

EXPEDIENTE TÉCNICO CEE ***MINI CARGADORA*** ***PLUS POWER HF150***

Titular
GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
Apdo Correos 73. 12540 VILA-REAL (Castellón)

EXPEDIENTE TÉCNICO CONFORME AL
REAL DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER 



El presente EXPEDIENTE TÉCNICO integra la siguiente documentación:

INDICE

0. Antecedentes extraídos del RD 1644/08. Evaluación de Conformidad

1. Descripción General del Sistema

2. Planos de conjunto

3. Planos detallados y completos, acompañados eventualmente de notas de cálculo y resultados de pruebas, que permitan comprobar que la máquina cumple los requisitos esenciales de seguridad

4. Lista de los requisitos esenciales de seguridad del Anexo I. Descripción de las soluciones adoptadas para prevenir los peligros presentados por la máquina

5. Un ejemplar del manual de instrucciones de la máquina

6. Declaración CE de Conformidad de las máquinas u otros productos incorporados a las máquinas.

LA DOCUMENTACIÓN MENCIONADA:

- PODRÁ NO EXISTIR PERMANENTEMENTE EN FORMA MATERIAL, AUNQUE HABRÁ DE SER POSIBLE REUNIRLA Y TENERLA DISPONIBLE EN UN TIEMPO COMPATIBLE CON SU IMPORTANCIA.
- NO DEBERÁ INCLUIR LOS PLANOS DETALLADOS NI OTROS DATOS PRECISOS SOBRE LOS SUBCONJUNTOS UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE LAS MÁQUINAS, SALVO SI SU CONOCIMIENTO RESULTASE INDISPENSABLE O NECESARIO PARA COMPROBAR LA CONFORMIDAD DE LOS REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD.
- SE CONSERVARÁ Y SE TENDRÁ A DISPOSICIÓN DE LAS AUTORIDADES NACIONALES COMPETENTES **COMO MÍNIMO DIEZ AÑOS** A PARTIR DE LA FECHA DE FABRICACIÓN DE LA MÁQUINA O DEL ÚLTIMO EJEMPLAR DE LA MÁQUINA, SI SE TRATASE DE UNA FABRICACIÓN EN SERIE.

.. 0.- ANTECEDENTES EXTRAIDOS DEL RD 1644/08

Se extrae específicamente del RD 1644 los siguientes puntos de aplicación.

DEL RD 1644/08 Y PARA ESTE CASO CONCRETO CITAMOS:

.../....

La Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE, es el resultado de esa decisión. Fue publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea de 9 de junio de 2006, señalando el 29 de junio de 2008 como fecha límite para que los Estados miembros adopten las disposiciones internas necesarias para acomodarse a sus disposiciones y el 29 de diciembre de 2009, a partir del cual deben aplicarlas efectivamente **En consecuencia, este real decreto tiene por objeto la transposición al derecho interno español de las disposiciones de dicha directiva.**

.../....

En otro orden de cosas, **la Directiva 2006/42/CE se refiere tanto a la comercialización de las máquinas como a su puesta en servicio, por lo cual se aplica también a las fabricadas para uso propio.**

.../....

Para poder beneficiarse de los efectos de la directiva, las máquinas deben cumplir –con aplicación de los principios de integración de la seguridad en el diseño y la fabricación– los denominados requisitos esenciales de seguridad y salud - que garanticen la seguridad de las máquinas, teniendo en cuenta el estado de la técnica en el momento de la fabricación y los imperativos técnicos y económicos, y ser objeto de una instalación y un mantenimiento correctos.

.../....

La Directiva 2006/42/CE indica que el diseño y fabricación de las máquinas realizados de acuerdo con las pertinentes normas armonizadas establecidas por los organismos europeos de normalización **suponen su conformidad con los correspondientes requisitos esenciales**, desde el mismo momento de la publicación de las referencias de dichas normas en el Diario Oficial de la Unión Europea, lo cual facilita a los fabricantes el cumplimiento de sus obligaciones y también es útil para el control de las mismas. A título informativo, se establece la publicación de sus equivalentes normas españolas en el Boletín Oficial del Estado por el Ministerio competente en materia de seguridad industrial. En cualquier caso, **las normas mantienen siempre su condición de voluntarias.**

Dado que **el marcado CE**, como signo externo de conformidad de las máquinas con la directiva, es el único marcado que garantiza dicha conformidad, se establece la prohibición de todo marcado que pueda inducir a error a terceros sobre el significado del marcado CE, sobre su logotipo o sobre ambos al mismo tiempo. Para evitar toda confusión entre los marcados CE que pudieran aparecer en determinados componentes y el marcado CE correspondiente a la máquina, se determina que este último marcado **se estampe junto al nombre del fabricante** o de su representante autorizado.

Se confiere la plena responsabilidad de la conformidad de las máquinas a los fabricantes de las mismas, sin control previo por parte de las administraciones públicas.

Como contraposición, la vigilancia del mercado es esencial, y esta garantiza también la aplicación correcta y uniforme de las directivas, por lo cual la directiva refuerza los

mecanismos para que los Estados miembros, responsables de la misma, puedan llevarla a cabo armoniosamente, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Comisión Europea.

.../...

