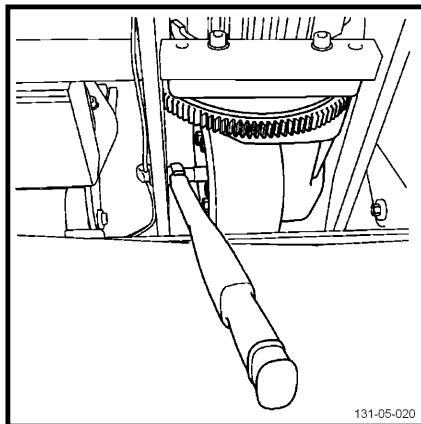
⚠ ATENCIÓN

Riesgo de deterioración rápida de las ruedas.

Eliminar imperativamente los hilos que pudieran estar enrollados al rededor de los ejes y de los rodamientos de rueda.

Ruedas, control de la fijación

- Levantar la carretilla hasta que las ruedas dejen de estar en contacto con el suelo y calzar cuidadosamente el aparato con calzos ajustados.
- Desmontar el capó delantero.
- Controlar el apriete de las tuercas de la rueda motriz, par de apriete prescrito: 140 Nm.
- Controlar el apriete de los tornillos de fijación de los rodillos portadores, par prescrito: 50 Nm.
- Controlar el apriete de los 2 ejes de sujeción de los soportes de las ruedas estabilizadoras, par prescrito: 75 Nm.
- Controlar el apriete del eje de la ruedas estabilizadoras, par prescrito: 75 Nm.



5 Mantenimiento

Dirección / Frenado / Ruedas

CUIDADO

Si se va a cambiar la rueda motriz, es conveniente ponerse guantes.

Comprobación y ajuste de la separación de aire del freno, si es necesario

IMPORTANTE

El freno se ajusta a cada modelo de carretilla.

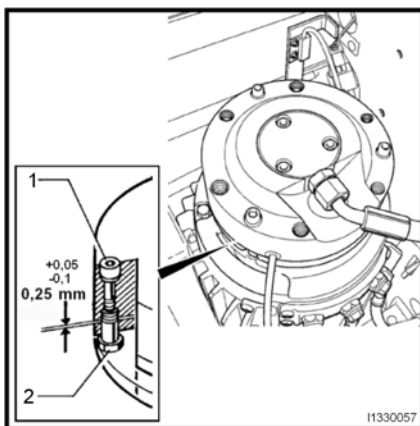
El par mecánico del freno se establece en fábrica.



NOTA

El freno es asistido por la presión del equipo de elevación.

- Se debe comprobar el freno en la posición frenada, es decir, sin alimentación eléctrica.
- Compruebe la separación del freno usando un juego calzos de rueda. La separación original es de 0,25 (+0,05 mm; -0,1 mm); la separación máxima tras un desgaste parcial del disco es de 0,5 mm. Por encima de dicho valor existe el riesgo de no poder soltar completamente el freno y el riesgo de sobrecalentamiento.
- Si la separación está cerca del valor límite de 0,5 mm, debe ajustarse.
- Empuje el mando timón hacia atrás.
- Afloje los tres tornillos de fijación (1).
- Ajuste los tres pernos huecos (2) para modificar la separación hasta su valor original de 0,25 mm.
- Vuelva a apretar los tres tornillos de fijación (1); par de apriete: 9 Nm.
- Compruebe la separación entrehierro en tres puntos a intervalos de 120°.
- Asegúrese de que la separación sea igual en todo el contorno del freno.
- Vuelva a colocar el soporte del mando timón en su posición original.
- Suba a la plataforma, arranque y compruebe que el freno se suelte del todo.



5 Mantenimiento

Dirección / Frenado / Ruedas



NOTA

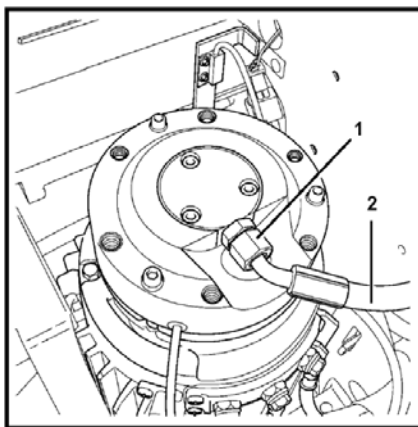
Use una llave plana para ajustar el perno hueco (4) de la parte inferior del chasis.(2)

Recomendamos que este trabajo lo realicen nuestros ingenieros de mantenimiento.

Freno electromagnético, control de la estanqueidad del circuito de asistencia

- Comprobar el circuito hidráulico de asistencia al frenado: flexible y rácores.
- Reapretar si es necesario los rácores (1) del flexible (2):
 - en el freno (40 Nm)
 - en el grupo motorbomba (35 Nm).
- Limpiar la señales de aceite antes de que alcancen los ferodos del disco del freno.

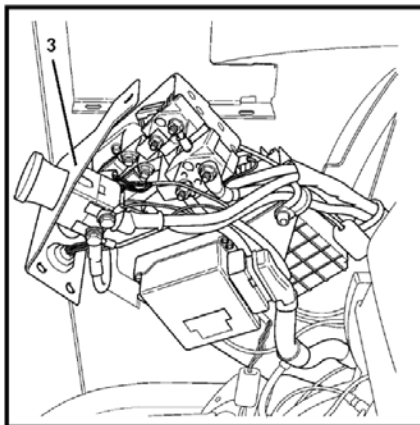
Si detectan fugas, inmovilizar la carretilla y consulten con nuestra red.



Equipos eléctricos

Limpieza del cuadro eléctrico y comprobación de las conexiones

- Desconectar la batería.
- Retirar el capó delantero y el tablero de abord.
- Incline el cuadro eléctrico (3) hacia atrás.
- Soplar la platina con aire comprimido.
- Comprobar que los contactos de los conectores de los cableados están correctamente embutidos.
- Si es necesario, apriete los terminales de alimentación de los motores y los interruptores.



IMPORTANTE

Cuando vuelva a colocar el cuadro eléctrico, empuje hacia atrás los cables para evitar que se queden atrapados.



NOTA

*Proteja el panel eléctrico de la humedad.
Todos los ajustes y reparaciones los deberán realizar nuestros ingenieros de mantenimiento.*

Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

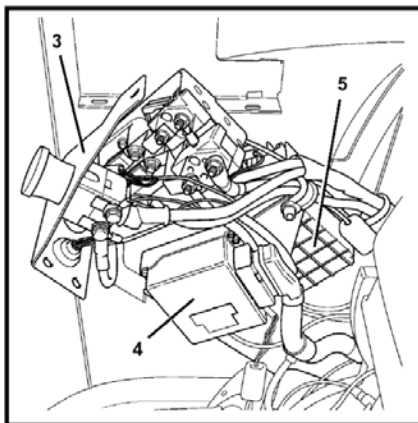
5 Mantenimiento

Equipos eléctricos

Equipamiento eléctrico, verificación de los variadores LAC, LES y control de las conexiones ▷

Para evitar un corte eventual después de varios movimientos de rotación de la platina eléctrica (3), es necesario controlar el apriete de los bornes de potencia de los variadores LAC (5) y LES (4):

- Par de apriete de los cables en los bornes del LAC: 9 Nm.
- Par de apriete de los cables en los bornes de la LES: 5 Nm.
- Par de apriete de los cables en los bornes de los contactores: 9 Nm.

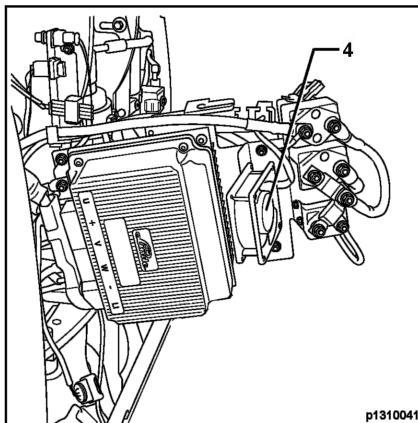


⚠ ATENCIÓN

Para toda intervención en un componente eléctrico, desconectar antes la batería.

