



MANITOU BF
BP 10249
44158 ANCENIS CEDEX - FRANCE
TEL: + 33 (0)2 40 09 10 11

SU CONCESIONARIO

647377 ES (13/07/2012)

MI 15 D / MI 15 G
MI 18 D / MI 18 G
MI 20 D / MI 20 G
MI 25 D / MI 25 G
MI 30 D / MI 30 G
MI 35 D / MI 35 G

INSTRUCCIONES
(MANUAL ORIGINAL)

1 - INSTRUCCIONES Y CONSIGNAS DE SEGURIDAD

2 - DESCRIPCIÓN

3 - MANTENIMIENTO

4 - ACCESORIOS OPCIONALES ADAPTABLES A LA GAMA

30/11/2011	1a FECHA DE EDICION
06/02/2012	PUESTA AL DÍA: CARACTERÍSTICAS - MANTENIMIENTO
13/07/2012	PUESTA AL DÍA: 2-7 a 2-19, 2-33, 3-6 a 3-11, 3-27, ANADIDO: 4 - ACCESORIOS OPCIONALES ADAPTABLES A LA GAMA



1 - INSTRUCCIONES Y CONSIGNAS DE SEGURIDAD

INSTRUCCIONES PARA EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA

1 - 4

EL LUGAR DE TRABAJO

1 - 4

EL OPERADOR

1 - 4

LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 4

A - APTITUD DE LA CARRETILLA ELEVADORA PARA LA TAREA A REALIZAR

1 - 4

B - ADAPTACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA A LAS CONDICIONES HABITUALES DEL ENTORNO

1 - 4

C - MODIFICACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 5

LAS INSTRUCCIONES

1 - 5

EL MANTENIMIENTO

1 - 5

INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR

1 - 6

PREÁMBULO

1 - 6

INSTRUCCIONES GENERALES

1 - 6

A - MANUAL DE INSTRUCCIONES

1 - 6

B - AUTORIZACIÓN DE CONDUCCIÓN EN FRANCIA (para los demás países, conformarse con la legislación vigente).

1 - 6

C - MANTENIMIENTO

1 - 6

D - MODIFICACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 6

E - ELEVACIÓN DE PERSONAS

1 - 6

INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN EN VACÍO Y CON CARGA

1 - 8

A - ANTES DE ARRANCAR LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 8

B - COMPORTAMIENTO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN

1 - 8

C - ENTORNO

1 - 9

D - VISIBILIDAD

1 - 9

E - ARRANQUE DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 10

F - CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 10

G - PARADA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 11

H - CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA POR LA VÍA PÚBLICA

1 - 12

INSTRUCCIONES PARA LA MANIPULACIÓN DE UNA CARGA

1 - 13

A - SELECCIÓN DEL ACCESORIO

1 - 13

B - MASA DE LA CARGA Y CENTRO DE GRAVEDAD

1 - 13

C - EQUILIBRIO TRANSVERSAL DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 14

D - RECOGIDA DE UNA CARGA EN EL SUELO

1 - 14

E - RECOGIDA Y COLOCACIÓN DE UNA CARGA EN ALTURA SOBRE NEUMÁTICOS

1 - 15

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 16

INSTRUCCIONES GENERALES

1 - 16

MANTENIMIENTO

1 - 16

NIVELES DE LOS LUBRICANTES Y DEL COMBUSTIBLE

1 - 16

SISTEMA HIDRÁULICO

1 - 16

ELECTRICIDAD

1 - 16

SOLDADURAS

1 - 17

LAVADO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 17

PARADA PROLONGADA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 18

INTRODUCCIÓN

1 - 18

PREPARACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 18

PROTECCIÓN DEL MOTOR TÉRMICO

1 - 18

PROTECCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 - 18

PUESTA EN SERVICIO DE LA CARRETILLA ELEVADORA TRAS UNA PARADA PROLONGADA

1 - 19

INSTRUCCIONES PARA EL RESPONSABLE DE LA EMPRESA

EL LUGAR DE TRABAJO

- Una buena gestión del lugar de trabajo de la carretilla elevadora disminuye el riesgo de accidentes:
 - . suelo sin accidentes u obstáculos innecesarios,
 - . sin pendientes excesivas,
 - . circulación de peatones controlada, etc...

EL OPERADOR

- Un personal debidamente cualificado y autorizado - sólo - puede usar la carretilla elevadora. La autorización debe estar entregada, por escrito, por el responsable competente de la empresa para el uso de la carretilla elevadora y el operador debe llevarla permanentemente consigo.

 **De experiencia, sabemos que pueden presentarse ciertas contraindicaciones de uso de la carretilla elevadora. Estos usos anormales y previsibles quedan terminantemente prohibidos, se indican los principales a continuación:**

- Un comportamiento anormal previsible resultando de una negligencia ordinaria, pero que no resulte de la voluntad de hacer mal uso del material.
 - El comportamiento reflejo de una persona en caso de disfuncionamiento, de incidente, de fallo, etc., durante el empleo de la carretilla elevadora.
 - Un comportamiento resultando de la aplicación de la «ley del menor esfuerzo» durante la realización de una tarea.
 - Tratándose de ciertas máquinas, un comportamiento previsible de parte de algunas personas como: los aprendices, los adolescentes, las personas incapacitadas, en curso de formación, etc. que desean intentar conducir una carretilla elevadora, los operadores deseando emplear la máquina con motivo de apuesta, competición, experiencia personal, etc.
- El responsable del material deberá tomar en cuenta todos estos criterios para considerar la aptitud de una persona a la conducción de una carretilla elevadora.**

LA CARRETILLA ELEVADORA

A - APTITUD DE LA CARRETILLA ELEVADORA PARA LA TAREA A REALIZAR

- MANITOU se ha cerciorado de la correcta aptitud al trabajo de esta carretilla elevadora en condiciones normales de uso, previstas en las presentes instrucciones ; con un coeficiente de prueba **ESTÁTICA DE 1,33** y un coeficiente de prueba **DINÁMICA DE 1**, tales como fueron previstos por la normativa armonizada **EN 1726-1** relativa a las carretillas de mástil.
- Antes de la puesta en servicio, el responsable de la empresa tiene la obligación de comprobar que la carretilla elevadora está efectivamente adecuada a las tareas que se deben ejecutar y debe realizar pruebas (de conformidad con la legislación vigente).

B - ADAPTACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA A LAS CONDICIONES HABITUALES DEL ENTORNO

- Además de los equipamientos de serie instalados en su carretilla elevadora, se dispone de numerosas opciones como: luces de carretera, luces de stop, luz giratoria, luces de marcha atrás, avisador acústico de marcha atrás, faro de trabajo delantero, faro de trabajo trasero, etc.
- El operador debe tomar en cuenta las condiciones de uso para determinar las señalizaciones e iluminaciones necesarias a su carretilla elevadora. Consulte con su concesionario.
- Tomar siempre en cuenta las condiciones climáticas y atmosféricas del lugar donde se debe realizar el trabajo.
 - . Protección contra la helada (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE).
 - . Adecuación de los lubricantes (contactar con su concesionario).
 - . Filtración del motor térmico (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).

 **Se ha realizado el lleno de los lubricantes en la fábrica con respecto a usos con condiciones climáticas medias, es decir: - 15°C a + 35°C. Para usos con condiciones más difíciles será preciso, antes de la puesta en servicio, vaciar y volver a llenar los depósitos empleando los lubricantes adecuados a las temperaturas ambientales. Asimismo, se deberá ejecutar estas intervenciones para el líquido de refrigeración.**

- Se debe dotar la carretilla elevadora de un extintor individual, cuando se debe maniobrar en zonas sin medios de extinción. Existen soluciones, consultar con su concesionario.

 **Su carretilla elevadora fue diseñada para un uso en exteriores y con condiciones atmosféricas normales y en interiores, en locales perfectamente aireados y ventilados. Queda terminantemente prohibido usar la carretilla elevadora en espacios donde existen peligros de incendio o potencialmente explosivos (por ej. Refinería, depósito de carburantes o de gases, almacenamiento de productos inflamables...). Existen equipamientos específicos para trabajar en estos tipos de espacios (su concesionario le puede informar).**

- Nuestras carretillas elevadoras son conformes a la directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética (CEM), y a la norma armonizada EN 12895 correspondiente. No garantizamos su perfecto funcionamiento si trabajan en lugares donde los campos electromagnéticos superan el umbral fijado por dicha norma (10 V/m).
- La directiva 2002/44/CE obliga a las empresas a no exponer a sus empleados a dosis excesivas de vibraciones. No existe código de medida reconocido que permita comparar las máquinas de los distintos constructores. Por lo tanto, las dosis reales recibidas sólo se pueden medir en condiciones reales, es decir, en el lugar de utilización.
- Estos son algunos consejos para minimizar las vibraciones:
 - . Elija la carretilla elevadora y los accesorios que mejor se adaptan a la utilización prevista.
 - . Ajuste el asiento al peso del operador (dependiendo del modelo de carretilla) y manténgalo en perfecto estado, así como la suspensión de la cabina. Infle los neumáticos según las instrucciones.
 - . Asegúrese de que los operadores adaptan la velocidad de la carretilla al estado del terreno.
 - . Dentro de lo posible, procure preparar el terreno y allanarlo, suprima los obstáculos y los baches peligrosos.

C - MODIFICACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

- Para la seguridad de los operadores y la de los demás, queda terminantemente prohibido modificar la estructura, los ajustes y las regulaciones de los diferentes componentes de la carretilla elevadora por sí mismo (presión hidráulica, calibración de los reguladores, régimen motor térmico, adición de equipamientos adicionales, adición de contrapesos, accesorios no homologados, sistemas indicadores, etc.). En dicho caso, el fabricante quedará relevado de su responsabilidad.

LAS INSTRUCCIONES

- El manual de instrucciones debe permanecer en buen estado y en el lugar previsto al efecto, en la carretilla elevadora y debe ser la versión lingüística correspondiente al idioma del operador.
- Sustituir imperativamente el manual de instrucciones, así como todas las placas y adhesivos ilegibles o deteriorados.

EL MANTENIMIENTO

- El mantenimiento o las reparaciones, excepto las intervenciones que se detallan en la parte: 3 - MANTENIMIENTO, deben estar ejecutados por un personal cualificado (consultar con su concesionario) y con todas las condiciones de seguridad imprescindibles para preservar la salud del operador y de terceras personas.



Queda obligatorio realizar un examen periódico de su carretilla elevadora, con motivo de garantizar su rigurosa conformidad. La frecuencia dichos controles está determinada por la legislación vigente en el país donde se usa la carretilla elevadora.

INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR

PREÁMBULO

CUANDO APARECE ESTE SÍMBOLO, SIGNIFICA:



CUIDADO ! SEA PRUDENTE ! SU SEGURIDAD, LA DE TERCERAS PERSONAS O LA DE LA CARRETILLA ELEVADORA ESTÁ EN JUEGO.

! Los peligros consecutivos al uso, al mantenimiento o a las reparaciones de la carretilla elevadora pueden reducirse, cuando se respetan las consignas de seguridad y las medidas preventivas que se detallan en las presentes instrucciones.

- Se deben realizar - únicamente - las operaciones, maniobras y manipulaciones que se detallan en las presentes instrucciones. Ya que el fabricante no tiene la posibilidad de prever todas las situaciones peligrosas existentes, las instrucciones relativas a la seguridad indicadas en las instrucciones y en la carretilla elevadora no son exhaustivas.
- El operador usando la máquina deberá, a todo momento, considerar razonablemente los posibles riesgos existentes, que se traten de peligros para él mismo, terceras personas o para la carretilla elevadora.

! De no conformarse, rigurosamente, con las instrucciones de seguridad o de uso, relativas a las reparaciones o al mantenimiento de la carretilla elevadora, podrían resultar graves accidentes, incluso mortales.

INSTRUCCIONES GENERALES

A - MANUAL DE INSTRUCCIONES

- Leer atentamente todas las instrucciones.
- El manual de instrucciones debe siempre quedar en buen estado y en el lugar previsto al efecto en la carretilla elevadora.
- Será preciso informar el responsable con respecto a cuantas placas y adhesivos queden ilegibles o deteriorados.

B - AUTORIZACIÓN DE CONDUCCIÓN EN FRANCIA

(para los demás países, conformarse con la legislación vigente).

- El personal debidamente cualificado y autorizado - sólo - puede usar la carretilla elevadora. Dicha autorización debe estar entregada, por escrito, por el responsable competente de la empresa para el uso de la carretilla elevadora y el operador debe llevarla permanentemente consigo.
- El operador no está habilitado para autorizar el manejo de la carretilla elevadora a otra persona.

C - MANTENIMIENTO

- Un operador que verifica que su carretilla elevadora no está en buenas condiciones de funcionamiento o no conforme con las consignas de seguridad, deberá avisar de inmediato a su responsable.
- Queda terminantemente prohibido que el operador ejecute él mismo cualquier reparación o regulación, excepto cuando esté debidamente capacitado al efecto. Deberá mantener, él mismo, su carretilla elevadora en perfectas condiciones de limpieza cuando está encargado de esta tarea.
- El operador debe realizar el mantenimiento diario (véase: 3 - MANTENIMIENTO: A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA).
- El operador debe comprobar la correcta adecuación de los neumáticos con la naturaleza del terreno o suelo (véase: superficie de contacto con el suelo de los neumáticos en el capítulo: 2 - DESCRIPCIÓN: NEUMÁTICOS DELANTEROS Y TRASEROS). Existen soluciones opcionales, consulte a su concesionario.
 - . Neumáticos ARENA.
 - . Neumáticos AGRARIOS.
 - . Cadenas antinieve.

! No se debe, nunca, usar la carretilla elevadora cuando los neumáticos no están correctamente hinchados, están dañados o excesivamente desgastados, ya que estas condiciones podrían ser peligrosas para su seguridad o la de terceras personas, o perjudicar la carretilla elevadora. Se debe proscribir el montaje de neumáticos hinchados con espuma; además, el fabricante no garantiza dicho montaje de tales neumáticos, excepto con autorización previa.

D - MODIFICACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

- Para la seguridad del operador y la de las demás personas, queda terminantemente prohibido modificar la estructura, los ajustes y las regulaciones de los diferentes componentes de su carretilla elevadora por sí mismo (presión hidráulica, calibración de los reguladores, régimen motor térmico, adición de equipamientos adicionales, adición de contrapesos, accesorios no homologados, sistemas indicadores, etc.). En dicho caso, el fabricante quedará relevado de su responsabilidad.

E - ELEVACIÓN DE PERSONAS

- El uso de equipamientos de trabajo y de accesorios de elevación de carga para elevar personas queda:
 - prohibido
 - o, excepcionalmente, autorizado bajo ciertas condiciones (véanse las normas vigentes en el país donde se usa la carretilla elevadora).

A - ANTES DE ARRANCAR LA CARRETILLA ELEVADORA

- Ejecutar el mantenimiento diario (véase: 3 - MANTENIMIENTO: A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA).
- Comprobar el correcto funcionamiento y la limpieza de las luces, intermitentes y limpiaparabrisas.
- Examinar el correcto estado, la limpieza y los ajustes de los retrovisores.
- Comprobar la eficiencia del avisador acústico.

B - COMPORTAMIENTO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN

- Cual sea su experiencia, el operador tendrá que familiarizarse con la ubicación y el uso de todos los instrumentos de control y de mando antes de poner la carretilla elevadora en servicio.
- Llevar ropa adecuada a la conducción de la carretilla elevadora, evitar la ropa amplia.
- Dotarse de los equipos de protección adecuados para la tarea que se debe realizar.
- Al quedar expuesto de forma prolongada a un nivel acústico elevado pueden resultar trastornos auditivos. Como protección contra los ruidos fastidiosos, le recomendamos llevar protecciones auditivas.
- Permanecer, siempre, frente a la carretilla elevadora par subir y bajar del puesto de conducción y emplear la(s) empuñadura(s) prevista(s) al efecto. No se debe, nunca, saltar para bajarse de la carretilla elevadora.
- Quedar siempre muy atento durante el uso de la carretilla elevadora, no se debe escuchar la radio, ni música con un casco o auriculares.
- No se debe, nunca, conducir con los manos o los calzados húmedos o sucios (grasa).
- De forma a obtener la mayor comodidad, ajustar el asiento según su conveniencia y tomar una correcta posición en el puesto de conducción.

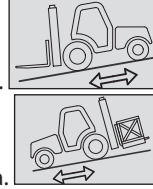


No se debe, en ningún caso, realizar los ajustes del asiento cuando la carretilla elevadora está funcionando.

- El operador debe siempre quedar en posición normal en el puesto de conducción: Queda terminantemente prohibido dejar pasar los brazos y/o piernas y, generalmente, cualquier parte del cuerpo, fuera del puesto de conducción de la carretilla elevadora.
- El uso del cinturón de seguridad queda rigurosamente obligatorio, debe estar ajustado a la corpulencia del operador.
- Los elementos de mando no deben usarse, en ningún caso, para propósitos para los cuales no fueron previstos (por ej.: para subir o bajar de la carretilla elevadora, como percha, etc.).
- En caso de elementos de mando dotados de algún dispositivo de marcha forzada (bloqueo de palanca), queda terminantemente prohibido bajarse del puesto de conducción sin volver a colocar dichos mandos en neutro.
- Queda terminantemente prohibido transportar pasajeros sobre la carretilla elevadora misma o en el puesto de conducción.

C - ENTORNO

- Respete las consignas de seguridad propias de la obra.
- Si debe utilizar la carretilla elevadora en una zona oscura o trabajar de noche, compruebe que va equipada con la suficiente luz de trabajo.
- Durante las operaciones de mantenimiento, compruebe que nadie ni nada entorpece los movimientos de la carretilla elevadora y de la carga.
- No autorice a nadie a ponerse al alcance de la carretilla elevadora o a pasar por debajo de la carga.
- Cuando se utiliza en pendiente transversal, antes de levantar el mástil respete las recomendaciones del párrafo: INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE UNA CARGA: C - ASIENTO TRANSVERSAL DE LA CARRETILLA ELEVADORA.
- Rodar sobre una pendiente longitudinal:
 - Rodar y frenar suavemente.



- Desplazamiento en vacío: Las horquillas o el accesorio hacia abajo.
- Desplazamiento en carga: Las horquillas o el accesorio hacia arriba.
- Tenga en cuenta las dimensiones de la carretilla elevadora y de la carga antes de meterse por un paso estrecho o bajo.
- No se meta nunca en un puente de carga sin haber comprobado antes:
 - Que está convenientemente colocado y amarrado.
 - Que la parte a la que está unido (vagón, camión, etc.) no puede desplazarse.
 - Que el puente está previsto para el peso total de la carretilla elevadora incluida su carga.
 - Que el puente está previsto para la envergadura de la carretilla elevadora.
- No se meta nunca en una pasarela, un suelo o un montacargas sin estar seguro de que están previstos para el peso y la envergadura de la carretilla elevadora, incluida su carga, y sin haber comprobado antes que están en perfecto estado.
- Mucho cuidado con los muelles de carga, las trincheras, los andamios, los suelos blandos y los pozos.
- Asegúrese de la estabilidad y de la firmeza del suelo debajo de las ruedas delanteras antes de elevar la carga.
- Asegúrese de que el andamio, la plataforma de carga, la pila o el suelo son capaces de soportar la carga.
- No apile nunca las cargas sobre un terreno accidentado, corren el riesgo de caerse.
- No debe dejarse la carga o el accesorio en altura encima de una estructura durante un largo rato debido al descenso del mástil. En tal caso, debe preverse una vigilancia permanente para reajustar la altura de las horquillas o del accesorio si fuera necesario.
- En caso de trabajar cerca de líneas eléctricas aéreas, asegúrese de que la distancia de seguridad entre la zona de trabajo de la carretilla elevadora y la línea eléctrica sea suficiente.

⚠ Debe informarse en la compañía eléctrica local. Puede electrocutarse o herirse gravemente si trabaja o estaciona la carretilla elevadora demasiado cerca de los cables eléctricos.

⚠ En caso de vendaval, no haga trabajos que pongan en peligro la estabilidad de la carretilla elevadora y de la carga, sobre todo si la carga ofrece una resistencia al viento importante.

D - VISIBILIDAD

- La seguridad de las personas que se encuentran al alcance de la carretilla elevadora así como la de la propia carretilla y la de su operador dependen de la visibilidad que el operador tenga del entorno inmediato de la carretilla, en cualquier circunstancia y permanentemente.
- Esta carretilla elevadora está diseñada para permitir una buena visibilidad (directa e indirecta mediante retrovisores) del operador sobre el entorno inmediato de la carretilla elevadora durante los desplazamientos, en vacío y con el mástil en posición de transporte.
- Si el volumen de la carga limita la visibilidad hacia el frente, habrá que tomar precauciones especiales:
 - desplazamiento en marcha atrás,
 - acondicionamiento del lugar,
 - ayuda de una persona (colocada fuera del alcance de la carretilla elevadora) que dirija la maniobra, asegurándose siempre una perfecta visibilidad de dicha persona,
 - en cualquier caso, evite los trayectos en marcha atrás demasiado largos.
- En caso de no tener suficiente visibilidad sobre el recorrido, será precisa la ayuda de una persona (colocada fuera del alcance de la carretilla elevadora) que dirija la maniobra, asegurándose siempre una perfecta visibilidad de dicha persona.
- Mantenga en perfecto estado de funcionamiento, ajustados y limpios todos los elementos que contribuyen a mejorar la visibilidad: parabrisas y lava-parabrisas, luces de carretera y de trabajo y retrovisores.

E - ARRANQUE DE LA CARRETILLA ELEVADORA

CONSIGNAS DE SEGURIDAD



Se debe arrancar y manejar la carretilla elevadora sólo cuando el operador está sentado en su puesto de conducción, con el cinturón de seguridad puesto y ajustado.

- No se debe empujar o tirar de la carretilla elevadora para arrancarla. Tal maniobra podría ocasionar graves deterioros a la transmisión. En caso de necesidad, si se debe remolcar, será preciso colocar la transmisión en punto muerto (véase: 3 - MANTENIMIENTO: G - MANTENIMIENTO OCASIONAL).
- En caso de tener que usar una batería adicional para el arranque, use una batería que tenga las mismas características y respete la correcta polaridad de las baterías al conectarlas. Conectar primero los bornes positivos y, luego, los bornes negativos.



De no respetar la correcta polaridad entre las baterías, resultarían graves deterioros en el circuito eléctrico. El electrolito que contienen las baterías puede producir un gas explosivo. Evitar cualquier llama y la producción de chispas a proximidad de las baterías. No se debe, nunca, desconectar una batería durante una carga.

INSTRUCCIONES

- Comprobar el correcto cierre y bloqueo del o de los capo(s).
- Tratándose de las carretillas elevadoras con carburación gas, abrir la botella de gas.
- Compruebe que el selector de marchas está en neutro.
- Girar la llave de contacto hasta la posición I para poner el contacto eléctrico y el precalentamiento.
- Compruebe el nivel del carburante en el indicador.
- Gire la llave de contacto a fondo, el motor térmico debe entonces arrancar. Suelte la llave de contacto y deje que el motor térmico funcione en ralentí.
- No accionar el motor de arranque más de 15 segundos. Realice un precalentamiento entre cada intento sin resultado.
- Controlar que todos los testigos luminosos del tablero de los instrumentos de control estén apagados.
- Observar todos los instrumentos de control cuando el motor térmico está caliente, y periódicamente durante el funcionamiento, de forma a poder detectar rápidamente las posibles anomalías y, entonces, poder solucionarlas en el más breve plazo.
- En caso de que un instrumento no señale la correcta indicación, parar el motor térmico e iniciar inmediatamente las operaciones correctivas necesarias.

F - CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

CONSIGNAS DE SEGURIDAD



Recordamos a los operadores los peligros existentes, vinculados al uso de la carretilla elevadora, en particular:

- **Riesgo de pérdida del control.**
- **Riesgo de pérdida de la estabilidad lateral y frontal de la carretilla elevadora.**

El operador debe, siempre, dominar su carretilla elevadora.

En caso de vuelco de la carretilla elevadora, no se debe, nunca, intentar salir de la cabina durante el incidente: SU MAYOR PROTECCIÓN ES DE QUEDARSE EN LA CABINA.

- Conformarse, siempre, con las reglas de circulación de la empresa o, a defecto, con el código nacional de circulación.
- No se debe realizar, nunca, operaciones que superen la capacidad de la carretilla elevadora o del accesorio.
- Los desplazamientos de la carretilla elevadora deben realizarse, siempre, con las horquillas o el accesorio en posición de transporte, es decir, a 300 mm del suelo, con el tablero inclinado hacia atrás.
- Transportar, únicamente, cargas equilibradas y correctamente amarradas de forma a eludir cualquier riesgo de caída de la carga.
- Comprobar que las paletas, cajas, etc., estén en buen estado y adecuadas a la carga que se debe elevar.
- Familiarizarse con la carretilla elevadora en el terreno donde se tendrá que maniobrar.
- Asegurarse de la eficiencia de los frenos de servicio.
- La velocidad de progreso de la carretilla elevadora con carga, no debe exceder los 12 km/h.
- Conducir suavemente y seleccionar la velocidad adecuada a las condiciones de uso (configuración del terreno, carga de la carretilla elevadora).
- No se debe emplear, nunca, los mandos hidráulicos del mástil, cuando la carretilla elevadora está en movimiento.
- No se debe, nunca, maniobrar la carretilla elevadora con el mástil en posición elevado, excepto de forma excepcional y con extrema prudencia, muy despacio y frenando muy suavemente. Comprobar previamente la correcta visibilidad.
- Tomar las curvas muy despacio.
- Dominar, en cualquier circunstancia, su velocidad.
- En terreno húmedo, resbaladizo o desigual, conducir siempre muy despacio.
- Frenar progresivamente y suavemente.
- Actuar sobre el selector de marchas de la carretilla elevadora solamente una vez parada y suavemente.
- No se debe conducir con el pie puesto sobre el pedal de los frenos de servicio.
- Recordar, siempre, que la dirección de tipo hidrostático es muy sensible a los movimientos del volante, por lo tanto, es preciso girar progresivamente y no con golpeteos.
- No se debe, nunca, dejar el motor térmico en funcionamiento durante la ausencia del operador.
- No se debe, nunca, salir del puesto de conducción dejando la carretilla elevadora con una carga elevada.
- Mirar, siempre, en la dirección de la marcha y conservar, siempre, una correcta visibilidad sobre el recorrido.

- Emplear, frecuentemente, los retrovisores.
- Esquivar los obstáculos.
- No se debe, nunca, adelantar al borde de una cuneta o de una declividad importante.
- El uso simultáneo de dos carretillas elevadoras para manipular cargas pesadas o de dimensiones importantes es una maniobra peligrosa que necesita precauciones muy particulares. Debe realizarse, únicamente, de forma excepcional y tras haber analizado todos los riesgos posibles.
- El contactor de llave es, también, un dispositivo de parada de emergencia en caso de anomalía del funcionamiento, para las carretillas elevadoras no dotadas de paradas de emergencia.

INSTRUCCIONES

- Los desplazamientos de la carretilla elevadora deben realizarse, siempre, con las horquillas o el accesorio colocados en posición de transporte, es decir, a 300 mm del suelo, con el tablero inclinado hacia atrás.
- Tratándose de carretillas elevadoras dotadas de caja de velocidades, es preciso seleccionar la velocidad recomendada (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Aflojar el freno de aparcamiento.
- Coloque el selector de marchas en la dirección deseada y acelere moderadamente para que se desplace la carretilla elevadora.

G - PARADA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

- No se debe, nunca, dejar la llave de contacto puesta sobre la carretilla elevadora mientras esté ausente el operador.
- Cuando la carretilla elevadora está parada, o cuando el operador debe abandonar su puesto de conducción (incluso de forma momentánea), será preciso colocar las horquillas o el accesorio a tierra, apretar el freno de aparcamiento y colocar selector de marchas en neutro.
- Comprobar que la carretilla elevadora no se encuentre en una zona donde podría estorbar la circulación y a menos de un metro de los carriles de una vía férrea.
- En caso de aparcamiento prolongado en cualquier lugar, será preciso proteger la carretilla elevadora contra la intemperie, en particular, en caso de helada (examinar el nivel de protección del anticongelante), cerrar y bloquear todos los accesos a la carretilla elevadora (puertas, lunas, capós, etc...).

INSTRUCCIONES

- Aparcar la carretilla elevadora en un terreno horizontal o una pendiente con una declividad inferior a un 15 %.
- Colocar selector de marchas en neutro.
- Apretar el freno de aparcamiento.
- Tratándose de carretillas elevadoras dotadas de caja de velocidades, colocar la palanca de las velocidades en punto muerto.
- Colocar las horquillas o el accesorio a lo horizontal sobre el suelo.
- En caso de usar un accesorio dotado de pinzas dientes, de una pinza, o de una cuchara con apertura hidráulica, cerrar completamente el accesorio.
- Antes de parar una carretilla elevadora tras un trabajo intensivo, dejar el motor térmico funcionar en ralentí durante unos instantes, para permitir al líquido de refrigeración y al aceite de bajar la temperatura del motor térmico y de la transmisión. Recordar, siempre, dicha precaución en caso de paradas frecuentes o de calibración en caliente del motor térmico, en caso contrario, la temperatura de ciertas piezas podría aumentar de forma considerable debido al no funcionamiento del sistema de refrigeración, lo que podría perjudicarlas seriamente.
- Parar el motor térmico con el contactor de llave.
- Quitar la llave de contacto.
- Bloquear todos los accesos a la carretilla elevadora (puertas, lunas, capós...).
- Tratándose de las carretillas elevadoras con carburación gas, cerrar la botella de gas. Para una parada de larga duración, dejar que el motor se pare naturalmente cerrando la botella de gas antes de cortar el contacto, para eliminar todo el carburante del conducto de alimentación.

H - CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA POR LA VÍA PÚBLICA

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

- El operador que circula por la vía pública debe conformarse con las prescripciones de la legislación vial vigente.
- La carretilla elevadora debe, siempre, conformarse con las disposiciones de la legislación vial vigente. En su caso, existen soluciones opcionales, consultar con su concesionario.

INSTRUCCIONES

- Verificar que la luz giratoria está colocada, activarla y comprobar que funciona correctamente.
- Comprobar el buen funcionamiento y la limpieza de las luces, intermitentes y limpiaparabrisas.
- Apagar los faros de trabajo cuando la carretilla elevadora está dotada de los mismos.
- Colocar el accesorio a unos 300 mm del suelo.



No se debe, nunca, progresar en punto muerto (selector de marchas en neutro o palanca de velocidades en neutro o sujeción del botón de desconexión transmisión) de forma a conservar el freno motor de la carretilla elevadora activo. De no respetar la presente instrucción en una declividad resultaría una sobrevelocidad y, por lo tanto la carretilla elevadora quedaría incontrolable (dirección, frenado) y podría ocasionar importantes deterioros mecánicos.

CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA CON UN ACCESORIO EN LA PARTE DELANTERA

- Es preciso conformarse, rigurosamente, con las normas vigentes en el país donde se usa la carretilla elevadora y relativas a la posibilidad de circular por la vía pública con un accesorio colocado en la parte delantera de su carretilla elevadora.
- Cuando la legislación vial de su país autoriza la circulación con un accesorio colocado en la parte delantera, conviene como mínimo:
 - Proteger y señalar todas las líneas salientes y/o peligrosas del accesorio (véase: 4 - ACCESORIOS OPCIONALES ADAPTABLES A LA GAMA: PROTECCIÓN DE LOS ACCESORIOS).
 - No llevar carga con el accesorio.
 - Comprobar que el accesorio no tapa la zona iluminada por las luces delanteras.
 - Conformarse con la legislación vigente en su país y controlar que no establece otras tantas obligaciones.

CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA CON UN REMOLQUE

- Antes de usar un remolque, es preciso examinar y conformarse con las normas vigentes en su país (velocidad máxima de circulación, frenado, peso máximo del remolque, etc.).
- Recordar de conectar el equipamiento eléctrico del remolque con el de la carretilla elevadora.
- El frenado del remolque debe estar conforme con la legislación vigente.
- En caso de tracción de un remolque dotado de un frenado asistido, la carretilla elevadora tractor deberá imprescindiblemente estar equipada de un dispositivo de frenado de remolque. En dicho caso, recordar de conectar el equipamiento de frenado del remolque con el de la carretilla elevadora.
- El esfuerzo vertical en el gancho del remolque no debe exceder el esfuerzo máximo autorizado por el fabricante (consulte la placa del fabricante de su carretilla elevadora).
- El Peso Total Autorizado Circulando no debe exceder el peso máximo autorizado por el fabricante (consulte la placa del fabricante de su carretilla elevadora).

EN CASO DE NECESIDAD, CONSULTAR CON SU CONCESIONARIO.

A - SELECCIÓN DEL ACCESORIO

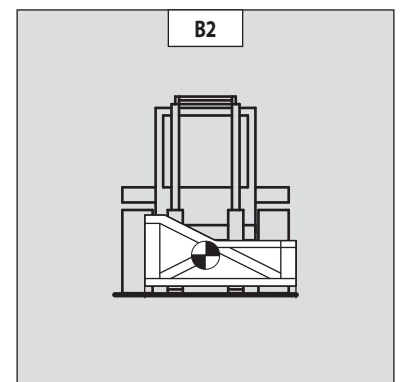
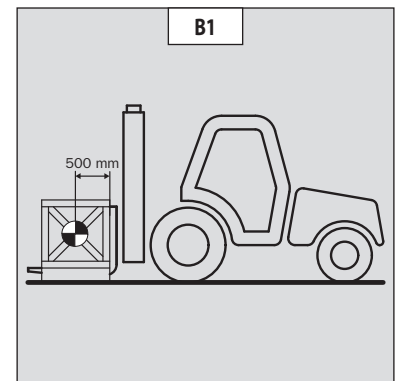
- Se deben emplear, únicamente, los accesorios homologados por MANITOU con sus carretillas elevadoras.
- Asegurarse de que el accesorio esté adecuado a las tareas que se deben realizar (véase: 4 - ACCESORIOS OPCIONALES ADAPTABLES A LA GAMA).
- Comprobar que el accesorio esté correctamente instalado y bloqueado en el tablero de la carretilla elevadora.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los accesorios de su carretilla elevadora.
- Conformarse con los límites del ábaco de carga de la carretilla elevadora con el accesorio empleado.
- No se debe, nunca, superar la capacidad nominal del accesorio.
- No se debe, nunca, elevar una carga eslingada sin el accesorio previsto al efecto. Existen soluciones opcionales, consultar con su concesionario.

B - MASA DE LA CARGA Y CENTRO DE GRAVEDAD

- Antes de recoger una carga, es preciso enterarse de su masa y de su centro de gravedad.
- El ábaco de carga relativo a su carretilla elevadora es válido para una carga con una posición longitudinal del centro de gravedad a 500 u 600 mm de la base de las horquillas (según el modelo de carretilla elevadora) (fig. B1). Tratándose de un centro de gravedad superior, consultar con su concesionario.
- Tratándose de cargas irregulares, será preciso determinar el centro de gravedad en sentido transversal antes de ejecutar cualquier manipulación (fig. B2) y colocarlo en el eje longitudinal de la carretilla elevadora.

! *Queda terminantemente prohibido manipular una carga superior a la capacidad efectiva determinada en el ábaco de la carretilla elevadora.*

! *Tratándose de las cargas con un centro de gravedad móvil (por ej. los líquidos), será preciso tomar en cuenta las variaciones del centro de gravedad para determinar la carga que se debe manipular, redoblar la prudencia y tener el mayor cuidado de forma a limitar cuanto más estas variaciones.*



C - EQUILIBRIO TRANSVERSAL DE LA CARRETILLA ELEVADORA

El equilibrio transversal, es la pendiente transversal del chasis relativo a un plan horizontal.