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. Este real decreto tiene por objeto establecer las prescripciones relativas a la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, con el fin de garantizar la seguridad de las mismas y su libre circulación, de acuerdo con las obligaciones establecidas en la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE.

2. Este real decreto se aplicará a los siguientes productos:

- Las máquinas.
- Los equipos intercambiables.
- Los componentes de seguridad.
- Los accesorios de elevación.
- Las cadenas, cables y cinchas.
- Los dispositivos amovibles de transmisión mecánica.
- Las cuasi máquinas.

.../...

Artículo 2. Definiciones.

.../...

a) Máquina:

Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal, aplicada directamente.

.../...

i) **Fabricante:** Persona física o jurídica que diseñe y/o fabrique una máquina o una cuasi máquina cubierta por este real decreto y que sea responsable de la conformidad de dicha máquina o cuasi máquina con este real decreto, **con vistas a su comercialización**, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso. **En ausencia de un fabricante en el sentido indicado, se considerará fabricante cualquier persona física o jurídica que comercialice o ponga en servicio una máquina o una cuasi máquina cubierta por este real decreto.**

.../...

Artículo 4. Vigilancia del mercado.

1. Los órganos competentes de las Comunidades Autónomas adoptarán todas las medidas necesarias para que las máquinas solo se puedan comercializar y/o poner en servicio si cumplen todas las disposiciones pertinentes de este real decreto y **no ponen en peligro la seguridad ni la salud de las personas** ni, en su caso, de los animales domésticos o de los bienes, **cuando estén instaladas y mantenidas convenientemente y se utilicen con arreglo a su uso previsto o en condiciones razonablemente previsibles**

.../...

Artículo 5. Comercialización y puesta en servicio.

1. El fabricante o su representante autorizado, antes de proceder a la comercialización o puesta en servicio de una máquina, deberá:

a) Asegurarse de que esta cumple los pertinentes requisitos esenciales de seguridad y de salud que figuran en el anexo I.

b) Asegurarse de que esté disponible el expediente técnico a que se refiere la parte A del anexo VII.

c) Facilitar en particular las informaciones necesarias, como es el caso de las instrucciones.

d) Llevar a cabo los oportunos procedimientos de evaluación de la conformidad, con arreglo al artículo 12.

e) Redactar la declaración CE de conformidad, con arreglo al anexo II, parte 1, sección A, y asegurarse de que dicha declaración se adjunta a la máquina.

f) Colocar el marcado CE, con arreglo al artículo 16.

.../....

3. A los efectos de los procedimientos indicados en el artículo 12, el fabricante o su representante autorizado, deberá disponer de los medios necesarios, o tener acceso a ellos, para asegurarse de la conformidad de la máquina con los requisitos esenciales de salud y seguridad que figuran en el anexo I.

.../....

Artículo 6. Libre circulación.

1. La comercialización y/o la puesta en servicio en el territorio español de las máquinas que cumplan lo dispuesto en este real decreto no podrá ser prohibida, limitada u obstaculizada.

.../....

Artículo 7. Presunción de conformidad y normas armonizadas.

1. Se considerará que las máquinas que estén provistas del marcado CE y vayan acompañadas de la declaración CE de conformidad, cuyo contenido se indica en el anexo II, parte 1, sección A, cumplen lo dispuesto en este real decreto.

.../....

Artículo 11. Cláusula de salvaguardia.

1. Cuando el órgano competente de la comunidad autónoma, de oficio o a solicitud de interesado, compruebe que una máquina cubierta por este real decreto, provista del marcado CE, acompañada de la declaración CE de conformidad y utilizada de acuerdo con su uso previsto o en condiciones razonablemente previsibles, **puede poner en peligro la salud y la seguridad de las personas** y, en su caso, de animales domésticos o de bienes, **adoptará todas las medidas necesarias para retirar dicha máquina del mercado, prohibir su comercialización y/o su puesta en servicio o limitar su libre circulación.**

.../....

Artículo 12. Procedimientos de evaluación de la conformidad de las máquinas.

1. Para certificar la conformidad de una máquina con las disposiciones de este real decreto, el fabricante o su representante autorizado aplicará uno de los procedimientos de evaluación de la conformidad descritos en los apartados 2, 3 y 4.

2. Cuando la máquina no figure en el anexo IV, el fabricante o su representante autorizado aplicarán el procedimiento de evaluación de la conformidad con control interno de fabricación de la máquina previsto en el anexo VIII.

.../....

Artículo 16. Marcado CE.

1. El marcado CE de conformidad estará compuesto por las iniciales «CE» conforme al modelo presentado en el anexo III.

2. El marcado CE se deberá fijar en la máquina de manera visible, legible e indeleble con arreglo al anexo III.

.../....

Disposición adicional segunda. Guía técnica.

El órgano directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de

Industria, Turismo y Comercio **elaborará** y mantendrá actualizada una Guía Técnica, de carácter no vinculante, para la **aplicación práctica de las previsiones de este real decreto**, la cual podrá establecer aclaraciones a conceptos de carácter general incluidos en el mismo.

.../....

Disposición final cuarta. Entrada en vigor.

Este real decreto entrara en vigor el día 29 de diciembre de 2009.

.../....

ANEXO I

1.- Requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y la fabricación de las máquinas.