Equipo eléctrico, comprobación y limpieza del ventilador ▷

- Desenchufe el conector de la batería.
- Mueva el cuadro eléctrico hacia la parte trasera para acceder al ventilador.
- Retire cualquier material que obstruya las rejillas situadas bajo la carretilla.
- Retire el polvo de las aspas del ventilador con una pistola de aire comprimido y un cepillo corto (4).
- Vuelva a conectar la batería.
- Gire la llave a la posición de encendido («ON»).



Equipamiento eléctrico, control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas

- Comprobar el apriete de las conexiones y verificar si existen señales de oxidación.
- Verificar la correcta fijación de los cables.
- Controlar si los cables presentan puntos de roce. Verificar su correcto aislamiento y fijación.



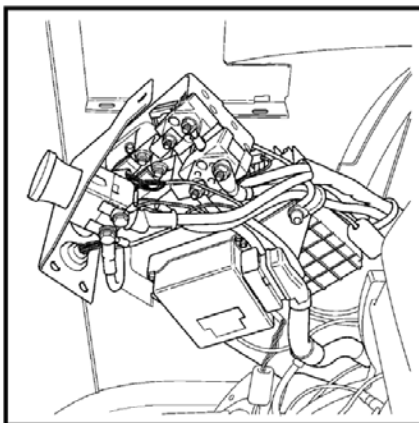
NOTA

Conexiones oxidadas y cables dañados provocan caídas de tensión y calentamientos que pueden conducir a defectos de funcionamiento.



ATENCIÓN

En toda intervención sobre un componente eléctrico, desconectar antes la batería.



5 Mantenimiento

Equipos eléctricos

Circuito hidráulico del estabilizador

Comprobación del nivel del aceite

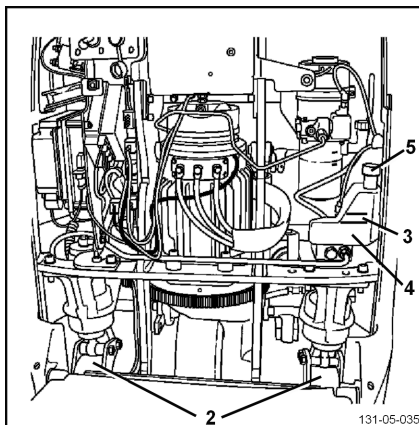
- Desmonte la cubierta delantera y, a continuación, el panel de control.
- Calce los dos estabilizadores (2) a la misma altura de modo que se retraigan lo más posible (sin que la rueda motriz toque el suelo) una vez bajado el gato.



NOTA

Si la carretilla va equipada con portahorquillas para la extracción lateral, encienda la carretilla. La batería debe estar correctamente bloqueada.

- Es esencial que el nivel de aceite se encuentre en la marca situada entre las letras «MIN» y «MAX»(3) en relieve y ubicadas en el depósito (4).
- Si es necesario, desenrosque el tapón y reponga el nivel (5).
- A continuación, vuelva a colocar y apretar el tapón.

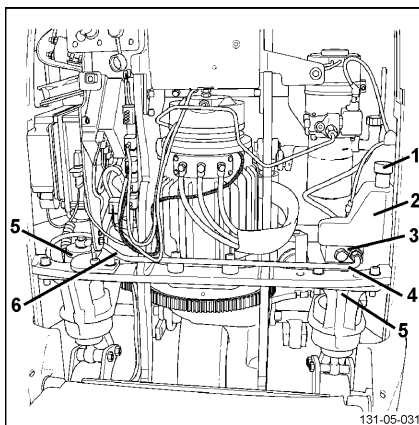


⚠ ATENCIÓN

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Comprobación de fugas en los circuitos

- Inspeccione el circuito hidráulico del estabilizador:
 - Depósito (2)
 - Tuberías rígidas (4)
 - Conexiones entre el bloque de válvulas distribuidoras para los estabilizadores (3) y los cilindros (5).
- Compruebe si hay fugas en el depósito (2).
- Apriete las uniones huecas de los cilindros si es necesario (6).
- Compruebe si hay fugas en los cilindros (5).
- Compruebe que las tuberías rígidas (4) están unidas correctamente y que no muestren signos de desgaste por fricción.



Si detecta una fuga, póngase en contacto con nuestros ingenieros de mantenimiento.

Limpieza del respirador del depósito del estabilizador

- Desenrosque el respirador (1).
- Retire cualquier suciedad del filtro del respirador con una solución limpiadora.
- Séquelo con aire comprimido y, a continuación, vuelva a colocarlo en el depósito. (2).

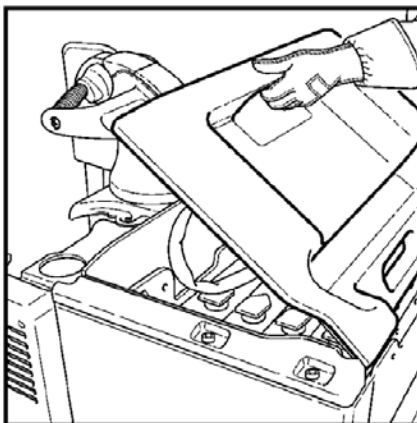
Equipos eléctricos

Mantenimiento de la batería

Las operaciones descritas a continuación conciernen a las baterías de plomo con el electrolito líquido. Para las baterías con el electrolito de gel, «sin mantenimiento», seguir las instrucciones del fabricante.

⚠ CUIDADO

Evitar todo contacto con el ácido. No crear cortocircuito. Seguir las recomendaciones del párrafo: controles diarios. El electrolito contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso. Al efectuar trabajos sobre la batería, llevar guantes y gafas. En caso de salpicaduras sobre la piel o en los ojos, lavarse inmediatamente con agua pura, y consultar si es necesario con un médico. La carga de las baterías desprende hidrógeno que puede crear una mezcla explosiva. No provocar chispas, no fumar, no acercar una llama a una batería en carga o recientemente cargada. Para evitar la acumulación del hidrógeno, mantener la tapa de la batería abierta durante la carga. Efectuar las cargas en un local bien aireado. No depositar objetos metálicos sobre la batería, corren el riesgo de provocar un corto circuito.



Equipamiento eléctrico, control del nivel del electrolito y complemento en agua

- Este control y su posible corrección debe de efectuarse cada semana, después de una carga de la batería de plomo abierto únicamente.
- Cortar el contacto, abrir el capó, desconectar la batería.
- Comprobar el nivel, debe de situarse a la base de tapón, un poco por debajo del para-proyecciones.
- Añadir agua desmineralizada a los elementos que estén bajos de nivel.
- Seguidamente poner los tapones.

⚠ ATENCIÓN

No añadir agua que no sea desmineralizada. Nunca poner a nivel antes de la carga (riesgo de que desborde). No llenar los elementos demasiado.

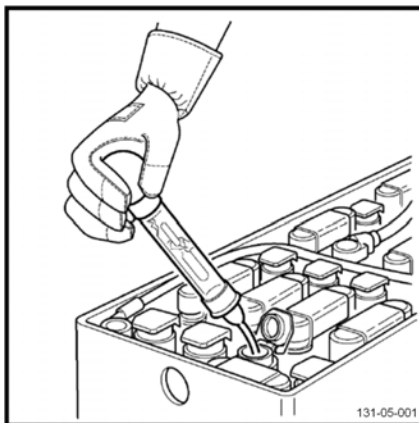
i NOTA

Para más información, seguir las instrucciones entregadas con la batería.

Equipamiento eléctrico, control de la densidad del electrolito

Al tomar la densidad nos da el reflejo exacto del estado de carga de cada elemento que forman una batería de plomo abierto únicamente. Esta medición puede ser tomada antes o después de la carga:

- Densidad mínima, batería descargada en un 80%; 1,14
- Densidad alta, batería cargada a 100%; 1,29 a 1,32 (según marcas).
- Les aconsejamos efectúen una comprobación cada 1 o 2 semanas.
- Anotar los valores hallados en un carné de seguimiento de su batería.
- Levantar como se ha indicado anteriormente la tapa del tapón de cada elemento.
- Con precaución, tomar los valores de cada elemento con el densímetro.
- Después de la medición cerrar los diferentes tapones.