La elevación de la carga reduce la estabilidad lateral de la carretilla elevadora. Por lo tanto, se debe garantizar el equilibrio transversal de la carretilla elevadora con el mástil en posición baja de la forma siguiente:

- Colocar la carretilla elevadora de forma a que la burbuja del nivel quede entre las dos rayas (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).

D - RECOGIDA DE UNA CARGA EN EL SUELO

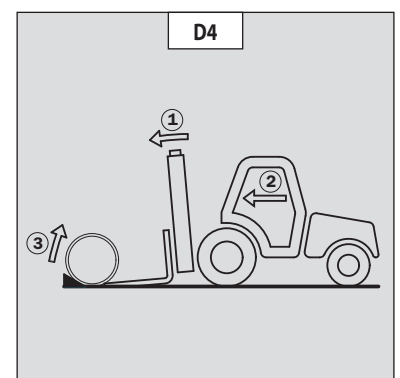
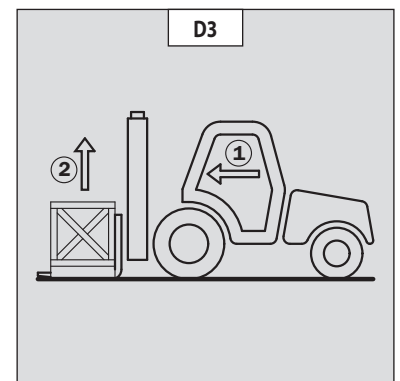
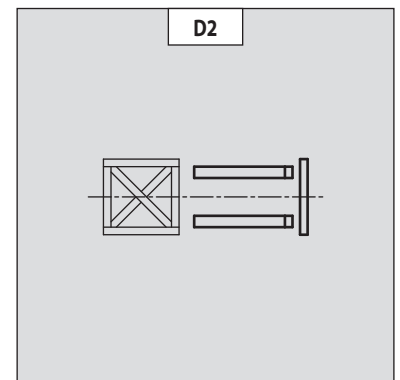
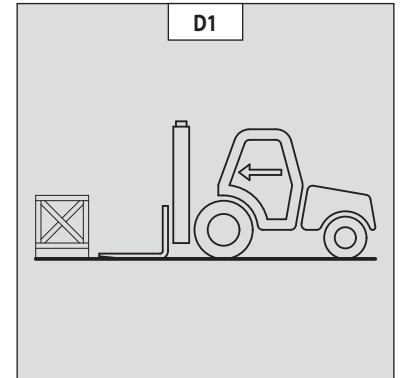
- Acercar la carretilla elevadora perpendicularmente a la carga, con las horquillas a lo horizontal (fig. D1).
- Ajustar la anchura y el centrado de las horquillas con respecto a la carga para garantizar su estabilidad (fig. D2) (existen soluciones opcionales, consultar con su concesionario).
- No se debe, nunca, elevar una carga con una sola horquilla.

⚠ Cuidado con los posibles pellizcos o aplastamientos de los miembros al realizar un ajuste a mano de las horquillas.

- Hacer progresar la carretilla elevadora despacio (1), hasta que las horquillas lleguen en frente y al borde de la carga (fig. D3) ; si es preciso, elevar levemente el mástil (2) durante la recogida de la carga.
- Colocar la carga en posición de transporte.
- Inclinar suficientemente la carga hacia atrás para garantizar su correcta estabilidad (pérdida de la carga al frenar o al descender).

CASO DE UNA CARGA SIN PALETIZAR

- Inclinar el tablero (1) hacia delante y hacer progresar la carretilla elevadora despacio (2), hasta que las horquillas se coloquen debajo de la carga (fig. D4) (en su caso, calzar la carga).
- Continuar progresando con la carretilla elevadora (2) inclinando el tablero (3) (fig. D4) hacia atrás para colocar la carga sobre las horquillas y asegurarse de la correcta estabilidad longitudinal y lateral de la carga.



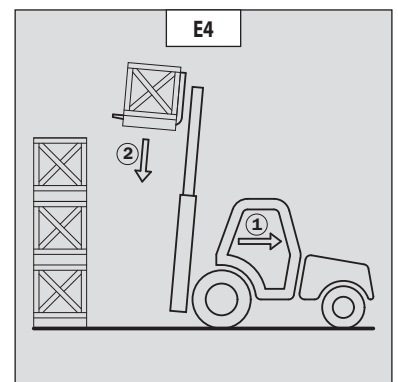
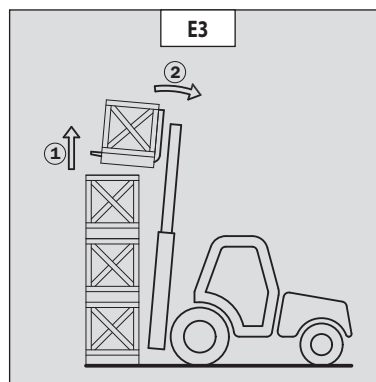
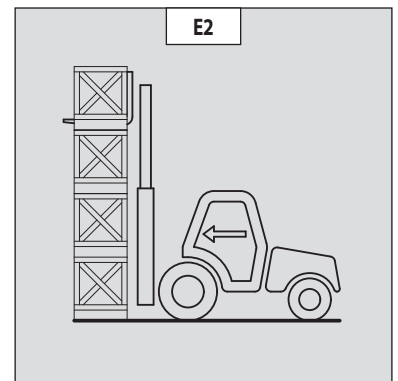
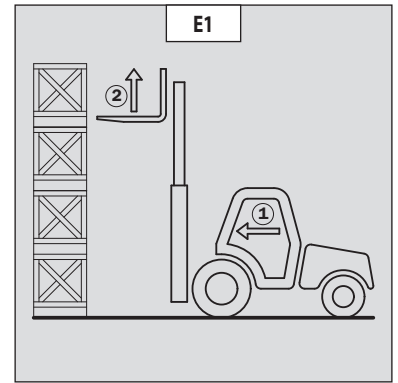
E - RECOGIDA Y COLOCACIÓN DE UNA CARGA EN ALTURA SOBRE NEUMÁTICOS

⚠ No se debe, en ningún caso, elevar el mástil hasta que el equilibrio transversal de la carretilla elevadora no esté asegurado (véase: INSTRUCCIONES PARA LA MANIPULACIÓN DE UNA CARGA: C - EQUILIBRIO TRANSVERSAL DE LA CARRETILLA ELEVADORA).

RECUERDE: Asegurarse de que las operaciones indicadas a continuación puedan ejecutarse con perfecta visibilidad (véase: INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN EN VACÍO Y CON CARGA: D - VISIBILIDAD).

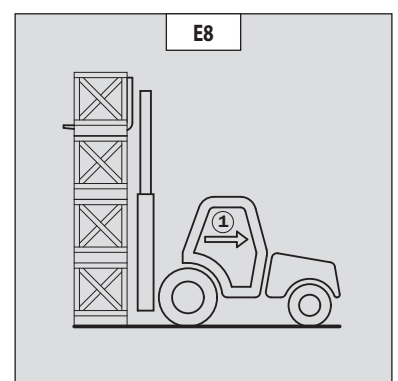
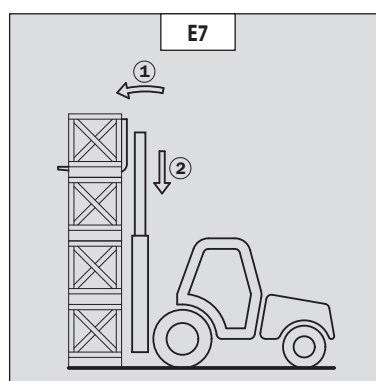
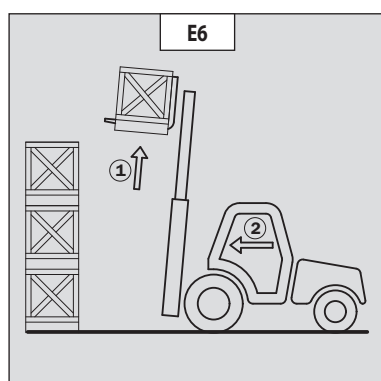
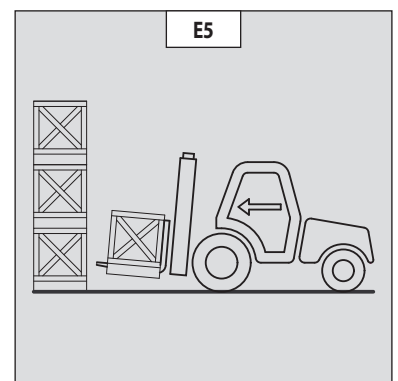
RECOGIDA DE UNA CARGA EN ALTURA SOBRE NEUMÁTICOS

- Comprobar que las horquillas se podrán introducir con facilidad por debajo de la carga.
- Acercar la carretilla elevadora con el mástil a lo vertical (1) y elevar las horquillas hasta la altura de la carga (2) (fig. E1).
- Colocar las horquillas, maniobrando muy despacio y con la mayor prudencia, hasta dar con la carga (fig. E2). Apretar el freno de aparcamiento y coloque el selector de marchas en neutro.
- Elevar levemente la carga (1) e inclinar el tablero (2) hacia atrás para estabilizar la carga (fig. E3).
- Inclinar suficientemente la carga hacia atrás para garantizar su estabilidad.
- Colocar la carretilla elevadora en marcha atrás y echar para atrás (1) maniobrando muy despacio y con la mayor prudencia para despejar la carga. Descender el mástil (2) de forma a colocar la carga en posición de transporte (fig. E4).



COLOCACIÓN DE UNA CARGA EN ALTURA SOBRE NEUMÁTICOS

- Acercar la carga en posición de transporte frente a la pila (fig. E5).
- Elevar el mástil (1) hasta que la carga quede más alta que la pila, y adelantar la carretilla elevadora (2) (fig. E6) maniobrando muy despacio y con la mayor prudencia hasta que la carga se encuentre encima de la pila. Apretar el freno de aparcamiento y coloque el selector de marchas en neutro.
- Colocar la carga en posición horizontal inclinando el mástil hacia adelante (1), ponerla sobre la pila (2) y asegurarse el buen posicionamiento de la carga (fig. E7).
- Colocar la carretilla elevadora en marcha atrás (1) maniobrándola muy despacio y con mucha prudencia para extraer las horquillas (fig. E8). Luego, colocar las horquillas en posición de transporte.



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

INSTRUCCIONES GENERALES

- Comprobar que el local esté suficientemente ventilado antes de arrancar la carretilla elevadora.
- Llevar ropa adecuada para la ejecución del mantenimiento de la carretilla elevadora, evitar de llevar joyas y ropa amplia. En su caso, atarse y protegerse el cabello.
- Parar el motor térmico antes de iniciar cualquier intervención en la carretilla elevadora y quitar la llave de contacto.
- Leer atentamente las instrucciones.
- Ejecutar inmediatamente todas las reparaciones que fueren precisas, incluso menores.
- Arreglar inmediatamente todas las fugas, incluso menores.
- Asegurarse de que se desechen, los productos consumibles usados y las piezas gastadas con toda seguridad y de forma ecológica.
- Cuidado con las quemaduras y de proyecciones (escape, radiador, motor térmico, etc.).

MANTENIMIENTO

- Ejecutar, siempre, el mantenimiento periódico (véase: 3 - MANTENIMIENTO) para conservar la carretilla elevadora en buenas condiciones de funcionamiento. En caso de no respetar las instrucciones relativas al mantenimiento, y de no ejecutarlo, se podrían dar por terminadas las condiciones de garantía contractual.

CUADERNO DE MANTENIMIENTO

- Las operaciones de mantenimiento realizadas según las recomendaciones del capítulo: 3 - MANTENIMIENTO y las demás operaciones de inspección, mantenimiento, reparación o las modificaciones efectuadas en la carretilla elevadora o los accesorios deben anotarse en un cuaderno de mantenimiento. Para cada operación, deberá indicarse la fecha de los trabajos, los nombres de las personas o de las empresas que las hayan realizado, la naturaleza de la operación y, en su caso, su frecuencia. En caso de sustitución de elementos de la carretilla elevadora, indicar las referencias de dichos elementos.

NIVELES DE LOS LUBRICANTES Y DEL COMBUSTIBLE

- Emplear, únicamente, los lubricantes preconizados (no use, nunca, lubricantes usados).
- No se debe, nunca, rellenar el depósito de combustible mientras esté funcionando el motor térmico.
- Se debe hacer el lleno de combustible, únicamente, en los depósitos previstos al efecto.
- No se debe rellenar el depósito de combustible hasta el nivel máximo.
- Queda, terminantemente, prohibido fumar o acercarse de la carretilla elevadora con una llama mientras esté abierto el depósito o durante el llenado.

SISTEMA HIDRÁULICO

- Queda terminantemente prohibido realizar cualquier intervención en el circuito hidráulico de manipulación de la carga, salvo las operaciones que se detallan en la parte: 3 - MANTENIMIENTO.
- No se debe, nunca, intentar aflojar las juntas, los latiguillos o algún componente hidráulico mientras esté en presión el circuito.

 **VÁLVULA DE EQUILIBRADO:** La modificación de regulación y el desmontaje de las válvulas de equilibrado o de las válvulas de seguridad equipando los cilindros de la carretilla elevadora son intervenciones peligrosas. Estas operaciones deben estar realizadas, únicamente, por un profesional autorizado (consultar con su concesionario).

 Cuando su carretilla elevadora viene equipada de ACUMULADORES HIDRÁULICOS, es preciso tomar en cuenta que son aparatos en presión: por lo tanto, el desmontaje de estos aparatos y de sus tuberías es peligroso. Esta operación debe estar realizada, únicamente, por un profesional autorizado (consultar con su concesionario).

ELECTRICIDAD

- No se debe, nunca, poner en cortocircuito el relé del motor de arranque para arrancar el motor térmico: Cuando el selector de marchas no está en neutro y que el freno de aparcamiento no está apretado, la carretilla elevadora puede ponerse, instantáneamente, en movimiento.
- No se debe, nunca, dejar piezas metálicas sobre la batería.
- Desconectar, siempre, la batería antes de ejecutar alguna intervención en el circuito eléctrico.

SOLDADURAS

- Desconectar, siempre, la batería antes de soldar algún elemento en la carretilla elevadora.
- Para realizar una soldadura eléctrica en la carretilla elevadora, disponer la pinza del cable negativo del puesto de soldadura directamente sobre la pieza a soldar de forma a que la corriente, muy intensa, no atraviere el alternador.
- No se debe, nunca, realizar alguna soldadura o tarea liberando calor sobre un neumático montado: el calor aumentando la presión el neumático podría estallar.
- Cuando la carretilla elevadora está dotada de una unidad de control electrónica, es preciso desconectarla antes de efectuar una soldadura ya que podría ocasionar deterioros irreparables a los componentes electrónicos.

LAVADO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

- Se debe, siempre, limpiar la carretilla elevadora o, por lo menos, la zona referida antes de ejecutar cualquier intervención.
- Recordarse, siempre, de cerrar y bloquear todos los accesos a la carretilla elevadora (puertas, lunas, capós...).
- Durante el lavado, es preciso evitar las articulaciones, los componentes y conexiones eléctricas.
- En su caso, proteger contra la penetración del agua, de vapor o de productos de limpieza, los componentes que pueden estropearse, en particular los componentes y conexiones eléctricas así como la bomba de inyección.
- Limpiar la carretilla elevadora de forma a que no quede ninguna mancha o huella de combustible, aceite o grasa.

TRATÁNDOSE DE CUALQUIER OTRA INTERVENCIÓN QUE NO FUERA UNA OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO, CONSULTAR CON SU CONCESIONARIO.

PARADA PROLONGADA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

INTRODUCCIÓN

El propósito de las recomendaciones que se detallan en este capítulo, es de prevenir los posibles deterioros que pudieran resultar a continuación de una parada prolongada de carretilla elevadora.

Con respecto a estas operaciones, le sugerimos el empleo del producto de protección MANITOU referencia 603726.

El modo de empleo figura sobre el envase.



Su concesionario debe realizar las operaciones del procedimiento de parada prolongada y, luego, de puesta en servicio de la carretilla elevadora.

PREPARACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

- Limpiar completamente la carretilla elevadora.
- Inspeccionar y reparar todas las posibles fugas de carburante, aceite, agua o aire.
- Sustituir o reparar todos los elementos desgastados o deteriorados.
- Lavar las superficies pintadas de la carretilla elevadora con agua clara y fría, luego secarlas.
- Realizar, en su caso, los retoques de pintura.
- Proceder a las operaciones de parada de la carretilla elevadora (véase: INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN EN VACÍO Y CON CARGA).
- Comprobar que, todas, las varillas de los cilindros del mástil estén correctamente retractadas.
- Eliminar la presión en los circuitos hidráulicos.

PROTECCIÓN DEL MOTOR TÉRMICO

- Rellenar el depósito de combustible (véase: 3 - MANTENIMIENTO: A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA).
 - Vaciar y sustituir el líquido de refrigeración (véase: 3 - MANTENIMIENTO: F - CADA 2000 HORAS DE MARCHA).
 - Dejar el motor térmico funcionar en ralentí durante unos minutos y pararlo.
 - Sustituir el aceite y el filtro de aceite del motor térmico (véase: 3 - MANTENIMIENTO: D - CADA 500 HORAS DE MARCHA).
 - Adicionar el producto de protección al aceite motor.
 - Dejar funcionar el motor térmico durante un momentito para que el aceite y el líquido de refrigeración circulen en el circuito.
 - Desconectar la batería y almacenarla en un lugar seguro, resguardada del frío, tras cargarla completamente.
 - Desmontar los inyectores y pulverizar el producto de protección durante uno o dos segundos en cada cilindro con el émbolo en punto muerto bajo.
 - Girar lentamente el cigüeñal de una vuelta y volver a montar los inyectores (véase las INSTRUCCIONES DE REPARACIÓN del motor térmico).
 - Desmontar la durita de admisión a nivel del colector o del turbocompresor y pulverizar el producto de protección en el colector o en el turbocompresor.
 - Cerrar el orificio del colector de admisión o del turbocompresor con una cinta adhesiva estanca.
 - Desmontar el tubo de escape y pulverizar el producto de protección en el colector de escape o en el turbocompresor.
 - Volver a montar el tubo de escape y cerrar la salida del tubo de escape con una cinta adhesiva estanca.
- NOTA: Se indica la duración de la pulverización en el envase del producto ; para los motores turbo, la duración de la pulverización debe aumentarse de un 50 %.
- Abrir el tapón de llenado, pulverizar el producto de protección alrededor del eje de los balancines y volver a colocar el tapón de llenado.
 - Cerrar el tapón del depósito de combustible con una cinta adhesiva estanca.
 - Desmontar las correas de accionamiento y almacenarlas en un lugar seguro.
 - Desconectar el solenoide de parada motor en la bomba de inyección y aislar esmeradamente la conexión.

PROTECCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

- Instalar la carretilla elevadora sobre brazos de sujeción de forma a que los neumáticos no queden en contacto con el suelo y soltar el freno de aparcamiento.
- Proteger contra la corrosión las varillas de cilindros que no quedan retractadas.
- Envolver los neumáticos.

NOTA: Cuando se tiene que aparcar la carretilla elevadora fuera, cubrirla con un toldo de protección estanco.

PUESTA EN SERVICIO DE LA CARRETILLA ELEVADORA TRAS UNA PARADA PROLONGADA

- Quitar la cinta adhesiva estanca de todos los orificios.
- Volver montar la durita de admisión.
- Volver a montar y a conectar la batería.
- Quitar las protecciones de las varillas de cilindros.
- Realizar el mantenimiento diario (véase: 3 - MANTENIMIENTO: A - CADA DÍA O CADA 10 HORAS DE MARCHA).
- Apretar el freno de aparcamiento y quitar los brazos de sujeción.
- Vaciar y cambiar el combustible, sustituir el filtro del combustible (véase: 3 - MANTENIMIENTO: D - CADA 500 HORAS DE MARCHA).
- Volver a montar y ajustar la tensión de las correas de accionamiento (véase: 3 - MANTENIMIENTO: C - CADA 250 HORAS DE MARCHA).
- Hacer funcionar el motor térmico con el motor de arranque, para que la presión del aceite motor pueda establecerse.
- Volver a conectar el solenoide de parada motor.
- Ejecutar el engrase completo de la carretilla elevadora (véase: 3 - MANTENIMIENTO: TABLA DE MANTENIMIENTO).



Compruebe que le local esté suficientemente ventilado antes de arrancar la carretilla elevadora.

- Arrancar la carretilla elevadora conformándose con las instrucciones y las consignas de seguridad (véase: INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN EN VACÍO Y CON CARGA).
- Efectuar todos los movimientos hidráulicos del mástil, insistiendo sobre los fines de recorrido de cada cilindro.

2 - DESCRIPCIÓN

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE DE CONFORMIDAD						2-4
IDENTIFICACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA						2-6
CARACTERÍSTICAS	MI 15 D	MI 18 D				2-8
CARACTERÍSTICAS	MI 15 G	MI 18 G				2-10
CARACTERÍSTICAS	MI 20 D	MI 25 D				2-12
CARACTERÍSTICAS	MI 20 G	MI 25 G				2-14
CARACTERÍSTICAS	MI 30 D	MI 35 D				2-16
CARACTERÍSTICAS	MI 30 G	MI 35 G				2-18
CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTILES DE RODILLOS Y ÁBACOS DE CARGA	MI 15 D	MI 15 G	MI 18 D	MI 18 G		2-20
CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTILES DE RODILLOS Y ÁBACOS DE CARGA	MI 20 D	MI 20 G	MI 25 D	MI 25 G		2-22
CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTILES DE RODILLOS Y ÁBACOS DE CARGA	MI 30 D	MI 30 G	MI 35 D	MI 35 G		2-24
NEUMÁTICOS DELANTERO Y TRASERO						2-26
INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO						2-28
ENGANCHE Y GANCHO DE REMOLQUE						2-38

1) **DÉCLARATION «CE» DE CONFORMITÉ (originale)**
«EC» DECLARATION OF CONFORMITY (original)

2) La société, *The company* : **MANITOU BF**

3) Adresse, *Address* : **430, rue de l'Aubinière - B.P. 10 249 - 44 158 - ANCENIS CEDEX - FRANCE**

4) Dossier technique, *Technical file* : **MANITOU BF - 430, rue de l'Aubinière
BP 10249 - 44158 - ANCENIS CEDEX - FRANCE**

5) Constructeur de la machine décrite ci-après, *Manufacturer of the machine described below* :

**MI 15 D / MI 15 G
MI 18 D / MI 18 G
MI 20 D / MI 20 G
MI 25 D / MI 25 G
MI 30 D / MI 30 G
MI 35 D / MI 35 G**

6) Déclare que cette machine, *Declares that this machine* :

7) Est conforme aux directives suivantes et à leurs transpositions en droit national, *Complies with the following directives and their transpositions into national law* :

2006/42/CE

8) Pour les machines annexe IV, *For annex IV machines* :

9) Numéro d'attestation, *Certificate number* :

10) Organisme notifié, *Notified body* :

15) Normes harmonisées utilisées, *Harmonised standards used* :

16) Normes ou dispositions techniques utilisées, *Standards or technical provisions used* :

17) Fait à, *Done at* : **Ancenis**

18) Date, *Date* : **30/11/2011**

19) Nom du signataire, *Name of signatory* : **Jean-Louis HERVIEU**

20) Fonction, *Function* : **Président division IMH**

21) Signature, *Signature* :

bg : 1) удостоверение за «CE» съответствие (оригинална), 2) Фирмата, 3) Адрес, 4) Техническо досие, 5) Фабрикант на описаната по-долу машина, 6) Обявява, че тази машина, 7) Отговаря на следните директиви и на тяхното съответствие национално право, 8) За машините към допълнение IV, 9) Номер на удостоверението, 10) Наименувана фирма, 15) хармонизирани стандарти използвани, 16) стандарти или технически правила, използвани, 17) Изработено в, 18) Дата, 19) Име на разписалия се, 20) Функция, 21) Функция.

cs : 1) ES prohlášení o shodě (původní), 2) Název společnosti, 3) Adresa, 4) Technická dokumentace, 5) Výrobce níže uvedeného stroje, 6) Prohlašuje, že tento stroj, 7) Je v souladu s následujícími směrnici a směrnici transponovanými do vnitrostátního práva, 8) Pro stroje v příloze IV, 9) Číslo certifikátu, 10) Notifikační orgán, 15) harmonizované normy použity, 16) Norem a technických pravidel používaných, 17) Místo vydání, 18) Datum vydání, 19) Jméno podepsaného, 20) Funkce, 21) Podpis.

da : 1) EF Overensstemmelseserklæring (original), 2) Firmaet, 3) Adresse, 4) tekniske dossier, 5) Konstruktor af nedenfor beskrevne maskine, 6) Erklærer, at denne maskine, 7) Overholder nedennævnte direktiver og disses gennemførelse til national ret, 8) For maskiner under bilag IV, 9) Certifikat nummer, 10) Bemyndigede organ, 15) harmoniserede standarder, der anvendes, 16) standarder eller tekniske regler, 17) Udfærdiget i, 18) Dato, 19) Underskrivers navn, 20) Funktion, 21) Underskrift.

de : 1) EG-Konformitätserklärung (original), 2) Die Firma, 3) Adresse, 4) Technischen Unterlagen, 5) Hersteller der nachfolgend beschriebenen Maschine, 6) Erklärt, dass diese Maschine, 7) Je v souladu s následujícími směrnici a směrnici transponovanými do vnitrostátního práva, 8) Pro stroje v příloze IV, 9) Bescheinigungsnummer, 10) Benannte Stelle, 15) angewandten harmonisierten Normen, 16) angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen, 17) Ausgestellt in, 18) Datum, 19) Name des Unterzeichners, 20) Funktion, 21) Unterschrift.

el : 1) Δήλωση συμμόρφωσης CE (πρωτότυπο), 2) Η εταιρεία, 3) Διεύθυνση, 4) τεχνικό φάκελο, 5) Κατασκευάστρια του εξής περιγραφόμενου μηχανήματος, 6) Δηλώνει ότι αυτό το μηχάνημα, 7) Είναι σύμφωνο με τις εξής οδηγίες και τις προσαρμογές τους στο εθνικό δίκαιο, 8) Για τα μηχανήματα παραρτήματος IV, 9) Αριθμός δήλωσης, 10) Κοινοποιημένος φορέας, 15) εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται, 16) Πρότυπα ή τεχνικούς κανόνες που χρησιμοποιούνται, 16) Είναι σύμφωνο με τα εξής πρότυπα και τεχνικές διατάξεις, 17) Έν, 18) Ημερομηνία, 19) Όνομα του υπογράφοντος, 20) Θέση, 21) Υπογραφή.

es : 1) Declaración DE de conformidad (original), 2) La sociedad, 3) Dirección, 4) expediente técnico, 5) Constructor de la máquina descrita a continuación, 6) Declara que esta máquina, 7) Está conforme a las siguientes directivas y a sus transposiciones en derecho nacional, 8) Para las máquinas anexo IV, 9) Número de certificación, 10) Organismo notificado, 15) normas armonizadas utilizadas, 16) Otras normas o especificaciones técnicas utilizadas, 17) Hecho en, 18) Fecha, 19) Nombre del signatario, 20) Función, 21) Firma.

et : 1) EÜ vastavusdeklaratsioon (algupärane), 2) Äriühing, 3) Aadress, 4) Tehniline dokumentatsioon, 5) Seadme tootja, 6) Kinnitab, et see toode, 7) On vastavuses järgmistele direktiividele ja nende riigisisesesse õigussesse ülevõtmiseks vastuvõetud õigusaktidega, 8) IV lisas loetletud seadmete puhul, 9) Tunnistuse number, 10) Sertifitseerimisasutus, 15) kasutatud ühtlustatud standardite, 16) Muud standardites või spetsifikatsioonides kasutatakse, 17) Väljaandmise koht, 18) Väljaandmise aeg, 19) Allkirjastaja nimi, 20) Amet, 21) Allkiri.

fi : 1) EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäiset), 2) Yritys, 3) Osoite, 4) teknisen eritelmän, 5) Jäljessä kuvaton koneen valmistaja, 6) Vakuuttaa, että tämä kone, 7) Täyttää seuraavien direktiivien sekä niitä vastaavien kansallisten säännösten vaatimukset, 8) Liitteen IV koneiden osalta, 9) Todistuksen numero, 10) Ilmoitettu laitos, 15) yhdenmukaistettuja standardeja käytetään, 16) muita standardeja tai eritelmät, 17) Paikka, 18) Aika, 19) Allekirjoittajan nimi, 20) Toimi, 21) Allekirjoitus.

ga : 1) «CE» dearbhú comhréireachta (bunaidh), 2) An comhlacht, 3) Seoladh, 4) comhad teicniúil, 5) Déantóir an innill a thuairiscítear thíos, 6) Dearbhaíonn sé go bhfuil an t-inneall, 7) Go gclóinn sé le na teoracha seo a leanas agus a trasúimh isteach i ndlí náisiúnta, 8) Le haghaidh innill an aguisín IV, 9) Uimhir teastais, 10) Comhlacht a chuireadh i bhfios, 15) caighdeán comhchuibhithe a úsáidtear, 16) caighdeán eile nó sonraíochtaí teicniúla a úsáidtear, 17) Déanta ag, 18) Dáta, 19) Ainm an tsínitheora, 20) Feidhm, 21) Síniú.

hu : 1) CE megfelelőési nyilatkozat (eredeti), 2) A vállalat, 3) Cím, 4) műszaki dokumentáció, 5) Az alábbi gép gyártója, 6) Kijelenti, hogy a gép, 7) Megfelel az alábbi irányelveknek valamint azok honosított előírásainak, 8) A IV. melléklet gépeihez, 9) Bizonylati szám, 10) Értesített szervezet, 15) felhasznált harmonizált szabványok, 16) egyéb felhasznált műszaki szabványok és előírások hivatkozásai, 17) Kelt (hely), 18) Dátum, 19) Aláíró neve, 20) Funkció, 21) Aláírás.

is : 1) Samræmisvottorð ESB (upprunalega), 2) Fyrirtækið, 3) Aðsetur, 4) Tæknilegar skrá, 5) Smíður tækisins sem lýst er hér á eftir, 6) Staðfestir að tækið, 7) Samræmist eftirfarandi stöðlum og staðfarslu þeirra með hlöðsón af þjóðarrétti, 8) Fyrir tækin í aukakafla IV, 9) Staðfestingarnúmer, 10) Tilkynnt til, 15) samhæfða staðla sem notaðir, 16) önnur staðlar eða forskriftir notað, 17) Staður, 18) Dagsetning, 19) Nafn undirritaðs, 20) Staða, 21) Undirskrift.

it : 1) Dichiarazione CE di conformità (originale), 2) La società, 3) Indirizzo, 4) fascicolo tecnico, 5) Costruttore della macchina descritta di seguito, 6) Dichiaro che questa macchina, 7) È conforme alle direttive seguenti e alle relative trasposizioni nel diritto nazionale, 8) Per le macchine Allegato IV, 9) Numero di Attestazione, 10) Organismo notificato, 15) norme armonizzate applicate, 16) altre norme e specifiche tecniche applicate, 17) Stabilita a, 18) Data, 19) Nome del firmatario, 20) Funzione, 21) Firma.

lt : 1) CE atitikties deklaracija (originalas), 2) Bendrovė, 3) Adresas, 4) Techninė byla, 5) Žemiau nurodytas įrenginio gamintojas, 6) Pareiškia, kad šis įrenginys, 7) Atitinka toliau nurodytas direktyvas ir į nacionalinius teisės aktus perkeltas jų nuostatas, 8) IV priedas dėl mašinų, 9) Sertifikato Nr., 10) Paskelbtąjį įstaigą, 15) suderintus standartus naudojamus, 16) Kiti standartai ir techninės specifikacijos, 17) Pasirašyta, 18) Data, 19) Pasirašiusio asmens vardas ir pavardė, 20) Pareigos, 21) Parašas.

lv : 1) EK atbilstības deklarācija (oriģināls), 2) Uzņēmums, 3) Adrese, 4) tehniskās lietas, 5) Tālāk aprakstītās iekārtas ražotājs, 6) Apliecina, ka šī iekārta, 7) Ir atbilstoša tālāk norādītajām direktīvām un to transpozīcijai nacionālajā likumdošanā, 8) Iekārtām IV pielikumā, 9) Apliecināšanas numurs, 10) Reģistrētā organizācija, 15) lietotajiem saskaņotajiem standartiem, 16) lietotajiem tehniskajiem standartiem un specifikācijām, 17) Sastādīts, 18) Datums, 19) Parakstītāja vārds, 20) Amats, 21) Paraksts.

mt : 1) Dikjarazzjoni ta' Konformità KE (originali), 2) Il-kumpanija, 3) Indirizz, 4) fajl tekniku, 5) Manifattriċi tal-magna deskritta hawn isfel, 6) Tiddikjara li din il-magna, 7) Hija konformi hija konformi mad-Direttivi segwenti u l-Ilgijiet li jimplimentawhom fil-ligi nazzjonali, 8) Għall-magni fl-Anness IV, 9) Numru taċ-certifikat, 10) Entità nnotifikata, 15) l-istandards armonizzati użati, 16) standards tekniċi u specifikazzjonijiet oħra użati, 17) Magħmul f', 18) Data, 19) Isem il-firmatarju, 20) Kariga, 21) Firma.

nl : 1) EG-verklaring van overeenstemming (oorspronkelijke), 2) Het bedrijf, 3) Adres, 4) technisch dossier, 5) Constructeur van de hierna genoemde machine, 6) Verklaart dat deze machine, 7) In overeenstemming is met de volgende richtlijnen en hun omzettingen in het nationale recht, 8) Voor machines van bijlage IV, 9) Goedkeuringsnummer, 10) Aangezegde instelling, 15) gehanteerde geharmoniseerde normen, 16) andere gehanteerde technische normen en specificaties, 17) Opgemaakt te, 18) Datum, 19) Naam van ondergetekende, 20) Functie, 21) Handtekening.

no : 1) CE-samsvarserklæring (original), 2) Selskapet, 3) Adresse, 4) tekniske arkiv, 5) Fabrikant av følgende maskin, 6) Erklærer at denne maskinen, 7) Oppfyller kravene i følgende direktiver, med nasjonale gjennomføringsbestemmelser, 8) For maskinene i tillegg IV, 9) Attestnummer, 10) Notifisert organ, 15) harmoniserte standarder som brukes, 16) Andre standarder og spesifikasjoner brukt, 17) Utstedt i, 18) Dato, 19) Underskriverens navn, 20) Stilling, 21) Underskrift.

pl : 1) Deklaracja zgodności CE (oryginalne), 2) Spółka, 3) Adres, 4) dokumentacji technicznej, 5) Wykonawca maszyny opisanej poniżej, 6) Oświadczam, że ta maszyna, 7) Jest zgodna z następującymi dyrektywami i odpowiadającymi przepisami prawa krajowego, 8) Dla maszyn załącznik IV, 9) Numer certyfikatu, 10) Jednostka certyfikująca, 15) zastosowanych norm zharmonizowanych, 16) innych zastosowanych norm technicznych i specyfikacji, 17) Sporządzono w, 18) Data, 19) Nazwisko podpisującego, 20) Stanowisko, 21) Podpis.

pt : 1) Declaração de conformidade CE (original), 2) A empresa, 3) Morada, 4) processo técnico, 5) Fabricante da máquina descrita abaixo, 6) Declara que esta máquina, 7) Está em conformidade às directivas seguintes e às suas transposições para o direito nacional, 8) Para as máquinas no anexo IV, 9) Número de certificado, 10) Entidade notificada, 15) normas harmonizadas utilizadas, 16) outras normas e especificações técnicas utilizadas, 17) Elaborado em, 18) Data, 19) Nome do signatário, 20) Cargo, 21) Assinatura.

ro : 1) Declarație de conformitate CE (originală), 2) Societatea, 3) Adresa, 4) cartii tehnice, 5) Constructor al mașinii descrise mai jos, 6) Declară că prezenta mașină, 7) Este conformă cu directivile următoare și cu transpunerea lor în dreptul național, 8) Pentru mașinile din anexa IV, 9) Număr de atestare, 10) Organism notificat, 15) standardele armonizate utilizate, 16) alte standarde și specificații tehnice utilizate, 17) Intocmit la, 18) Data, 19) Numele persoanei care semnează, 20) Funcția, 21) Semnătură.

sk : 1) ES vyhlásenie o zhode (pôvodný), 2) Názov spoločnosti, 3) Adresa, 4) technickej dokumentácie, 5) Výrobca nižšie opísaného stroja, 6) Vyhlasuje, že tento stroj, 7) Je v súlade s nasledujúcimi smernicami a smernicami transponovanými do vnútroštátneho práva, 8) Pre stroje v prílohe IV, 9) Číslo certifikátu, 10) Notifikačný orgán, 15) použité harmonizované normy, 16) použité iné technické normy a predpisy, 17) Miesto vydania, 18) Dátum vydania, 19) Meno podpisujúceho, 20) Funkcia, 21) Podpis.

sl : 1) ES Izjava o ustreznosti (izvirna), 2) Družba, 3) Naslov, 4) tehnične dokumentacije, 5) Proizvajalac tukaj opisanega stroja, 6) Izjavlja, da je ta stroj, 7) Ustreza naslednjim direktivam in njihovih transpozicij v državno pravo, 8) Za stroje priloga IV, 9) Številka potrdila, 10) Obvestilo organu, 15) uporabljene harmonizirane standarde, 16) druge uporabljene tehnične standarde in zahteve, 17) V, 18) Datum, 19) Ime podpisnika, 20) Funkcija, 21) Podpis.

sv : 1) CE-försäkran om överensstämmelse (original), 2) Företaget, 3) Adress, 4) tekniska dokumentationen, 5) Konstruktor av nedan beskrivna maskin, 6) Försäkrar att denna maskin, 7) Överensstämmer med nedanstående direktiv och införlivandet av dem i nationell rätt, 8) För maskinerna i bilaga IV, 9) Nummer för godkännande, 10) Organism som underrättats, 15) Harmoniserade standarder som använts, 16) andra tekniska standarder och specifikationer som använts, 17) Upprättat i, 18) Datum, 19) Namn på den som undertecknat, 20) Befattning, 21) Namnteckning.

IDENTIFICACIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA

Como nuestra política es la mejora constante de los productos, podemos introducir ciertas modificaciones en nuestra gama de carretillas elevadoras sin tener que avisar a nuestra clientela.

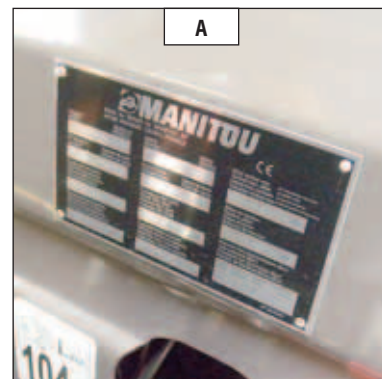
Al pedir los recambios o para cualquier información técnica, es preciso especificar siempre:

NOTA: Con motivo de comunicar con más facilidad los números, se recomienda apuntarlos en los emplazamientos previstos al efecto al recibir la carretilla elevadora.

PLACA DEL FABRICANTE DE LA CARRETILLA ELEVADORA (FIG. A)

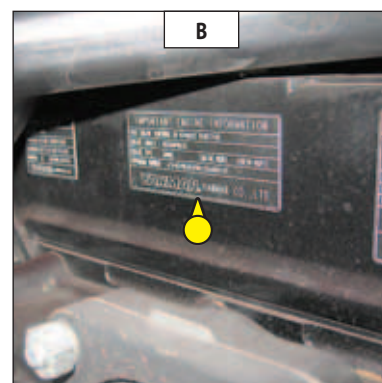
- Modelo
- Serie
- N° de serie
- Año de fabricación

Todos los demás datos técnicos de su carretilla elevadora se detallan en el capítulo:
2 - DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS.



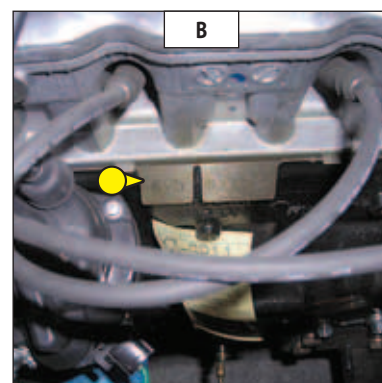
MOTOR TÉRMICO (FIG. B)

- MI 15 D
- MI 18 D
- MI 20 D
- MI 25 D
- MI 30 D
- MI 35 D
- Modelo
- N° del motor térmico



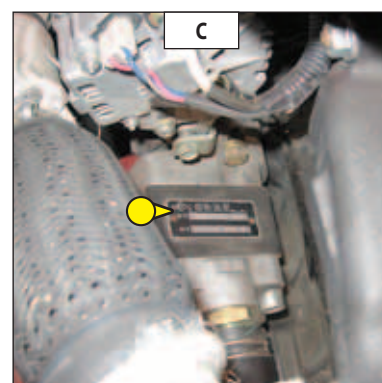
MOTOR TÉRMICO (FIG. B)

- MI 15 G
- MI 18 G
- MI 20 G
- MI 25 G
- MI 30 G
- MI 35 G
- N° del motor térmico



BOMBA HIDRÁULICA (FIG. C)

- Tipo
- N° de serie



CHASIS (FIG. D)

CARACTERÍSTICAS

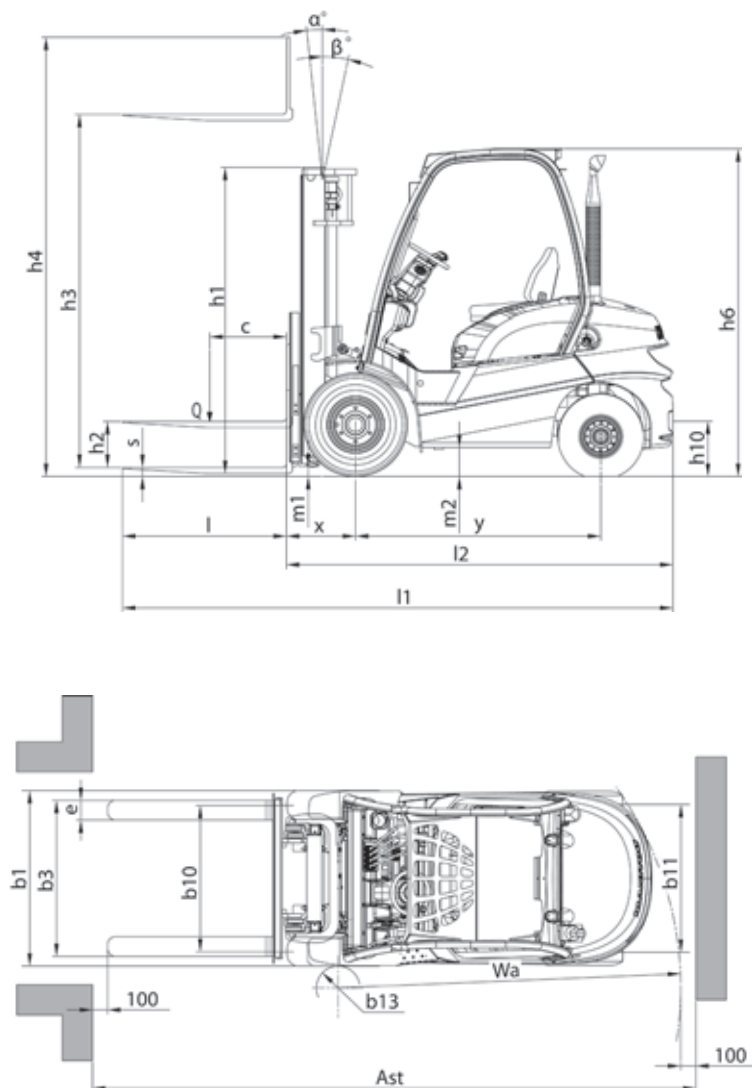
MI 15 D

MI 18 D

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

DESIGNACIÓN	1.1	Fabricante		MANITOU	MANITOU
	1.2	Tipo de modelo		MI 15 D	MI 18 D
	1.3	Propulsión: batería, diésel, gasolina, GPL, red eléctrica		Diesel	Diesel
	1.4	Tipo de conducción: manual, acompañante, de pie, sentado		Sentado	Sentado
	1.5	Capacidad nominal/carga en horquillas (capacidad de base)	Q (t)	1,5	1,8
	1.6	Centro de gravedad de la carga	c (mm)	500	500
	1.8	Distancia de la cara de apoyo de la carga al centro del eje delantero	x (mm)	405	405
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 420	1 420
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 420	1 420
PESO	2.1	Peso de la carretilla lista para funcionar	Kg	2 905	3 100
	2.2	Carga por eje con carga hacia adelante	Kg	3 820	4 260
	2.2.1	Carga por eje con carga hacia atrás	Kg	585	640
	2.3	Carga por eje en vacío hacia adelante	Kg	1 325	1 315
	2.3.1	Carga por eje en vacío hacia atrás	Kg	1 580	1 785
TREN DE RODAMIENTO	3.1	Equipamientos de ruedas: bandage (V), superelástica (SE), neumático (L)		SE	SE
	3.2	Medidas ruedas delanteras	" o mm	6.50-10 10PR	6.50-10 10PR
	3.3	Medidas ruedas traseras	" o mm	5.00-8 8PR	5.00-8 8PR
	3.5	Número de ruedas delanteras (x = rueda motriz)		2x	2x
	3.5.1	Número de ruedas traseras (x = rueda motriz)		2	2
	3.6	Vía (medio de las ruedas) delantera	b10 (mm)	900	900
	3.7	Vía (medio de las ruedas) trasera	b11 (mm)	920	920
DIMENSIONES	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante	α (°)	6	6
	4.1.1	Inclinación del mástil hacia atrás	β (°)	12	12
	4.2	Altura del mástil bajado	h1 (mm)	2 145	2 145
	4.3	Elevación libre normal	h2 (mm)	155	155
	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	3 300	3 300
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 (mm)	4 255	4 255
	4.7	Altura del protegeconductor (cabina)	h6 (mm)	2 090	2 090
	4.8	Altura del asiento	h7 (mm)	1 160	1 160
	4.12	Altura del remolque	h10 (mm)	315	315
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	3 310	3 350
	4.20	Longitud al talón de horquillas	l2 (mm)	2 240	2 280
	4.21	Anchura total, ruedas sencillas/ruedas dobles (global)	b1 (mm)	1 080/1 500	1 080/1 500
	4.22	Sección de los brazos de horquillas	s (mm)	35	35
	4.22.1	Anchura de los brazos de horquillas	e (mm)	100	100
	4.22.2	Longitud de los brazos de horquillas	l (mm)	1 070	1 070
	4.23	Tablero portahorquillas según norma DIN 15 173 A/B		FEM2A	FEM2A
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas (con cabecera de carga)	b3 (mm)	1 000	1 000
	4.31	Altura libre al suelo del mástil	m1 (mm)	115	115
	4.32	Altura libre al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	150	150
	4.33	Anchura de pasillo para palet de 1000x1200 atravesado	Ast (mm)	3 590	3 615
	4.34	Anchura del pasillo para palet de 800x1200 a lo largo	Ast (mm)	3 790	3 815
	4.35	Radio de giro (posición baja/alta)	Wa (mm)	1 985	2 010
	4.36	Radio de giro interior	b13 (mm)	55	55

PRESTACIONES	5.1	Velocidad de avance con carga	km/h	18,5	18,6
	5.1.1	Velocidad de avance en vacío	km/h	19	19,3
	5.2	Velocidad de elevación con carga	m/s	0,50	0,50
	5.2.1	Velocidad de elevación en vacío	m/s	0,55	0,55
	5.3	Velocidad de bajada con carga	m/s	0,50	0,50
	5.3.1	Velocidad de bajada en vacío	m/s	0,55	0,55
	5.5	Fuerza nominal de tracción con carga	N	14 500	14 400
	5.5.1	Fuerza nominal de tracción en vacío	N	7 600	7 950
	5.7	Rampa con carga	%	>20	>20
	5.7.1	Rampa en vacío	%	>20	>20
	5.9	Tiempo de aceleración con carga	s		
	5.9.1	Tiempo de aceleración en vacío	s		
	5.10	Freno de servicio		Hidráulico	Hidráulico
MOTORIZACIÓN	7.1	Fabricante del motor/Tipo		YANMAR 4TNE92-HRJ	YANMAR 4TNE92-HRJ
	7.2	Potencia útil	Kw	32,8	32,8
	7.3	Régimen nominal	rpm	2 450	2 450
	7.4	Número de pistones/Cilindrada	cm ³	4/2 659	4/2 659
VARIOS	8.1	Control de la velocidad			
	8.2	Presión hidráulica de servicio para accesorios	Bar	160	160
	8.3	Caudal de aceite para accesorios	L/min	56	56
	8.4	Nivel acústico medio en el oído del conductor (avanzando) medido/garantizado	db (A)	88	88
	8.5	Gancho de remolque/Tipo DIN			



CARACTERÍSTICAS

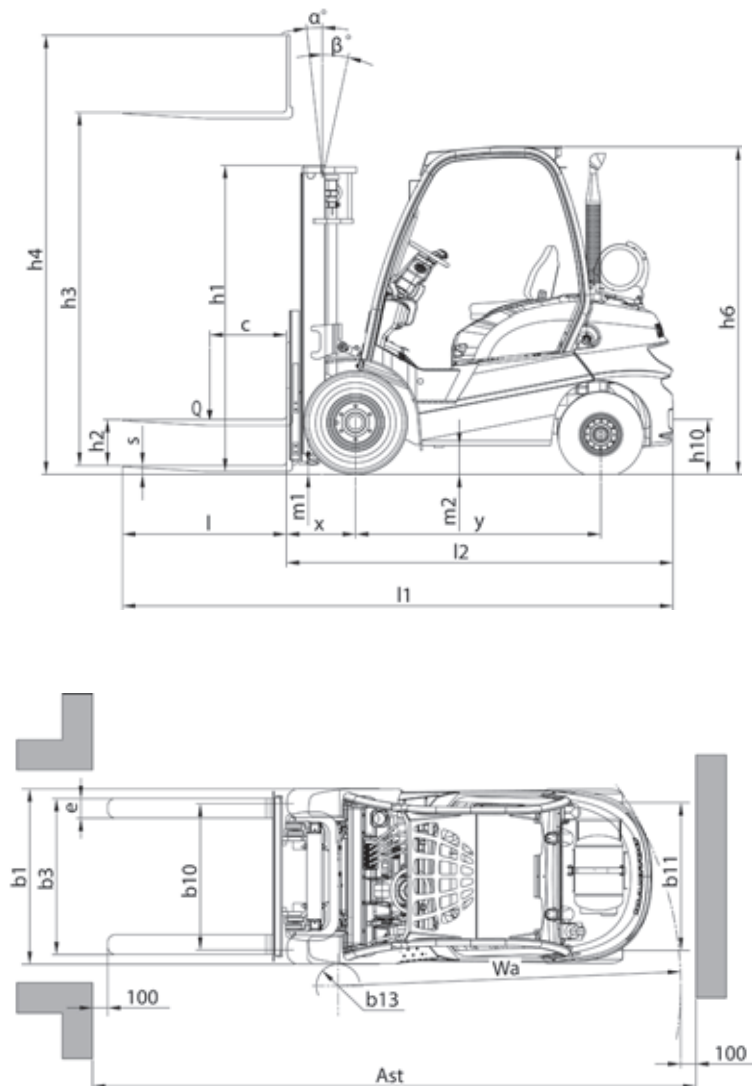
MI 15 G

MI 18 G

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

DESIGNACIÓN	1.1	Fabricante		MANITOU	MANITOU
	1.2	Tipo de modelo		MI 15 G	MI 18 G
	1.3	Propulsión: batería, diésel, gasolina, GPL, red eléctrica		GPL	GPL
	1.4	Tipo de conducción: manual, acompañante, de pie, sentado		Sentado	Sentado
	1.5	Capacidad nominal/carga en horquillas (capacidad de base)	Q (t)	1,5	1,8
	1.6	Centro de gravedad de la carga	c (mm)	500	500
	1.8	Distancia de la cara de apoyo de la carga al centro del eje delantero	x (mm)	405	405
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 420	1 420
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 420	1 420
PESO	2.1	Peso de la carretilla lista para funcionar	Kg	2 710	2 905
	2.2	Carga por eje con carga hacia adelante	Kg	3 640	4 160
	2.2.1	Carga por eje con carga hacia atrás	Kg	570	545
	2.3	Carga por eje en vacío hacia adelante	Kg	1 230	1 215
	2.3.1	Carga por eje en vacío hacia atrás	Kg	1 480	1 690
TREN DE RODAMIENTO	3.1	Equipamientos de ruedas: bandage (V), superelástica (SE), neumático (L)		SE	SE
	3.2	Medidas ruedas delanteras	" o mm	6.50-10 10PR	6.50-10 10PR
	3.3	Medidas ruedas traseras	" o mm	5.00-8 8PR	5.00-8 8PR
	3.5	Número de ruedas delanteras (x = rueda motriz)		2x	2x
	3.5.1	Número de ruedas traseras (x = rueda motriz)		2	2
	3.6	Vía (medio de las ruedas) delantera	b10 (mm)	900	900
	3.7	Vía (medio de las ruedas) trasera	b11 (mm)	920	920
DIMENSIONES	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante	α (°)	6	6
	4.1.1	Inclinación del mástil hacia atrás	β (°)	12	12
	4.2	Altura del mástil bajado	h1 (mm)	2 145	2 145
	4.3	Elevación libre normal	h2 (mm)	155	155
	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	3 300	3 300
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 (mm)	4 255	4 255
	4.7	Altura del protegeconductor (cabina)	h6 (mm)	2 090	2 090
	4.8	Altura del asiento	h7 (mm)	1 160	1 160
	4.12	Altura del remolque	h10 (mm)	315	315
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	3 310	3 350
	4.20	Longitud al talón de horquillas	l2 (mm)	2 240	2 280
	4.21	Anchura total, ruedas sencillas/ruedas dobles (global)	b1 (mm)	1 080/1 500	1 080/1 500
	4.22	Sección de los brazos de horquillas	s (mm)	35	35
	4.22.1	Anchura de los brazos de horquillas	e (mm)	100	100
	4.22.2	Longitud de los brazos de horquillas	l (mm)	1 070	1 070
	4.23	Tablero portahorquillas según norma DIN 15 173 A/B		FEM2A	FEM2A
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas (con cabecera de carga)	b3 (mm)	1 000	1 000
	4.31	Altura libre al suelo del mástil	m1 (mm)	115	115
	4.32	Altura libre al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	150	150
	4.33	Anchura de pasillo para palet de 1000x1200 atravesado	Ast (mm)	3 590	3 615
	4.34	Anchura del pasillo para palet de 800x1200 a lo largo	Ast (mm)	3 790	3 815
	4.35	Radio de giro (posición baja/alta)	Wa (mm)	1 985	2 010
	4.36	Radio de giro interior	b13 (mm)	55	55

PRESTACIONES	5.1	Velocidad de avance con carga	km/h	17,5	17,5
	5.1.1	Velocidad de avance en vacío	km/h	18	18
	5.2	Velocidad de elevación con carga	m/s	0,45	0,45
	5.2.1	Velocidad de elevación en vacío	m/s	0,55	0,55
	5.3	Velocidad de bajada con carga	m/s	0,50	0,50
	5.3.1	Velocidad de bajada en vacío	m/s	0,55	0,55
	5.5	Fuerza nominal de tracción con carga	N	14 600	14 500
	5.5.1	Fuerza nominal de tracción en vacío	N	7 700	8 000
	5.7	Rampa con carga	%	>20	>20
	5.7.1	Rampa en vacío	%	>20	>20
	5.9	Tiempo de aceleración con carga	s		
	5.9.1	Tiempo de aceleración en vacío	s		
	5.10	Freno de servicio		Hidráulico	Hidráulico
MOTORIZACIÓN	7.1	Fabricante del motor/Tipo		NISSAN K21	NISSAN K21
	7.2	Potencia útil	Kw	31,5	31,5
	7.3	Régimen nominal	rpm	2 300	2 300
	7.4	Número de pistones/Cilindrada	cm ³	4/2 065	4/2 065
VARIOS	8.1	Control de la velocidad			
	8.2	Presión hidráulica de servicio para accesorios	Bar	160	160
	8.3	Caudal de aceite para accesorios	L/min	53	53
	8.4	Nivel acústico medio en el oído del conductor (avanzando) medido/garantizado	db (A)	86	86
	8.5	Gancho de remolque/Tipo DIN			



CARACTERÍSTICAS

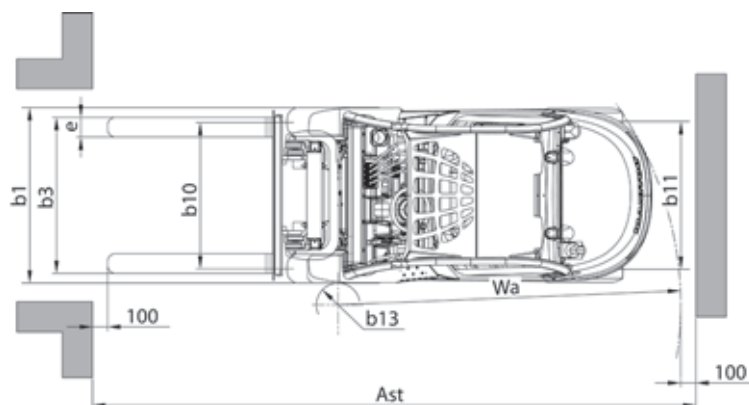
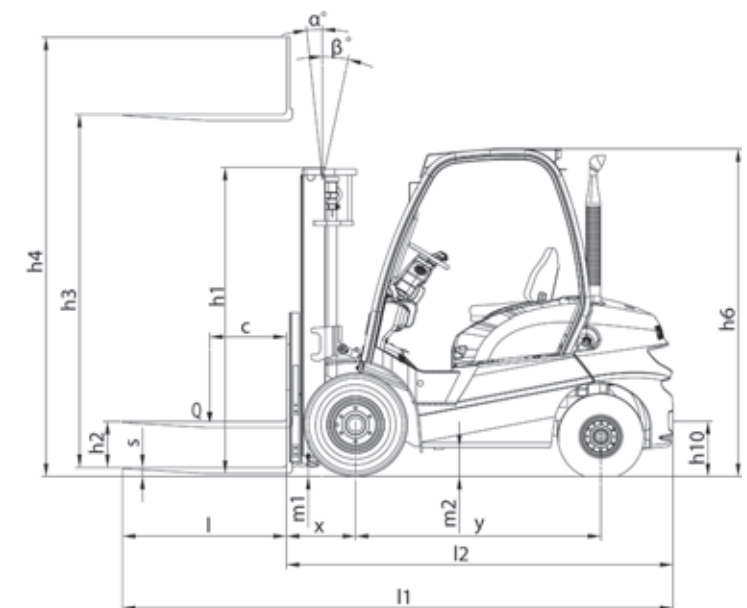
MI 20 D

MI 25 D

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

DESIGNACIÓN	1.1	Fabricante		MANITOU	MANITOU
	1.2	Tipo de modelo		MI 20 D	MI 25 D
	1.3	Propulsión: batería, diésel, gasolina, GPL, red eléctrica		Diesel	Diesel
	1.4	Tipo de conducción: manual, acompañante, de pie, sentado		Sentado	Sentado
	1.5	Capacidad nominal/carga en horquillas (capacidad de base)	Q (t)	2,0	2,5
	1.6	Centro de gravedad de la carga	c (mm)	500	500
	1.8	Distancia de la cara de apoyo de la carga al centro del eje delantero	x (mm)	465	465
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 600	1 600
PESO	2.1	Peso de la carretilla lista para funcionar	Kg	3 725	4 000
	2.2	Carga por eje con carga hacia adelante	Kg	5 005	5 735
	2.2.1	Carga por eje con carga hacia atrás	Kg	720	765
	2.3	Carga por eje en vacío hacia adelante	Kg	1 765	1 710
	2.3.1	Carga por eje en vacío hacia atrás	Kg	1 960	2 290
TREN DE RODAMIENTO	3.1	Equipamientos de ruedas: bandage (V), superelástica (SE), neumático (L)		SE	SE
	3.2	Medidas ruedas delanteras	" o mm	7.00-12 12PR	7.00-12 12PR
	3.3	Medidas ruedas traseras	" o mm	6.00-9 10PR	6.00-9 10PR
	3.5	Número de ruedas delanteras (x = rueda motriz)		2x	2x
	3.5.1	Número de ruedas traseras (x = rueda motriz)		2	2
	3.6	Vía (medio de las ruedas) delantera	b10 (mm)	965	965
	3.7	Vía (medio de las ruedas) trasera	b11 (mm)	973	973
DIMENSIONES	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante	α (°)	6	6
	4.1.1	Inclinación del mástil hacia atrás	β (°)	12	12
	4.2	Altura del mástil bajado	h1 (mm)	2 185	2 185
	4.3	Elevación libre normal	h2 (mm)	140	140
	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	3 300	3 300
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 (mm)	4 345	4 345
	4.7	Altura del protegeconductor (cabina)	h6 (mm)	2 115	2 115
	4.8	Altura del asiento	h7 (mm)	1 190	1 190
	4.12	Altura del remolque	h10 (mm)	355	360
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	3 615	3 685
	4.20	Longitud al talón de horquillas	l2 (mm)	2 465	2 535
	4.21	Anchura total, ruedas sencillas/ruedas dobles (global)	b1 (mm)	1 155/1 595	1 155/1 595
	4.22	Sección de los brazos de horquillas	s (mm)	40	40
	4.22.1	Anchura de los brazos de horquillas	e (mm)	122	122
	4.22.2	Longitud de los brazos de horquillas	l (mm)	1 150	1 150
	4.23	Tablero portahorquillas según norma DIN 15 173 A/B		FEM2A	FEM2A
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas (con cabecera de carga)	b3 (mm)	1 038	1 038
	4.31	Altura libre al suelo del mástil	m1 (mm)	115	115
	4.32	Altura libre al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	175	175
	4.33	Anchura de pasillo para palet de 1000x1200 atravesado	Ast (mm)	3 865	3 930
	4.34	Anchura del pasillo para palet de 800x1200 a lo largo	Ast (mm)	4 065	4 130
	4.35	Radio de giro (posición baja/alta)	Wa (mm)	2 200	2 265
	4.36	Radio de giro interior	b13 (mm)	145	145

PRESTACIONES	5.1	Velocidad de avance con carga	km/h	18	18
	5.1.1	Velocidad de avance en vacío	km/h	18,5	18,6
	5.2	Velocidad de elevación con carga	m/s	0,56	0,56
	5.2.1	Velocidad de elevación en vacío	m/s	0,58	0,58
	5.3	Velocidad de bajada con carga	m/s	0,48	0,50
	5.3.1	Velocidad de bajada en vacío	m/s	0,55	0,55
	5.5	Fuerza nominal de tracción con carga	N	19000	19400
	5.5.1	Fuerza nominal de tracción en vacío	N	10200	10250
	5.7	Rampa con carga	%	>20	>20
	5.7.1	Rampa en vacío	%	>20	>20
	5.9	Tiempo de aceleración con carga	s		
	5.9.1	Tiempo de aceleración en vacío	s		
	5.10	Freno de servicio		Hidráulico	Hidráulico
MOTORIZACIÓN	7.1	Fabricante del motor/Tipo		YANMAR 4TNE98-BQFLC	YANMAR 4TNE98-BQFLC
	7.2	Potencia útil	Kw	42,1	42,1
	7.3	Régimen nominal	rpm	2300	2300
	7.4	Número de pistones/Cilindrada	cm ³	4/3319	4/3319
VARIOS	8.1	Control de la velocidad			
	8.2	Presión hidráulica de servicio para accesorios	Bar	160	160
	8.3	Caudal de aceite para accesorios	L/min	69	69
	8.4	Nivel acústico medio en el oído del conductor (avanzando) medido/garantizado	db (A)	89	89
	8.5	Gancho de remolque/Tipo DIN			



CARACTERÍSTICAS

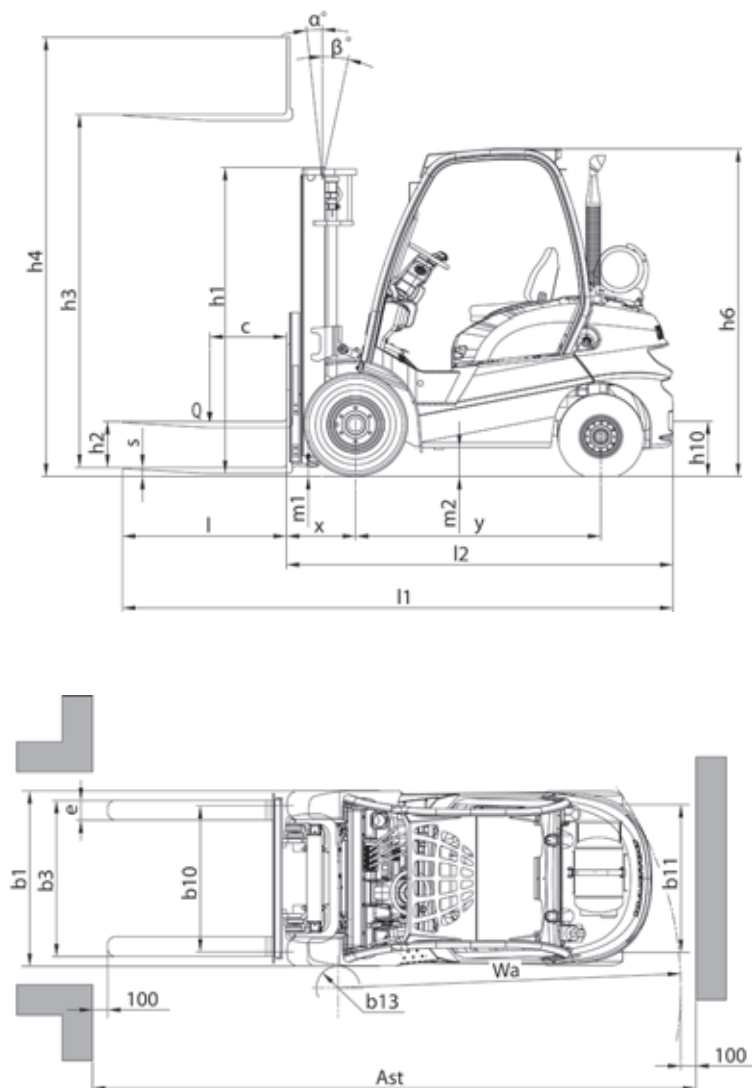
MI 20 G

MI 25 G

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

DESIGNACIÓN	1.1	Fabricante		MANITOU	MANITOU
	1.2	Tipo de modelo		MI 20 G	MI 25 G
	1.3	Propulsión: batería, diésel, gasolina, GPL, red eléctrica		GPL	GPL
	1.4	Tipo de conducción: manual, acompañante, de pie, sentado		Sentado	Sentado
	1.5	Capacidad nominal/carga en horquillas (capacidad de base)	Q (t)	2,0	2,5
	1.6	Centro de gravedad de la carga	c (mm)	500	500
	1.8	Distancia de la cara de apoyo de la carga al centro del eje delantero	x (mm)	465	465
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 600	1 600
PESO	2.1	Peso de la carretilla lista para funcionar	Kg	3 620	3 895
	2.2	Carga por eje con carga hacia adelante	Kg	4 930	5 665
	2.2.1	Carga por eje con carga hacia atrás	Kg	690	730
	2.3	Carga por eje en vacío hacia adelante	Kg	1 720	1 665
	2.3.1	Carga por eje en vacío hacia atrás	Kg	1 900	2 230
TREN DE RODAMIENTO	3.1	Equipamientos de ruedas: bandage (V), superelástica (SE), neumático (L)		SE	SE
	3.2	Medidas ruedas delanteras	" o mm	7.00-12 12PR	7.00-12 12PR
	3.3	Medidas ruedas traseras	" o mm	6.00-9 10PR	6.00-9 10PR
	3.5	Número de ruedas delanteras (x = rueda motriz)		2x	2x
	3.5.1	Número de ruedas traseras (x = rueda motriz)		2	2
	3.6	Vía (medio de las ruedas) delantera	b10 (mm)	965	965
	3.7	Vía (medio de las ruedas) trasera	b11 (mm)	973	973
DIMENSIONES	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante	α (°)	6	6
	4.1.1	Inclinación del mástil hacia atrás	β (°)	12	12
	4.2	Altura del mástil bajado	h1 (mm)	2 185	2 185
	4.3	Elevación libre normal	h2 (mm)	140	140
	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	3 300	3 300
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 (mm)	4 345	4 345
	4.7	Altura del protegeconductor (cabina)	h6 (mm)	2 115	2 115
	4.8	Altura del asiento	h7 (mm)	1 190	1 190
	4.12	Altura del remolque	h10 (mm)	355	360
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	3 615	3 685
	4.20	Longitud al talón de horquillas	l2 (mm)	2 465	2 535
	4.21	Anchura total, ruedas sencillas/ruedas dobles (global)	b1 (mm)	1 155/1 595	1 155/1 595
	4.22	Sección de los brazos de horquillas	s (mm)	40	40
	4.22.1	Anchura de los brazos de horquillas	e (mm)	122	122
	4.22.2	Longitud de los brazos de horquillas	l (mm)	1 150	1 150
	4.23	Tablero portahorquillas según norma DIN 15 173 A/B		FEM2A	FEM2A
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas (con cabecera de carga)	b3 (mm)	1 038	1 038
	4.31	Altura libre al suelo del mástil	m1 (mm)	115	115
	4.32	Altura libre al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	175	175
	4.33	Anchura de pasillo para palet de 1000x1200 atravesado	Ast (mm)	3 865	3 930
	4.34	Anchura del pasillo para palet de 800x1200 a lo largo	Ast (mm)	4 065	4 130
	4.35	Radio de giro (posición baja/alta)	Wa (mm)	2 200	2 265
	4.36	Radio de giro interior	b13 (mm)	145	145

PRESTACIONES	5.1	Velocidad de avance con carga	km/h	18,8	19,4
	5.1.1	Velocidad de avance en vacío	km/h	19,4	19,7
	5.2	Velocidad de elevación con carga	m/s	0,56	0,56
	5.2.1	Velocidad de elevación en vacío	m/s	0,55	0,55
	5.3	Velocidad de bajada con carga	m/s	0,48	0,50
	5.3.1	Velocidad de bajada en vacío	m/s	0,50	0,50
	5.5	Fuerza nominal de tracción con carga	N	16 800	17 000
	5.5.1	Fuerza nominal de tracción en vacío	N	10 400	10 400
	5.7	Rampa con carga	%	>20	>20
	5.7.1	Rampa en vacío	%	>20	>20
	5.9	Tiempo de aceleración con carga	s		
	5.9.1	Tiempo de aceleración en vacío	s		
	5.10	Freno de servicio		Hidráulico	Hidráulico
MOTORIZACIÓN	7.1	Fabricante del motor/Tipo		NISSAN K25	NISSAN K25
	7.2	Potencia útil	Kw	38	38
	7.3	Régimen nominal	rpm	2 400	2 400
	7.4	Número de pistones/Cilindrada	cm ³	4/2 488	4/2 488
VARIOS	8.1	Control de la velocidad			
	8.2	Presión hidráulica de servicio para accesorios	Bar	160	160
	8.3	Caudal de aceite para accesorios	L/min	72	72
	8.4	Nivel acústico medio en el oído del conductor (avanzando) medido/garantizado	db (A)	89	89
	8.5	Gancho de remolque/Tipo DIN			