Principios generales

1. El fabricante de una máquina, o su representante autorizado, deberá garantizar la realización de una evaluación de riesgos con el fin de determinar los requisitos de seguridad y de salud que se aplican a la máquina. **La máquina deberá ser diseñada y fabricada teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos.**

Mediante un proceso iterativo de evaluación y reducción de riesgos, el fabricante o su representante autorizado deberán:

- Determinar **los límites de la máquina, lo que incluye el uso previsto y su mal uso razonablemente previsible,**
- Identificar los peligros que puede generar la máquina y las correspondientes situaciones peligrosas.
- Estimar los riesgos, teniendo en cuenta la gravedad de las posibles lesiones o daños para la salud y la probabilidad de que se produzcan.
- Valorar los riesgos, con objeto de determinar si se requiere una reducción de los mismos, con arreglo al objetivo de la Directiva 2006/42/CE,
- Eliminar los peligros o reducir los riesgos derivados de dichos peligros, mediante la aplicación de medidas preventivas, según el orden de prioridad establecido en el punto 1.1.2, letra b).

2. Las obligaciones establecidas por los requisitos esenciales de seguridad y de salud solo se aplicarán cuando **la máquina de que se trate, utilizada en las condiciones previstas por el fabricante** o su representante autorizado, o en situaciones anormales previsibles, presente el correspondiente peligro. En todo caso, siempre **se aplicarán los principios de integración de la seguridad a que se refiere el punto 1.1.2** y las obligaciones sobre marcado de las máquinas e instrucciones mencionadas en los puntos 1.7.3 y 1.7.4, respectivamente.

3. **Los requisitos esenciales de seguridad y de salud enunciados en el presente anexo son imperativos.** No obstante, cabe la posibilidad de que, habida cuenta del estado de la técnica, no se puedan alcanzar los objetivos que dichos requisitos establecen. En tal caso, la máquina deberá, en la medida de lo posible, diseñarse y fabricarse para acercarse a tales objetivos.

4. El presente anexo consta de varias partes. **La primera tiene un alcance general y es aplicable a todos los tipos de máquinas.** Las demás partes se refieren a determinados tipos de peligros más concretos. No obstante, es fundamental estudiar la totalidad del

presente anexo a fin de asegurarse de que se satisfacen todos los requisitos esenciales pertinentes. Al diseñar una máquina, se tendrán en cuenta los requisitos de la parte general y los requisitos recogidos en una o más de las otras partes del anexo, en función de los resultados de la evaluación de riesgos efectuada con arreglo al punto 1 de estos principios generales.

1. Requisitos esenciales de seguridad y de salud

1.1 Generalidades.

1.1.1 Definiciones. -A efectos del presente anexo, se entenderá por:

- a) «Peligro»: Fuente de posible lesión o daño a la salud.
- b) «Zona peligrosa»: Cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual la presencia de una persona suponga un riesgo para su seguridad o salud.
- c) «Persona expuesta»: Cualquier persona que se encuentre, enteramente o en parte, en una zona peligrosa.
- d) «Operador»: Persona o personas encargadas de instalar, manejar, regular, mantener, limpiar, reparar o desplazar una máquina.
- e) «Riesgo»: Combinación de la probabilidad y la gravedad de una lesión o de un daño a la salud que pueda producirse en una situación peligrosa.
- f) «Resguardo»: Elemento de la máquina utilizado específicamente para proporcionar protección por medio de una barrera física.
- g) «Dispositivo de protección»: Dispositivo (distinto de un resguardo) que reduce el riesgo, por sí solo o asociado con un resguardo.
- h) «Uso previsto»: Uso de la máquina de acuerdo con la información proporcionada en las instrucciones para la utilización.
- i) «Mal uso razonablemente previsible»: Uso de la máquina de una forma no propuesta en las instrucciones para la utilización, pero que puede resultar de un comportamiento humano fácilmente previsible.

1.1.2 Principios de integración de la seguridad:

- a) Las máquinas se deben diseñar y fabricar de manera **que sean aptas para su función y para que se puedan manejar, regular y mantener sin riesgo para las personas cuando dichas operaciones se lleven a cabo en las condiciones previstas, pero también teniendo en cuenta cualquier mal uso razonablemente previsible.**

Las medidas que se tomen deberán ir encaminadas a suprimir cualquier riesgo durante la vida útil previsible de la máquina, incluidas las fases de transporte, montaje, desmontaje, retirada de servicio y desguace.

- b) Al optar por las soluciones más adecuadas, el fabricante o su representante autorizado aplicará los principios siguientes, en el orden que se indica:

Eliminar o reducir los riesgos en la medida de lo posible (diseño y fabricación de la máquina inherentemente seguros), Adoptar las medidas de protección que sean necesarias frente a los riesgos que no puedan eliminarse, Informar a los usuarios acerca de los riesgos residuales debidos a la incompleta eficacia de las medidas preventivas adoptadas, indicar si se requiere una formación especial y señalar si es necesario proporcionar algún equipo de protección individual.

- c) Al diseñar y fabricar una máquina y al redactar el manual de instrucciones, el fabricante

o su representante autorizado deberá prever no solo el uso previsto de la máquina, sino también cualquier mal uso razonablemente previsible.