**i NOTA**

Si la tensión de los elementos es diferente o muy baja en ciertos elementos, llamar a nuestra red. Toda descarga por debajo de 1,14 será muy perjudicial para la duración de vida de la batería.

5 Mantenimiento

Equipos eléctricos

Equipamiento eléctrico, control del estado de los cables, bornes y conector de la batería

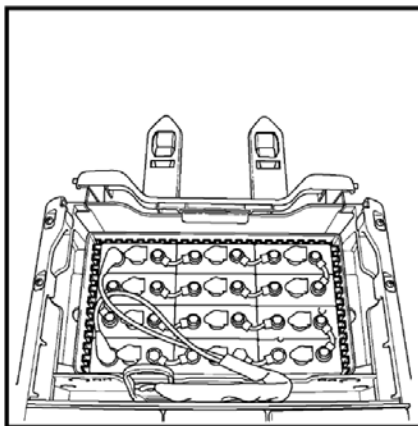
- Comprobar que los aislantes de los cables no están dañados y no presentan señales de calentamiento a nivel de las conexiones.
- Comprobar que los bornes de salida + y - no están sulfatados (presencia de sal blanca).
- Comprobar el estado de los contactos de los conectores de corriente y que el indicador de tensión esté bien fijado.

ATENCIÓN

Cambiar imperativamente todos los conectores de batería dañados bajo el riesgo de deterioro de los componentes electrónicos. Utilizar exclusivamente conectores batería machos y hembras de la misma marca.

ATENCIÓN

En caso de que no estén correctos, los puntos indicados arriba pueden provocar incidentes graves, soliciten a nuestra red solucionarlos rápidamente.



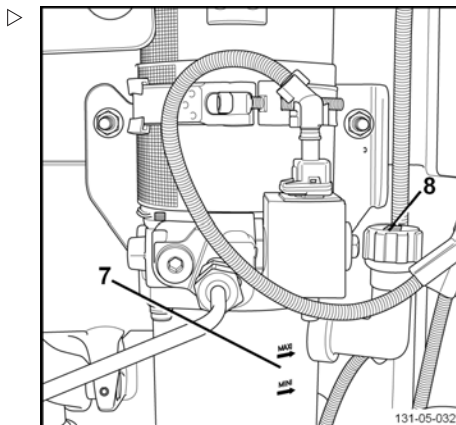
Circuitos hidráulicos

Circuito hidráulico principal

Control del nivel de aceite

Para comprobar el nivel del aceite hidráulico:

- Bajar completamente los brazos portadores.
- Hundir el botón de paro de urgencia.
- Retirar el capó delantero.
- El nivel de aceite (7) debe estar imperativamente entre las señales mini. y máxi. del depósito para tener una correcta utilización de las funciones de la carretilla.
- Completar el nivel si es necesario, después de haber desenroscado el tapón (8).
- Al final de la operación, volver a colocar el tapón.



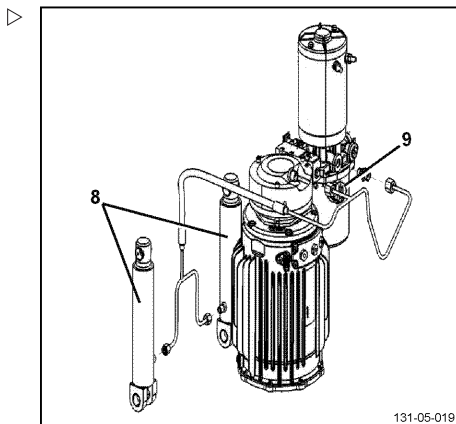
⚠ ATENCIÓN

Utilizar exclusivamente aceite hidráulico conforme a las especificaciones (ver tabla de lubricantes).

Control de la estanqueidad del circuito

- Inspeccionar el circuito hidráulico:
 - tuberías rígidas,
 - flexibles y rácores del grupo motor bomba a los cilindros.
- Si es necesario reapretar los rácores.
- Controlar la estanqueidad de los dos cilindros de elevación (8).
- Verificar que los flexibles están correctamente fijados y que no presentan desgastes por roces.

Si constatan fugas, consulten con nuestra red.



Limpieza del tapón de toma de atmósfera del depósito hidráulico

- Poner el sistema elevador en posición bajada.

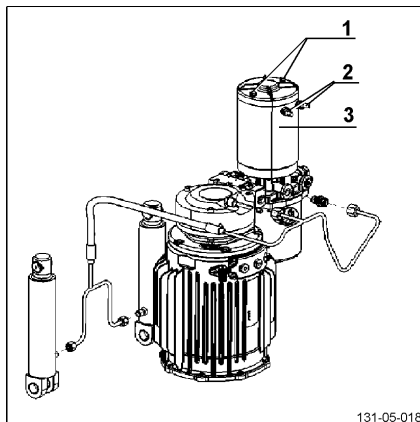
5 Mantenimiento

Circuitos hidráulicos

- Desenroscar el tapón (9).
- Limpiar el tamiz del tapón de toma de atmósfera (9) con aire comprimido.

Control y eventual cambio de las escobillas del motor bomba (T24 únicamente)

- Desconectar la batería.
- Desconectar los 2 bornes de alimentación motor (2).
- Retirar los 2 tornillos (1).
- Retirar el motor (3) (atención al acoplamiento).
- Sacar la corona porta-escobillas.
- Controlar las escobillas.
- Soplar el motor con aire comprimido.
- Verificar que no hay señales de calentamiento a nivel de las conexiones de escobillas.
- Controlar el apriete de las conexiones.
- Verificar el correcto deslizamiento de las escobillas en sus guías.
- Levantar los muelles, sacar las escobillas de sus guías y medir el largo.
- Cambiarlas si es necesario.
- Verificar que el colector no está desgastado y que no está chispeado.



131-05-018



NOTA

Cambiar siempre el juego completo de escobillas.

Medidas (Motor bomba 1,5 kW):

- nueva: 17 mm
- míni: 10,5 mm



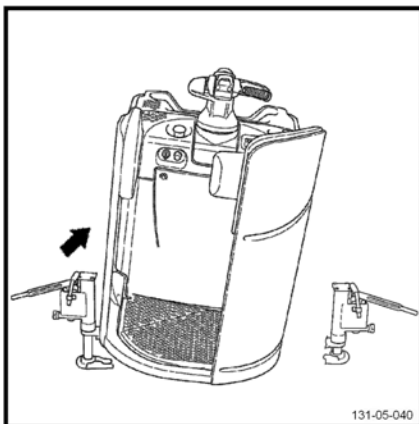
NOTA

En T20, el motor del grupo motorbomba es sin mantenimiento. Aconsejamos confiar esta operación a nuestra red.

Circuito hidráulico del estabilizador

Drenaje del circuito

- Encienda la carretilla y enclave la batería (para versiones con extracción lateral)
- Extraiga la tapa.
- Coloque un gato en el lado derecho y otro en el lado izquierdo de la carretilla.
- Incline la carretilla hacia la derecha usando el gato que está al lado izquierdo.
- Use el kit de drenaje por aspiración.
- Drene el aceite.
- Baje el lado izquierdo.
- Incline la carretilla hacia la izquierda usando el gato que está al lado derecho.
- Use el kit de drenaje por aspiración.
- Drene el aceite.
- Baje el lado derecho.
- Empiece de nuevo la operación y compruebe que no quede aceite en el depósito.



131-05-040

Llenado

- Desenrosque el tapón de llenado.
- Llene el depósito hasta el nivel máximo (0,6 litros).
- Reemplace el enchufe.

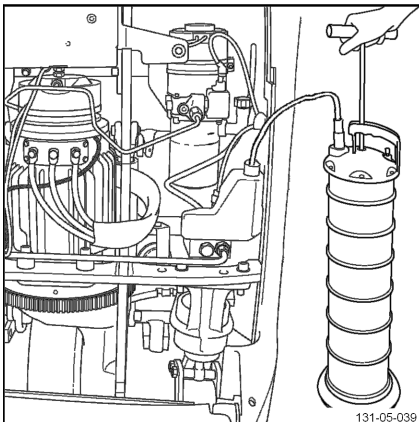


NOTA

Riesgo de retorno del caudal de aceite si el llenado se realiza demasiado rápido.