CARACTERÍSTICAS

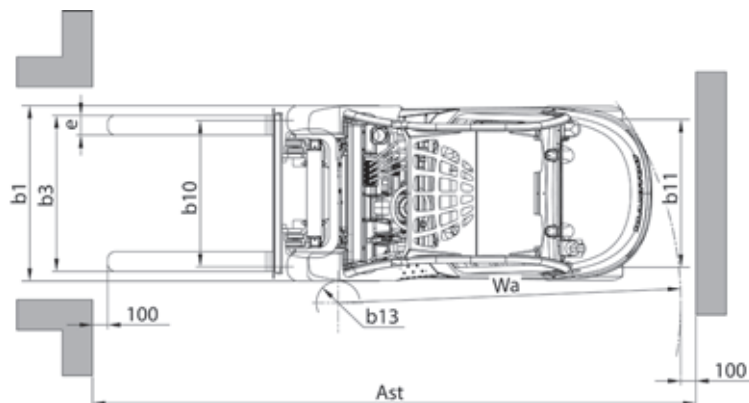
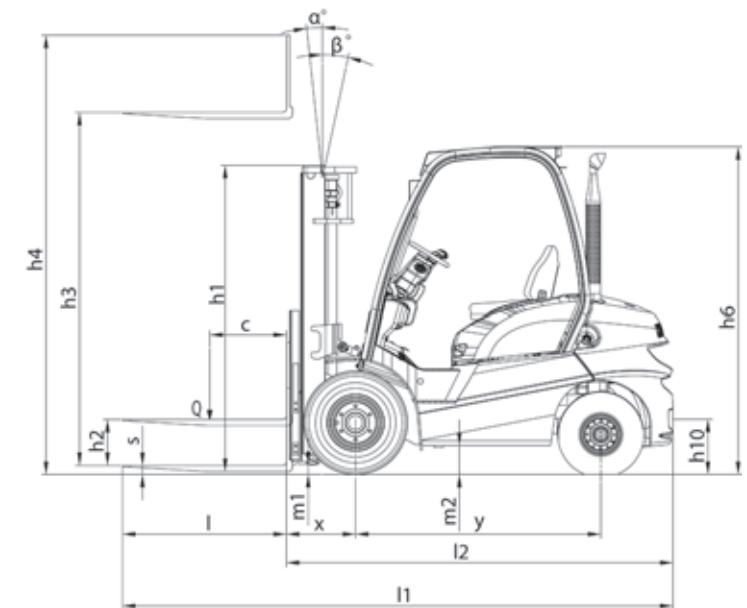
MI 30 D

MI 35 D

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

DESIGNACIÓN	1.1	Fabricante		MANITOU	MANITOU
	1.2	Tipo de modelo		MI 30 D	MI 35 D
	1.3	Propulsión: batería, diésel, gasolina, GPL, red eléctrica		Diesel	Diesel
	1.4	Tipo de conducción: manual, acompañante, de pie, sentado		Sentado	Sentado
	1.5	Capacidad nominal/carga en horquillas (capacidad de base)	Q (t)	3,0	3,5
	1.6	Centro de gravedad de la carga	c (mm)	500	500
	1.8	Distancia de la cara de apoyo de la carga al centro del eje delantero	x (mm)	480	485
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 700	1 700
PESO	2.1	Peso de la carretilla lista para funcionar	Kg	4 610	4 860
	2.2	Carga por eje con carga hacia adelante	Kg	6 650	7 360
	2.2.1	Carga por eje con carga hacia atrás	Kg	960	1 000
	2.3	Carga por eje en vacío hacia adelante	Kg	1 860	1 825
	2.3.1	Carga por eje en vacío hacia atrás	Kg	2 750	3 035
TREN DE RODAMIENTO	3.1	Equipamientos de ruedas: bandage (V), superelástica (SE), neumático (L)		SE	SE
	3.2	Medidas ruedas delanteras	" o mm	28x9-15 12PR	28x9-15 12PR
	3.3	Medidas ruedas traseras	" o mm	6.50-10 10PR	6.50-10 10PR
	3.5	Número de ruedas delanteras (x = rueda motriz)		2x	2x
	3.5.1	Número de ruedas traseras (x = rueda motriz)		2	2
	3.6	Vía (medio de las ruedas) delantera	b10 (mm)	1 005	1 005
	3.7	Vía (medio de las ruedas) trasera	b11 (mm)	975	975
DIMENSIONES	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante	α (°)	6	6
	4.1.1	Inclinación del mástil hacia atrás	β (°)	12	12
	4.2	Altura del mástil bajado	h1 (mm)	2 200	2 315
	4.3	Elevación libre normal	h2 (mm)	145	145
	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	3 300	3 300
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 (mm)	4 445	4 445
	4.7	Altura del protegeconductor (cabina)	h6 (mm)	2 130	2 130
	4.8	Altura del asiento	h7 (mm)	1 215	1 215
	4.12	Altura del remolque	h10 (mm)	355	360
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	3 865	3 935
	4.20	Longitud al talón de horquillas	l2 (mm)	2 715	2 785
	4.21	Anchura total, ruedas sencillas/ruedas dobles (global)	b1 (mm)	1 225/1 725	1 225/1 725
	4.22	Sección de los brazos de horquillas	s (mm)	45	50
	4.22.1	Anchura de los brazos de horquillas	e (mm)	122	122
	4.22.2	Longitud de los brazos de horquillas	l (mm)	1 150	1 150
	4.23	Tablero portahorquillas según norma DIN 15 173 A/B		FEM3A	FEM3A
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas (con cabecera de carga)	b3 (mm)	1 100	1 100
	4.31	Altura libre al suelo del mástil	m1 (mm)	130	130
	4.32	Altura libre al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	200	200
	4.33	Anchura de pasillo para palet de 1000x1200 atravesado	Ast (mm)	4 140	4 195
	4.34	Anchura del pasillo para palet de 800x1200 a lo largo	Ast (mm)	4 340	4 395
	4.35	Radio de giro (posición baja/alta)	Wa (mm)	2 460	2 510
	4.36	Radio de giro interior	b13 (mm)	160	160

PRESTACIONES	5.1	Velocidad de avance con carga	km/h	18	18
	5.1.1	Velocidad de avance en vacío	km/h	18,5	18,5
	5.2	Velocidad de elevación con carga	m/s	0,45	0,39
	5.2.1	Velocidad de elevación en vacío	m/s	0,52	0,40
	5.3	Velocidad de bajada con carga	m/s	0,43	0,40
	5.3.1	Velocidad de bajada en vacío	m/s	0,48	0,35
	5.5	Fuerza nominal de tracción con carga	N	20 000	20 500
	5.5.1	Fuerza nominal de tracción en vacío	N	10 600	10 800
	5.7	Rampa con carga	%	>20	>18
	5.7.1	Rampa en vacío	%	>20	>20
	5.9	Tiempo de aceleración con carga	s		
	5.9.1	Tiempo de aceleración en vacío	s		
	5.10	Freno de servicio		Hidráulico	Hidráulico
MOTORIZACIÓN	7.1	Fabricante del motor/Tipo		YANMAR 4TNE98-BQFLC	YANMAR 4TNE98-BQFLC
	7.2	Potencia útil	Kw	42,1	42,1
	7.3	Régimen nominal	rpm	2 300	2 300
	7.4	Número de pistones/Cilindrada	cm ³	4/3 319	4/3 319
VARIOS	8.1	Control de la velocidad			
	8.2	Presión hidráulica de servicio para accesorios	Bar	160	160
	8.3	Caudal de aceite para accesorios	L/min	69	69
	8.4	Nivel acústico medio en el oído del conductor (avanzando) medido/garantizado	db (A)	89	89
	8.5	Gancho de remolque/Tipo DIN			



CARACTERÍSTICAS

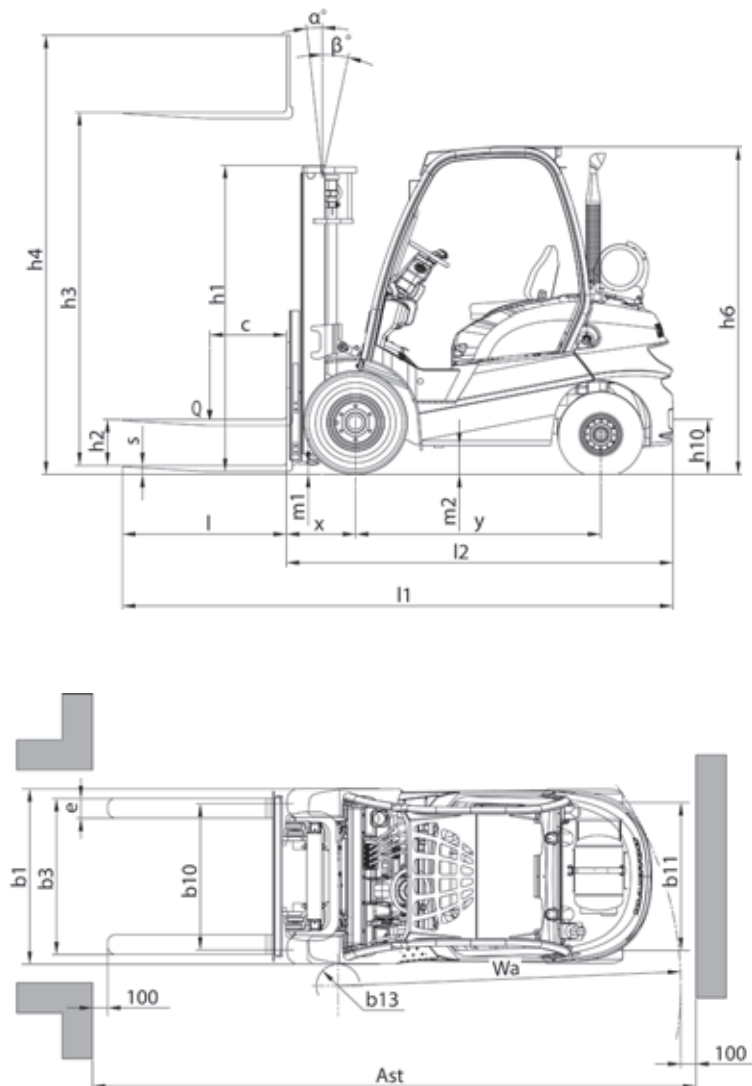
MI 30 G

MI 35 G

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

DESIGNACIÓN	1.1	Fabricante		MANITOU	MANITOU
	1.2	Tipo de modelo		MI 30 G	MI 35 G
	1.3	Propulsión: batería, diésel, gasolina, GPL, red eléctrica		GPL	GPL
	1.4	Tipo de conducción: manual, acompañante, de pie, sentado		Sentado	Sentado
	1.5	Capacidad nominal/carga en horquillas (capacidad de base)	Q (t)	3,0	3,5
	1.6	Centro de gravedad de la carga	c (mm)	500	500
	1.8	Distancia de la cara de apoyo de la carga al centro del eje delantero	x (mm)	480	485
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1 700	1 700
PESO	2.1	Peso de la carretilla lista para funcionar	Kg	4 490	4 740
	2.2	Carga por eje con carga hacia adelante	Kg	6 560	7 260
	2.2.1	Carga por eje con carga hacia atrás	Kg	930	980
	2.3	Carga por eje en vacío hacia adelante	Kg	1 805	1 775
	2.3.1	Carga por eje en vacío hacia atrás	Kg	2 685	2 965
TREN DE RODAMIENTO	3.1	Equipamientos de ruedas: bandage (V), superelástica (SE), neumático (L)		SE	SE
	3.2	Medidas ruedas delanteras	" o mm	28x9-15 12PR	28x9-15 12PR
	3.3	Medidas ruedas traseras	" o mm	6.50-10 10PR	6.50-10 10PR
	3.5	Número de ruedas delanteras (x = rueda motriz)		2x	2x
	3.5.1	Número de ruedas traseras (x = rueda motriz)		2	2
	3.6	Vía (medio de las ruedas) delantera	b10 (mm)	1 005	1 005
	3.7	Vía (medio de las ruedas) trasera	b11 (mm)	975	975
DIMENSIONES	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante	α (°)	6	6
	4.1.1	Inclinación del mástil hacia atrás	β (°)	12	12
	4.2	Altura del mástil bajado	h1 (mm)	2 200	2 315
	4.3	Elevación libre normal	h2 (mm)	145	145
	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	3 300	3 300
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 (mm)	4 445	4 445
	4.7	Altura del protegeconductor (cabina)	h6 (mm)	2 130	2 130
	4.8	Altura del asiento	h7 (mm)	1 215	1 215
	4.12	Altura del remolque	h10 (mm)	355	360
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	3 865	3 935
	4.20	Longitud al talón de horquillas	l2 (mm)	2 715	2 785
	4.21	Anchura total, ruedas sencillas/ruedas dobles (global)	b1 (mm)	1 225/1 725	1 225/1 725
	4.22	Sección de los brazos de horquillas	s (mm)	45	50
	4.22.1	Anchura de los brazos de horquillas	e (mm)	122	122
	4.22.2	Longitud de los brazos de horquillas	l (mm)	1 150	1 150
	4.23	Tablero portahorquillas según norma DIN 15 173 A/B		FEM3A	FEM3A
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas (con cabecera de carga)	b3 (mm)	1 100	1 100
	4.31	Altura libre al suelo del mástil	m1 (mm)	130	130
	4.32	Altura libre al suelo en el centro de la distancia entre ejes	m2 (mm)	200	200
	4.33	Anchura de pasillo para palet de 1000x1200 atravesado	Ast (mm)	4 140	4 195
	4.34	Anchura del pasillo para palet de 800x1200 a lo largo	Ast (mm)	4 340	4 395
	4.35	Radio de giro (posición baja/alta)	Wa (mm)	2 460	2 510
	4.36	Radio de giro interior	b13 (mm)	160	160

PRESTACIONES	5.1	Velocidad de avance con carga	km/h	18	17
	5.1.1	Velocidad de avance en vacío	km/h	18,5	17,5
	5.2	Velocidad de elevación con carga	m/s	0,45	0,40
	5.2.1	Velocidad de elevación en vacío	m/s	0,55	0,52
	5.3	Velocidad de bajada con carga	m/s	0,48	0,47
	5.3.1	Velocidad de bajada en vacío	m/s	0,50	0,38
	5.5	Fuerza nominal de tracción con carga	N	17 400	17 500
	5.5.1	Fuerza nominal de tracción en vacío	N	10 800	11 000
	5.7	Rampa con carga	%	>20	>18
	5.7.1	Rampa en vacío	%	>20	>20
	5.9	Tiempo de aceleración con carga	s		
	5.9.1	Tiempo de aceleración en vacío	s		
	5.10	Freno de servicio		Hidráulico	Hidráulico
MOTORIZACIÓN	7.1	Fabricante del motor/Tipo		NISSAN K25	NISSAN K25
	7.2	Potencia útil	Kw	38	38
	7.3	Régimen nominal	rpm	2 400	2 400
	7.4	Número de pistones/Cilindrada	cm ³	4/2 488	4/2 488
VARIOS	8.1	Control de la velocidad			
	8.2	Presión hidráulica de servicio para accesorios	Bar	160	160
	8.3	Caudal de aceite para accesorios	L/min	72	72
	8.4	Nivel acústico medio en el oído del conductor (avanzando) medido/garantizado	db (A)	86	86
	8.5	Gancho de remolque/Tipo DIN			



CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTILES DE RODILLOS Y ÁBACOS DE CARGA

MI 15 D

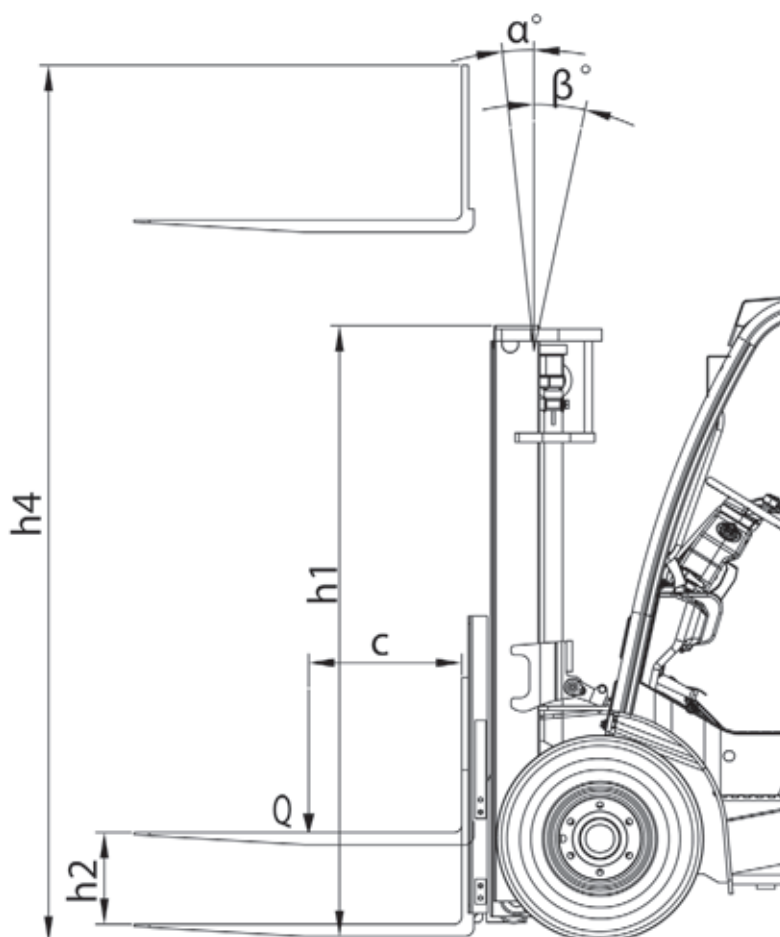
MI 15 G

MI 18 D

MI 18 G

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

MÁSTIL DE ELEVACIÓN	ELEVACIÓN LIBRE	ALTURA DEL MÁSTIL			INCLINACIÓN		VALORES SOBRE HORQUILLAS				VALORES CON TDL				VALORES CON PDF			
							Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)	
mm	h2	h1 bajado	h4 desplegado con cabecero	h4 desplegado sin cabecero	AD	AT	1,5 t	1,8 t	1,5 t	1,8 t	1,5 t	1,8 t	1,5 t	1,8 t	1,5 t	1,8 t	1,5 t	1,8 t
DUPLEX VISIBILIDAD TOTAL	3300 std	155	2145	4255	3865	6°	12°	3300	3300	1500	1800	1750kg a 3300	1400kg a 3300	1650kg a 3300	1400kg a 3300	1650kg a 3300	1400kg a 3300	1650kg a 3300
	3700	155	2395	4655	4265	6°	12°	3700	3700	1500	1800	1750kg a 3700	1400kg a 3700	1650kg a 3700	1400kg a 3700	1650kg a 3700	1400kg a 3700	1650kg a 3700
	4000	155	2595	4955	4600	6°	12°	4000	1700kg a 4000	1500	1700	1650kg a 4000	1400kg a 4000	1550kg a 4000	1400kg a 4000	1550kg a 4000	1400kg a 4000	1550kg a 4000
	3300	1575	2160	4245	3885	6°	12°	3300	3300	1500	1800	1750kg a 3300	1400kg a 3300	1650kg a 3300	1400kg a 3300	1650kg a 3300	1400kg a 3300	1650kg a 3300
DUPLEX ELEVACIÓN LIBRE	3700	1775	2360	4646	4285	6°	12°	3700	3700	1500	1800	1750kg a 3700	1400kg a 3700	1650kg a 3700	1400kg a 3700	1650kg a 3700	1400kg a 3700	1650kg a 3700
	4000	1975	2560	4945	4585	6°	12°	4000	1700kg a 4000	1500	1700	1650kg a 4000	1400kg a 4000	1550kg a 4000	1400kg a 4000	1550kg a 4000	1400kg a 4000	1550kg a 4000
	4500	1500	2120	5455	5130	6°	6°	1450kg a 4000	1700kg a 4000	1300	1700	1400kg a 4000	1350kg a 4000	1500kg a 4000	1200kg a 4000	1350kg a 4000	1200kg a 4000	1500kg a 4000
TRIPLEX ELEVACIÓN LIBRE	4700	1585	2170	5705	5380	6°	6°	1450kg a 4000	1700kg a 4000	1250	1650	1650kg a 4000	1400kg a 4000	1600kg a 4000	1050kg a 4000	1600kg a 4000	1050kg a 4000	1450kg a 4000
	4800	1600	2220	5755	5430	6°	6°	1400kg a 4000	1700kg a 4000	1250	1650	1600kg a 4000	1350kg a 4000	1500kg a 4000	1050kg a 4000	1500kg a 4000	1050kg a 4000	1450kg a 4000
	5000	1685	2270	5955	5595	6°	6°	1400kg a 4000	1600kg a 4000	1200	1350	1500kg a 4000	1250kg a 4000	1450kg a 4000	1000kg a 4000	1450kg a 4000	1150kg a 4000	1150kg a 4000
	5500	1885	2470	6455	6095	3°	6°	1350kg a 4000	1500kg a 4000	950	1050	1300kg a 4000	850kg a 4000	1200kg a 4000	750kg a 4000	1200kg a 4000	900kg a 4000	900kg a 4000
	6000	2100	2720	7055	6730	3°	6°	1350kg a 4000	1500kg a 4000	700	750	1300kg a 4000	600kg a 4000	1200kg a 4000	500kg a 4000	1200kg a 4000	600kg a 4000	600kg a 4000
	6500	2200	2870	7455	7180	3°	6°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



CAPACIDAD NOMINAL ►
CAPACIDAD EFECTIVA
(de conformidad a la norma EN 1726-1) ►

1 - Hasta altura de elevación ►

2 - Para altura máxima de ►

MÁSTIL VERTICAL ►

EQUIPO ►

CAPACIDAD EFECTIVA ►

CAPACITE NOMINALE RATED CAPACITY NENNKAPAZITÄT CAPACIDAD NOMINAL CAPACITÀ NOMINALE	kg
CAPACITES EFFECTIVES ACTUAL CAPACITIES EFFEKTIVE KAPAZITÄT CAPACIDAD EFECTIVA CAPACITÀ EFFETTIVA	SUIVANT NORME EN 1726-1 ISO 1074.
1 - Jusqu'à hauteur de levée Up to height of Bis zur Hubhöhe Hasta altura de elevación Sino ad altezza di sollevamento	mm
2 - Pour hauteur maximale de For maximum height of Für maximale Höhe Para altura máxima de Per altezza massima di	mm
MAT VERTICAL VERTICAL MAST VERTIKALER MAST MÁSTIL VERTICAL RAMPA VERTICALE	Q : kg D : mm D' : mm
EQUIPEMENT ATTACHMENT ZUBEHÖR EQUIPO ATTREZZATURA	
CAPACITES EFFECTIVES ACTUAL CAPACITIES EFFEKTIVE KAPAZITÄT CAPACIDAD EFECTIVA CAPACITÀ EFFETTIVA	1 2
n°:	

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTILES DE RODILLOS Y ÁBACOS DE CARGA

MI 20 D

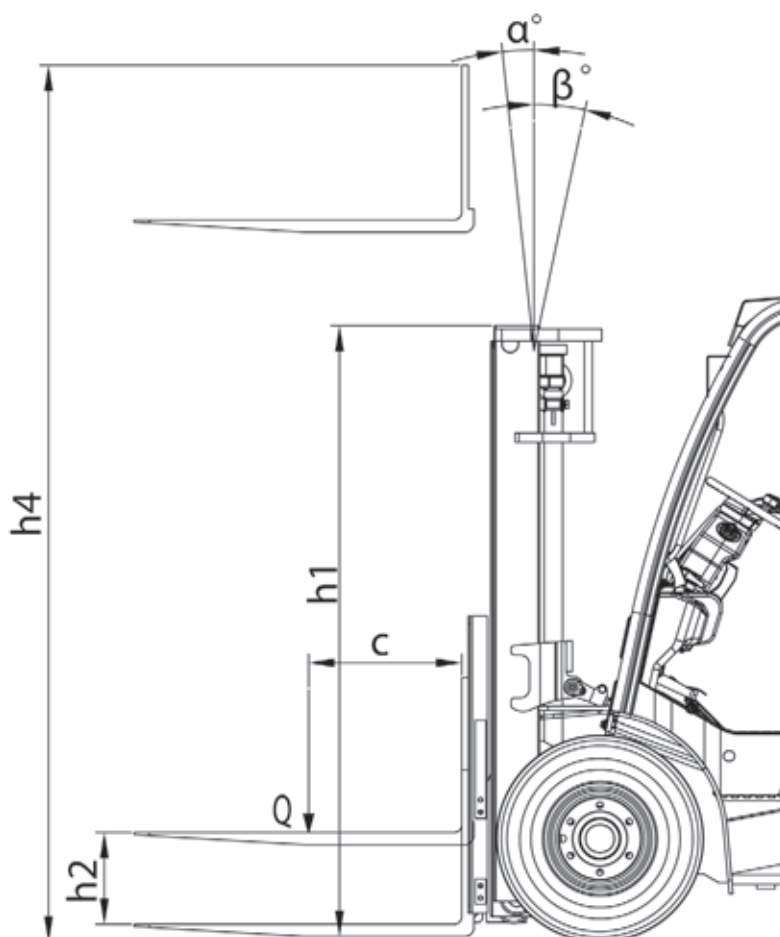
MI 20 G

MI 25 D

MI 25 G

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

MÁSTIL DE ELEVACIÓN	ELEVACIÓN LIBRE	ALTURA DEL MÁSTIL			INCLINACIÓN		VALORES SOBRE HORQUILLAS				VALORES CON TDL				VALORES CON PDF			
mm	h2	h1 bajado	h4 desplegado con cabecero	h4 desplegado sin cabecero	AD	AT	2 t	2,5 t	Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)	Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)	2 t	2,5 t	Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)	Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)	2 t	2,5 t	Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)	Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)
3300 std	140	2185	4345	3960	6°	12°	3300	3300	2000	2500	3300	3300	2000	2500	3300	3300	1900	2500
3700	140	2435	4745	4360	6°	12°	3700	3700	2000	2500	3700	3700	2000	2500	3700	3700	1900	2500
4000	140	2635	5045	4660	6°	12°	4000	4000	2000	2500	4000	4000	2000	2500	4000	4000	1900	2450
3300	1480	2160	4345	3980	6°	12°	3300	3300	2000	2500	3300	3300	2000	2500	3300	3300	1900	2500
3700	1680	2360	4745	4330	6°	12°	3700	3700	2000	2500	3700	3700	2000	2500	3700	3700	1900	2500
4000	1880	2560	5045	4680	6°	12°	4000	4000	2000	2500	4000	4000	2000	2500	4000	4000	1900	2450
4500	1470	2150	5595	5230	6°	6°	1900kg a 4000	4000	1800	2350	1900kg a 4000	4000	1700	2300	1850kg a 4000	2400kg a 4000	1700	2250
4700	1520	2200	5745	5380	6°	6°	1900kg a 4000	4000	1750	2200	1900kg a 4000	4000	1650	2150	1850kg a 4000	2400kg a 4000	1650	2100
4800	1570	2250	5845	5480	6°	6°	1900kg a 4000	4000	1750	2200	1900kg a 4000	4000	1650	2150	1850kg a 4000	2400kg a 4000	1650	2100
5000	1620	2300	6045	5680	6°	6°	1850kg a 4000	4000	1700	1950	1850kg a 4000	4000	1600	1900	1800kg a 4000	2400kg a 4000	1600	1850
5500	1820	2500	6545	6180	3°	6°	1800kg a 4000	4000	1300	1650	1800kg a 4000	4000	1200	1600	1750kg a 4000	2400kg a 4000	1200	1550
6000	2070	2750	7095	6730	3°	6°	1800kg a 4000	4000	900	1050	1800kg a 4000	4000	800	1000	1750kg a 4000	2400kg a 4000	800	950
6500	2200	2900	7545	7200	3°	6°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



CAPACIDAD NOMINAL ►

CAPACIDAD EFECTIVA
(de conformidad a la norma EN 1726-1) ►

1 - Hasta altura de elevación ►

2 - Para altura máxima de ►

MÁSTIL VERTICAL ►

EQUIPO ►

CAPACIDAD EFECTIVA ►

CAPACITE NOMINALE RATED CAPACITY NENNKAPAZITÄT CAPACIDAD NOMINAL CAPACITÀ NOMINALE	kg
CAPACITES EFFECTIVES ACTUAL CAPACITIES EFFEKTIVE KAPAZITÄT CAPACIDAD EFECTIVA CAPACITÀ EFFETTIVA	SUIVANT NORME EN 1726-1 ISO 1074.
1 - Jusqu'à hauteur de levée Up to height of Bis zur Hubhöhe Hasta altura de elevación Sino ad altezza di sollevamento	mm
2 - Pour hauteur maximale de For maximum height of Für maximale Höhe Para altura máxima de Per altezza massima di	mm
MAT VERTICAL VERTICAL MAST VERTIKALER MAST MÁSTIL VERTICAL RAMPA VERTICALE	
EQUIPEMENT ATTACHMENT ZUBEHÖR EQUIPO ATTREZZATURA	
CAPACITES EFFECTIVES ACTUAL CAPACITIES EFFEKTIVE KAPAZITÄT CAPACIDAD EFECTIVA CAPACITÀ EFFETTIVA	
n°:	

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÁSTILES DE RODILLOS Y ÁBACOS DE CARGA

MI 30 D

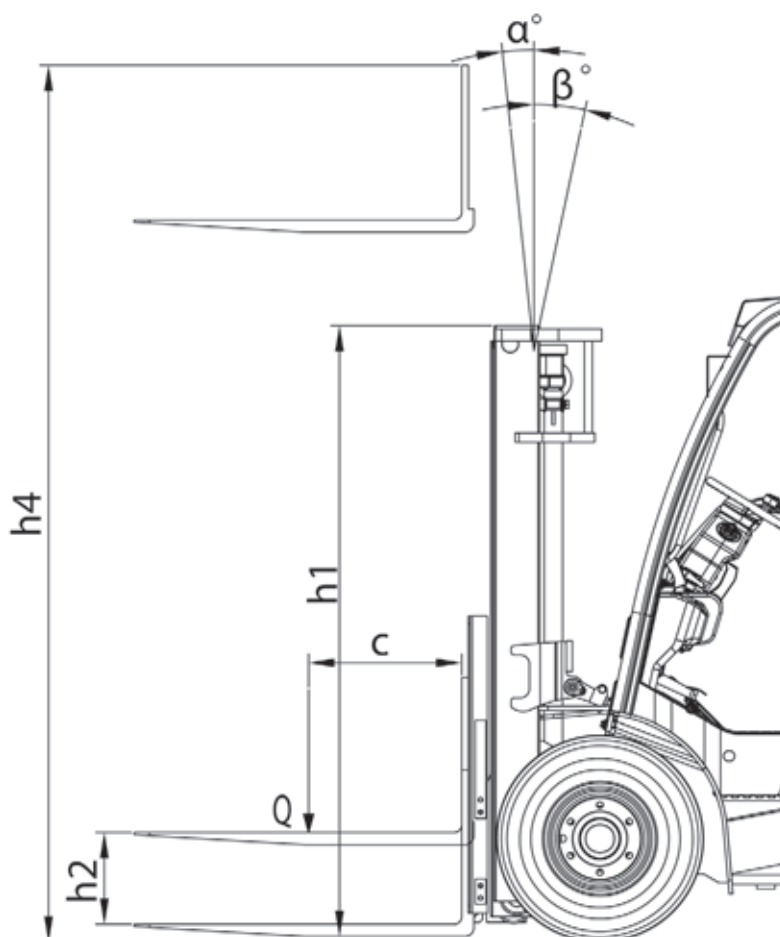
MI 30 G

MI 35 D

MI 35 G

NOTA: Las especificaciones no comprometen al constructor y pueden ser modificadas sin previo aviso.