Las máquinas se deben diseñar y fabricar de manera que se evite su utilización de manera incorrecta, cuando ello pudiera generar un riesgo. En su caso, en el manual de instrucciones se deben señalar al usuario los modos que, por experiencia, pueden presentarse en los que no se debe utilizar una máquina.

d) Las máquinas se deben diseñar y fabricar teniendo en cuenta las molestias que pueda sufrir el operador por el uso necesario o previsible de un equipo de protección individual.

e) Las máquinas deberán entregarse con todos los equipos y accesorios especiales imprescindibles para que se puedan regular, mantener y utilizar de manera segura.

.../...

ANEXO II

.../...

A. Declaración CE de conformidad de las máquinas

Esta declaración y sus traducciones deberán redactarse con las mismas condiciones que el manual de instrucciones [véase el anexo I, punto 1.7.4.1, letras a) y b)], a máquina o bien manuscritas en letras mayúsculas.

Esta declaración se refiere únicamente a las máquinas en el estado en que se comercialicen, con exclusión de los elementos añadidos y/o de las operaciones que realice posteriormente el usuario final.

La declaración CE de conformidad constará de los siguientes elementos:

- 1) Razón social y dirección completa del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado.
- 2) Nombre y dirección de la persona facultada para reunir el expediente técnico, quien deberá estar establecida en la Comunidad.
- 3) Descripción e identificación de la máquina incluyendo denominación genérica, función, modelo, tipo, número de serie y denominación comercial.
- 4) Un párrafo que indique expresamente que la máquina cumple todas las disposiciones aplicables de la Directiva 2006/42/CE y, cuando proceda, un párrafo similar para declarar que la máquina es conforme con otras directivas comunitarias y/o disposiciones pertinentes. Estas referencias deberán ser las de los textos publicados en el Diario Oficial de la Unión Europea.
- 5) En su caso, nombre, dirección y número de identificación del organismo notificado que llevo a cabo el examen CE de tipo a que se refiere el anexo IX, y número del certificado de examen CE de tipo.
- 6) En su caso, nombre, dirección y número de identificación del organismo notificado que aprobó el sistema de aseguramiento de calidad total al que se refiere el anexo X.
- 7) En su caso, referencia a las normas armonizadas mencionadas en el artículo 7, apartado 2, que se hayan utilizado.
- 8) En su caso, la referencia a otras normas y especificaciones técnicas que se hayan utilizado.
- 9) Lugar y fecha de la declaración.
- 10) Identificación y firma de la persona apoderada para redactar esta declaración en nombre del fabricante o de su representante autorizado.

.../...

ANEXO VII

A. Expediente técnico de las máquinas

La presente parte describe el procedimiento para elaborar un expediente técnico. El expediente técnico deberá demostrar la conformidad de la máquina con los requisitos de la Directiva 2006/42/CE, que traspone este real decreto. Deberá cubrir, en la medida en que sea necesario para esta evaluación, el diseño, fabricación y funcionamiento de la máquina. El expediente técnico deberá elaborarse en una o más de las lenguas oficiales de la Comunidad Europea, con la excepción del manual de instrucciones de la máquina, al que se aplicaran los requisitos particulares contemplados en el anexo I, punto 1.7.4.1.

1. El expediente técnico constará de los siguientes elementos:

a) Un expediente de fabricación integrado por:

- Una descripción general de la máquina.
- El plano de conjunto de la máquina y los planos de los circuitos de mando, así como las descripciones y explicaciones pertinentes, necesarias para comprender el funcionamiento de la máquina.
- Los planos detallados y completos, acompañados de las eventuales notas de cálculo, resultados de ensayos, certificados, etc., que permitan verificar la conformidad de la máquina con los requisitos esenciales de salud y seguridad.
- La documentación relativa a la evaluación de riesgos, que muestre el procedimiento seguido, incluyendo:
 - i. Una lista de los requisitos esenciales de salud y seguridad que se apliquen a la máquina, y
 - ii. la descripción de las medidas preventivas aplicadas para eliminar los peligros identificados o reducir los riesgos y, en su caso, la indicación de los riesgos residuales asociados a la máquina.
- Las normas y demás especificaciones técnicas utilizadas, con indicación de los requisitos esenciales de seguridad y salud cubiertos por dichas normas.
- Cualquier informe técnico que refleje los resultados de los ensayos realizados por el fabricante, por un organismo elegido por este o su representante autorizado.
- Un ejemplar del manual de instrucciones de la máquina.
- En su caso, declaración de incorporación de las cuasi máquinas incluidas y las correspondientes instrucciones para el montaje de estas.
- En su caso, sendas copias de la declaración CE de conformidad de las máquinas u otros productos incorporados a la máquina.
- Una copia de la declaración CE de conformidad.

b) En caso de fabricación en serie, las disposiciones internas que vayan a aplicarse para mantener la conformidad de las máquinas con la directiva.

El fabricante deberá someter los componentes o accesorios, o la máquina en su totalidad, a los estudios y ensayos necesarios para determinar si, por su diseño o fabricación, la máquina puede montarse y ponerse en servicio en condiciones de seguridad. En el expediente técnico se incluirán los informes y resultados correspondientes.

2. El expediente técnico indicado en el punto 1 deberá estar a disposición de las autoridades competentes **al menos durante diez años** desde la fecha de fabricación de la máquina o, en caso de fabricación en serie, de la última unidad producida.