Purga (fundamental)

- Inclina la carretilla a la izquierda y a continuación a la derecha para eliminar el aire del circuito.
- Repita la operación hasta que se estabilice el nivel de aceite.
- Vuelva a bajar la carretilla hasta el suelo.



131-05-039

5 Mantenimiento

Circuitos hidráulicos

- Después de cada operación, compruebe el nivel de aceite y reponga el nivel si es necesario.
- Reemplace el enchufe.

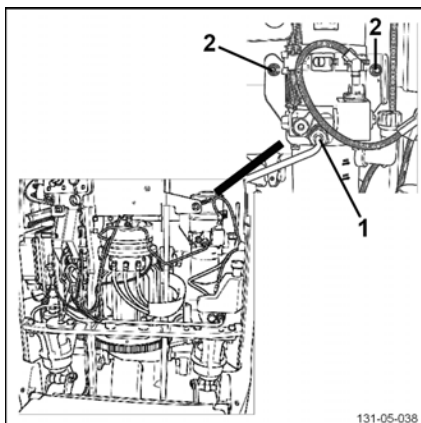
ATENCIÓN

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte cuadro de lubricación).

Circuito hidráulico principal

Drenaje del circuito

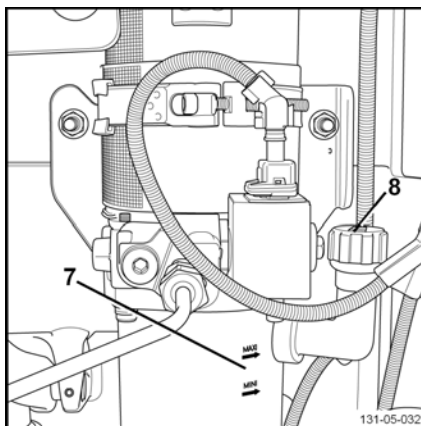
- Baje completamente los brazos de carga.
- Quite el contacto y desenchufe el conector de la batería.
- Desconecte la alimentación del motor (solo en T24).
- Desenrosque la conexión hidráulica de alimentación del cilindro (1).
- Desenrosque el tornillo del anillo de montaje de la unidad.
- Abra el anillo de montaje
- Retire la unidad del compartimento del motor.
- Desenrosque las dos tuercas (2) de la brida del depósito hidráulico.
- Retire el depósito y deje salir el aceite.



131-05-038

Llenado

- Sustituya la junta tórica del depósito.
- Sitúe el depósito en el grupo motobomba.
- Apriete la brida en el depósito
- Monte la bomba en el compartimento correspondiente.
- Desenrosque el tapón (8).
- Rellene de aceite hasta el nivel máximo (7).
- Apriete el tapón (8).
- Conecte las tuberías y después la alimentación (solo en T24).
- Purgue el circuito con los tornillos situados en los cilindros de elevación.



131-05-032

⚠ ATENCIÓN

Use siempre un aceite hidráulico que cumpla las especificaciones (consulte el cuadro de lubricación).

Sistema de elevación

Sistema de elevación

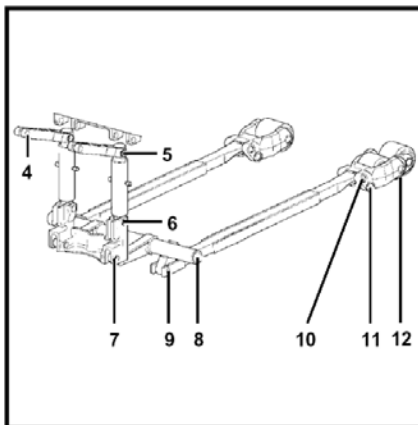
Sistema elevador

Control del nivel de desgaste de los casquillos y ejes de articulación



Es muy importante comprobar el estado de los casquillos y ejes de articulación del sistema elevador a nivel de:

- (4) Bieletas / Chasis.
- (5) Bieletas / Cilindros / Tablero.
- (6) Cilindros / Chasis.
- (7) Chasis / Palanca de reenvío
- (8) Tablero / Palanca de reenvío
- (9) Palanca de reenvío / Barras de empuje.
- (10) Barras de empuje / Soporte rodillos portadores.
- (11) Brazos portadores / Soporte rodillos portadores.
- (12) Balancin de boogie.

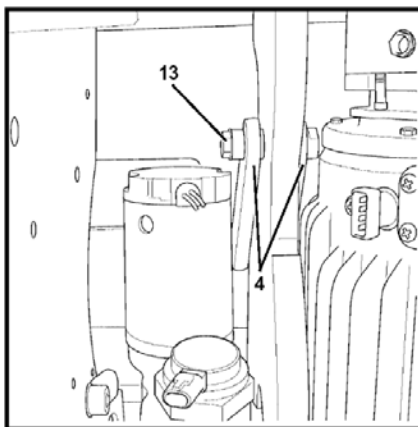


NOTA

Si se observa un desgaste importante, cambiar los casquillos y ejes desgastados antes de dañar los otros componentes.

Control del apriete de las tuercas axiales, - chasis / bieletas - ▷

El par de apriete de los 2 tornillos (13) es de : 23 Nm.

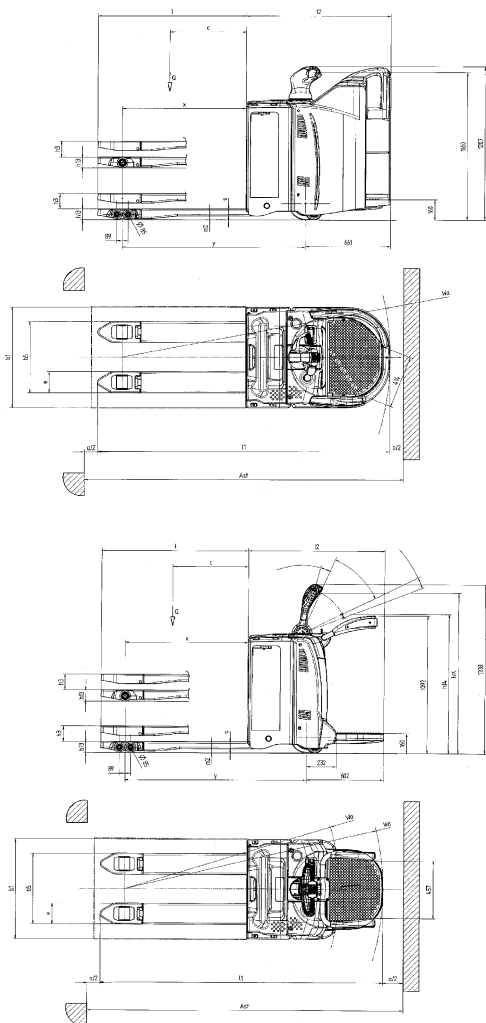


6

Hoja de datos

Ficha técnica T20/T24 AP/SP

Ficha técnica T20/T24 AP/SP



DESCRIPCIÓN						
1.1	Fabricante		FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE
1.2	Tipo de modelo		T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
1.3	Método de propulsión: batería, diésel, gasolina, gas de petróleo licuado, alimentación de la red eléctrica		Batería	Batería	Batería	Batería
1.4	Conducción: modo montado de pie (mont. pie), modo peatón (peat.)		(mont. pie) (peat.)	(mont. pie) (peat.)	Montado de pie	Montado de pie
1.5	Capacidad nominal	Q (kg)	2.000	2.400	2.000	2.400
1.6	Centro de gravedad	c (mm)	600	600	600	600
1.8	Distancia desde el centro de las ruedas de carga hasta las horquillas delanteras	x (mm)	895/962 1)	895/962 1)	895/962 1)	895/962 1)
1.9	Base de ruedas: horquillas arriba/abajo	y (mm)	1359/1425 5)	1359/1425 5)	1359/1425 5)	1359/1425 5)

PESO			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
2.1	Peso en orden de marcha ($\pm 10\%$)	kg	770	770	800	800
2.2	Carga por eje cargado, extremo de tracción/extremo de carga ($\pm 10\%$)	kg	1.095/1.675	1.181/1.989	1.125/1.675	1.211/1.989
2.3	Carga por eje descargado, extremo de tracción/extremo de carga ($\pm 10\%$)	kg	630/140	630/140	660/140	660/140