MÁSTIL DE ELEVACIÓN	ELEVACIÓN LIBRE	ALTURA DEL MÁSTIL						INCLINACIÓN		VALORES SOBRE HORQUILLAS				VALORES CON TDL				VALORES CON PDF					
		h2		h1 bajado		h4 desplegado con cabecero				h4 desplegado sin cabecero		α _{AV}	β _{AR}	Altura con capacidad máxima		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima		Altura con capacidad máxima CDG a 500mm (kg)		Altura con capacidad máxima	
MI 30 D MI 30 G MI 35 D MI 35 G	mm	3t	3.5t	3t	3.5t	3t	3.5t	3t	3.5t	α _{AV}	β _{AR}	3 t	3,5 t	3 t	3,5 t	3 t	3,5 t	3 t	3,5 t	3 t	3,5 t	3 t	3,5 t
		145	145	2200	2315	4445	4445	4035	4115	6°	12°	3300	3300	3000	3300	3300	3300	3300	3300	2900	2900	3400	3400
		145	145	2450	2565	4845	4845	4435	4515	6°	12°	3700	3700	3000	3700	3700	3700	3700	3700	2900	2900	3400	3400
		145	145	2650	2715	5145	5145	4735	4815	6°	12°	4000	4000	3000	4000	4000	4000	4000	4000	2900	2900	3400	3400
DUPLIX VISIBILIDAD TOTAL	3300	1475	1500	2230	2330	4445	4445	4055	4130	6°	12°	3300	3300	3000	3300	3300	3300	3300	3300	2900	2900	3400	3400
	3700	1675	1700	2430	2530	4845	4845	4455	4530	6°	12°	3700	3700	3000	3700	3700	3700	3700	3700	2900	2900	3400	3400
	4000	1825	1850	2580	2680	5145	5145	4755	4830	6°	12°	4000	4000	3000	4000	4000	4000	4000	4000	2900	2900	3400	3400
	4500	1410	1435	2165	2265	5695	5695	5305	5380	6°	6°	4000	4000	2900	4000	4000	4000	4000	4000	2700	2700	3200	3200
TRIPLEX ELEVACIÓN LIBRE	4700	1460	1485	2215	2315	5895	5895	5455	5530	6°	6°	4000	4000	2800	3300	4000	4000	4000	4000	2600	2600	3100	3100
	4800	1510	1535	2265	2365	5945	5945	5555	5630	6°	6°	4000	4000	2800	3300	4000	4000	3400kg a 4000	2900kg a 4000	2600	3300kg a 4000	2600	3100
	5000	1560	1585	2315	2415	6145	6145	5755	5830	6°	6°	4000	4000	2500	3000	2900kg a 4000	3300kg a 4000	2800kg a 4000	2900kg a 4000	2300	3250kg a 4000	2300	2800
	5500	1760	1735	2515	2565	6645	6645	6255	6330	3°	6°	4000	4000	1850	2200	2900kg a 4000	3250kg a 4000	2700kg a 4000	2100	1650	3250kg a 4000	1650	2000
	6000	2010	1985	2765	2815	7195	7195	6805	6880	3°	6°	4000	4000	1400	1600	2800kg a 4000	3250kg a 4000	2700kg a 4000	1500	1200	3150kg a 4000	1200	1400
	6500	2160	2135	2915	2965	7645	7645	7255	7330	3°	6°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



CAPACIDAD NOMINAL ►
CAPACIDAD EFECTIVA
(de conformidad a la norma EN 1726-1) ►

1 - Hasta altura de elevación ►

2 - Para altura máxima de ►

MÁSTIL VERTICAL ►

EQUIPO ►

CAPACIDAD EFECTIVA ►

CAPACITE NOMINALE RATED CAPACITY NENNKAPAZITÄT CAPACIDAD NOMINALE CAPACITÀ NOMINALE	kg
CAPACITES EFFECTIVES ACTUAL CAPACITIES EFFEKTIVE KAPAZITÄT CAPACIDAD EFECTIVA CAPACITÀ EFFETTIVA	SUIVANT NORME EN 1726-1 ISO 1074.
1 - Jusqu'à hauteur de levée Up to height of Bis zur Hubhöhe Hasta altura de elevación Sino ad altezza di sollevamento	mm
2 - Pour hauteur maximale de For maximum height of Für maximale Höhe Para altura máxima de Per altezza massima di	mm
MAT VERTICAL VERTICAL MAST VERTIKALER MAST MÁSTIL VERTICAL RAMPA VERTICALE	
EQUIPEMENT ATTACHMENT ZUBEHÖR EQUIPO ATTREZZATURA	
CAPACITES EFFECTIVES ACTUAL CAPACITIES EFFEKTIVE KAPAZITÄT CAPACIDAD EFECTIVA CAPACITÀ EFFETTIVA	
n°:	

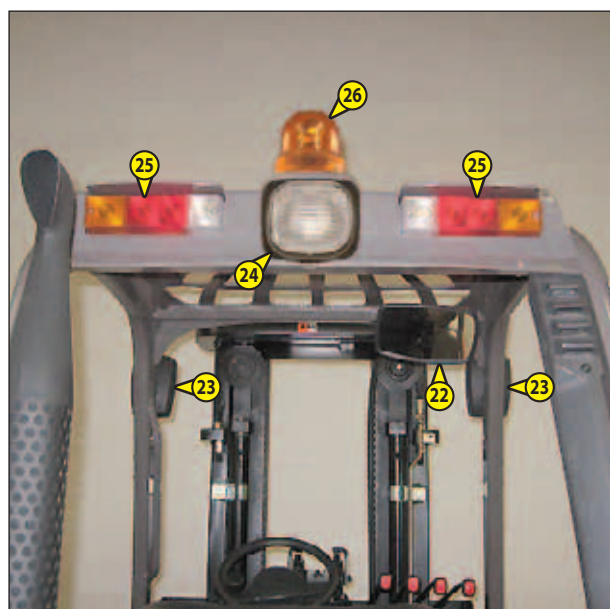
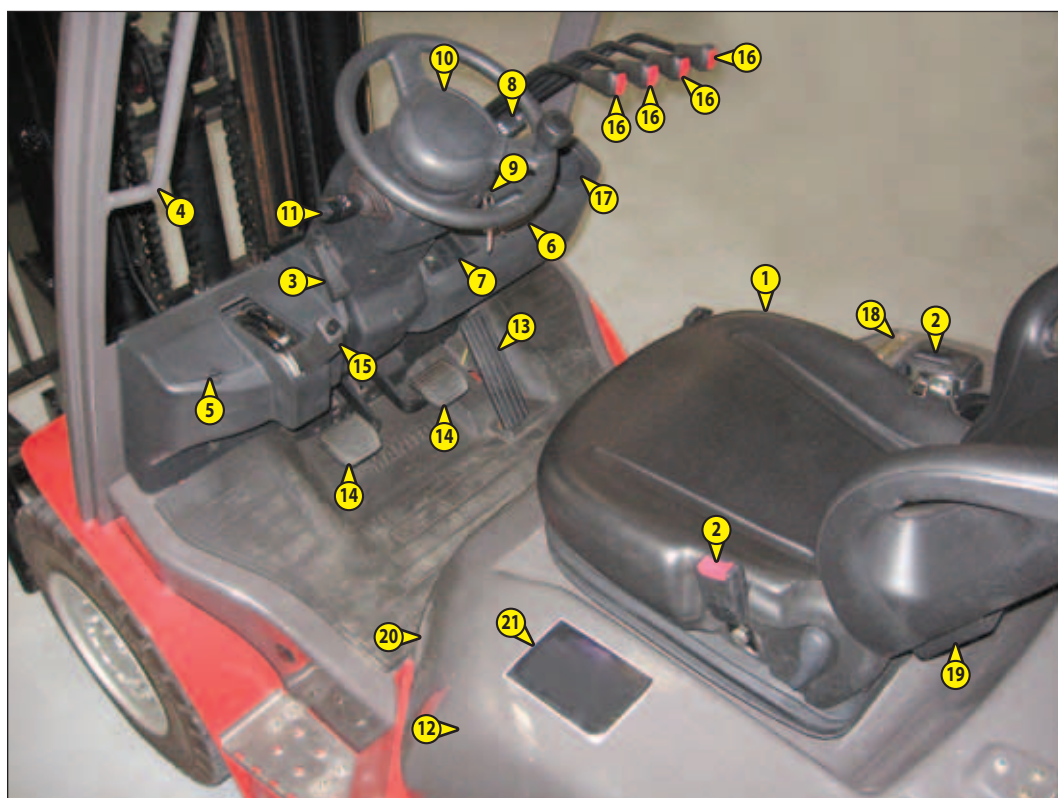
NEUMÁTICOS DELANTERO Y TRASERO

DELANTERO		PRESIÓN (bar)												
		CARGA POR NEUMÁTICO (kg)	MI 15 D	MI 15 G	MI 18 D	MI 18 G	MI 20 D	MI 20 G	MI 25 D	MI 25 G	MI 30 D	MI 30 G	MI 35 D	MI 35 G
ADVANCE	6,50-10	PRESIÓN	LLENO	LLENO	LLENO	LLENO								
		en vacío												
		con carga												
	7,00-12	PRESIÓN					LLENO	LLENO	LLENO	LLENO				
		en vacío												
		con carga												
	28x9-15	PRESIÓN									LLENO	LLENO	LLENO	LLENO
		en vacío												
		con carga												

ATRÁS		PRESIÓN (bar)												
		CARGA POR NEUMÁTICO (kg)	MI 15 D	MI 15 G	MI 18 D	MI 18 G	MI 20 D	MI 20 G	MI 25 D	MI 25 G	MI 30 D	MI 30 G	MI 35 D	MI 35 G
ADVANCE	5,00-8	PRESIÓN	LLENO	LLENO	LLENO	LLENO								
		en vacío												
		con carga												
	6,00-9	PRESIÓN					LLENO	LLENO	LLENO	LLENO				
		en vacío												
		con carga												
	6,50-10	PRESIÓN									LLENO	LLENO	LLENO	LLENO
		en vacío												
		con carga												

		PRESIÓN (bar)	CARGA (kg)	PRESIÓN DE CONTACTO EN EL SUELO (kg/cm2)		SUPERFICIE DE CONTACTO EN EL SUELO (cm2)	
				SUELO DURO	SUELO BLANDO	SUELO DURO	SUELO BLANDO
ADVANCE	5,00-8	LLENO					
	6,00-9	LLENO					
	6,50-10	LLENO					
	7,00-12	LLENO					
	28x9-15	LLENO					

INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO



DESCRIPCIÓN

- 1 - ASIENTO DEL CONDUCTOR
- 2 - CINTURÓN DE SEGURIDAD
- 3 - EMPUÑADURA DE INCLINACIÓN DEL VOLANTE
- 4 - EMPUÑADURA DE ACCESO AL ASIENTO DEL CONDUCTOR
- 5 - TRAMPILLA DE ACCESO DEPÓSITO DEL ACEITE DE FRENADO
- 6 - TABLERO DE INSTRUMENTOS DE CONTROL Y TESTIGOS LUMINOSOS
- 7 - INTERRUPTORES
- 8 - CONMUTADOR DE ILUMINACIÓN E INTERMITENTES
- 9 - CONTACTO DE LLAVE
- 10 - BOCINA
- 11 - SELECTOR DE MARCHA ADELANTE/NEUTRO/ATRÁS
- 12 - FUSIBLES Y RELÉS BAJO EL CAPÓ DEL MOTOR
- 13 - PEDAL DEL ACELERADOR
- 14 - PEDALES DE FRENOS DE SERVICIO Y DESCONEXIÓN TRANSMISIÓN
- 15 - PALANCA DEL FRENO DE APARCAMIENTO
- 16 - MANDOS HIDRÁULICOS
- 17 - GUANTERA
- 18 - PINZA PARA DOCUMENTOS
- 19 - PORTADOCUMENTOS
- 20 - EMPUÑADURA DE APERTURA DEL CAPÓ MOTOR
- 21 - ÁBACOS
- 22 - RETROVISOR
- 23 - FAROS DELANTEROS
- 24 - FARO DE TRABAJO TRASERO
- 25 - LUCES TRASERAS
- 26 - LUZ GIRATORIA
- 27 - LIMPIAPARABRISAS DELANTERO + LAVAPARABRISAS DELANTERO (OPCIÓN)
- 28 - LIMPIAPARABRISAS TRASERO (OPCIÓN)
- 29 - EMPUÑADURA DE APERTURA DE PUERTA (OPCIÓN)
- 30 - EMPUÑADURA DE PUERTA (OPCIÓN)
- 31 - APERTURA DE VENTANILLA DE PUERTA CORREDERA (OPCIÓN)
- 32 - APERTURA DE VENTANILLA CORREDERA DE LUNA TRASERA (OPCIÓN)

NOTA: Queda convenido que los términos DERECHA, IZQUIERDA, ADELANTE, ATRÁS, se entienden desde el asiento del conductor y mirando hacia adelante.

1 - ASIENTO DEL CONDUCTOR

PARA MAYOR COMODIDAD, ESTE ASIENTO POSEE DIFERENTES AJUSTES.

AJUSTE LONGITUDINAL

- Tirar de la palanca 1 hacia arriba.
- Deslizar el asiento a la posición deseada.
- Soltar la manilla y comprobar que está bien bloqueada.

REGLAJE DE LA INCLINACIÓN DEL RESPALDO

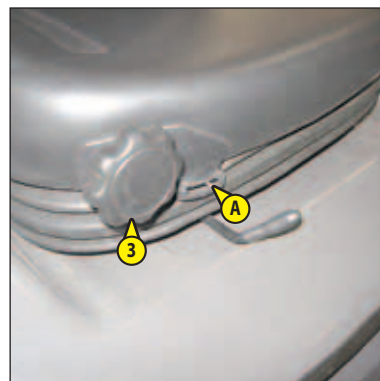
- Tirar de la manecilla 2 hacia arriba.
- Inclinar el respaldo hasta una de las posiciones.
- Soltar la manilla y comprobar que está bien bloqueada

AJUSTE DEL PESO

Se recomienda ajustar el peso cuando el conductor no está sentado.

- Girar el tornillo moleteado 3 para ajustar el peso del conductor.
- Remitirse a la graduación A del asiento.

NOTA: Antes de poner en marcha la carretilla elevadora y para evitar problemas de salud, es aconsejable controlar y ajustar el peso.



2 - CINTURÓN DE SEGURIDAD

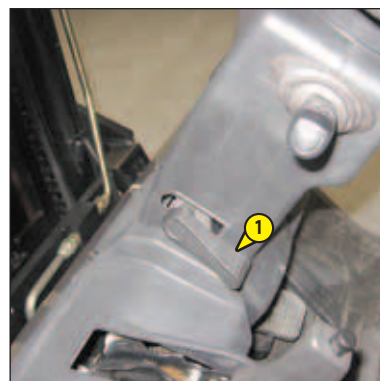
- Sentarse correctamente en el asiento.
- Comprobar que el cinturón de seguridad no esté retorcido.
- Colocar el cinturón a nivel de las caderas.
- Atar el cinturón de seguridad y comprobar el cierre.

⚠ No se debe, en ningún caso, emplear una carretilla elevadora con el cinturón defectuoso (fijación, cierre, costuras, roturas, etc.). Reparar o sustituir el cinturón de seguridad inmediatamente.

3 - EMPUÑADURA DE INCLINACIÓN DEL VOLANTE

Esta manecilla permite ajustar la inclinación y la altura del volante de dirección.

- Tire de la manecilla 1 para regular el volante.
- Vuelva a empujar la manecilla 1 para bloquear el volante en la posición deseada.



4 - EMPUÑADURA DE ACCESO AL ASIENTO DEL CONDUCTOR

5 - TRAMPILLA DE ACCESO DEPÓSITO DEL ACEITE DE FRENADO

6 - TABLERO DE INSTRUMENTOS DE CONTROL Y TESTIGOS LUMINOSOS

INSTRUMENTOS DE CONTROL

A - NIVEL DE CARBURANTE

Solamente para MI .. D

La zona A1 indica que se encuentra en la reserva y que su tiempo de uso es limitado.

B - TEMPERATURA DEL AGUA MOTOR TÉRMICO

B1 - Zona 0° - 50° Utilización moderada de la carretilla elevadora, esperar a que suba la temperatura para una utilización óptima.

B2 - Zona 60° - 105° Utilización normal de la carretilla elevadora.

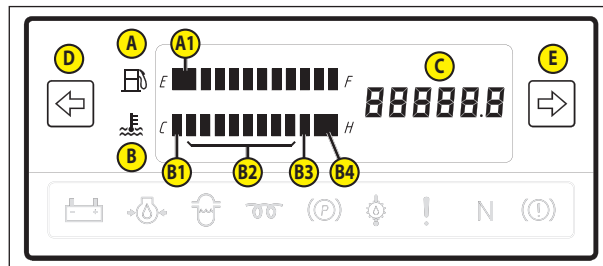
B3 - Zona 110° Utilización moderada de la carretilla elevadora, vigile la temperatura.

B4 - Zona 120° Parada de la carretilla elevadora, busque la causa del recalentamiento.

C - CONTADOR HORARIO

D - TESTIGO VERDE INTERMITENTE IZQUIERDO

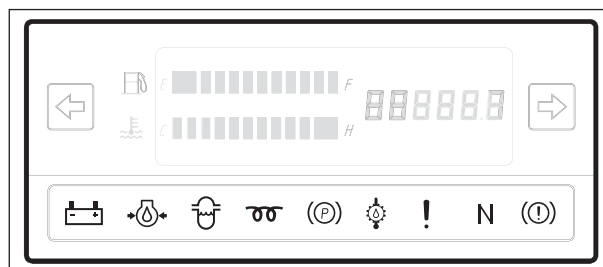
E - TESTIGO VERDE INTERMITENTE DERECHO



TESTIGOS LUMINOSOS

NOTA:  ,  Solamente para MI .. D

Al poner el contacto eléctrico de la carretilla elevadora, todos los testigos  ,  ,  ,  ,  deben encenderse para indicar su correcto funcionamiento. En caso de que uno de los testigos rojos o el zumbador no funcionase, realizar las reparaciones necesarias.



INDICADOR CARGA BATERÍA

Si el testigo se enciende mientras funciona la carretilla elevadora, detenga inmediatamente el motor térmico, busque el origen del fallo en el circuito eléctrico y compruebe la correa del alternador. Si es necesario, consulte a su concesionario.



INDICADOR PRESIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

Si el testigo se enciende mientras funciona la carretilla elevadora, detenga inmediatamente el motor térmico, busque el origen del fallo en el motor térmico y compruebe el nivel de aceite del motor térmico. Si es necesario, consulte a su concesionario.



TESTIGO DE PRESENCIA DE AGUA EN EL FILTRO DE COMBUSTIBLE (Solamente para MI .. D)

En caso de encenderse el testigo durante el funcionamiento de la carretilla elevadora, parar inmediatamente el motor térmico y realizar las reparaciones necesarias (ver: 3 - MANTENIMIENTO: TABLA DE MANTENIMIENTO).



TESTIGO DE PRECALENTAMIENTO DEL MOTOR TÉRMICO (Solamente para MI .. D)

El precalentamiento es necesario. Al poner el contacto en la carretilla elevadora, el testigo se enciende durante unos segundos y se apaga en cuanto acaba el precalentamiento. Arranque el motor térmico de la carretilla elevadora.



INDICADOR FRENO DE APARCAMIENTO

El testigo encendido indica que el freno de aparcamiento está apretado.



INDICADOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE DE TRANSMISION

Si el testigo se enciende mientras funciona la carretilla elevadora, detenga inmediatamente el motor térmico, busque el origen del fallo en la transmisión y compruebe el nivel de aceite de la transmisión. Si es necesario, consulte a su concesionario.



TESTIGO DE FALLO

Si el testigo se enciende mientras funciona la carretilla elevadora, se ha detectado un fallo de diagnóstico.
Ejemplo: El testigo indica la ausencia del conductor con la marcha adelante o atrás puesta.



TESTIGO DE EN NEUTRO

El testigo encendido indica que el selector de marchas está en neutro y que la carretilla elevadora está parada. Al arrancar el motor térmico, el testigo debe estar encendido.



INDICADOR NO UTILIZADO

7 - INTERRUPTORES

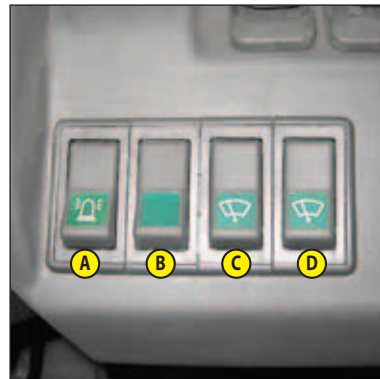
NOTA: La ubicación de los interruptores puede variar según las opciones.

A - LUZ GIRATORIA

B - OPCIÓN FARO DE TRABAJO TRASERO

C - OPCIÓN LIMPIAPARABRISAS DELANTERO Y LAVAPARABRISAS

D - OPCIÓN LIMPIAPARABRISAS TRASERO



8 - CONMUTADOR DE ILUMINACIÓN E INTERMITENTES

A - OFF Las luces están apagadas, los intermitentes no funcionan.

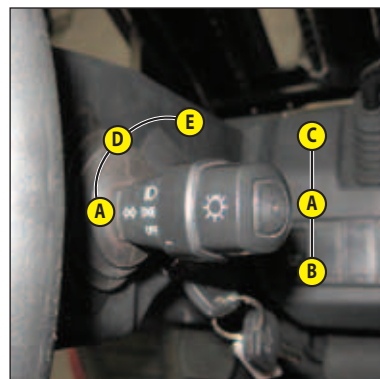
B - Los intermitentes derechos funcionan.

C - Los intermitentes izquierdos funcionan.

D - Las linternas y las luces traseras están encendidas.

E - Las luces de carretera y las traseras están encendidas.

NOTA: Las posiciones D - E pueden funcionar sin poner el contacto.



9 - CONTACTO DE LLAVE

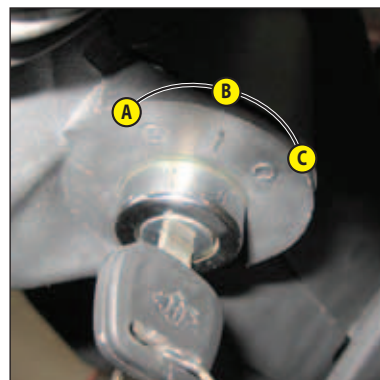
Este contacto tiene 3 posiciones:

A - Contacto desconectado posición aparcamiento.

B - Contacto eléctrico. (Solamente para MI .. G)

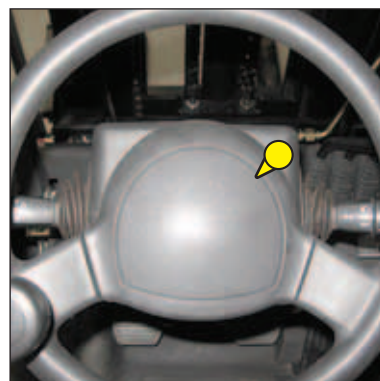
 Contacto eléctrico y precalentamiento. (Solamente para MI .. D)

C - Arranque y retorno a posición B cuando se suelta la llave.



10 - BOCINA

Este pulsador pone en marcha la bocina.



11 - SELECTOR DE MARCHA ADELANTE/NEUTRO/ATRÁS

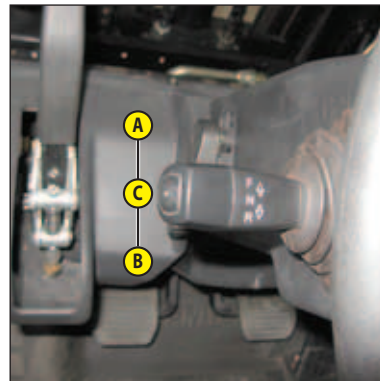
La inversión de marcha de la carretilla elevadora debe ejecutarse a velocidad lenta (inferior a 2 km/h) y sin acelerar. Un índice relativo al punto muerto permite procurar no pasar fortuitamente en marcha adelante o atrás.

MARCHA ADELANTE: Levantar levemente y empujar la palanca hacia adelante (posición A).

MARCHA ATRÁS: Levantar levemente y tirar de la palanca hacia atrás (posición B).

PUNTO MUERTO: Al arrancar la carretilla elevadora, la palanca debe estar en punto muerto (posición C).

NOTA: Las luces de retroceso y un avisador acústico de marcha atrás indican la rodadura de la carretilla elevadora en marcha atrás.



SEGURIDAD RELATIVA AL DESPLAZAMIENTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

Un módulo electrónico controla y autoriza el desplazamiento de la carretilla elevadora. Para que el operario pueda ejecutar un desplazamiento en marcha adelante o atrás, deberá respetar la secuencia indicada a continuación:

- 1 - sentarse correctamente sobre el asiento del conductor,
- 2 - aflojar el freno de aparcamiento,
- 3 - poner la marcha adelante o la marcha atrás.

Para parar la carretilla elevadora, deberá respetar la secuencia indicada a continuación:

- 1 - poner el selector de marchas en neutro,
- 2 - apretar el freno de aparcamiento,
- 3 - bajarse de la carretilla elevadora.

NOTA: Si el conductor abandona su puesto con la marcha adelante o atrás puesta, la carretilla se detiene después de un momento.

El conductor debe volver a sentarse, poner el selector de marcha en neutro y meter la marcha adelante o atrás si desea seguir desplazándose. El conductor puede volver a sentarse antes de que la carretilla se detenga y seguir desplazándose.

12 - FUSIBLES Y RELÉS EN EL CAPÓ MOTOR



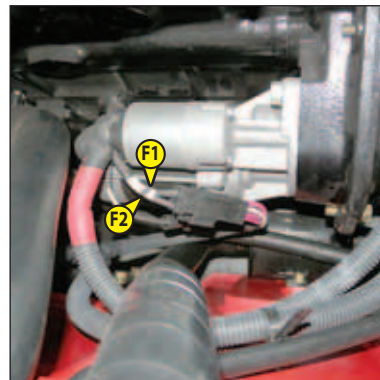
Sustituya siempre un fusible defectuoso por un fusible de calibre equivalente. No utilizar nunca un fusible reparado.

- Abrir el capó del motor.

F1 - Arranque (55A).

- Precalentamiento (55A). (Solamente para MI .. D)

F2 - Caja de fusibles (55A).



- Quitar la tapa 1 para acceder a los fusibles F3 a F14 y a los relés JQ1 a JQ8 y SG.

F3 - Luz giratoria (15A).

- Faro de trabajo trasero (15A).

F4 - Luces de posición traseras (20A).

- Faros delanteros (20A).

F5 - Bocina (10A).

F6 - Luces de stop (10A).

- Central parpadeante (10A).

F7 - Selector de marcha adelante/neutro/atrás(10A).

- Regulador de potencia (10A).

- Electroválvula de parada motor (10A). Solamente para MI .. D

F9 - Tablero de instrumentos de control (10A).

F10 - Unidad de control del motor (10A).

F11 - LIBRE (20A).

F12 - LIBRE (10A).

F13 - LIBRE (10A).

F14 - LIBRE (10A).

JQ1 - Relé de arranque.

JQ2 - Relé de control de arranque.

JQ3 - Relé de marcha delantero.

JQ4 - Relé de marcha trasero.

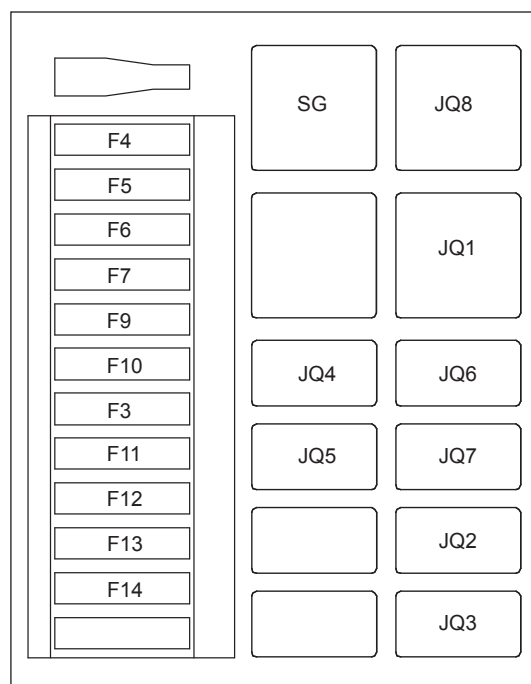
JQ5 - Relé electroválvula.

JQ6 - Relé de luces de posición.

JQ7 - Relé de faros delanteros.

JQ8 - Relé de encendido.

SG - Relé de luz giratoria.



13 - PEDAL DEL ACCELERADOR

14 - PEDALES DE FRENOS DE SERVICIO Y DESCONEXIÓN TRANSMISIÓN

El pedal A actúa sobre las ruedas delanteras mediante un sistema de frenado hidráulico que permite reducir la velocidad e inmovilizar la carretilla.

El pedal B corta progresivamente la transmisión antes de actuar sobre las ruedas delanteras y traseras mediante un sistema de frenado hidráulico que permite reducir la velocidad e inmovilizar la carretilla.

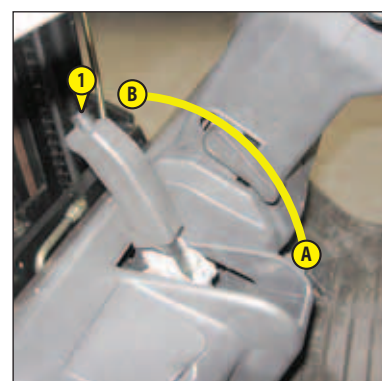
NOTA: Para inmovilizar la carretilla elevadora con la marcha adelante o atrás metida, mantener el pie en el pedal A o B.

! El uso prolongado de los pedales de freno de servicio y de desconexión de la transmisión provoca calentamiento y puede deteriorar la transmisión.



15 - PALANCA DEL FRENO DE APARCAMIENTO

- Para poner el freno de aparcamiento, pisar el pedal de frenos de servicio y tirar de la palanca hacia atrás (posición A).
- Para soltar el freno de aparcamiento, pulsar el botón 1 y empujar la palanca hacia adelante (posición B).



16 - MANDOS HIDRÁULICOS

! No intentar nunca modificar la presión hidráulica del sistema. En caso de funcionamiento defectuoso, CUALQUIER MODIFICACIÓN ANULA LA GARANTÍA.

! Usar los mandos hidráulicos con suavidad y sin golpeteos para evitar cualquier incidente debido a las sacudidas de la carretilla elevadora.

ELEVACIÓN DE LA CARGA

- La palanca A hacia atrás para la elevación.
- La palanca A hacia adelante para el descenso.

INCLINACIÓN DEL MÁSTIL

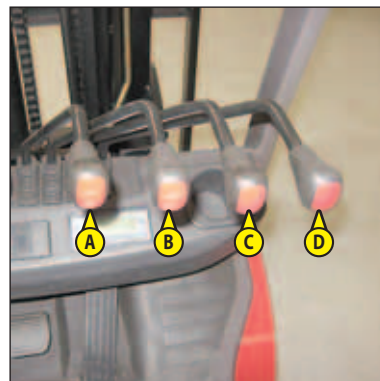
- La palanca B hacia atrás para la inclinación atrás.
- La palanca B hacia adelante para la inclinación adelante.

OPCIÓN ACCESORIO

- La palanca C hacia delante o atrás.

OPCIÓN ACCESORIO ADICIONAL

- La palanca D hacia adelante o atrás.



17 - GUANTERA

18 - PINZA PARA DOCUMENTOS

19 - PORTADOCUMENTOS

Controlar que las instrucciones se encuentran en su sitio en el portadocumentos.



20 - EMPUÑADURA DE APERTURA DEL CAPÓ MOTOR

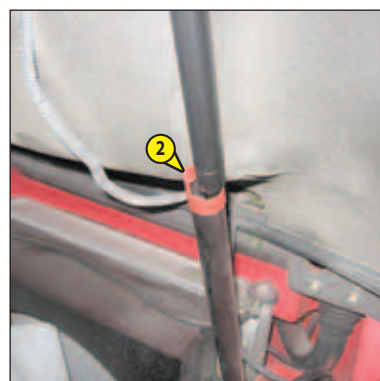
LEVANTAR EL CAPÓ MOTOR

- Si fuera necesario, incline el volante hacia adelante para levantar el capó del motor.
- Tire de la empuñadura 1 hacia arriba y levante lentamente el capó del motor hasta que se bloquee el cerrojo de seguridad 2 del cilindro de gas.

BAJADA DEL CAPÓ MOTOR

- Desbloquear el cerrojo de seguridad 2 y bajar lentamente el capó del motor.
- Compruebe que el capó cierra bien.

NOTA: En la versión cabina, abrir las puertas laterales y la ventanilla corredera de la luna trasera antes de levantar el capó del motor.

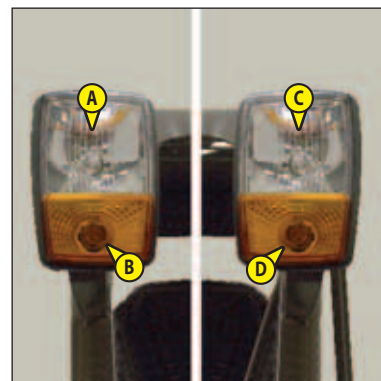


21 - ÁBACOS

22 - RETROVISOR

23 - FAROS DELANTEROS

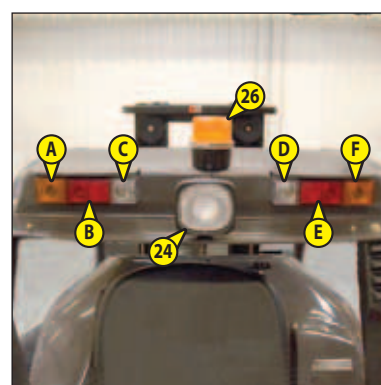
- A - Faro delantero derecho.
- B - Intermitente derecho.
- C - Faro delantero izquierdo.
- D - Intermitente izquierdo.



24 - FARO DE TRABAJO TRASERO

25 - LUCES TRASERAS

- A - Intermitente izquierdo.
- B - Luz de posición izquierda.
Luz stop izquierda.
- C - Luz de retroceso izquierda.
- D - Luz de retroceso derecha.
- E - Luz de posición derecha.
Luz stop derecha.
- F - Intermitente derecho.



26 - LUZ GIRATORIA

27 - LIMPIAPARABRISAS DELANTERO + LAVAPARABRISAS DELANTERO (OPCIÓN)

28 - LIMPIAPARABRISAS TRASERO (OPCIÓN)

29 - EMPUÑADURA DE APERTURA DE PUERTA (OPCIÓN)

30 - EMPUÑADURA DE PUERTA (OPCIÓN)

31 - APERTURA DE VENTANILLA CORREDERA DE PUERTA (OPCIÓN)

32 - APERTURA DE VENTANILLA CORREDERA DE LUNA TRASERA (OPCIÓN)

ENGANCHE Y GANCHO DE REMOLQUE

Situado en la parte trasera de la carretilla elevadora, este dispositivo permite enganchar un remolque. La capacidad se limita al Peso Total Rodando Autorizado (P.T.R.A.) de la carretilla elevadora, al esfuerzo de tracción y al esfuerzo vertical máximo en el punto de enganche.

- Para utilizar el remolque, consulte la normativa en vigor en su país (velocidad máxima de avance, frenado, peso máximo del remolque, etc.).
- Controlar el estado del remolque antes de emplearlo (estado y presión de los neumáticos, toma eléctrica, latiguillo hidráulico, sistema de frenado, etc.).

⚠ No se debe, nunca, remolcar un remolque o un accesorio que no esté en perfectas condiciones. El uso de un remolque en malas condiciones podría perjudicar la dirección y el frenado de la carretilla elevadora y, por lo tanto, la seguridad del conjunto.

⚠ Cuando una tercera persona interviene para enganchar o desenganchar el remolque, esta persona deberá quedar siempre visible para el conductor y deberá esperar a que la carretilla elevadora esté parada, con el freno de aparcamiento apretado y el motor térmico parado antes de ejecutar su operación.

A - ENGANCHE DE REMOLQUE

ENGANCHE Y DESENGANCHE DEL REMOLQUE

- Para el enganche, colocar la carretilla elevadora lo más cerca posible de la argolla de remolque.
- Apretar el freno de aparcamiento y parar el motor térmico.
- Levantar el enganche de remolque 1 y colocar o quitar el anillo de remolque.

⚠ Cuidado con los pellizcos o aplastamientos al realizar esta maniobra.
⚠ Al desenganchar, asegurarse de que el remolque esté sujetado independientemente.



3 - MANTENIMIENTO

ÍNDICE

RECAMBIOS Y EQUIPAMIENTOS ORIGINALES MANITOU	3-4
LISTA DE CONTROL DE LA PUESTA EN SERVICIO	3-5
ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS	MI 15 D MI 18 D MI 20 D MI 25 D MI 30 D MI 35 D 3-6
ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS	MI 15 G MI 18 G MI 20 G MI 25 G MI 30 G MI 35 G 3-7
LUBRICANTES Y CARBURANTE	3-8
TABLA DE MANTENIMIENTO	3-10
A - A DIARIO O CADA 10 HORAS DE MARCHA	3-12
B - CADA 50 HORAS DE MARCHA	3-16
C - CADA 250 HORAS DE MARCHA	3-20
D - CADA 500 HORAS DE MARCHA	3-22
E - CADA 1000 HORAS DE MARCHA	3-26
F - CADA 2000 HORAS DE MARCHA	3-30
G - MANTENIMIENTO OCASIONAL	3-34

RECAMBIOS Y EQUIPAMIENTOS ORIGINALES MANITOU

EL MANTENIMIENTO DE NUESTRAS CARRETILLAS ELEVADORAS DEBE, IMPRESCINDIBLEMENTE, REALIZARSE CON RECAMBIOS ORIGINALES MANITOU.

AL AUTORIZAR EL USO DE REPUESTOS QUE NO FUEREN ORIGINALES MANITOU,

SE EXPONEN

- Jurídicamente, a hacerse responsable en caso de accidente.
- Técnicamente, a originar fallos en el funcionamiento o a reducir la vida útil de la carretilla elevadora.

AL USAR REPUESTOS FALSIFICADOS O COMPONENTES QUE NO FUEREN HOMOLOGADOS POR EL FABRICANTE, RESULTA LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA CONTRACTUAL.

AL USAR LOS REPUESTOS ORIGINALES MANITOU PARA LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO,

SE BENEFICIA DE UN SABER-HACER

- La red MANITOU brinda al usuario,
- El saber-hacer y la competencia.
- La garantía de la calidad de las intervenciones realizadas.
- Componentes de sustitución originales.
- Una ayuda para el mantenimiento preventivo.
- Una ayuda eficiente para el diagnóstico.
- Mejoras procediendo de la experiencia.
- La formación del personal de la empresa.
- La red MANITOU, sólo, conoce detalladamente el diseño de la carretilla elevadora y, por lo tanto, tiene las mejores capacidades técnicas para realizar y garantizar el mantenimiento.

MANITOU Y SU RED DE CONCESIONARIOS DISTRIBUYEN, EXCLUSIVAMENTE, LOS RECAMBIOS ORIGINALES.