El expediente técnico no tendrá que permanecer obligatoriamente en el territorio de la Comunidad Europea, ni existir permanentemente en una forma material. No obstante, la persona indicada en la declaración CE de conformidad deberá poder reunirlos y tenerlos disponibles en un tiempo compatible con su complejidad.

El expediente técnico no tendrá que incluir planos detallados ni ninguna otra información específica por lo que respecta a los subconjuntos utilizados para la fabricación de la máquina, salvo que el conocimiento de los mismos sea esencial para verificar su conformidad con los requisitos esenciales de seguridad y salud.

3. El hecho de no presentar el expediente técnico en respuesta a un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales competentes podrá constituir razón suficiente para dudar de la conformidad de la máquina de que se trate con los requisitos esenciales de seguridad y salud.

.../...

EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

Conforme a los Art. 12 y 13, se establecen los distintos procedimientos de Evaluación de Conformidad de Máquinas que puede elegir el fabricante:

		Obligaciones del fabricante	
Tipo de Máquina		Fase diseño	Fase de producción
Máquinas no incluidas en el Anexo IV		Expediente técnico constituido (Anexo VII.A)	Control interno de la fabricación
Máquinas en el Anexo IV	Según Normas Armonizadas	Examen CE de tipo (Anexo IX):	Control interno de la fabricación ←
		- Expediente técnico constituido(Anexo VII.A) - Solicitud a un organismo certificado - Facilitando uno o más modelos de la máquina.	
		Aseguramiento de calidad total (Anexo X):	
		- Sistema de calidad establecido - Solicitud de evaluación a un organismo notificado	
	Sin arreglo a Normas Armonizadas:	Expediente técnico constituido (Anexo VII.A)	Control interno de la fabricación.
		Aseguramiento de calidad total (Anexo X):	Aplicación del Sistema de calidad aprobado Vigilancia bajo responsabilidad del organismo notificado
		- Sistema de calidad establecido - Solicitud de evaluación a un organismo notificado	
		Examen CE de tipo (Anexo IX):	Control interno de la fabricación
		- Expediente técnico constituido(Anexo VII.A) - Solicitud a un organismo certificado - Facilitando uno o más modelos de la máquina	

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “MINI CARGADORA”, que conforme a la definición del RD 1644 / 08 **se le aplicará el termino “Máquina”**, ya que es un *“Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal, aplicada directamente”*.

En nuestro caso, la MINI CARGADORA, posee denominación comercial PLUS POWER y su modelo será “HF150”, por lo que la denominaremos a partir de aquí y en este documento **“MINI CARGADORA PLUS POWER HF150”**, máquina que podemos describir como un sistema autónomo y autopropulsado por motor de combustión gasolina que acciona bomba hidráulica, la cual posee capacidad de cargar y/o portar en su cucharón materiales sueltos principalmente. Su uso principal, es la carga – descarga de materiales.

La **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150**, consiste fundamentalmente en un vehículo con conductor para su tránsito sobre terrenos naturales, dotado en su parte frontal de un cucharón o pala cargadora que mediante un sistema de cilindros hidráulicos le dota de diversos grados de libertad, incluido el de elevación, que le permite realizar cargas y descargas de materiales sueltos principalmente. La autonomía de esta máquina queda condicionada a los requerimientos a los que se vea sometida dentro de su capacidad en el de depósito de gasoil, y a su consumo puntual de combustible.

La principal diferencia de esta mini cargadora de otras del tipo oruga o de ruedas, es la disposición de estas. Se trata de una máquina con tres ruedas, dispuestas en triangulo a modo de triciclo, con la trasera dedicada a la dirección, y las dos delanteras a la tracción. Esto dota a la Mini Cargadora de un ángulo de giro 0º, lo que permite una grandísima maniobrabilidad en espacios reducidos o con muchos obstáculos.

Constructivamente, la **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150** dispone de un bastidor a modo triangulo sobre el cual se sitúa un eje delantero para las dos ruedas motrices, y un eje trasero par la rueda directriz. Sobre este, en la parte trasera, se alioja el asiento del conductor, bajo el cual se encuentra el motor, la bomba hidráulica y el depósito de combustible.

En la parte delantera del bastidor, se encuentra el volante, los mandos elevados y controles de la máquina en forma de pedales en la zona inferior. El anclaje de los accesorios y sistemas de desplazamiento hidráulicos (pistones, se encuentran en el frontal de la máquina, justo después de la zona de mando y control.

El accesorio por defecto de la máquina, va a consistir en un cucharón para carga/descarga de materiales.

El tipo de puesto de conducción, es sobre asiento elevado, con configuración típica de vehículo tripulado, hallándose todos los mandos en una posición correcta y cómoda de acceso.