RUEDAS			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
3.1	Neumáticos: con cámara, de poliuretano, de goma		C+P/P; P+P/P	C+P/P; P+P/P	C+P/P; P+P/P	C+P/P; P+P/P
3.2	Tamaños de la rueda de tracción	Øxl (mm)	Ø254 x 102	Ø254 x 102	Ø254 x 102	Ø254 x 102
3.3	Tamaños de la rueda, extremo de carga	Øxl (mm)	Ø85 x 105 5)	Ø85 x 105 5)	Ø85 x 105 5)	Ø85 x 105 5)
3.4	Ruedas adicionales (dimensiones)	Øxl (mm)	Ø125 x 60	Ø125 x 60	Ø125 x 60	Ø125 x 60
3.5	Número de ruedas en el extremo de tracción/extremo de carga (x = rueda de tracción)		1X+2/2(2/4)	1X+2/2(2/4)	1X+2/2(2/4)	1X+2/2(2/4)

6 Hoja de datos

Ficha técnica T20/T24 AP/SP

RUEDAS			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
3.6	Banda de rodadura, extremo de tracción	mm	544	544	544	544
3.7	Cadena, extremo de carga	mm	(b5-e)	(b5-e)	(b5-e)	(b5-e)

DIMENSIONES			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
4.4	Elevación ($\pm$ 5 mm)	h3 (mm)	125	125	125	125
4.8	Altura de la plataforma del operador en posición baja	h7 (mm)	160	160	160	160
4.9	Altura del manillar en posición de conducción, mín./máx.	h14 (mm)	1.103/1.287	1.103/1.287	1.160	1.160
4.15	Alturas de las horquillas en posición bajada	h13 (mm)	85	85	85	85
4.19	Longitud total	l1 (mm)	2.216	2.216	2.274	2.274
4.20	Longitud hasta la parte anterior de las horquillas	l2 (mm)	1.166	1.166	1.124	1.124
4.21	Anchura total	b1/b2 (mm)	790	790	790	790
4.22	Dimensiones de las horquillas	s/e/l (mm)	55/165/1.150	55/165/1.150	55/165/1.150	55/165/1.150
4.25	Extensión de las horquillas hacia el exterior	b5 (mm)	520/540/560/680	520/540/560/680	520/540/560/680	520/540/560/680
4.32	Distancia al suelo en el centro de la base de ruedas, mín./máx.	m2 (mm)	30/155	30/155	30/155	30/155
4.33	Anchura de pasillo con un palé transversal de 1.000 x 1.200	Ast [mm]	2.264	2.264	2.324	2.324
4.34	Anchura de pasillo con un palet longitudinal de 800 x 1.200	Ast [mm]	2.464	2.464	2.524	2.524
4.35	Radio de giro	Wa (mm)	1.959/2.026 1)	1.959/2.026 1)	2.019/2.086 1)	2.019/2.086 1)

DATOS DE RENDIMIENTO			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
5.1	Velocidad de transferencia, con carga/sin carga	km/h	10/10	10/10	10/10	10/10
5.2	Índice de elevación, con carga/sin carga	m/s	0,036/0,043	0,024/0,034	0,036/0,043	0,027/0,034
5.3	Índice de bajada, con carga/sin carga	m/s	0,064/0,060	0,065/0,060	0,064/0,060	0,065/0,060
5.8	Pendiente máxima, con carga/sin carga, 5 minutos	%	13/20	11/20	13/20	11/20
5.10	Freno de servicio		electrohidráulico	electrohidráulico	electrohidráulico	electrohidráulico

CONDUCCIÓN			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
6.1	Motor de tracción, potencia por horas	kW	3	3	3	3
6.2	Motor de elevación al 15% de su régimen nominal	kW	1,0	1,5	1,0	1,5
6.3	Tipo de batería conforme a DIN 43 531/35/36 A, B, C, n°		2, 3, 4, 5 piezas	2, 3, 4, 5 piezas	2, 3, 4, 5 piezas	2, 3, 4, 5 piezas
6.4	Tensión y capacidad de la batería (descarga en 5 h)	V/Ah	24/240	24/240	24/240	24/240
6.5	Peso de la batería (±10%)	kg	200	200	200	200
6.6	Consumo de energía de acuerdo con ciclo VDI	kWh	0,48	0,48	0,48	0,48

OTROS			T20 AP	T24 AP	T20 SP	T24 SP
8.1	Control de velocidad		LAC	LAC	LAC	LAC
8.4	Presión sonora para el operador de la carretilla elevadora	dB (A)	70	70	70	70
	Nivel de vibraciones sentidas por el conductor (EN 13059)	m/s ²	1,1	1,1	1,2	1,2

- 1) Horquillas elevadas/bajadas.
- 2) Cálculo con las horquillas Wa elevadas.
- 3) Peso según la línea 2.1
- 4) Con línea de batería 6.5
- 5) Carretilla T20/T24 AP 2 piezas 560x1150 SL.

A

Abertura del capó delantero	89
Aceite del reductor	64
Aceite hidráulico	64
Advertencias	4
Ajuste del amortiguador	86
Ajuste del brillo de la pantalla	24
Ajuste del tope de la batería	86

B

Bajada de las horquillas	55
Bascular el soporte del timón	90
Batería	
Limpieza de la batería	88
Batería con cofre abierto	88
Batería con salida vertical	79
Batería de acceso lateral; desenclavamiento/enclavamiento de la batería	81
Batería de acceso lateral; selección del lado de apertura del compartimento de la batería	86
Batería de salida lateral	82
Batería en un compartimento sellado	88
Batería para extracción lateral	84
Bomba aerosol para cadenas	64
Botón de paro de urgencia	70

C

Calendario de operaciones de inspección y mantenimiento	63
Cambio de batería con ayuda de un polipasto	80
Cambio de batería con ayuda de un soporte de rodillos	82
Cambio de la batería con un carro	84
Cambio de las escobillas del motor bomba	112
Cambio del código PIN (en el modo de código digital)	27
Capó batería	75
Características técnicas para inspección y mantenimiento	64

Carga de la batería	77
Cargador externo	77
Circuito hidráulico del estabilizador	106, 113
Circuito hidráulico principal	111, 115
Claxon	70
Códigos de error	25
Comprobación de fugas en los circuitos	106
Comprobación de los servoestabilizadores	73
Comprobación del nivel del aceite	106
Comprobación y ajuste de la separación de aire del freno, si es necesario	101
Comprobaciones antes del uso por primera vez	63
Comprobaciones diarias previas a la utilización	63
Comprobaciones periódicas y revisiones en condiciones difíciles	63
Comprobaciones periódicas y revisiones en condiciones normales	63
Condiciones climáticas	2
Conducción del T20 AP	46
Conducción del T20 SP	38
Conectar la batería	76
Configuración de fecha y hora	24
Configuración de la pantalla multifunción	22
Configuración del ingeniero de mantenimiento	25
Consumibles	12
Contraste de la pantalla	23
Control barandas de seguridad T20 AP	72
Control cables, bornes y conector de batería	77
Control de estanqueidad del circuito de asistencia al frenado	102
Control de la bocina	55
Control de la dirección eléctrica	68
Control de la dirección T20 AP	69