La relación de la red de los concesionarios esta disponible en el emplazamiento MANITOU www.manitou.com

LISTA DE CONTROL DE LA PUESTA EN SERVICIO

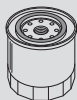
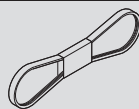
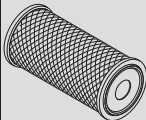
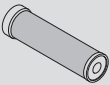
0 = Bueno 1 = Falta 2 = Incorrecto

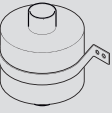
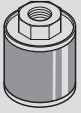
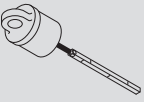
100	MOTOR TÉRMICO	
01	Filtro de aire	
02	Depósito combustible	
03	Canalizaciones combustible - Filtro	
04	Sistema de inyección o carburación	
05	Radiador y sistema de refrigeración	
06	Correas	
07	Manguitos	
101	TRANSMISIÓN	
01	Sistema de inversión de marcha	
02	Mando de velocidades	
03	Pedal de desconexión	
04	Embrague	
102	PUENTES / EJES / CAJA DE REENVÍO	
01	Funcionamiento y estanqueidad	
02	Ajuste de los topes	
103	CIRCUITO HIDRÁULICO / HIDROSTÁTICA	
01	Depósito	
02	Bombas y acoplamientos	
03	Apriete de los racores	
04	Cilindro(s) de elevación	
05	Cilindro(s) de inclinación	
06	Cilindro(s) del(los) accesorio(s)	
07	Cilindro(s) del(los) telescopio(s)	
08	Cilindro(s) de compensación	
09	Cilindro(s) de dirección	
10	Distribuidor	
11	Válvula de equilibrado	
104	CIRCUITO DE FRENADO	
01	Funcionamiento del freno de servicio y de aparcamiento	
02	Nivel del líquido de freno	
105	LUBRICACIÓN Y ENGRASE	
106	CONJUNTO BRAZO / MANISCOPIC / MANIACCESS	
01	Viga y telescopio(s)	
02	Patín de resbale	
03	Articulaciones	
04	Tablero	
05	Horquillas	
107	CONJUNTO MÁSTIL	
01	Montantes fijo y móvil	
02	Tablero	
03	Cadenas	
04	Rodillos	
05	Horquillas	

108	ACCESORIOS	
01	Adaptación a la máquina	
02	Conexiones hidráulicas	
109	CABINA / PROTECTOR / CIRCUITO ELÉCTRICO	
01	Asiento	
02	Salpicadero y radio	
03	Avisador acústico y visual / sistema de seguridad	
04	Calefacción / Climatización	
05	Limpiaparabrisas / Lavaparabrisas	
06	Avisador de carretera	
07	Avisador acústico de marcha atrás	
08	Iluminación de carretera	
09	Iluminación suplementaria	
10	Luz giratoria	
11	Batería	
110	RUEDA	
01	Llantas	
02	Neumáticos / Presión	
111	TORNILLERÍA	
112	CHASIS Y CARROCERÍA	
113	PINTURA	
114	FUNCIONAMIENTO GENERAL	
115	MANUAL DE INSTRUCCIONES	
116	INSTRUCCIONES CLIENTE	

ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS

MI 15 D MI 18 D
MI 20 D MI 25 D
MI 30 D MI 35 D

MOTOR TÉRMICO		
	FILTRO DE ACEITE DE MOTOR TÉRMICO Referencia: 827148 Cambiar: 500 H	 CORREA DEL ALTERNADOR Referencia: 827155
	CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO Referencia: 827630 <i>solamente para MI 15/18 D</i> Referencia: 827575 <i>salvo para MI 15/18 D</i> Limpiar: 50 H* Cambiar: 500 H*	
	CARTUCHO DE SEGURIDAD FILTRO DE AIRE SECO Referencia: 827576 <i>salvo para MI 15/18 D</i> Cambiar: 1000 H*	
	FILTRO DE COMBUSTIBLE Referencia: 827224 Cambiar: 1000 H	
	PREFILTRO DE COMBUSTIBLE Referencia: 827229 Cambiar: 1000 H	
*: Damos esta periodicidad a título indicativo (véase: 3 - MANTENIMIENTO: TABLA DE MANTENIMIENTO) para la limpieza y el recambio.		

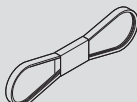
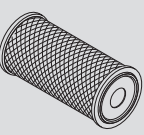
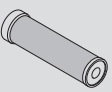
SISTEMA HIDRÁULICO		
	FILTRO DE ACEITE RETORNO HIDRÁULICO Referencia: 827578 Cambiar: 1000 H	 ALCACHOFA DE ASPIRACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO Referencia: 827577 Limpiar: 1000 H
	TAPÓN FILTRO DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO Referencia: 828238 Limpiar: 1000 H	

TRANSMISIÓN	
	FILTRO DEL ACEITE TRANSMISIÓN Referencia: 827306 Limpiar: 1000 H

ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS

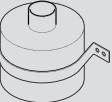
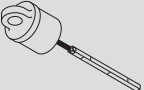
MI 15 G MI 18 G
MI 20 G MI 25 G
MI 30 G MI 35 G

MOTOR TÉRMICO

	FILTRO DE ACEITE DE MOTOR TÉRMICO Referencia: 826575 Cambiar: 500 H		CORREA DEL ALTERNADOR Referencia: 826638
	CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO Referencia: 827630 <i>solamente para MI 15/18 G</i> Referencia: 827575 <i>salvo para MI 15/18 G</i> Limpiar: 50 H* Cambiar: 500 H*		
	CARTUCHO DE SEGURIDAD FILTRO DE AIRE SECO Referencia: 827576 <i>salvo para MI 15/18 G</i> Cambiar: 1000 H*		
	KIT DE REPARACIÓN DESCOMPRESOR Referencia: 550524		
	KIT DE REPARACIÓN CARBURADOR Referencia: 588670		
	KIT DE REPARACIÓN VÁLVULA FILTRO Referencia: 554709 Cambiar: 1000 H		

*: Damos esta periodicidad a título indicativo (véase: 3 - MANTENIMIENTO: TABLA DE MANTENIMIENTO) para la limpieza y el recambio.

SISTEMA HIDRÁULICO

	FILTRO DE ACEITE RETORNO HIDRÁULICO Referencia: 827578 Cambiar: 1000 H		ALCACHOFA DE ASPIRACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO Referencia: 827577 Limpiar: 1000 H
	TAPÓN FILTRO DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO Referencia: 828238 Limpiar: 1000 H		

TRANSMISIÓN

	FILTRO DEL ACEITE TRANSMISIÓN Referencia: 827306 Limpiar: 1000 H
---	--

LUBRICANTES Y CARBURANTE



USAR LOS LUBRICANTES Y EL CARBURANTE RECOMENDADOS:

- Cuidado con los rellenos: puede que los aceites no se puedan mezclar.
- Los aceites MANITOU están perfectamente indicados.

ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DE LOS ACEITES

En el marco de un contrato de mantenimiento formalizado con el concesionario, se el podrá requerir un análisis diagnóstico de los aceites motor, caja de cambios y ejes, con arreglo al coeficiente de uso.

(*) CARACTERÍSTICAS DEL CARBURANTE RECOMENDADO

Se debe emplear un carburante de calidad para conseguir las prestaciones óptimas del motor térmico.

Tipo de carburante diesel EN590

MOTOR TÉRMICO				
ÓRGANOS A LUBRICAR	CAPACIDAD	RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
MOTOR TÉRMICO MI..D MI..G	7,5 Litros 3,8 Litros	Aceite MANITOU API CH4	5 l 20 l 55 l 209 l 1000 l	661706 582357 582358 582359 490205
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	11 Litros	Líquido de refrigeración (protección - 25°)	2 l 5 l 20 l	473076 470077 470078
		Líquido de refrigeración (protección - 35°)	2 l 5 l 20 l	554002 554003 554004
DEPÓSITO DE CARBURANTE MI 15 D / MI 18 D MI 20 D / MI 25 D / MI 30 D / MI 35 D	45 Litros 60 Litros	Gasóleo (*) Gasóleo (*)		
BOMBONA DE GAS MI..G	13 kg			

MÁSTIL			
ÓRGANOS A LUBRICAR	RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
CADENAS DE ELEVACIÓN DEL MÁSTIL	Lubricantes MANITOU Especial cadenas (aerosol)	400 ml.	554271
ENGRASE DEL MÁSTIL	Grasa MANITOU Multi-uso NEGRO	400 g. 1 Kg. 50 Kg.	545996 161590 499235

SISTEMA HIDRÁULICO				
ÓRGANOS A LUBRICAR	CAPACIDAD	RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO MI 15 .. / MI 18 .. MI 20 .. / MI 25 .. / MI 30 .. / MI 35 ..	40 Litros 50 Litros	Aceite MANITOU Hidráulico ISO VG 32	5 l 20 l 209 l	744638 744637 744636

TRANSMISIÓN				
ÓRGANOS A LUBRICAR	CAPACIDAD	RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
TRANSMISIÓN MI 15 .. / MI 18 .. MI 20 .. / MI 25 .. / MI 30 .. / MI 35 ..	4 Litros	Aceite MANITOU DEXRON-III Transmisión automática	1 l 20 l 209 l	781630 781631 781632
DIFERENCIAL MI 15 .. / MI 18 .. MI 20 .. / MI 25 .. / MI 30 .. / MI 35 ..	5,8 Litros 6,5 Litros	Aceite MANITOU SAE80W90 Transmisión mecánica	2 l 20 l 55 l 209 l	499237 546330 546221 546220

TRANSMISIÓN				
ÓRGANOS A LUBRICAR	CAPACIDAD	RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
CIRCUITO DE FRENADO	1,5 Litros	Líquido de freno DOT3	1 l	473014

EJE TRASERO				
ÓRGANOS A LUBRICAR		RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
PIVOTES DE MANGUETA BIELITAS DE DIRECCIÓN OSCILACIÓN EJE TRASERO RODAMIENTOS DE RUEDAS TRASERAS		Grasa MANITOU Multi-uso AZUL	400 g 1 kg 5 kg 20 kg 50 kg	161589 720683 554974 499233 489670

CABINA (OPCIÓN)				
ÓRGANOS A LUBRICAR		RECOMENDACIÓN	ACONDI- CIONAMIENTO	REFERENCIA
PUERTA DE CABINA		Grasa MANITOU Multi-uso AZUL	400 g 1 kg 5 kg 20 kg 50 kg	161589 720683 554974 499233 489670
DEPÓSITO DEL LAVAPARABRISAS		Líquido de lavaparabrisas	1 L. 5 L.	490402 486424

TABLA DE MANTENIMIENTO

(1): REVISIÓN OBLIGATORIA DE LAS 500 HORAS

Esta revisión debe efectuarse obligatoriamente al término de las primeras 500 horas de la puesta en servicio de la máquina.

A = AJUSTAR, C = CONTROLAR, G = ENGRASAR, N = LIMPIAR, P = PURGAR, R =REEMPLAZAR, V =VACIAR	PÁGINA	 (1)	A DIARIO O CADA 10 HORAS DE MARCHA	CADA 50 HORAS DE MARCHA	CADA 250 HORAS DE MARCHA	CADA 500 HORAS DE MARCHA O 6 MESES	CADA 1000 HORAS DE MARCHA O 1 AÑO	CADA 2000 HORAS DE MARCHA O 2 AÑOS	CADA 4000 HORAS DE MARCHA	OCASIONAL
MOTOR TÉRMICO										
Nivel del aceite motor térmico	3-12	C	C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Nivel del líquido de refrigeración	3-13	C	C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Nivel del combustible MI .. D	3-13	C	C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Cartucho del filtro de aire seco	3-16/3-22	R		N	<<<	R	<<<	<<<	<<<	
Haz del radiador	3-16	N		N	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Aceite del motor térmico MI .. D	3-23	V				V	<<<	<<<	<<<	
Filtro de aceite motor térmico MI .. D	3-23	R				R	<<<	<<<	<<<	
Aceite motor térmico MI .. G	3-24	V				V***	<<<	<<<	<<<	
Filtro de aceite de motor térmico MI .. G	3-24	R				R***	<<<	<<<	<<<	
Decantador de combustible MI .. D	3-24	V				V	<<<	<<<	<<<	
Tensión de la correa alternador/ventilador/cigüeñal	3-25	C/A				C/A***	<<<	<<<	<<<	
Régimen al ralentí del motor térmico MI .. G		C				C*	<<<	<<<	<<<	
Bloqueo de encendido MI .. G		C				C*	<<<	<<<	<<<	
Bujía de encendido MI .. G		C				C*	<<<	<<<	<<<	
Rotor y cabezal de encendido MI .. G		C				C*	<<<	<<<	<<<	
Filtro de combustible MI .. D	3-26	R					R	<<<	<<<	
Prefiltro de combustible MI .. D	3-26	R					R	<<<	<<<	
Cartucho de seguridad filtro de aire seco (**)	3-26						R	<<<	<<<	
Juego de válvulas		C					C*	<<<	<<<	
Filtro válvula de depresión GPL MI .. G		C					R*	<<<	<<<	
Descompresor vaporizador GPL MI .. G		C					C*	<<<	<<<	
Carburador GPL MI .. G		C					C*	<<<	<<<	
Válvula de depresión GPL MI .. G		C					C*	<<<	<<<	
Silentblocks del motor térmico							C*	<<<	<<<	
Regímenes del motor térmico							C*	<<<	<<<	
Líquido de refrigeración MI .. D	3-30							V	<<<	
Líquido de refrigeración MI .. G	3-31							V	<<<	
Depósito combustible	3-32							N	<<<	
Bomba de inyección								C*	<<<	
Inyectores								C*	<<<	
Radiador								C*	<<<	
Bomba de agua y termostato								C*	<<<	
Alternador y motor de arranque								C*	<<<	
Circuito de alimentación combustible MI .. D	3-34									P
Bombona de GPL MI .. G	3-34/3-35									R
TRANSMISIÓN										
Nivel del aceite transmisión	3-20	C			C	<<<	<<<	<<<	<<<	
Nivel del aceite diferencial	3-20	C			C	<<<	<<<	<<<	<<<	
Aceite transmisión	3-27	V					V	<<<	<<<	
Filtro de aceite transmisión	3-27	N					N	<<<	<<<	
Aceite diferencial	3-32	V						V	<<<	
Desgaste de los frenos									C*	
NEUMÁTICOS										
Apriete de las tuercas de ruedas	3-14	C	C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Estado de las ruedas y de los neumáticos							C*	<<<	<<<	
MÁSTIL										
Tensión y alineación de las cadenas de elevación del mástil	3-16	C/A		C/A	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Mástil	3-17	G		G	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Cadenas de elevación del mástil	3-25	N/C/G				N/C/G	<<<	C*	<<<	
Delantal porta accesorio						C*	<<<	<<<	<<<	
Estado del conjunto del mástil								C*	<<<	
Rodillos de cadena								C*	<<<	
Rodillos guías del mástil								C*	<<<	
Rodillos portadores del mástil								C*	<<<	
Espesor de las placas de desgaste del mástil								C*	<<<	

A = AJUSTAR, C = CONTROLAR, G = ENGRASAR, N = LIMPIAR,
P = PURGAR, R = REEMPLAZAR, V = VACIAR

	PÁGINA	 (1)	A DIARIO CADA 10 HORAS DE MARCHA	CADA 50 HORAS DE MARCHA	CADA 250 HORAS DE MARCHA	CADA 500 HORAS DE MARCHA O 6 MESES	CADA 1000 HORAS DE MARCHA O 1 AÑO	CADA 2000 HORAS DE MARCHA O 2 AÑOS	CADA 4000 HORAS DE MARCHA	OCASIONAL
SISTEMA HIDRÁULICO										
Nivel del aceite hidráulico	3-14	C	C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Velocidades de los movimientos hidráulicos						C*	<<<	<<<	<<<	
Estado de los flexibles y manguitoas						C*	<<<	<<<	<<<	
Estado de los cilindros (fuga, varillas)						C*	<<<	<<<	<<<	
Aceite hidráulico	3-28						V	<<<	<<<	
Tapón filtro del depósito de aceite hidráulico	3-28						N	<<<	<<<	
Alcachofa de aspiración de depósito de aceite hidráulico	3-28						N	<<<	<<<	
Filtro retorno hidráulico	3-28	R					R	<<<	<<<	
Presiones de los circuitos hidráulicos							C*	<<<	<<<	
Caudales de los circuitos hidráulicos							C*	<<<	<<<	
Depósito del aceite hidráulico							N*	<<<	<<<	
FRENADO										
Nivel del líquido de frenos	3-14	C	C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Eje de los pedales de frenos	3-29						G	<<<	<<<	
Freno							C/A*	<<<	<<<	
Aceite de frenado							V/P*	<<<	<<<	
PROTEGECONDUCTOR										
Cinturón de seguridad	3-29						C	<<<	<<<	
Estado de los retrovisores							C*	<<<	<<<	
Estructura							C*	<<<	<<<	
CABINA (OPCIÓN)										
Nivel del líquido de lavaparabrisas	3-18	C		C	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Puerta de cabina	3-18	G		G	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Cinturón de seguridad	3-30						C	<<<	<<<	
Estado de los retrovisores							C*	<<<	<<<	
Estructura							C*	<<<	<<<	
ELECTRICIDAD										
Estado de los haces y de los cables							C*	<<<	<<<	
Iluminación y señalización							C*	<<<	<<<	
Avisadores							C*	<<<	<<<	
EJE TRASERO										
Pivotes de dirección	3-18	G		G	<<<	<<<	<<<	<<<	G/C*	
Bielitas de dirección	3-18	G		G	<<<	<<<	<<<	<<<	<<<	
Oscilación eje trasero	3-18	G		G	<<<	<<<	<<<	G/C*	<<<	
Dirección								C*	<<<	
Eje trasero									C*	
BASTIDOR										
Estructura							C*	<<<	<<<	
Cojinetes y anillos de articulación								C*	<<<	
ACCESORIOS										
Desgaste de las horquillas		C					C*	<<<	<<<	
Estado de los accesorios							C*	<<<	<<<	
CARRETILLA ELEVADORA										
Remolque de la carretilla elevadora	3-35									XXX
Eslingar la carretilla elevadora	3-35									XXX
Transportar la carretilla elevadora en una plataforma	3-36									XXX

(*): Consulte a su concesionario.

(**): Solamente para MI 20/25/30/35 D
MI 20/25/30/35 G

(***): Se debe realizar la presente operación tras las primeras 50 horas de marcha y, luego, cada 500 horas de marcha.

A - A DIARIO O CADA 10 HORAS DE MARCHA

A1 - NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

CONTROLAR

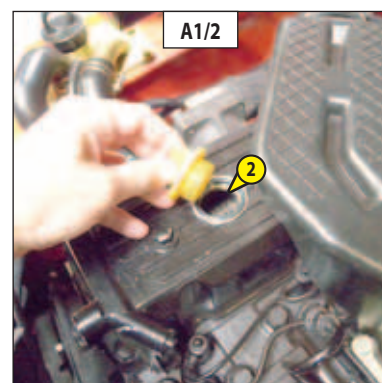
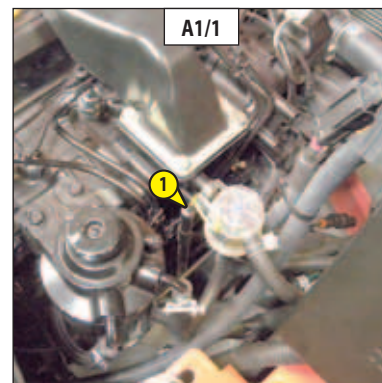
MI 15 D / MI 18 D

MI 20 D / MI 25 D

MI 30 D / MI 35 D

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y dejar el aceite depositarse en el cárter.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Sacar el indicador de nivel 1 (fig. A1/1).
- Secar el indicador y controlar el nivel: es correcto entre las marcas MIN. y MAX.
- Si es preciso, añadir aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 2 (fig. A1/2).
- Comprobar visualmente que no haya fugas o filtraciones de aceite en el motor térmico.



A1 - NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

CONTROLAR

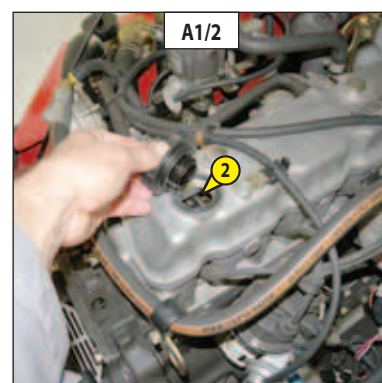
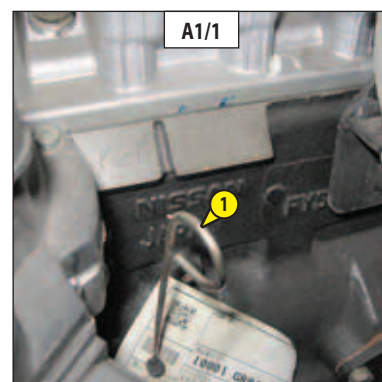
MI 15 G / MI 18 G

MI 20 G / MI 25 G

MI 30 G / MI 35 G

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y dejar el aceite depositarse en el cárter.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Sacar el indicador de nivel 1 (fig. A1/1).
- Secar el indicador y controlar el nivel: es correcto entre las marcas MIN. y MAX.
- Si es preciso, añadir aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 2 (fig. A1/2).
- Comprobar visualmente que no haya fugas o filtraciones de aceite en el motor térmico.



A2 - NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

CONTROLAR

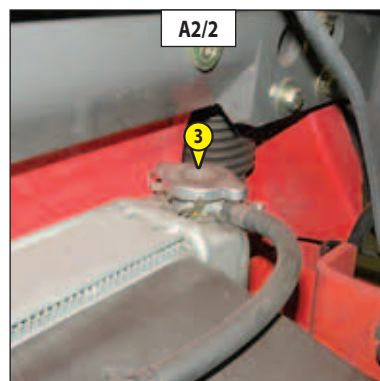
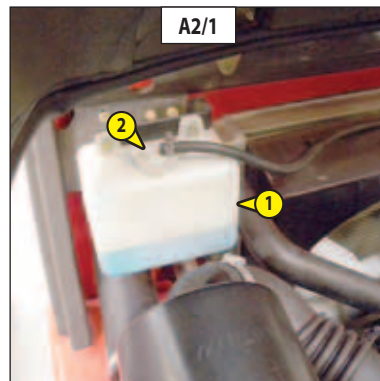
Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y esperar al enfriamiento del motor.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- El líquido debe estar al nivel máximo en el vaso de expansión 1 (fig. A2/1).
- Si fuera necesario, añadir líquido de refrigeración (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 2 (fig. A2/1).
- Comprobar visualmente que no haya fugas en el radiador y en la tubería.

Cuando el vaso de expansión está vacío, controlar el nivel en el radiador antes de llenarlo.

- Girar despacio el tapón del radiador 3 (fig. A2/2) hasta el tope de seguridad.
- Dejar que se escape la presión y el vapor.
- Apretar el tapón y girarlo para retirarlo.
- Añadir líquido de refrigeración por el orificio de llenado (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE).
- Engrasar ligeramente el orificio de llenado para facilitar la colocación y la eliminación del tapón de radiador.

! *Para evitar cualquier riesgo de proyección o quemadura, es preciso esperar a que el motor térmico se enfríe antes de quitar el tapón de llenado del circuito de refrigeración. Si está muy caliente el líquido de refrigeración, añadir únicamente líquido caliente (80°C). En caso de urgencia, se puede emplear agua como líquido de refrigeración, pero en ese caso deberá vaciar cuanto antes el circuito de refrigeración (véase: 3 - MANTENIMIENTO: F - CADA 2000 HORAS DE MARCHA).*



A3 - NIVEL DEL COMBUSTIBLE

CONTROLAR

MI 15 D / MI 18 D

MI 20 D / MI 25 D

MI 30 D / MI 35 D

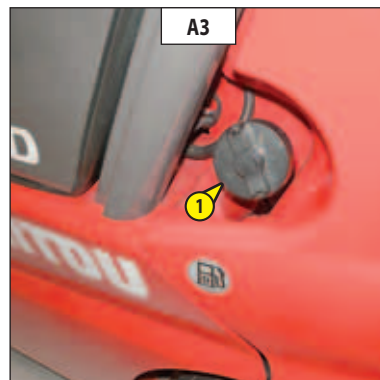
NOTA: Una varilla indica el nivel de combustible.

Mantener en lo posible el depósito de combustible lleno, para reducir al máximo la condensación debida a las condiciones atmosféricas.

- Quitar el tapón 1 (fig. A3).
- Llenar el depósito con gasóleo limpio y filtrado (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado.
- Volver a colocar el tapón 1 (fig. A3).
- Comprobar visualmente que no haya fugas en el depósito y en la tubería.

! *Nunca fume ni se acerque a la carretilla elevadora con una llama durante el llenado o cuando el depósito de combustible esté abierto. Nunca llene el depósito con el motor encendido.*

! *La degasificación del depósito de combustible se realiza por el tapón de llenado. En caso de recambio, se debe -siempre- usar un tapón original con un orificio de degasificación.*



- Comprobar el estado de los neumáticos para averiguar las posibles cortaduras, protuberancias, los desgastes, etc.
- Controlar el apriete de las tuercas de ruedas. La no ejecución de la presente consigna puede ocasionar el deterioro y la ruptura de los pasadores de ruedas así como la deformación de las ruedas.

Par de apriete de las tuercas de ruedas

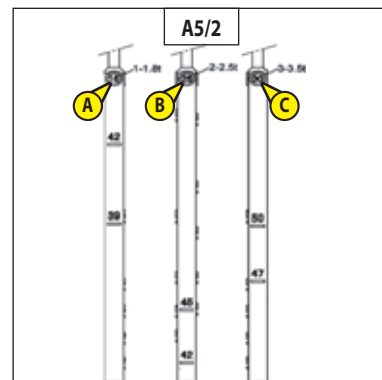
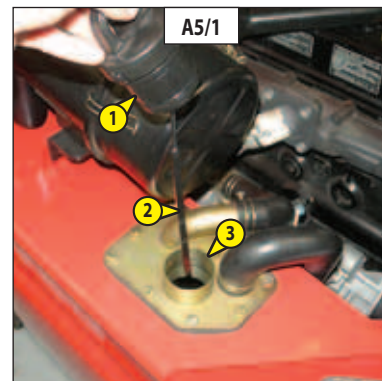
- Ruedas delanteras: 157-176 N.m MI 15 D / MI 15 G / MI 18 D / MI 18 G
441-588 N.m MI 20 D / MI 20 G / MI 25 D / MI 25 G / MI 30 D / MI 30 G / MI 35 D / MI 35 G
- Ruedas traseras: 157-176 N.m

A5 - NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO

CONTROLAR

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y el mástil inclinado hacia atrás y bajado al máximo.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Quitar el tapón 1 (fig. A5/1).
- Comprobar indicador 2 (fig. A5/1 y A5/2):
A MI 15 D / MI 15 G / MI 18 D / MI 18 G
B MI 20 D / MI 20 G / MI 25 D / MI 25 G
C MI 30 D / MI 30 G / MI 35 D / MI 35 G
- El nivel es correcto cuando se sitúa entre las dos marcas MINI y MAXI de la varilla.
- Si es preciso, añadir aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE).
- Añadir aceite por el orificio de llenado 3 (fig. A5/1).



! Emplear un embudo muy limpio y limpiar la parte superior del bidón de aceite antes de efectuar el llenado.

- Volver a colocar el tapón 1 (fig. A5/1).
- Comprobar visualmente que no haya fugas en el depósito y en la tubería.

NOTA: Es necesario mantener un nivel máximo de aceite porque la refrigeración se hace al pasar el aceite por el depósito.

- Controlar que los mandos hidráulicos funcionan correctamente (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: 15 - PALANCA DE FRENOS DE APARCAMIENTO).

! En caso de funcionamiento anormal de los mandos hidráulicos, consulte a su concesionario.

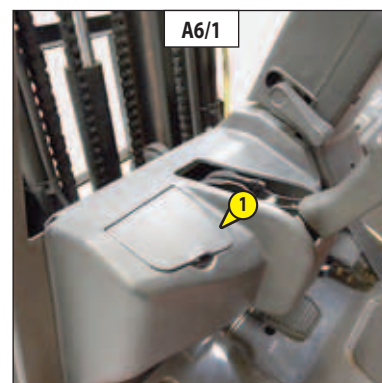
A6 - NIVEL DE ACEITE DE FRENOS

CONTROLAR

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal.

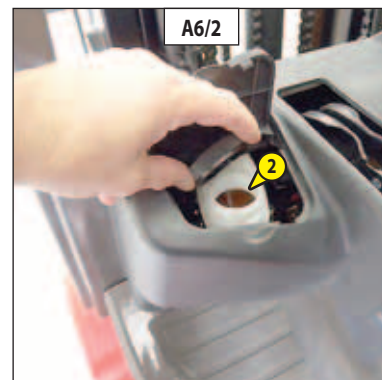
- Levantar la trampilla de acceso al aceite de frenos 1 (fig. A6/1).
- Controlar de forma visual el nivel.
- El aceite debe situarse al nivel MAX. del depósito.
- Si es preciso, añadir aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 2 (fig. A6/2).
- Comprobar visualmente que no haya fugas en el depósito y en la tubería.

! En caso de nivel anormalmente bajo, consulte a su concesionario.



- Controlar que los frenos de servicio funcionan correctamente (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: 14 - PEDALES DE FRENOS DE SERVICIO Y CORTE DE LA TRANSMISIÓN).
- Controlar que el freno de estacionamiento funciona correctamente (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: 15 - PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO).

! En caso de funcionamiento anormal de los frenos, consulte a su concesionario.



B - CADA 50 HORAS DE MARCHA

Realizar las operaciones que se han detallado anteriormente así como las que se detallan a continuación.

B1 - CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO

LIMPIAR

En caso de utilización en atmósfera polvorienta, se controlará y limpiará el cartucho más a menudo.

! No se debe limpiar el cartucho más de siete veces, después es obligatorio cambiarlo. No utilizar nunca una carretilla elevadora sin filtro de aire o con un filtro de aire en malas condiciones.

- Para desmontar y volver a montar el cartucho, ver: 3 - MANTENIMIENTO: D - CADA 500 HORAS DE MARCHA).
- Limpiar el cartucho filtrante con un chorro de aire comprimido (presión máxima 3bar) de arriba hacia abajo y desde el interior hacia el exterior a unos 30mm, como mínimo, de la pared del cartucho.
- Cuando ya no se escapa polvo del cartucho, se da por terminada la limpieza.

! Respete la distancia de seguridad de 30mm entre el chorro de aire y el cartucho para evitar desgarrarlo o perforarlo. No se debe soplar en el cartucho cerca de la caja del filtro de aire. No limpie nunca el cartucho golpeándolo contra una superficie dura. Protéjase los ojos durante esta operación.

- Limpiar la superficie de junta del cartucho con un trapo húmedo, limpio y sin pelusas y engrasarla con un lubricante de silicona (referencia MANITOU: 479292).
- Comprobar visualmente el estado exterior y las sujeciones del filtro de aire. Comprobar igualmente el estado y la sujeción de los manguitos.

! Nunca lavar un cartucho del filtro de aire seco. Nunca limpiar - en ningún caso - el cartucho de seguridad colocado dentro del cartucho filtrante, cambiarlo por uno nuevo si está sucio o dañado.

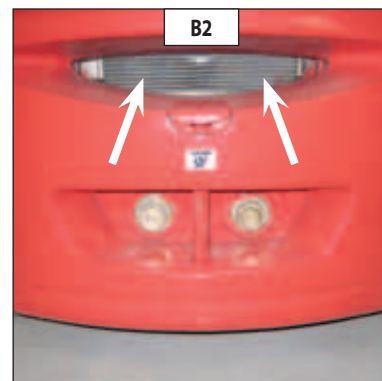
B2 - HAZ DEL RADIADOR

LIMPIAR

! En ambientes contaminados, limpiar el haz del radiador a diario. No se debe, nunca, emplear un chorro de agua o de vapor de alta presión, ya que podría dañar las aletas del radiador.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).

Para evitar que se ensucie el haz del radiador, limpiarlo con un chorro de aire comprimido dirigido del exterior hacia el interior. Es la única forma de expulsar correctamente las impurezas.



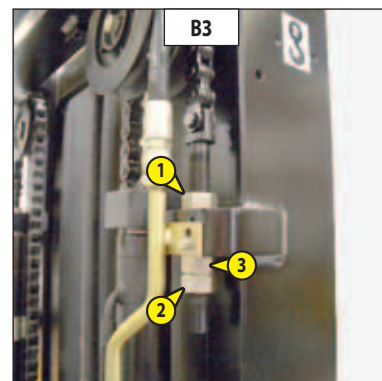
B3 - TENSIÓN Y ALINEACIÓN DE LAS CADENAS DE ELEVACIÓN DEL MÁSTIL

CONTROLAR - AJUSTAR

Situar la carretilla elevadora sobre un suelo horizontal con el mástil vertical y las horquillas levantadas 200 mm aproximadamente.

- Controlar visualmente el estado del mástil y las horquillas.
- Controlar la alineación de las cadenas de elevación del mástil entre las fijaciones de cadenas del tablero y los rodillos de cadenas.
- Verificar manualmente la tensión de las cadenas y, si fuera necesario, ajustar de la forma indicada a continuación, comprobando la perpendicularidad del tablero respecto al mástil.
- Aflojar la tuerca 1 (fig. B3).
- Aflojar la contratuerca 2 (fig. B3) del tensor de cadena.
- Ajustar la tensión apretando o aflojando la tuerca 3 (fig. B3), verificando al mismo tiempo la alineación de las cadenas de elevación.
- A continuación, bloquear la contratuerca 2 y la tuerca 3 (fig. B3).
- Apriete la tuerca 1 (fig. B3).

! Estos controles son importantes para que el mástil funcione correctamente. En caso de anomalías, consulte a su concesionario.

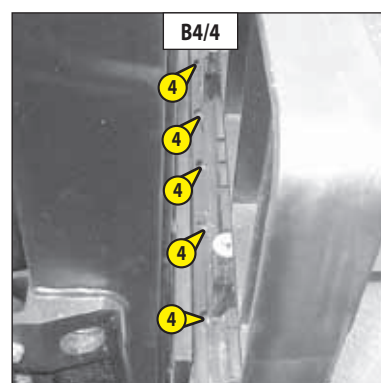
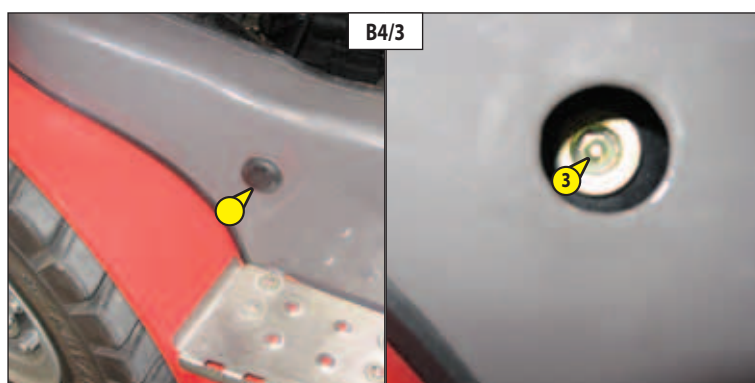
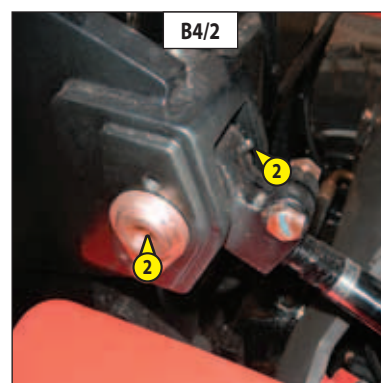
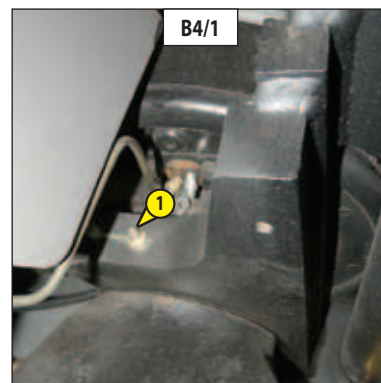


Realizar esta operación cada semana si la carretilla elevadora no ha alcanzado las 50 horas de marcha durante la semana.