En cuanto a la visibilidad de la máquina, esta es de 360°, sin obstáculos, ya que la máquina no dispone de cabina o de capota. La máquina a estudio la integran los siguientes bloques :

- Chasis portante : Sirviendo de soporte al sistema, y conformado a modo de bastidor, es un módulo triangular que da soporte al motor, puesto de conducción con mandos y elementos mecánicos/hidráulicos. Esta fabricado con perfiles metálicos.
- Bloque Motor y Sistemas Motrices : Ubicados en la parte central trasera del chasis, se alojan el motor gasolina, sus componentes de refrigeración, admisión, batería, sistema eléctrico, transmisión, ejes, rodadura y otros, así como la bomba hidráulica que posibilita el manejo de la pala. Las dos ruedas motrices, movidas con un diferencial proporcionan la tracción, y la dirección se proporciona mediante la rueda trasera movida por un motor hidráulico.
- Puesto de Operador : el puesto del operador, es del tipo sentado, en la parte trasera de la máquina, elevado, del tipo asiento sin capota ni cabina, al aire. Desde hay, se operarán los mandos superiores, los pedales inferiores y volante ubicados en la zona delantera..
- Sistema hidráulico : Este sistema esta formado por un pequeño depósito de aceite (2,5 L), una bomba de presión, y unos cilindros hidráulicos de accionamiento. Todo esto unido mediante los correspondientes racores y mangueras de presión, permiten que el cucharón pueda actuar con diversos grados de movimiento y elevación, dotando a la máquina (y sus accesorios) de la versatilidad necesaria.
- Pala: En la parte superior delantera de la **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150** y accionado por el sistema hidráulico antes mencionado, se sitúa la pala cargadora, con ángulo de trabajo de +30° a -30° desde la posición de reposo, y altura de trabajo de 2,24m desde la cota de reposo. Esta pala, es el que permite a la máquina, realizar la carga, transporte y descarga de los materiales sueltos o graneles.
- Estructura antivuelco ROPS: Se trata de un arco de seguridad abierto y exscamoteable para permitir un mejor transporte de la máquina. Esta estructura situada tras el asiento del conductor y anclada al chasis principal, crea una zona segura de supervivencia del operador en el caso de que la máquina vuelque.
 - o La estructura soporta el peso de la máquina y su carga debido a la energía cinética de la caída o vuelco.
 - o Evita que el operador quede aplastado.

- o No impide la visibilidad del operador.
- o Permite el facil acceso al puesto de operador (asiento).

Los movimientos permitidos son el inclinación adelante atrar, y el de elevación arriba abajo (desplazamiento adelante atrás junto con al elevación).

Esta pala se ancla a la máquina mediante un sistema de suelte-apriete rápido en lo que a la parte mecánica e hidráulica se refiere, puede ser sustituido por cualquier accesorio aportado por el fabricante.

Todos los materiales y elementos constituyentes de esta máquina, se hallan convenientemente tratados y ensamblados. Las superficies metálicas se encuentran tratadas con pinturas, los elementos de transmisión mecánica son de fácil engrase, los componentes eléctricos debidamente aislados y protegidos, el acceso al motor es sencillo y accesible, y en su fabricación no se han utilizado materiales ni compuestos cuya naturaleza pudiera ser nociva para usuarios, mantenedores o trabajadores de su entorno.

El acceso al puesto de mando es accesible por cualquier trabajador, y no existen a priori limitaciones para su manejo en cuanto a dimensiones físicas mínimas, máximas o capacidad de esfuerzo del operador, su visibilidad y necesidades de atención son las habituales para este tipo de maquinaria.

Se prevé el uso de esta máquina por un único operador simultáneamente, sobre terreno natural o solados, condiciones climatológicas y ambientales adversas con limitaciones tanto en interiores como en exteriores, en cualquier horario diurno o nocturno de forma continua ininterrumpida, a excepción de los periodos o inspecciones de mantenimiento y repostaje, y en las condiciones prescritas tanto de estabilidad como de seguridad que se contemplan en las instrucciones y procedimientos específicos elaborados al efecto.

Las principales características de la **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150** son:

Modelo Plus Power HF150	
Motor	RATO R740D
Combustible	gasolina
Norma	Euro5-EPA
Refrigeración	por aire
Potencia	16,8 kW
Capacidad depósito	7L
Voltaje batería	12V
Temperatura funcionamiento	-10/+40°C
Dimensiones	1945x993x1290mm
Radio giro	0º
Peso (sin cucharon)	442 Kg
Presión trabajo	15-25Barr

Modelo Plus Power HF150	
Aceite hidráulico	Tipo VG46
Carga máxima	100 Kg
Capacidad cucharón	0,06 m ³
Velocidad máxima	12 Km/h

La **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150** dispone de Certificación de CE en Origen emitida por Organismos Reconocidos, así como otros Certificados de Cumplimiento de diversas Normas EN UNE al efecto :

El certificado siguiente, cumple con las condiciones para realizar una equivalencia entre modelos según la siguiente descripción:

Modelo en certificado
NM-TL1500

Modelo importado.
HF150

A esta denominación de equivalencia, se le añadirá el nombre comercial del importador que será Plus Power, quedando la máquina importada objeto del presente expediente y acorde al certificado CE siguiente como:

MINI CARGADORA PLUS POWER HF150

Esta equivalencia entre modelos, no va mas allá que una reenumeración de las máquinas, siendo validas las características, elementos de seguridad, construcción y funciones de un modelo con su equivalente.

Seguidamente, se muestran los certificados CE de las máquinas .