Control de la dirección T20 SP	68	Elevación de los brazos portadores	69
Control de la estanqueidad del circuito principal	111	Encendido de la carretilla con el código digital	22
Control de las conexiones	104	Encendido de la carretilla con la llave de contacto (versión estándar)	22
Control de las escobillas del motor bomba	112	Engrase de los casquillos y articulaciones del sistema elevador	91
Control de los mandos de sentido de marcha	66	Equipos eléctricos	
Control de los órganos de seguridad	70, 73	Limpieza del cuadro eléctrico y comprobación de las conexiones	103
Control del apriete de las tuercas de bieletas	116	Esquema hidráulico principal	134
Control del frenado	67	Estabilidad	10
Control del nivel de aceite, circuito hidráulico principal	111	Estado de carga de la batería	74
Control del nivel de desgaste de los casquillos y ejes de articulación	116	Estado de los cables, bornes y conector de la batería	110
Control del piñón del motoreductor / corona de orientación	98	Estadofijación de los cables y de las conexiones eléctricas	105
Control inversor de seguridad T20 AP	71	Etiquetas	14
Control seguridades del timón T20 AP	71		
D		F	
Declaración de conformidad de la CE	5	Ficha técnica T20/T24 AP/SP	118
Densidad del electrolito de la batería	109	Frenado automático	55, 67
Descenso de los brazos portadores	69	Frenado invirtiendo el sentido de la marcha	55
Desconectar la batería	76	Frenado por inversión del sentido de marcha	67
Desconexión de la carretilla (en el modo de código digital)	26	Frenado, elevación, bajada, bocina	54
Descripción de uso	2	Freno de estacionamiento	68
Descripción técnica	6	Freno de seguridad electrohidráulico o freno de estacionamiento	54
Desmontaje de la carcasa del manillar/mando timón	90	Fusibles	91
Desmontaje del tablero de instrumentos	89		
Diagrama del circuito de control de T20/24 AP	140	G	
Diagrama del circuito de control de T20/24 SP	138	Grasa de uso múltiples	64
Diagrama hidráulico para estabilizadores	132	Grasa para piñones y corona de dirección	65
Drenaje del circuito hidráulico principal	115		
E		I	
Elevación de las horquillas	55	Indicador multifunción	19
		Instrucciones de funcionamiento para T20 AP	45

L

La carretilla	2
Levantar, remolcar	59
Limpieza de las aletas de refrigeración de motor de tracción	96
Limpieza del respirador del depósito del estabilizador	107
Limpieza del tapón de toma de atmósfera del depósito hidráulico	111
Lubricantes preconizados	64

LL

Llenado del circuito hidráulico del estabilizador	113
Llenado del circuito hidráulico principal ..	115

M

Mandos de elevación / descenso	69
Manipulación de los consumibles	12
Mantenimiento de la batería	108
Mantenimiento según sea necesario	63
Montar batería	79

N

nivel del electrolito y complemento en agua de la batería	108
--	-----

O

Observaciones generales sobre el mantenimiento	62
Opción con engrase	91
Órganos de seguridad específicos a la T20 AP	71

P

Plan de mantenimiento tras 1 000 horas de servicio	92
---	----

Plan de mantenimiento tras 2000 horas de servicio	94
Prescripciones de utilización T20 SP ...	37
Purga del depósito del estabilizador ...	113

R

Reductor Compruebe el nivel de aceite del reductor	97
Requisitos legales de comercialización ...	5
Riesgos residuales	10
Ruedas, control de la fijación	99
Ruedas, control del estado	99

S

Sacar batería	79
Seguridades de enclavamiento batería ..	73
Servicio con vehículos de transporte en superficie en áreas de empresas ..	11
Símbolos	4
Sistema elevador	116

T

Testigo del freno de estacionamiento ...	26
Trabajo con cargas	56
Transmisión Drenaje del reductor	97

U

Uso específico	3
Uso no permitido	2

V

Vaciado del circuito hidráulico del estabilizador	113
Ventilador	104
Verificación de los variadores LAC, LES	104



Carretilla elevadora



Manual original

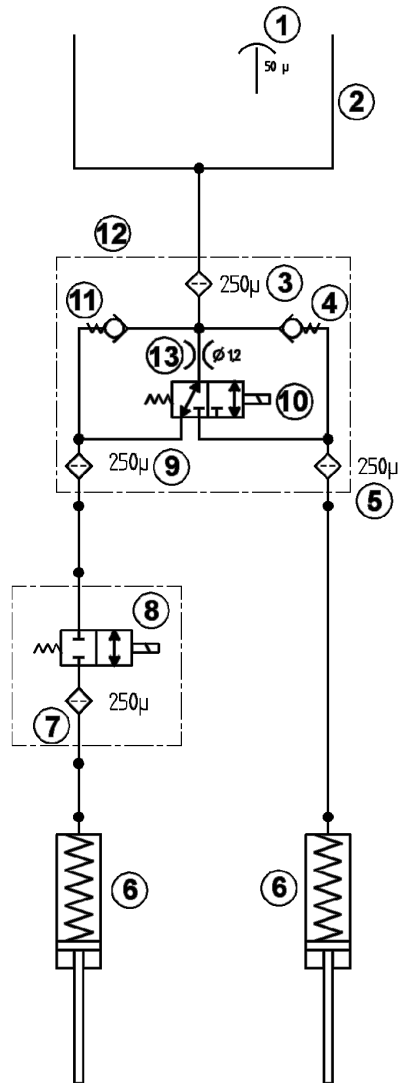
Anexos

**T20AP, T20SP, T24AP,
T24SP**

131 807 00 04 ES – 07/2011

Diagramas

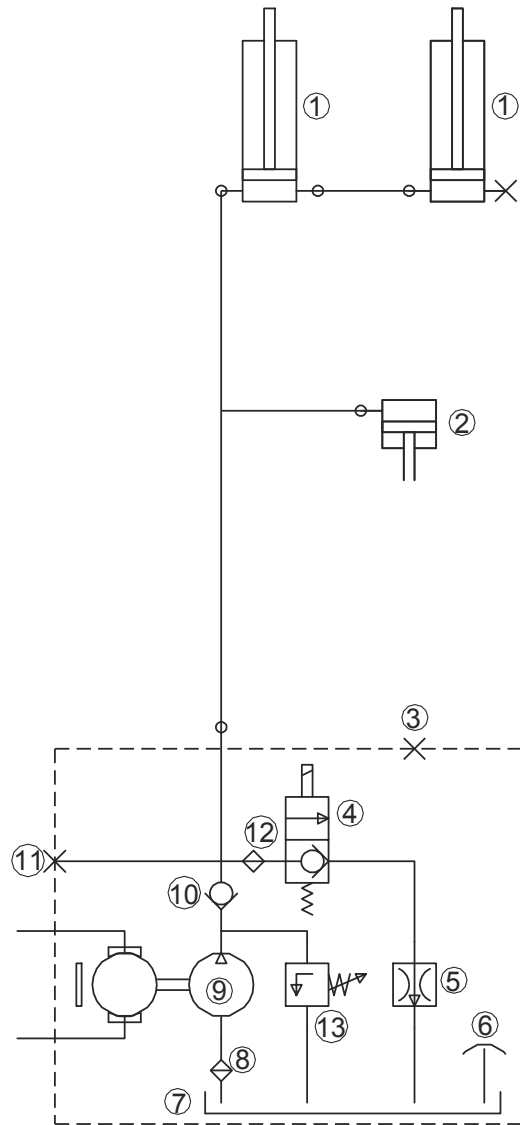
Diagrama hidráulico para estabilizadores



- | | | | | | |
|---|---|---|---|----|--|
| 1 | Ventilación del depósito hidráulico, 50 µ | 6 | Cilindros de rueda estabilizadora | 10 | Válvula solenoide del selector del estabilizador |
| 2 | Depósito hidráulico | 7 | Filtro de disco, 250 µ | 11 | Válvula de retención |
| 3 | Filtro de disco, 250 µ | 8 | Válvula de bloqueo de estabilizador (en la versión con extracción lateral de batería) | 12 | Bloque de válvulas de control direccional |
| 4 | Válvula de retención | 9 | Filtro de disco, 250 µ | 13 | Tope calibrado a 1,2 mm |
| 5 | Filtro de disco, 250 µ | | | | |