! *En caso de trabajo intenso en atmósfera muy polvorienta u oxidante, reducir el intervalo a 10 horas de marcha o cada día.*

Limpiar y engrasar los puntos indicados a continuación con grasa (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) y quitar el exceso.

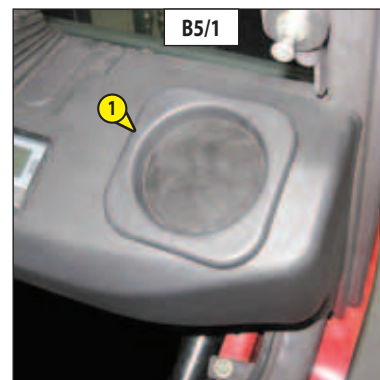
- 1 - Engrasadores de los ejes de articulación al pie del mástil (2 engrasadores) (fig. B4/1).
- 2 - Engrasadores de los ejes en cabeza de los cilindros de inclinación (4 engrasadores) (fig. B4/2).
- 3 - Engrasadores de los ejes al pie de los cilindros de inclinación (2 engrasadores) (fig. B4/3).
- 4 - Engrasadores del tablero de desplazamiento (5 engrasadores) (fig. B4/4).



B5 - NIVEL DEL LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS (OPCIÓN)

CONTROLAR

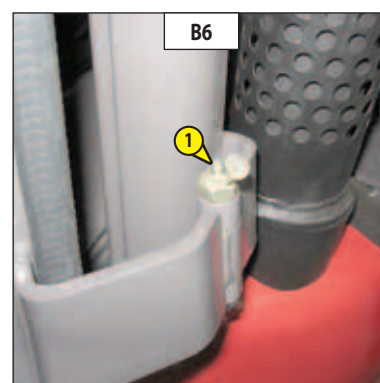
- Quitar la guantera 1 (fig. B5/1).
- Controlar visualmente el nivel (fig. B5/2).
- Si es preciso, añadir líquido de lavaparabrisas (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 2 (fig. B5/2).



B6 - PORTE DE CABINE (OPCIÓN)

ENGRASAR

- Limpiar y engrasar los puntos 1 (4 lubricadores) (fig. B6) con grasa (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) y quitar el exceso.

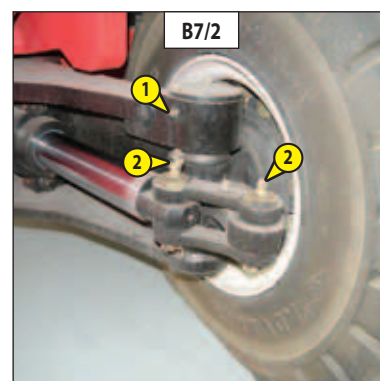
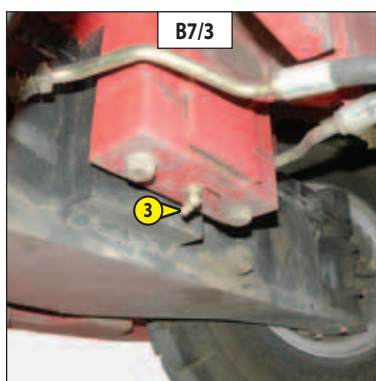
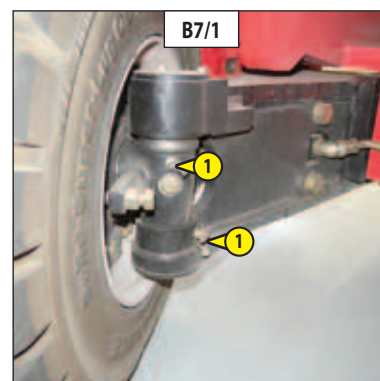


B7 - EJE TRASERO

ENGRASAR

- Limpiar y engrasar los puntos indicados a continuación con grasa (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) y quitar el exceso.

- 1 - Lubricadores de los pivotes de dirección (6 lubricadores) (fig. B7/1 y B7/2).
- 2 - Lubricadores de las bielitas de dirección (4 lubricadores) (fig. B7/2).
- 3 - Lubricadores del eje de oscilación del eje trasero (2 lubricadores) (fig. B7/3).



C - CADA 250 HORAS DE MARCHA

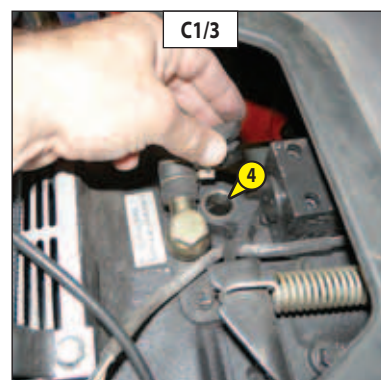
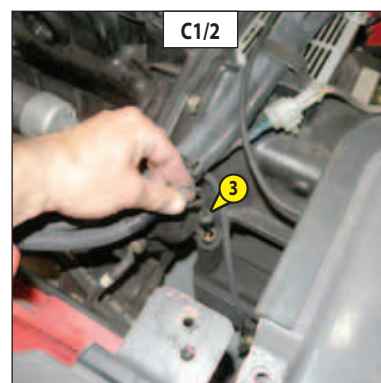
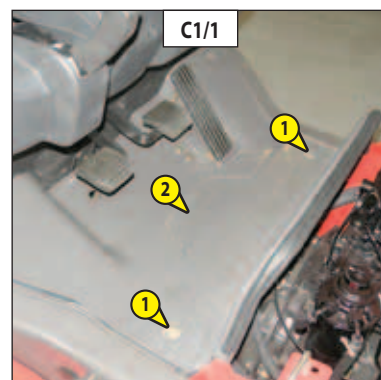
Realizar las operaciones que se han detallado anteriormente así como las que se detallan a continuación.

C1 - NIVEL DEL ACEITE DE TRANSMISIÓN

CONTROLAR

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Quitar la alfombrilla
- Desatornillar los tornillos 1 (fig. C1/1) para desmontar el suelo 2 (fig. C1/1).
- Quitar la varilla 3 (fig. C1/2).
- Secar el indicador y controlar el nivel: es correcto entre las marcas MIN. y MAX.
- Si es preciso, añadir aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 4 (fig. C1/3).
- Comprobar visualmente que no haya fugas o filtraciones de aceite en la transmisión.

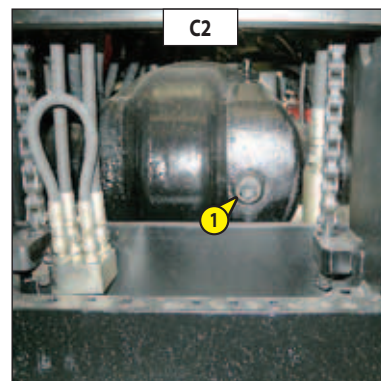


C2 - NIVEL DEL ACEITE DEL DIFERENCIAL

CONTROLAR

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado.

- Quitar el tapón de nivel 1 (fig. C2), el aceite debe aflorar el orificio.
- Si es preciso, añadir aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por este mismo orificio.
- Volver a colocar y apretar el tapón de nivel 1 (fig. C2).



D - CADA 500 HORAS DE MARCHA

Realizar las operaciones que se han detallado anteriormente así como las que se detallan a continuación.

D1 - CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO

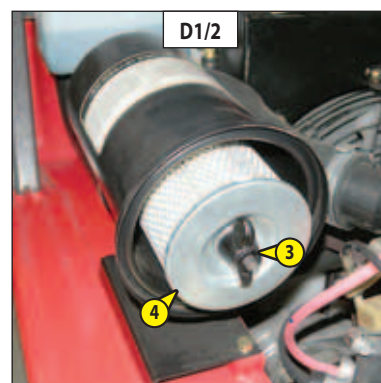
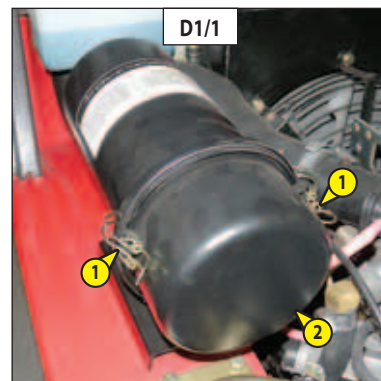
CAMBIAR

MI 15/18 D
MI 15/18 G

En caso de utilización en atmósfera polvorienta, existen elementos de filtración previa, véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS. Asimismo, se debe reducir la periodicidad de cambio del cartucho (hasta 250 horas con atmósfera muy polvorienta y con prefiltración).

⚠ Cambiar el cartucho en un lugar limpio y con el motor térmico parado. No usar nunca la carretilla elevadora con un cartucho desmontado o dañado.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Liberar los cerrojos 1 (fig. D1/1) y quitar la tapa 2 (fig. D1/1).
- Aflojar la tuerca 3 (fig. D1/2) y sacar el cartucho filtrante 4 (fig. D1/2).
- Limpiar esmeradamente, con un trapo húmedo limpio y sin pelusas, las partes siguientes.
 - El interior del filtro y de la tapa.
 - El interior del manguito de entrada del filtro.
 - Las superficies de junta en el filtro y en la tapa.
- Comprobar el estado y la sujeción del tubo de empalme con el motor térmico.
- Controlar antes del montaje, el estado del cartucho filtrante nuevo (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Introducir el cartucho en el filtro y volver a montar la tapa.



D1 - CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE SECO

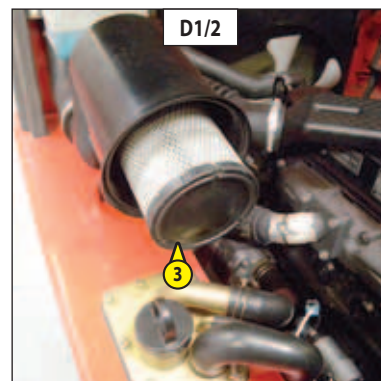
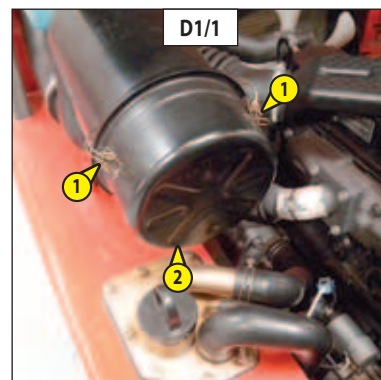
CAMBIAR

MI 20/25/30/35 D
MI 20/25/30/35 G

En caso de utilización en atmósfera polvorienta, existen elementos de filtración previa, véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS. Asimismo, se debe reducir la periodicidad de cambio del cartucho (hasta 250 horas con atmósfera muy polvorienta y con prefiltración).

⚠ Cambiar el cartucho en un lugar limpio y con el motor térmico parado. No usar nunca la carretilla elevadora con un cartucho desmontado o dañado.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Liberar los cerrojos 1 (fig. D1/1) y quitar la tapa 2 (fig. D1/1).
- Quitar el cartucho 3 (fig. D1/2) con cuidado, para reducir de lo máximo la caída del polvo.
- Dejar el cartucho de seguridad en su sitio.
- Limpiar esmeradamente, con un trapo húmedo limpio y sin pelusas, las partes siguientes.
 - El interior del filtro y de la tapa.
 - El interior del manguito de entrada del filtro.
 - Las superficies de junta en el filtro y en la tapa.
- Comprobar el estado y la sujeción del tubo de empalme con el motor térmico.
- Controlar antes del montaje, el estado del cartucho filtrante nuevo (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Introducir el cartucho en el eje del filtro y empujar el cartucho apoyando sobre los bordes y no sobre el centro.
- Desmontar la tapa 2 (fig. D1/1).



D2 - ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

VACIAR

D3 - FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

CAMBIAR

MI 15 D / MI 18 D

MI 20 D / MI 25 D

MI 30 D / MI 35 D

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal, dejar funcionar el motor térmico al ralentí durante unos minutos y pararlo.

VACIADO DEL ACEITE

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Colocar un recipiente debajo del tapón de vaciado 1 (fig. D2/1) y desatornillar éste.
- Quitar el tapón de llenado 2 (fig. D2/2) para realizar un vaciado correcto.

 **Eliminar el aceite de vaciado de forma ecológica.**

CAMBIO DEL FILTRO

- Desmontar el filtro del aceite motor 3 (fig. D2/3) y tirarlo así como su junta.
- Limpiar el soporte del filtro con un trapo limpio sin pelusas.
- Lubricar levemente la junta nueva y montar el nuevo filtro de aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS) en su soporte.

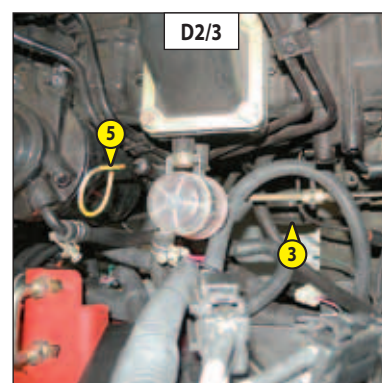
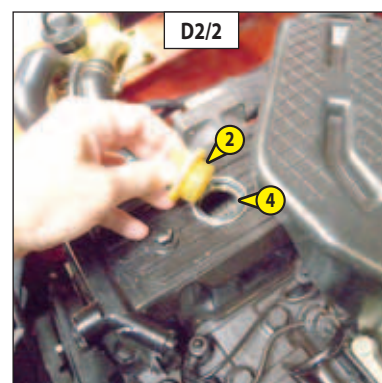
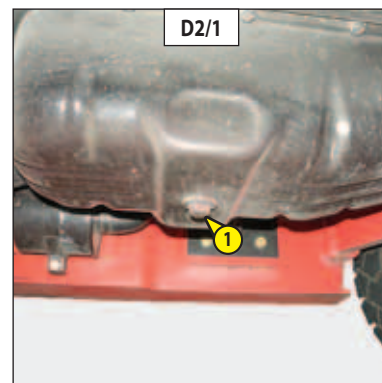
 **Apretar el filtro exclusivamente a mano y bloquearlo con un cuarto de vuelta.**

LLENADO DEL ACEITE

- Volver a colocar y apretar el tapón de vaciado 1 (fig. D2/1).
- Llenar con aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 4 (fig. D2/2).

NOTA: Para esta operación aconsejamos utilizar un embudo de cuello flexible.

- Esperar unos minutos para que el aceite pueda fluir en el cárter.
- Arrancar el motor y dejarlo funcionar unos minutos.
- Comprobar las posibles fugas por el tapón de vaciado y el filtro de aceite motor.
- Parar el motor, esperar unos minutos y controlar que el nivel esté entre las marcas MIN y MAX de la varilla 5 (fig. D2/3).
- Completar el nivel si es preciso.



D2 - ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

VACIAR

D3 - FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR TÉRMICO

CAMBIAR

MI 15 G / MI 18 G

MI 20 G / MI 25 G

MI 30 G / MI 35 G

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal, dejar funcionar el motor térmico al ralenti durante unos minutos y pararlo.

VACIADO DEL ACEITE

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Colocar un recipiente debajo del tapón de vaciado 1 (fig. D2/1) y desatornillar éste.
- Quitar el tapón de llenado 2 (fig. D2/2) para realizar un vaciado correcto.

 **Eliminar el aceite de vaciado de forma ecológica.**

CAMBIO DEL FILTRO

- Desmontar el filtro del aceite motor 3 (fig. D2/3) y tirarlo así como su junta.
- Limpiar el soporte del filtro con un trapo limpio sin pelusas.
- Lubricar levemente la junta nueva y montar el nuevo filtro de aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS) en su soporte.

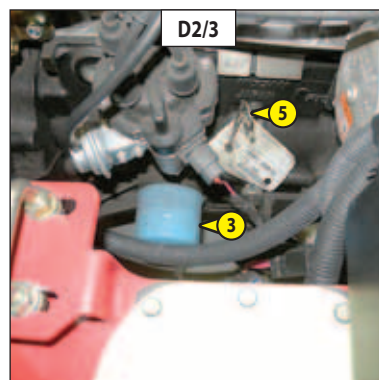
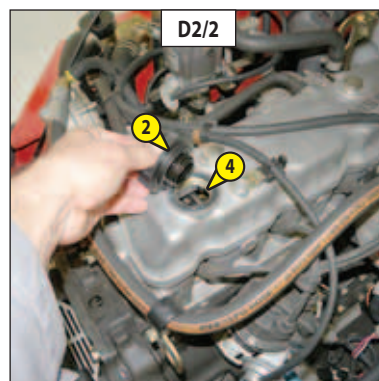
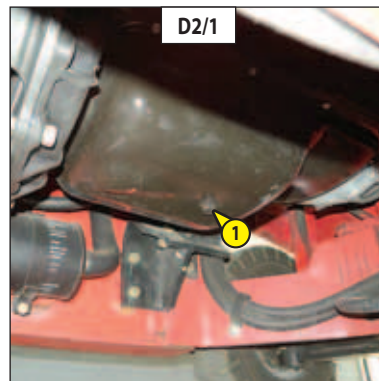
 **Apretar el filtro exclusivamente a mano y bloquearlo con un cuarto de vuelta.**

LLENADO DEL ACEITE

- Volver a colocar y apretar el tapón de vaciado 1 (fig. D2/1).
- Llenar con aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 4 (fig. D2/2).

NOTA: Para esta operación aconsejamos utilizar un embudo de cuello flexible.

- Esperar unos minutos para que el aceite pueda fluir en el cárter.
- Arrancar el motor y dejarlo funcionar unos minutos.
- Comprobar las posibles fugas por el tapón de vaciado y el filtro de aceite motor.
- Parar el motor, esperar unos minutos y controlar que el nivel esté entre las marcas MIN y MAX de la varilla 5 (fig. D2/3).
- Completar el nivel si es preciso.



D4 - DECANTADOR DE COMBUSTIBLE

VACIAR

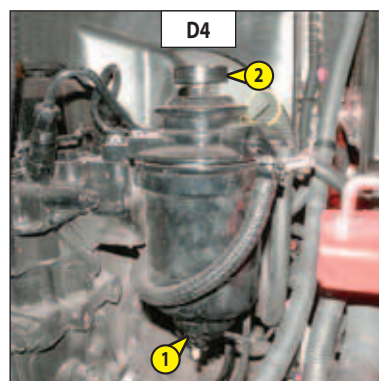
MI 15 D / MI 18 D

MI 20 D / MI 25 D

MI 30 D / MI 35 D

La función del decantador es detener el agua contenida en el combustible; está incorporado en el filtro de combustible.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Colocar un recipiente debajo del filtro de combustible.
- Aflojar la llave 1 (fig. D4) de dos a tres vueltas y accionar la bomba manual 2 (fig. D4) para vaciar el agua del decantador.
- Apretar la llave 1 (fig. D4).



D5 - TENSIÓN DE LA CORREA ALTERNADOR/VENTILADOR/CIGÜEÑAL

CONTROLAR - AJUSTAR

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Controlar el estado de la correa, los posibles desgastes o roturas y cambiar si es preciso (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Ajustar la tensión entre las poleas del cigüeñal y el alternador.

MI 15 D / MI 18 D

- Bajo la presión del pulgar (98 N), la tensión debe estar entre 8 y 12 mm.

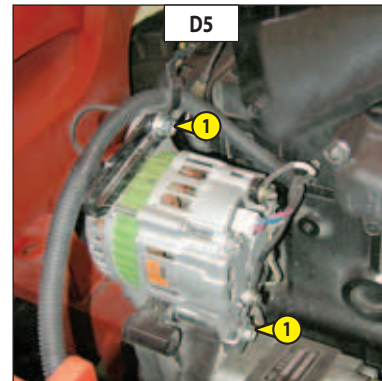
MI 20 D / MI 25 D

MI 30 D / MI 35 D

- Bajo la presión del pulgar (98 N), la tensión debe estar entre 10 y 14 mm.

MI .. G

- Bajo la presión del pulgar (98 N), la tensión debe estar entre 11 y 13 mm.
- Ajustar si es preciso.
- Aflojar los tornillos 1 (fig. D5) de dos a tres vueltas.
- Orientar el conjunto alternador de forma a obtener la tensión de correa requerida.
- Volver a atornillar los tornillos 1 (fig. D5).



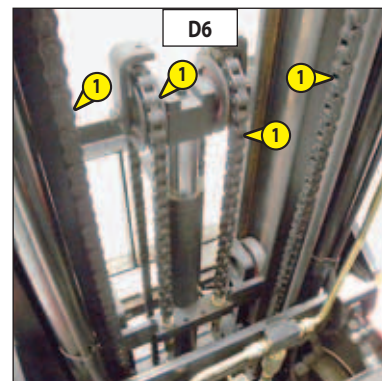
! Cuando cambie la correa del alternador, controle de nuevo la tensión tras las 20 primeras horas de funcionamiento.

D6 - CADENAS DE ELEVACIÓN DEL MÁSTIL

LIMPIAR - CONTROLAR - ENGRASAR

- Limpiar las cadenas de elevación del mástil 1 (fig. D6) con un trapo limpio sin pelusa, y después examinarlas atentamente para descubrir cualquier indicio de desgaste.
- Cepillar enérgicamente las cadenas para retirar todo cuerpo extraño con un cepillo de nylon duro y gasóleo limpio.
- Limpiar las cadenas con un pincel impregnado de gasóleo limpio y secarlas con un chorro de aire comprimido.
- Lubricar moderadamente las cadenas (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE).

! En caso de anomalía, consulte a su concesionario.



E - CADA 1000 HORAS DE MARCHA

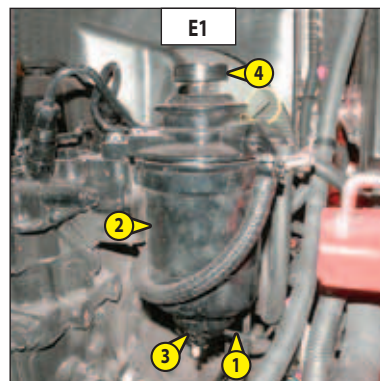
Realizar las operaciones que se han detallado anteriormente así como las que se detallan a continuación.

E1 - FILTRO DE COMBUSTIBLE

CAMBIAR

MI 15 D / MI 18 D
MI 20 D / MI 25 D
MI 30 D / MI 35 D

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Limpiar esmeradamente la parte exterior del filtro así como su soporte, para que no entre polvo en el sistema.
- Desconectar el haz eléctrico 1 (fig. E1) del decantador de combustible.
- Sacar el filtro de combustible 2 (fig. E1) y vaciarlo.
- Desatornillar el decantador de combustible 3 (fig. E1).
- Tirar el filtro de combustible con todas sus juntas.
- Limpiar la parte interior de la cabeza del filtro con un pincel untado en gasóleo limpio.
- Volver a montar el conjunto con un cartucho y juntas nuevos (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Volver a conectar el haz eléctrico 1 (fig. E1).
- Poner el circuito bajo presión con la bomba de mano 4 (fig. E1).
- Si es preciso purgar el circuito de alimentación de combustible (véase: 3 - MANTENIMIENTO G - MANTENIMIENTO OCASIONAL).

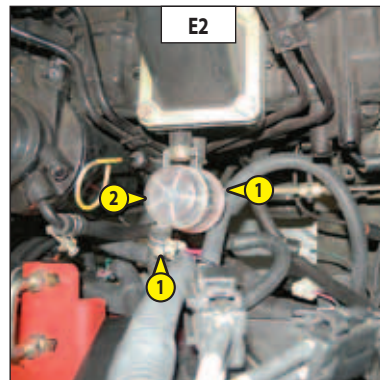


E2 - PREFILTRO DE COMBUSTIBLE

CAMBIAR

MI 15 D / MI 18 D
MI 20 D / MI 25 D
MI 30 D / MI 35 D

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Limpiar cuidadosamente la parte exterior del prefiltro para que no entre polvo en el sistema.
- Apretar los manguitos 1 (fig. E2).
- Sustituir el prefiltro de combustible por uno nuevo (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Volver a conectar los manguitos.

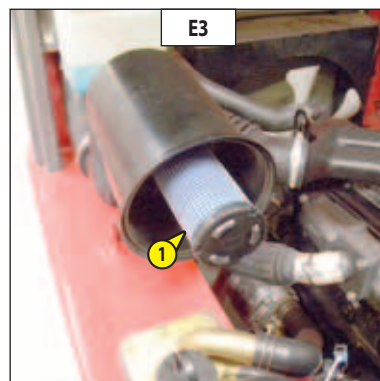


E3 - CARTUCHO DE SEGURIDAD DEL FILTRO DE AIRE SECO

CAMBIAR

Solamente para MI 20/25/30/35 D
MI 20/25/30/35 G

- Para desmontar y volver a montar el cartucho del filtro de aire seco, véase: 3 - MANTENIMIENTO: D - CADA 500 HORAS DE MARCHA).
- Quitar el cartucho de seguridad del filtro de aire seco 1 (fig. E3) con cuidado, para reducir al máximo la caída de polvo.
- Limpiar la superficie de junta en el filtro con un trapo húmedo limpio y sin pelusas.
- Antes del montaje, controlar el estado del nuevo cartucho de seguridad (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Introducir el cartucho en el eje del filtro y empujar el cartucho apoyando sobre los bordes y no sobre el centro.



NOTA: Se menciona a título indicativo la frecuencia de recambio del cartucho de seguridad. Éste debe cambiarse cada dos recambios del cartucho del filtro de aire seco.

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado.

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Quitar la alfombrilla.
- Desatornillar los tornillos 1 (fig. E4/1) para desmontar el suelo 2 (fig. E4/1).

VACIADO DEL ACEITE

- Colocar un recipiente debajo del tapón de vaciado 3 (fig. E4/2) y desatornillar éste.
- Quitar el tapón de llenado 4 (fig. E4/4) para realizar un vaciado correcto.

 **Eliminar el aceite de vaciado de forma ecológica.**

LIMPIEZA DEL FILTRO

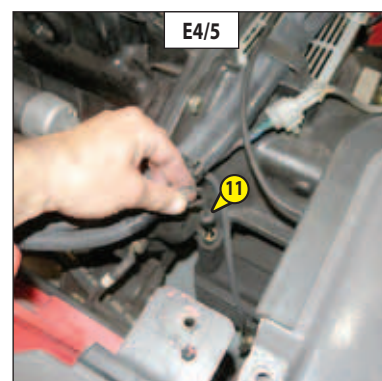
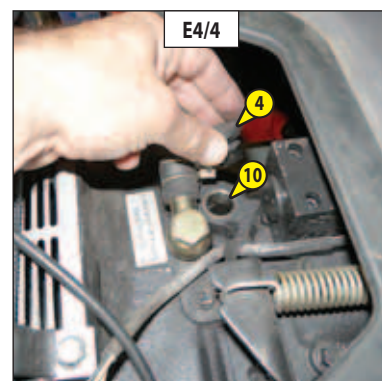
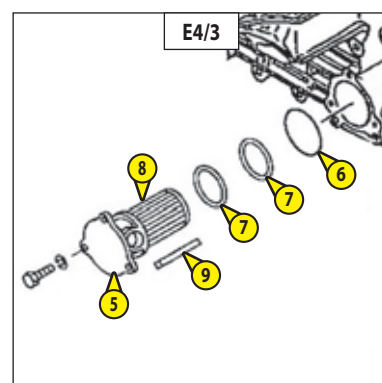
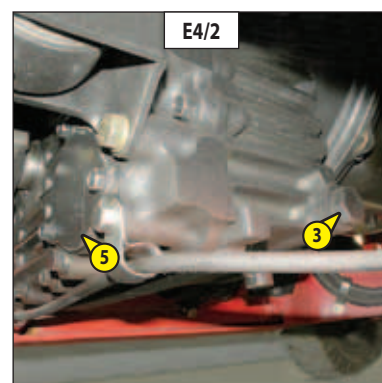
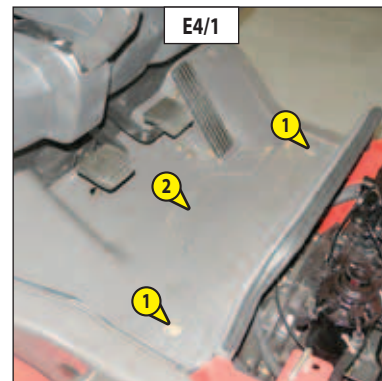
- Desmontar la platina 5 (fig. E4/2) y recuperar la junta toroidal 6 (fig. E4/3) y la arandela de soporte 7 (fig. E4/3).
- Dejar vaciarse el resto del aceite.
- Limpiar el filtro 8 (fig. E4/3) con un chorro de aire comprimido.
- Limpiar la parte magnética 9 (fig. E4/3).
- Volver a montar el conjunto.

LLENADO DEL ACEITE

- Volver a colocar y apretar el tapo de vaciado 3 (fig. E4/2).
- Llenar con aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 10 (fig. E4/4).

NOTA: Para esta operación aconsejamos utilizar un embudo de cuello flexible.

- Esperar unos minutos para que el aceite pueda fluir en el cárter.
- Arrancar el motor y dejarlo funcionar unos minutos.
- Comprobar las posibles fugas por el tapón de vaciado y el filtro de aceite.
- Parar el motor, esperar unos minutos y controlar que el nivel esté entre las marcas MIN y MAX de la varilla 11 (fig. E4/5).
- Completar el nivel si es preciso.



E6 - ACEITE HIDRÁULICO

VACIAR

E7 - TAPÓN DEL FILTRO DE DEPÓSITO DEL ACEITE HIDRÁULICO

LIMPIAR

E8 - ALCACHOFA DE ASPIRACIÓN DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO

LIMPIAR

E9 - FILTRO DE ACEITE RETORNO HIDRÁULICO

CAMBIAR

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y con el mástil bajado al máximo.

! Antes de proceder a cualquier intervención, limpie cuidadosamente la zona del tapón de vaciado y de la pletina en el depósito hidráulico.

VACIADO DEL ACEITE

- Colocar un recipiente debajo del tapón de vaciado 1 (fig. E6/1) y desatornillarlo.
- Quitar el tapón de vaciado 2 (fig. E6/2) para realizar un vaciado correcto.

! Eliminar el aceite de vaciado de forma ecológica.

LIMPIEZA DEL TAPÓN DEL FILTRO

- Quitar la tapa del tapón de llenado 3 (fig. E6/3) con un cuarto de vuelta.
- Retirar y limpiar el filtro 4 (fig. E6/3).
- Limpiar el soporte del filtro 5 (fig. E6/3).
- Volver a poner el filtro y la tapa en el soporte.

LIMPIEZA DE LA ALCACHOFA

- Desenchufar los manguitos 6 (fig. E6/4).
- Desenroscar los tornillos 7 (fig. E6/4) y retirar el soporte 8 (fig. E6/4).
- Desenroscar la alcachofa de aspiración 9 (fig. E6/5), limpiarla con un chorro de aire comprimido, controlar su estado y cambiarla si fuera necesario (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).
- Volver a montar la alcachofa, el soporte y conectar los manguitos.

CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

NOTA: Limpiar cuidadosamente la parte exterior del filtro de aceite así como los manguitos, para que no entre polvo en el circuito hidráulico.

- Colocar una cuba debajo del filtro de aceite de retorno hidráulico.
- Desmontar los collares de los manguitos 10 (fig. E6/6).
- Desatornillar el collar del filtro de aceite de retorno hidráulico 11 (fig. E6/6).
- Volver a montar el conjunto con un filtro de aceite nuevo (véase: 3 - MANTENIMIENTO: ELEMENTOS FILTRANTES Y CORREAS).

LLENADO DEL ACEITE

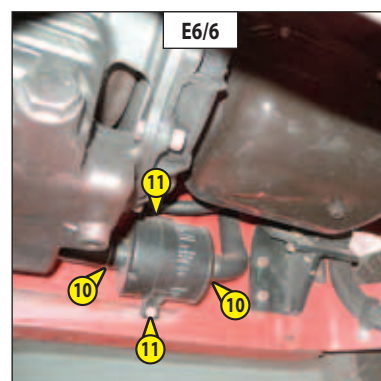
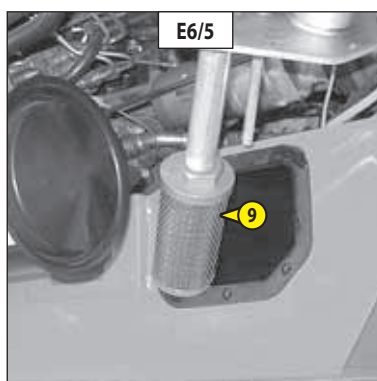
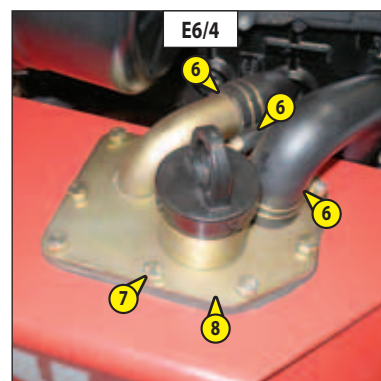
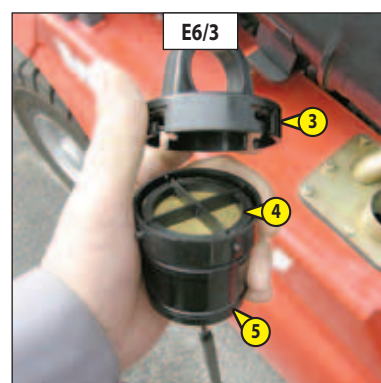
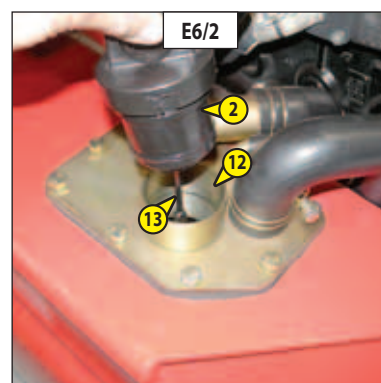
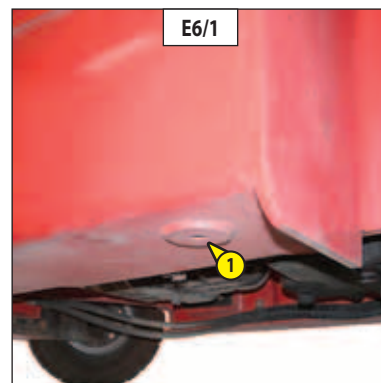
- Limpiar y apretar los tapones de vaciado 1 (fig. E6/1) (par de apriete de 29 a 39 N.m).
- Llenar con aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 12 (fig. E6/2).

! Emplee un recipiente y un embudo muy limpios y limpie la parte superior del bidón de aceite antes de efectuar el llenado.

- Controlar el nivel de aceite con la varilla 13 (fig. E6/2) (véase: 3 - MANTENIMIENTO: A - DIARIO O CADA 10 HORAS DE MARCHA).
- Comprobar las posibles fugas por el tapón de vaciado.

DESCONTAMINACIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

- Dejar funcionar el motor térmico (pedal de acelerador a media carrera) durante 5 minutos sin utilizar nada en la carretilla elevadora y, a continuación, 5 minutos suplementarios utilizando todos los movimientos hidráulicos (salvo la dirección).
- Acelerar el motor térmico al régimen máximo durante 1 minuto y, a continuación, accionar la dirección.
- Esta operación permite descontaminar el circuito por medio del filtro de aceite retorno hidráulico.