VERIFICATION OF CONFORMITY

No. DPWD/03/0643/2025

Applicant: Shandong Nuoman Engineering Machinery Co., Ltd.
Dongcheng Group, 88 meters south of the Geological Exploration Institute of
Xinyan Town Economic Development Zone, Yanzhou District, Jining City,
Shandong Province

Manufacturer: Shandong Nuoman Engineering Machinery Co., Ltd.
Dongcheng Group, 88 meters south of the Geological Exploration Institute of
Xinyan Town Economic Development Zone, Yanzhou District, Jining City,
Shandong Province

Product: Loader
NM-EL400, NM-EL500, NM-EL600, NM-EL1000, NM-L904, NM-L905, NM-L908,
NM-L909, NM-L910, NM-L920, NM-L922, NM-L936, NM-L938, NM-L946,
NM-L958, NM-L20, NM-L30, NM-L40, NM-L50, NM-L60, NM-TL 1000,
NM-TL1500, NM-TL2000, NM-TL2500, NM-TL3000, NM-BL0812, NM-BL50,
NM-BL60, NM-BL70, NM-BL80, NM-BL1020, NM-BL1526, NM-BL2028,
NM-BL2820, NM-BL3025, NM-BL4028, NM-BL4030, NM-SLD280, NM-SLD330,
NM-SLD380, NM-SLD390, NM-SLD 425, NM-SLD480, NM-SLD490, NM-SLD500,
NM-SLD525, NM-SLD550, NM-SLD700, NM-SLD750, NM-SLD1000

Type(s):

Document No.: OCT20250312403M

Reference standard (s): EN ISO 12100:2010 , EN 474-1:2022

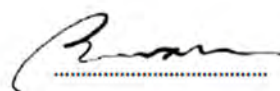
This verification was carried out on a voluntary, based on the above-mentioned product document. The verification activities were carried out in accordance with the ICG internal procedure (DPWD). The manufacturer is fully responsible for the compliance of the product and documentation with EU directives/regulations (2006/42/EC Machinery Directive).

Date of first issue: 20/03/2025

Certificate Revision: 0

Expiry date: 19/03/2030

Warsaw, 20.03.2025



Ben Xu
Chief Executive Officer

Intercert Global Sp. z o.o.
Krucza 16/22, 00-526 Warsaw, Poland
+48 780 142 399
sekretariat@intercertglobal.com
www.intercertglobal.com

Es voluntad del titular del presente Expediente CE, dar cumplimiento a lo establecido en el RD1644/08, como transposición de la Directiva 2006/42/CE, mediante el cual se establecen las prescripciones relativas a la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, en el territorio Comunitario Europeo, con el fin de garantizar la seguridad de las mismas y su libre circulación.

Recordemos citando el RD1644 que :

.../....

Fabricante : Persona física o jurídica que diseñe y/o fabrique una máquina o una cuasi máquina cubierta por este real decreto y que sea responsable de la conformidad de dicha máquina o cuasi máquina con este real decreto, con vistas a su comercialización, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso. En ausencia de un fabricante en el sentido indicado, **se considerará fabricante cualquier persona física o jurídica que comercialice o ponga en servicio una máquina o una cuasi máquina cubierta por este real decreto.**

.../....

Componente de seguridad : *Componente que sirva para desempeñar una función de seguridad, **que se comercialice por separado**, cuyo fallo y/o funcionamiento defectuoso ponga en peligro la seguridad de las personas, y que no sea necesario para el funcionamiento de la máquina o que, para el funcionamiento de la máquina, pueda ser reemplazado por componentes normales.*

.../....

La máquina a estudio, no está incluida en el Anexo IV titulado “*Categorías de máquinas a las que deberá aplicarse uno de los procedimientos contemplados en el artículo 12, apartados 3 y 4*”.

Por ser la fabricación de la máquina a estudio, en origen fuera de la Comunidad Europea, y en vistas a la **comercialización y puesta en servicio** de distintas unidades de esta en España, se describe a continuación el **Control Interno de Fabricación** que se opta por realizar a las mismas, para cumplir con lo prescrito en el RD1644/08.

CONTROL INTERNO DE LA FABRICACIÓN

Con el fin de poder asegurar la calidad del producto recibido, y antes de su comercialización en la Comunidad Europea, se establece el presente Control Interno para asegurar la Calidad y Estado del Producto.

Este Control, establece comprobaciones documentales, de identificación general de máquina, identificación particular de componentes, del estado de los mismos, de la funcionalidad individual en su caso, de su ensamblado en conjunto, de su fiabilidad individual y de conjunto, así como el registro y archivo de la documentación aportada y de los resultados obtenidos, por cada una de las máquinas importadas.

El planteamiento de este Control Interno de Fabricación, se plantea desde los planos anteriormente mencionados, en las siguientes fases :

- 1.- Recepción de la unidad.
- 2.- Comprobación por Bloques.
- 3.- Pruebas específicas.
- 4.- Comprobación General Operativa.
- 5.- Expedición.

La “**MINI CARGADORA PLUS POWER HF150**”, posee una Certificación CE en Origen conforme se ha citado anteriormente en este mismo documento, no obstante, es deseo del titular realizar las comprobaciones y en su caso ensayos necesarios para asegurar el cumplimiento del RD1644 en todos sus aspectos, evitando así mismo posibles desviaciones en la fabricación de origen o en su transporte, que pudieran suponer menoscabo del producto, de su idoneidad, de su funcionamiento, de su mantenimiento o seguridad.



1.- Recepción de la unidad.