Diagramas hidráulicos

Esquema hidráulico principal

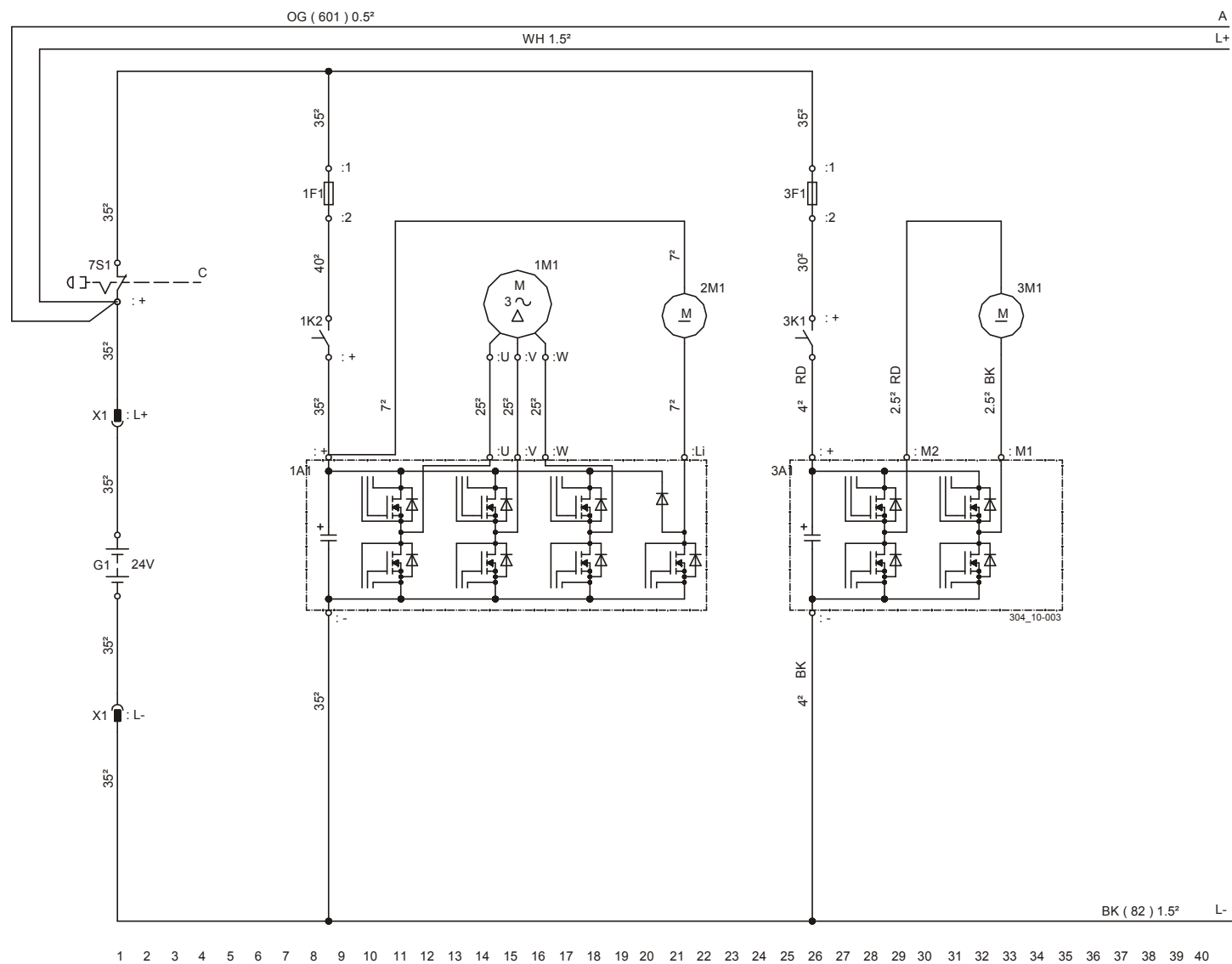




- | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|----|-----------------------------|----|--------------|
| 1 | Cilindros pequeña elevación. | 5 | Moderador de descenso: Ø 2,2mm (T20), Ø | 8 | Tamiz 450µ. | 13 | Filtro 300µ. |
| 2 | Asistencia del freno. | | 2,4mm (T24). | 9 | Bomba 1 cm ³ /v. | | |
| 3 | Tapón (T24). | 6 | Tapón de llenado con toma de atmósfera. | 10 | Válvula antiretorno. | | |
| 4 | Electroválvula de descenso 2Y2. | 7 | Depósito hidráulico. | 11 | Tapón (T20). | | |

Esquemas eléctricos

Corriente



1A1 Módulo de los elementos de mando de la tracción
3A1 Módulo de elementos de mando de la dirección
1F1 Fusible de tracción de 250 A
3F1 Fusible de dirección de 80 A
G1 Batería
1K0 Interruptor de desconexión de la tubería

1K2 Interruptor de tracción
3K1 Interruptor de dirección
1M1 Motor de tracción
2M1 Motor de elevación
3M1 Motor de dirección
2R1 Resistencia del grupo motobomba
7S1 Pulsador de emergencia
X1 Enchufe hembra de la batería

Leyenda: códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde

VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris

41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132

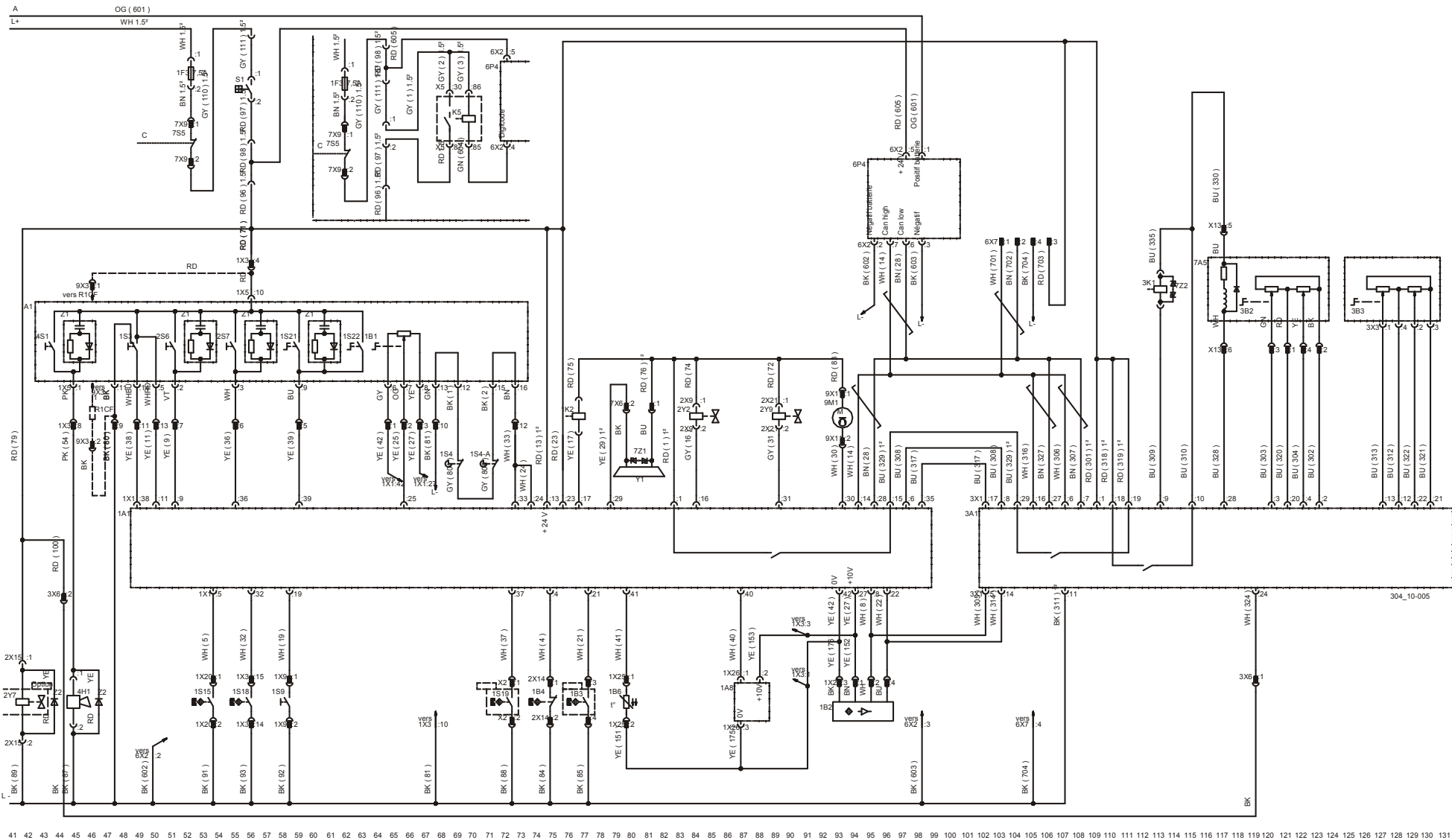
CONTROLES:

A1	Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)	6P4	Pantalla multifunción (95-100)	1X5	Conector del módulo de control (45-73)	2Y2	Válvula de solenoide de descenso, elevación inicial (84)
1A1	Controlador de tracción, elevación inicial (LAC) (48-99)	R1CF	Resistencia del mando timón para cámaras frigoríficas (46)	1X9	Conector de presencia del conductor (58)	2Y7	Válvula de solenoide de bloqueo del estabilizador (sólo en carretillas con batería de acceso lateral) (42)
1A8	Módulo de estabilidad (86-89)	S1	Llave de contacto (56)	1X20	Conector de posición de la plataforma (53)	2Y9	Válvula de solenoide de bloqueo del estabilizador izquierdo (89)
3A1	Controlador de la dirección (LES) (102-132)	1S3	Contacto de seguridad trasero (botón interruptor) en el mando timón (47-50)	1X25	Conector de temperatura del motor de tracción (80)		
7A5	Módulo de frenado (LORD) (116-125)	1S9	Contacto de presencia del conductor (58)	1X26	Conector del módulo de estabilidad (inclinómetro) (86-88)		
1B1	Potenciómetro del acelerador (65-67)	1S19	Contacto de enclavamiento de la batería (72)	2X9	Conector de la válvula de solenoide de bajada LI(84)	Z1	Circuito de supresión de interferencias (45,53,56,62)
1B2	Sensor de velocidad (93-97)	1S21	Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (58)	2X14	Conector del tope de límite superior (1B4) e inferior (1B3) del LI. (77)	Z2	Diodo de supresión de interferencias (42, 47)
1B3	Detector de horquilla en posición inferior (77)	1S22	Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)	2X15	Conector de la válvula de solenoide (2Y7) de bloqueo del estabilizador (41)	7Z1	Supresión de interferencias del freno (79-81)
1B4	Detector de horquilla en posición superior (75)	2S6	Control de descenso de la horquilla (51)	2X21	Conector de la válvula de solenoide del estabilizador izquierdo (89)	7Z2	Supresión de interferencias del contactor (114)
1B6	Sensor de temperatura del motor de tracción (80)	2S7	Control de elevación de la horquilla (55)	3X1	Conector de la dirección eléctrica (102-132)		
3B2	Potenciómetro de la dirección (ajuste) (118-123)	4S1	Bocina de advertencia (44)	3X3	Conector del potenciómetro de posición del volante (128-131)		
3B3	Potenciómetro de la dirección (posición del volante) (125-130)	7S5	Contacto de apertura del circuito de control (controlado mecánicamente por 7S1) (52)	3X6	Conector de desgaste de las escobillas (44, 117)		
1F3	Fusible de 7,5 A del circuito de control (51)	X2	Conector de enclavamiento de la batería (72)	6X2	Conector de la pantalla multifunción (94-99)		
4H1	Bocina de advertencia (45)	X5	Conector para el relé del código digital (127-130)	6X7	Conector de enchufe de diagnóstico (103-106)		
K5	Relé de funcionamiento del código digital (127-130)	X13	Conector del módulo de frenado (LORD) (117-113)	7X6	Conector del freno electromagnético (Y1) (80-81)		
1K2	Interruptor de tracción (76)	1X1	Conector del controlador de tracción/elevación (LAC) (49-99)	7X9	Conector de apertura del circuito de control (52)		
3K1	Interruptor de dirección (113)	1X2	Conector del sensor de velocidad (93-96)	9X3	Conector para cámaras frigoríficas (46)		
9M1	Ventilador(93)	1X3	Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)	9X11	Conector del ventilador (93)		
				Y1	Freno electromagnético (78-82)		

Leyenda de los códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris

Diagrama del circuito de control de T20/24 AP



CONTROLES:

A1	Interfaz de control (sentido de la marcha, elevación, bocina) (43-73)	6P4	Pantalla multifunción (95-100)	1X3	Conector de interfaz del cuadro/unidad de control (45-73)	Y1	Freno electromagnético (78-82)
1A1	Controlador de tracción, elevación inicial (LAC) (48-99)	R1CF	Resistencia del mando timón para cámaras frigoríficas (46)	1X5	Conector del módulo de control (45-73)	2Y2	Válvula de solenoide de descenso, elevación inicial (84)
1A8	Módulo de estabilidad (86-89)	S1	Llave de contacto (56)	1X9	Conector de presencia del conductor (58)	2Y7	Válvula de solenoide de bloqueo del estabilizador (sólo en carretillas con batería de acceso lateral) (42)
3A1	Controlador de la dirección (LES) (102-132)	1S3	Contacto de seguridad trasero (botón interruptor) en el mando timón (47-50)	1X20	Conector de posición de la plataforma (53)	2Y9	Válvula de solenoide de bloqueo del estabilizador izquierdo (89)
7A5	Módulo de frenado (LORD) (116-125)	1S4	Contacto de pie del mando timón (69)	1X25	Conector de temperatura del motor de tracción (80)		
1B1	Potenciómetro del acelerador (65-67)	1S4-A	Contacto de pie del mando timón (71)	1X26	Conector del módulo de estabilidad (inclinómetro) (86-88)	Z1	Circuito de supresión de interferencias (45,53,56,62)
1B2	Sensor de velocidad (93-97)	1S9	Contacto de presencia del conductor (58)	2X9	Conector de la válvula de solenoide de bajada LI(84)	Z2	Diodo de supresión de interferencias (42, 47)
1B3	Detector de horquilla en posición inferior (77)	1S15	Contacto de posición de la plataforma (53)	2X14	Conector del tope de límite superior (1B4) e inferior (1B3) del LI. (77)	7Z1	Supresión de interferencias del freno (79-81)
1B4	Detector de horquilla en posición superior (75)	1S18	Contacto de posición del guardarrail (56)	2X15	Conector de la válvula de solenoide (2Y7) de bloqueo del estabilizador (41)	7Z2	Supresión de interferencias del contactor (114)
1B6	Sensor de temperatura del motor de tracción (80)	1S19	Contacto de enclavamiento de la batería (72)	2X21	Conector de la válvula de solenoide del estabilizador izquierdo (89)		
3B2	Potenciómetro de la dirección (ajuste) (118-123)	1S21	Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia adelante (58)	3X1	Conector de la dirección eléctrica (102-132)	Leyenda de los códigos de cables eléctricos	
3B3	Potenciómetro de la dirección (posición del volante) (125-130)	1S22	Válvula de mariposa de sentido de la marcha hacia atrás (63)	3X3	Conector del potenciómetro de posición del volante (128-131)		
1F3	Fusible de 7,5 A del circuito de control (51)	2S6	Control de descenso de la horquilla (51)	3X6	Conector de desgaste de las escobillas (44, 117)	Code	Color
4H1	Bocina de advertencia (45)	2S7	Control de elevación de la horquilla (55)	6X2	Conector de la pantalla multifunción (94-99)	BK	Negro
K5	Relé de funcionamiento del código digital (127-130)	4S1	Bocina de advertencia (44)	6X7	Conector de enchufe de diagnóstico (103-106)	WH	Blanco
1K2	Interruptor de tracción (76)	7S5	Contacto de apertura del circuito de control (controlado mecánicamente por 7S1) (52)	7X6	Conector del freno electromagnético (Y1) (80-81)	BU	Azul
3K1	Interruptor de dirección (113)	X2	Conector de enclavamiento de la batería (72)	7X9	Conector de apertura del circuito de control (52)	OG	Naranja
9M1	Ventilador(93)	X5	Conector para el relé del código digital (127-130)	9X3	Conector para cámaras frigoríficas (46)	BN	Marrón
		X13	Conector del módulo de frenado (LORD) (117-113)	9X11	Conector del ventilador (93)	GN	Verde
		1X1	Conector del controlador de tracción/elevación (LAC) (49-99)			VT	Morado
		1X2	Conector del sensor de velocidad (93-96)			RD	Rojo

Leyenda de los códigos de cables eléctricos

Code	Color
BK	Negro
WH	Blanco
BU	Azul
OG	Naranja
BN	Marrón
GN	Verde
VT	Morado
RD	Rojo
YE	Amarillo
GY	Gris