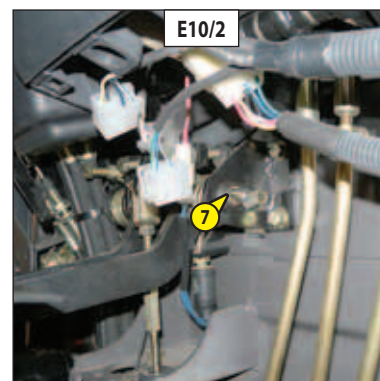
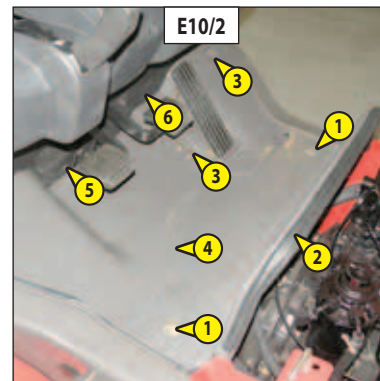
E10 – EJE DE LOS PEDALES DE FRENO

ENGRASAR

Realizar esta operación cada semana si la carretilla elevadora no ha alcanzado las 50 horas de marcha durante la semana.

! *En caso de trabajo intenso en atmósfera muy polvorienta u oxidante, reducir el intervalo a 10 horas de marcha o cada día.*

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Quitar la alfombrilla.
- Desatornillar los tornillos 1 (fig. E10/1) para desmontar el suelo 2 (fig. E10/1).
- Desatornillar los tornillos 3 (fig. E10/1) para desmontar el suelo 4 (fig. E10/1).
- Desatornillar los tornillos 5 (fig. E10/1) para desmontar el cárter 6 (fig. E10/1).
- Limpiar y lubricar el engrasador 7 (fig. E10/2) situado al final del eje de los pedales de freno con grasa (ver: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) y quitar el sobrante.



E11 - CINTURÓN DE SEGURIDAD

CONTROLAR

CINTURÓN DE SEGURIDAD CON DOS PUNTOS DE ANCLAJE

- Verificar los puntos siguientes :
 - La sujeción de los puntos de anclaje en el asiento.
 - La limpieza de la correa y del mecanismo de bloqueo.
 - El funcionamiento del mecanismo de bloqueo.
 - El estado de la correa (cortes, deshilado).

CINTURÓN DE SEGURIDAD CON ENROLLADOR Y DOS PUNTOS DE ANCLAJE

- Verificar los puntos más arriba y los puntos siguientes :
 - El correcto enrollado del cinturón.
 - El estado de los protectores del enrollador.
 - El bloqueo del mecanismo del enrollador estirando en seco la correa.

NOTA : Tras cada accidente, cambiar el cinturón de seguridad.

! *No se debe, en ningún caso, emplear la carretilla elevadora si el cinturón de seguridad está defectuoso (sujeciones, cierre, costuras, cortes, etc.). Reparar o cambiar el cinturón de seguridad inmediatamente.*

F - CADA 2000 HORAS DE MARCHA

Realizar las operaciones que se han detallado anteriormente así como las que se detallan a continuación.

F1 - LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

VACIAR

MI 15 D / MI 18 D
MI 20 D / MI 25 D
MI 30 D / MI 35 D

Esta serie de operaciones debe ejecutarse en caso de necesidad o una vez cada 2 años antes del invierno. Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y frío.

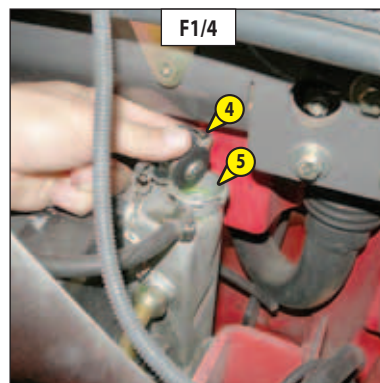
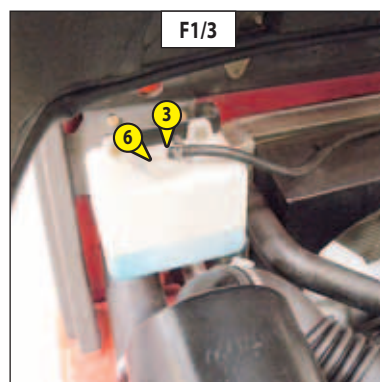
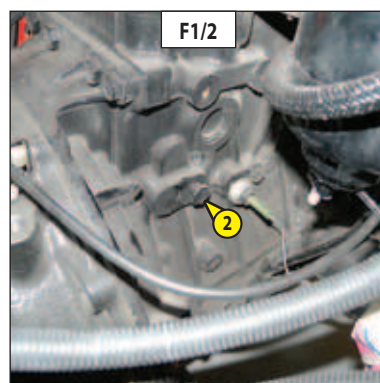
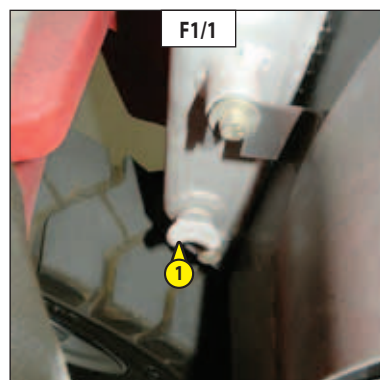
VACIADO DEL LÍQUIDO

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Abrir la llave de vaciado 1 (fig. F1/1) del radiador.
- Aflojar el tapón de vaciado 2 (fig. F1/2) del bloque motor.
- Quitar el tapón de llenado 3 (fig. F1/3) del vaso de expansión y vaciarlo.
- Quitar el tapón de llenado 4 (fig. F1/4) del radiador.
- Dejar vaciarse del todo el circuito de refrigeración y controlar que los orificios no se atasquen.
- Comprobar el estado de las manguitoas así como el de las fijaciones y cambiar las manguitoas si es preciso.
- Aclarar el circuito con agua limpia y utilizar un producto de limpieza si es preciso.

LLENADO DEL LÍQUIDO

- Cerrar la llave de vaciado 1 (fig. F1/1) del radiador.
- Apretar el tapón de vaciado 2 (fig. F1/2) del bloque motor.
- Llenar lentamente el circuito con líquido de refrigeración (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 5 (fig. F1/4).
- Llenar el vaso de expansión por el orificio de llenado 6 (fig. F1/3) hasta el nivel máximo.
- Dejar funcionar el motor unos minutos al ralentí.
- Comprobar las posibles fugas.
- Comprobar el nivel y completar en su caso.
- Volver a poner el tapón de 4 (fig. F1/4) del radiador.
- Volver a poner el tapón de llenado 3 (fig. F1/3) del vaso de expansión.

! El motor térmico no contiene elemento anticorrosión y debe estar lleno todo el año con una mezcla que contenga un 25 % de anticongelante a base de etileno-glicol.



MI 15 G / MI 18G

MI 20 G / MI 25 G

MI 30 G / MI 35 G

Esta serie de operaciones debe ejecutarse en caso de necesidad o una vez cada 2 años antes del invierno. Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y frío.

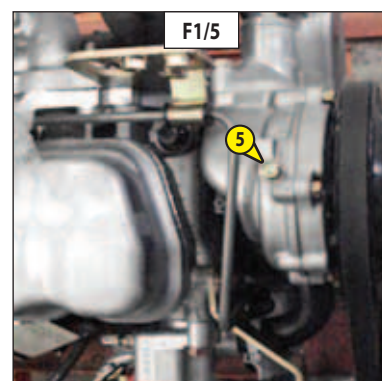
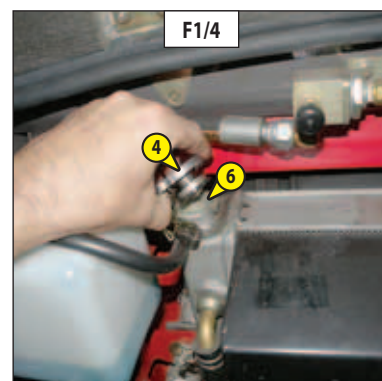
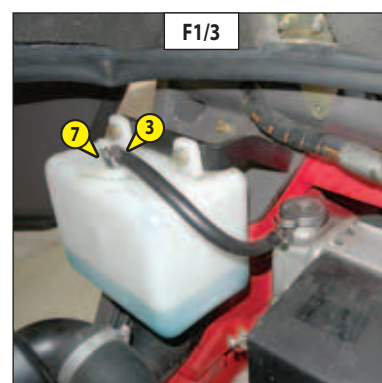
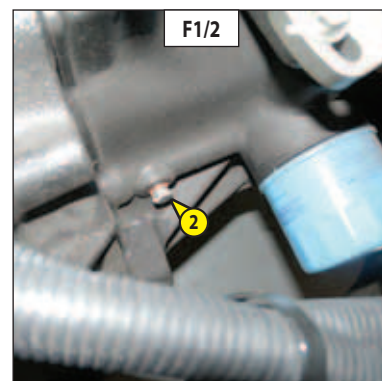
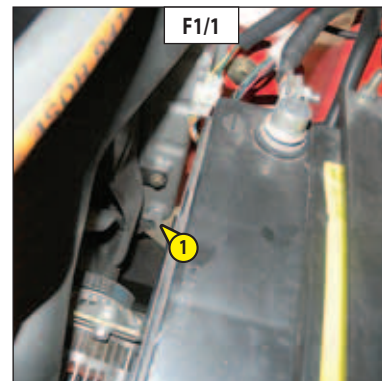
VACIADO DEL LÍQUIDO

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Abrir la llave de vaciado 1 (fig. F1/1) del radiador.
- Aflojar el tapón de vaciado 2 (fig. F1/2) del bloque motor.
- Quitar el tapón de llenado 3 (fig. F1/3) del vaso de expansión y vaciarlo.
- Quitar el tapón de llenado 4 (fig. F1/4) del radiador.
- Dejar vaciarse del todo el circuito de refrigeración y controlar que los orificios no se atasquen.
- Comprobar el estado de las manguitoas así como el de las fijaciones y cambiar las manguitoas si es preciso.
- Aclarar el circuito con agua limpia y utilizar un producto de limpieza si es preciso.

LLENADO DEL LÍQUIDO

- Cerrar la llave de vaciado 1 (fig. F1/1) del radiador.
- Apretar el tapón de vaciado 2 (fig. F1/2) del bloque motor.
- Desatornillar el tornillo de purga 5 (fig. F1/5).
- Llenar lentamente el circuito con líquido de refrigeración (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 6 (fig. F1/4).
- Vuelva a colocar el tornillo de purga 5 (fig. F1/5) cuando el líquido que sale de este agujero.
- Volver a poner el tapón de 4 (fig. F1/4) del radiador.
- Llenar el vaso de expansión por el orificio de llenado 7 (fig. F1/3) hasta el nivel máximo.
- Dejar funcionar el motor unos minutos al ralentí.
- Comprobar las posibles fugas.
- Comprobar el nivel y completar en su caso.
- Volver a poner el tapón de llenado 3 (fig. F1/3) del vaso de expansión.

! El motor térmico no contiene elemento anticorrosión y debe estar lleno todo el año con una mezcla que contenga un 25 % de anticongelante a base de etileno-glicol.



F2 - DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

LIMPIAR

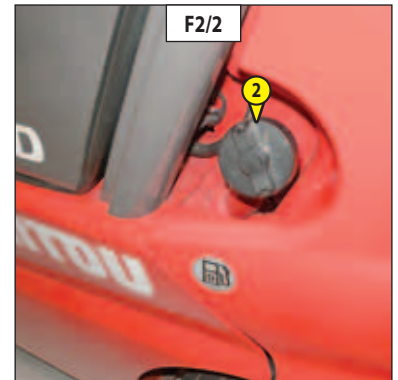
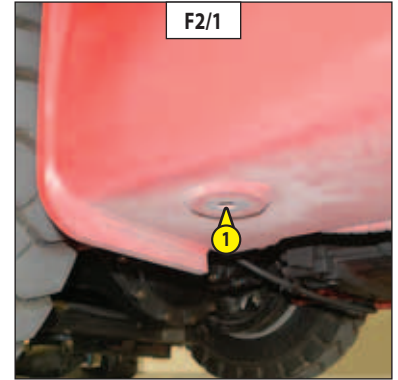
! *No fumar ni acercarse nunca con una llama durante esta operación.*

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado.

- Controlar visualmente y tocando, las partes susceptibles de presentar fugas en el circuito combustible y en el depósito.
- En caso de fuga, consultar a su concesionario.

! *No intentar nunca efectuar una soldadura o cualquier otra operación, podría ocasionar una explosión o un incendio.*

- Colocar un recipiente debajo del tapón de vaciado 1 (fig. F2/1) y desatornillarlo.
- Quitar el tapón de vaciado 2 (fig. F2/2) para realizar un vaciado correcto.
- Aclarar con diez litros de gasóleo limpio por el orificio de llenado.
- Volver a colocar y apretar el tapón de vaciado (par de apriete de 29 a 39 N.m).
- Llenar el depósito con gasóleo limpio y filtrado (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado.
- Volver a colocar el tapón de llenado.
- Si es preciso purgar el circuito de alimentación de combustible (véase: 3 - MANTENIMIENTO: G - MANTENIMIENTO OCASIONAL).



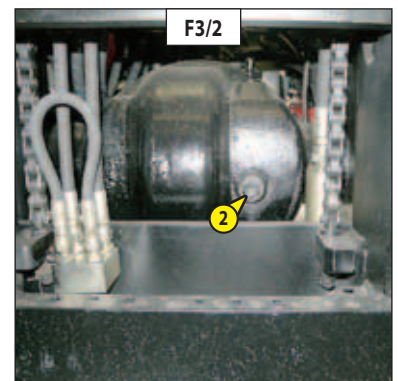
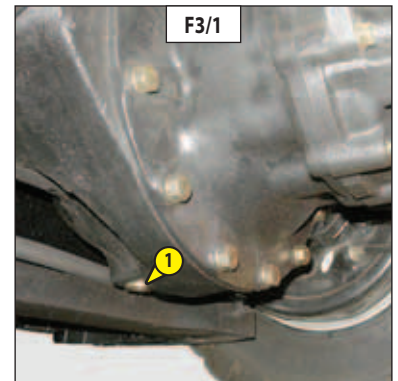
F3 - ACEITE DIFERENCIAL

VACIAR

Colocar la carretilla elevadora en un suelo horizontal con el motor térmico parado y el aceite diferencial todavía caliente.

! *Eliminar el aceite de vaciado de forma ecológica.*

- Colocar una cuba debajo del tapón de vaciado 1 (fig. F3/1) y desatornillarlo.
- Quitar el tapón de nivel y de llenado 2 (fig. F3/2) para realizar un vaciado correcto.
- Volver a poner y apretar el tapón de vaciado 1 (fig. F3/1).
- Llenar con aceite (véase: 3 - MANTENIMIENTO: LUBRICANTES Y CARBURANTE) por el orificio de llenado 2 (fig. F3/2).
- Es correcto el nivel cuando el aceite aflora el orificio.
- Comprobar las posibles fugas por el tapón de vaciado.
- Volver a colocar y apretar el tapón de nivel y de llenado 2 (fig. F3/2).



G - MANTENIMIENTO OCASIONAL

G1 - CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN COMBUSTIBLE

PURGAR

MI 15 D / MI 18 D

MI 20 D / MI 25 D

MI 30 D / MI 35 D

La presente serie de operaciones, debe realizarse sólo en los casos siguientes:

- Cambio o vaciado de un componente del circuito de alimentación.
- Vaciado de un depósito.
- Quedarse sin gasóleo.

NOTA: Asegúrese de que el nivel de combustible en el depósito es suficiente.

Realice la purga en el siguiente orden:

PURGA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

- Levantar el capó del motor (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: INSTRUMENTOS DE CONTROL Y DE MANDO).
- Compruebe que hay gasóleo en el prefiltro 1 (fig. G1/1).
- Accionar la bomba de alimentación 2 (fig. G1/1) hasta que el gasóleo fluya sin aire por el tornillo de purga 3 (fig. G1/1).

PURGA DE LOS INYECTORES

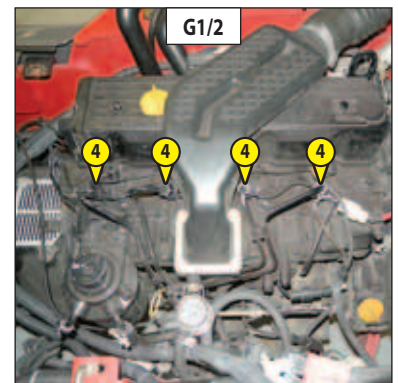
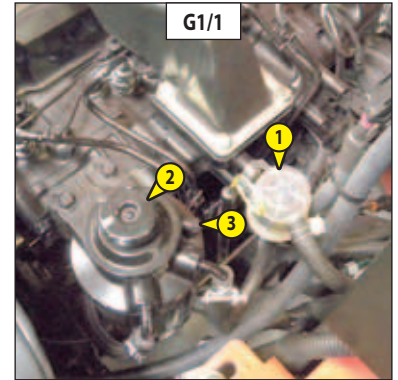
- Aflojar los racores alta presión 4 (fig. G1/2) de todos los inyectores.
- Accionar el motor de arranque hasta que el gasóleo fluya sin aire por los racores de alta presión 4 (fig. G1/2).

! No se debe activar el motor de arranque de forma continua durante más de 30 segundos; déjelo enfriar durante unos 2 minutos entre cada tentativa.

- Volver a apretar los racores mientras fluye el gasóleo (par de apriete 30 N.m).

- El motor se encuentra entonces listo para arrancar.
- Hacer funcionar el motor térmico en ralentí durante 5 minutos inmediatamente tras la purga del circuito de alimentación combustible, para comprobar la perfecta purga de la bomba de inyección.

NOTA: En caso de que funcione correctamente el motor durante un corto plazo y que luego se pare o funcione de forma irregular, comprobar las posibles fugas en el circuito baja presión. En caso de duda consultar con su concesionario.



G2 - BOMBONA DE GPL

CAMBIAR

MI 15 G / MI 18G

MI 20 G / MI 25 G

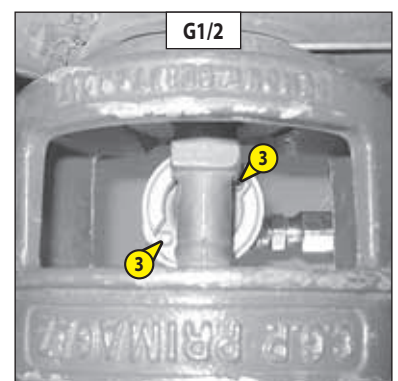
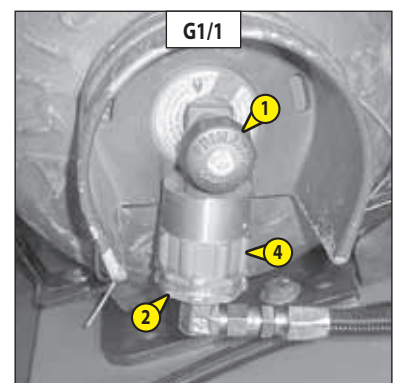
MI 30 G / MI 35 G

! Al cambiar la bombona de GPL, siga las instrucciones siguientes:

- Elija un lugar aireado y adecuado.
- No deje la carretilla cerca de una fuente de calor, una llama o un aparato eléctrico en funcionamiento.
- Corte el contacto eléctrico de la carretilla y apague todas las luces de la carretilla.
- No fume.
- Use guantes.

RETIRAR LA BOMBONA DE GPL

- Cerrar la llave 1 (fig. G2/1) de la bombona de GPL.
- Deje que el motor se pare naturalmente antes de cortar el contacto eléctrico, para eliminar todo el carburante del circuito de alimentación.
- Cortar el contacto eléctrico.
- Desatornille en el sentido de las agujas del reloj el anillo inferior 2 (fig. G2/1) hasta que las patillas 3 (fig. G2/2) se bajen, luego desbloquee el anillo superior 4 (fig. G2/1) girando en el mismo sentido.
- Afloje la correa y retire la bombona de GPL.



INSTALACIÓN DE LA BOMBONA DE GPL

- Instale la bombona llena en su soporte y coloque la salida de la llave hacia abajo.
- Apriete la correa alrededor de la bombona.
- Conecte el acoplador rápido en la bombona girando el anillo superior 4 (fig. G2/1) en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Sujete el anillo superior y atornille el anillo inferior en el mismo sentido hasta que las patillas 3 (fig. G2/2) se levanten completamente.
- Asegúrese que el flexible de alimentación está en la posición correcta.
- Abra la llave de la bombona de GPL.
- Compruebe la estanqueidad del circuito y sobre todo la de los racores.
- Compruebe que no huele a gas cerca de la carretilla elevadora antes de arrancar el motor.

El motor se encuentra entonces listo para arrancar.

NOTA: Si el motor no arranca o funciona de forma irregular, comprobar las posibles fugas en el circuito. En caso de duda consultar con su concesionario.

En caso de parada de larga duración, deje que el motor se pare naturalmente cerrando la bombona de GPL antes de cortar el contacto eléctrico, para eliminar todo el carburante del circuito de alimentación.



En caso de incendio, cierre la llave de la bombona de GPL antes de cualquier intervención.

G3 - CARRETILLA ELEVADORA

REMOLCAR



No remolcar la carretilla elevadora a más de 25 km/h.

- Coloque la palanca del inversor de marcha en neutro.
- Soltar el freno de aparcamiento.
- Encender las luces de emergencia.
- Ya que la asistencia hidráulica de la dirección y del frenado no funcionan, actuar lentamente pero enérgicamente sobre dichos mandos. Evitar los movimientos bruscos y los golpeteos.

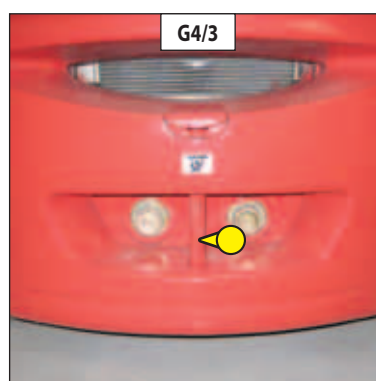
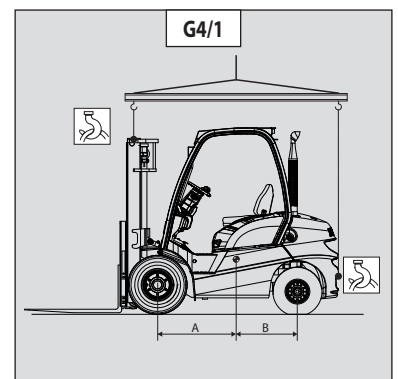
G4 - CARRETILLA ELEVADORA

ESLINGAR

- Tenga en cuenta la posición del centro de gravedad de la carretilla elevadora para la elevación (fig. G4/1).

A = 648 mm	B = 772 mm	MI 15 D
A = 776 mm	B = 644 mm	MI 15 G
A = 818 mm	B = 602 mm	MI 18 D
A = 826 mm	B = 594 mm	MI 18 G
A = 842 mm	B = 758 mm	MI 20 D
A = 840 mm	B = 760 mm	MI 20 G
A = 916 mm	B = 684 mm	MI 25 D
A = 916 mm	B = 684 mm	MI 25 G
A = 1 014 mm	B = 684 mm	MI 30 D
A = 1 017 mm	B = 683 mm	MI 30 G
A = 1 062 mm	B = 638 mm	MI 35 D
A = 1 063 mm	B = 637 mm	MI 35 G

- Colocar los ganchos en los puntos de anclaje previstos al efecto (fig. G4/2) y alrededor de los montantes del protector (fig. G4/3).



! Comprobar la correcta aplicación de las instrucciones relativas a la plataforma de transporte antes de cargar la carretilla elevadora, y asegurarse que el chofer del medio de transporte quede debidamente informado de las características dimensionales y de la masa de la carretilla elevadora (véase: 2 - DESCRIPCIÓN: CARACTERÍSTICAS).

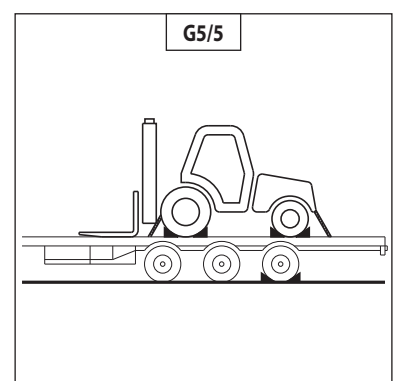
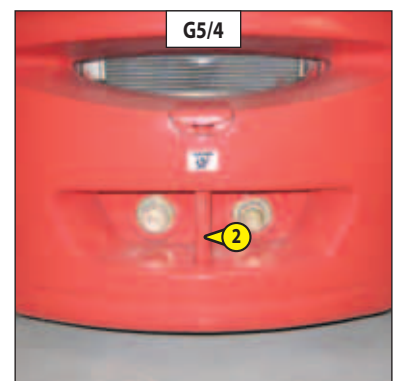
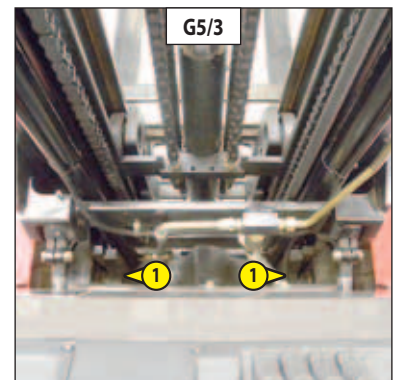
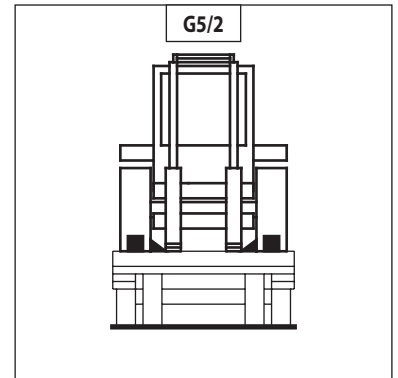
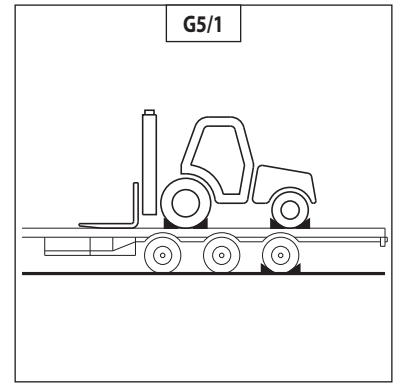
! Comprobar que la plataforma tenga las dimensiones y capacidad de carga suficientes para transportar la carretilla elevadora. Comprobar también la presión de contacto con el suelo admisible de la plataforma referente a la carretilla elevadora.

CARGAR LA CARRETILLA ELEVADORA

- Bloquear las ruedas de la plataforma de transporte.
- Fijar las rampas de carga a la plataforma de forma a obtener un ángulo el más reducido, como posible, para poder subir la carretilla elevadora.
- Cargar la carretilla elevadora paralelamente a la plataforma.
- Parar la carretilla elevadora (véase: 1 - INSTRUCCIONES Y CONSIGNAS DE SEGURIDAD: INSTRUCCIONES DE CONDUCCIÓN EN VACÍO Y CON CARGA).

SUJETAR LA CARRETILLA ELEVADORA

- Fijar los calzos a la plataforma adelante y atrás de cada neumático (fig. G5/1).
- Fijar también los calzos a la plataforma en la parte interior de cada neumático (fig. G5/2).
- Sujetar la carretilla elevadora en la plataforma de transporte con cuerdas suficientemente resistentes. En la parte delantera, pasando por encima de las horquillas de articulación 1 (fig. G5/3) del mástil y atrás, en el gancho de remolque 2 (fig. G5/4).
- Tensar las cuerdas (fig. G5/5).



4 - ACCESORIOS OPCIONALES ADAPTABLES A LA GAMA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4-4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ACCESORIOS	4-5
PROTECCIÓN DE LOS ACCESORIOS	4-8

INTRODUCCIÓN

- Su carretilla elevadora puede combinarse con equipamientos permutables. Dichos equipamientos permutables se llaman: ACCESORIOS.
- Se dispone de una amplia gama de accesorios concebidos y perfectamente adecuados a su carretilla elevadora y que se benefician de la garantía MANITOU.
- Se entregan los accesorios con un ábaco de carga relativo a su carretilla elevadora. Las instrucciones y el ábaco de carga tendrán que permanecer en el lugar previsto al efecto en la carretilla elevadora. Referente a los accesorios estándares, las instrucciones contenidas en este manual rigen su uso.
- Ciertos usos particulares necesitan la adaptación de accesorios no previstos en las opciones tarifadas. Existen soluciones opcionales ; consultar a su concesionario.

 ***Todos los accesorios con carga suspendida (winch, plumín, plumín con winch, gancho, etc.) deben, IMPRESCINDIBLEMENTE, emplearse con una carretilla elevadora dotada de un sistema de desconexión de los movimientos hidráulicos. Además, la desconexión de los movimientos debe estar en servicio y el equilibrio transversal perfectamente horizontal.***

 ***Se pueden utilizar, únicamente, con nuestras carretillas elevadoras, accesorios homologados por MANITOU (véase: 4 - ACCESORIOS OPCIONALES ADAPTABLES A LA GAMA: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ACCESORIOS). El fabricante queda relevado de toda responsabilidad en caso de modificación o de adaptación de todo accesorio realizadas sin autorización previa de parte suya.***

 ***Las cargas máximas quedan determinadas por las capacidades de la carretilla elevadora, tomando en cuenta la masa y el centro de gravedad del accesorio. En caso de tener, el accesorio, una capacidad inferior a la de la carretilla elevadora, nunca superar dicho límite.***

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ACCESORIOS

*: Mástil doble de visibilidad total (DVT)

** : Mástil doble de elevación libre (DLL)

***: Mástil triple de elevación libre (TLL)

TABLERO NORMALIZADO CON DESPLAZAMIENTO LATERAL			
MI 15 D / MI 15 G MI 18 D / MI 18 G			
	HC 15/18 *	HC 15/18 **	HC 15/18 ***
REFERENCIA			
Capacidad nominal	1800 kg	1800 kg	1800 kg
Desplazamiento lateral	2 x 100 mm	2 x 100 mm	2 x 100 mm
Anchura	950 mm	950 mm	950 mm
Peso	42 kg	42 kg	42 kg

TABLERO NORMALIZADO CON DESPLAZAMIENTO LATERAL			
MI 20 D / MI 20 G MI 25 D / MI 25 G			
	HC 20/25 *	HC 20/25 **	HC 20/25 ***
REFERENCIA			
Capacidad nominal	2500 kg	2500 kg	2500 kg
Desplazamiento lateral	2 x 100 mm	2 x 100 mm	2 x 100 mm
Anchura	988 mm	988 mm	988 mm
Peso	44 kg	44 kg	44 kg

TABLERO NORMALIZADO CON DESPLAZAMIENTO LATERAL			
MI 30 D / MI 30 G MI 35 D / MI 35 G			
	HC 30/35 *	HC 30/35 **	HC 30/35 ***
REFERENCIA			
Capacidad nominal	3500 kg	3500 kg	3500 kg
Desplazamiento lateral	2 x 100 mm	2 x 100 mm	2 x 100 mm
Anchura	1050 mm	1050 mm	1050 mm
Peso	68 kg	68 kg	68 kg

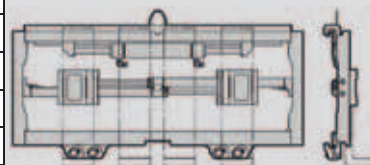
*: Mástil doble de visibilidad total (DVT)

** : Mástil doble de elevación libre (DLL)

***: Mástil triple de elevación libre (TLL)

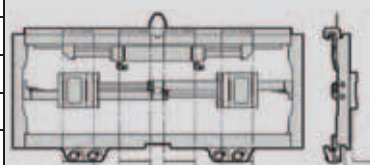
POSICIONADOR DE HORQUILLAS CON DESPLAZAMIENTO LATERAL

MI 15 D / MI 15 G MI 18 D / MI 18 G			
	55K-FPS-A253 *	55K-FPS-A253 **	55K-FPS-A253 ***
REFERENCIA	916212	916213	916214
Capacidad nominal	2500 kg	2500 kg	2500 kg
Desplazamiento lateral	2 x 100 mm	2 x 100 mm	2 x 100 mm
Separación	50 - 912	50 - 912	50 - 912
Anchura	1040 mm	1040 mm	1040 mm
Peso	66 kg	66 kg	66 kg



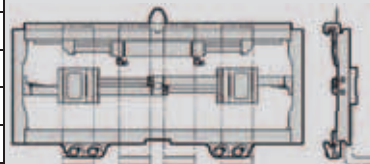
POSICIONADOR DE HORQUILLAS CON DESPLAZAMIENTO LATERAL

MI 20 D / MI 20 G MI 25 D / MI 25 G			
	55K-FPS-A253 *	55K-FPS-A253 **	55K-FPS-A253 ***
REFERENCIA	916212	916213	916214
Capacidad nominal	2500 kg	2500 kg	2500 kg
Desplazamiento lateral	2 x 100 mm	2 x 100 mm	2 x 100 mm
Separación	50 - 912	50 - 912	50 - 912
Anchura	1040 mm	1040 mm	1040 mm
Peso	66 kg	66 kg	66 kg

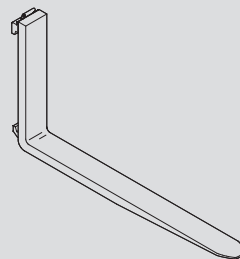


POSICIONADOR DE HORQUILLAS CON DESPLAZAMIENTO LATERAL

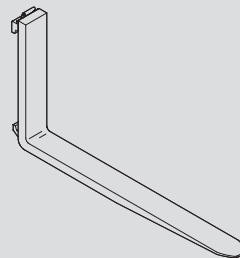
MI 30 D / MI 30 G MI 35 D / MI 35 G			
	65K-FPS-B198 *	65K-FPS-B198 **	65K-FPS-B198 ***
REFERENCIA	916215	916216	916217
Capacidad nominal	3500 kg	3500 kg	3500 kg
Desplazamiento lateral	2 x 100 mm	2 x 100 mm	2 x 100 mm
Separación	50 - 975	50 - 975	50 - 975
Anchura	1038 mm	1038 mm	1038 mm
Peso	82 kg	82 kg	82 kg



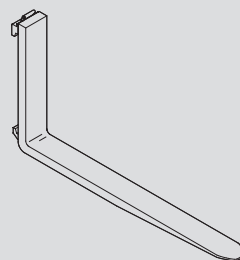
HORQUILLA NORMALIZADA			
MI 15 D / MI 15 G MI 18 D / MI 18 G			
REFERENCIA	916182		
Sección	100x35x1070		
Peso	39 kg		



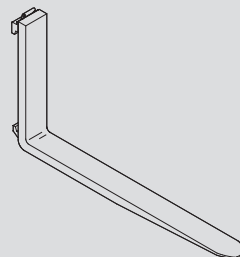
HORQUILLA NORMALIZADA			
MI 20 D / MI 20 G MI 25 D / MI 25 G			
REFERENCIA	916183		
Sección	122x40x1150		
Peso	58 kg		



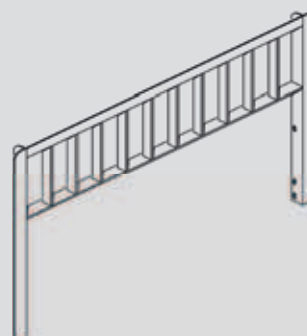
HORQUILLA NORMALIZADA			
MI 30 D / MI 30 G			
REFERENCIA	916184		
Sección	125x45x1150		
Peso	71 kg		



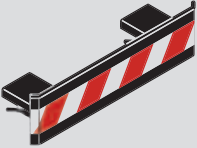
HORQUILLA NORMALIZADA			
MI 35 D / MI 35 G			
REFERENCIA	916185		
Sección	125x50x1150		
Peso	80 kg		



RESPALDO DE CARGA			
REFERENCIA	916197	916198	916199
Anchura	1000 mm	1038 mm	1100 mm
Peso			



PROTECCIÓN DE LOS ACCESORIOS

PROTECCIÓN PARA LAS HORQUILLAS				
REFERENCIA	227801			