Es responsabilidad del transportista, y en su caso de su aseguradora, la puesta en destino de la unidad solicitada en las condiciones contractuales establecidas, por lo que previamente a la firma y recepción de la mercancía, se deberá realizar una comprobación inicial del modelo, color, estado general aparente, posibles deterioros típicos ocasionados por transporte, existencia de la documentación de origen y su correspondencia con la máquina, para lo cual localizaremos y comprobaremos su placa de origen.



GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
12540 VILA-REAL (Castellón)



EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER

La información reflejada en esta placa, debe coincidir exactamente con su referencia documental, no admitiéndose rozaduras, enmiendas, correcciones o re-troquelados de ningún tipo. Debemos considerarlo a todos los efectos como el **identificador** de la máquina. Localizaremos y comprobaremos así mismo, en su caso, el número de Motor.

Nºserie:422993615		
Designación: Mini Pala Cargadora Plus Power		
Motor: Rato R740D.	Peso: 442 Kg	Modelo:HF150
Capacidad deposito: 7 l.	Velocidad máxima: 12 k/h.	
Carga máxima: (ver grafica)	Año Fabricación: 2025/05	
Potencia: 16,8 kW	PLUS POWER	
Fabricado por: Jining Nicosail Machinery Co., Ltd. Jining Shandong. CHINA. <i>Importado por: Transportes y Grúas Mavi OP Valencia S.L. C/ Bonaire 4, TURIS (Valencia)</i>		

La documentación de origen que acompaña o debe acompañar a cada unidad de la máquina, es la siguiente :

- Manual de Instrucciones.
- Manual de Taller o Mantenimiento.
- Certificados de Cumplimiento de directivas 2006/42/EC, y subsiguientes aplicables.
- Certificados de Cumplimiento de otras normas técnicas como, por ejemplo, ISO 14982.

Si el estado general y su identificación física y documental es correcta, procederemos a recepcionar la unidad. En caso contrario, se aplicará el procedimiento de devolución a origen que Grúas y Transportes Mavi S.L. tiene establecido al efecto.

2.- Comprobación por Bloques.

En esta fase del Control Interno de Fabricación, pasaremos de forma pormenorizada a considerar por bloques la máquina a estudio, conforme a la descripción, y donde comprobaremos :

- a) Chasis Portante : Se comprobará que no existan chapas sin soldar, remachar o sueltas. Que no tengas aristas cortantes o puntiagudas, y que todas las cubiertas y protectores están en su sitio, y bien ancladas.

- b) Bloque motor y sistemas motrices: Se comprobará visualmente que las ruedas se encuentran en buen estado, con presión o sin desgarros si son macizas. Se verificará que las ruedas tienen todas las tuercas de anclaje, y que los ejes no tienen holguras. Se abrirán las protecciones del motor, y se comprobará que este no rezuma aceite o combustible, que todas las partes están en buen estado, y que el depósito de combustible no tiene fugas.
- c) Puesto operador: Se verificará que la base de operador se encuentra firmemente anclada, y que es sólida, estable y antideslizante. Se verificarán todos los mandos comprobando que todos se pueden mover de forma normal a su función.
- d) Sistema hidráulico: Se verificarán todos los racords o mangueras de presión, verificando que no existen pérdidas, que estas no están rotas o agrietadas. Se verificará que el depósito de aceite hidráulico no tiene pérdidas, así como la bomba de presión.
- e) Cucharón: Se verificará el correcto anclaje del cucharón al eje de los brazos móviles.
- f) Se verificará el engrasado general de las partes, la ausencia de óxidos y desconchones en la pintura.

MATERIALES

COMPONENTES

ENSAMBLADO

Se realizará Control y Registro de los materiales constitutivos de la **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150**, a los efectos de su correspondencia con el diseño original y para detectar posibles desviaciones o sustituciones no programadas en cuanto a diferentes características físicas, dimensiones, cambios en el mecanizado, acabado, soldadura, ensamblado de piezas, posibles golpes, erosiones, suciedad, materiales extraños, grietas, deformaciones, roturas, fijaciones u otras patologías. Entran en este apartado, todas las piezas estructurales, de soporte, perfilera metálica, protecciones plásticas, de goma u otros materiales y en general y además cualquier pieza resistente no sistémica.

Se realizará un control sobre los equipos componentes, normalmente específicos y fabricados por un tercero y que como pieza o recambio, son elementos sistémicos, necesarios para el funcionamiento del motor y de la máquina. Comprobaremos su correspondencia con el diseño original, marca, modelo, dimensiones y posible disfuncionalidad. Se tratará en este apartado de detectar sustitución por otros elementos que aunque en apariencia sean de la misma marca y modelo, en la práctica puedan afectar al funcionamiento de la máquina. Entran en este apartado, el motor, sus componentes, batería, filtros, válvulas, cadenas de transmisión, pistones, bombas y el resto de piezas.



Ensamblado. Se deberá prestar especial atención a este aspecto, debido a que la **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150**, sufre un largo periodo de transporte desde su origen hasta destino, y para esto se considera básico el control y/o corrección en su caso de ensamblado de piezas, componentes, instalación eléctrica y tornillería. Vigilaremos en este aspecto, abrazaderas, tornillos de sujeción de componentes, ensambles, materiales empotrados y en general cualquier elemento que se haya podido salir o aflojar por el transporte o manipulación durante el mismo.

A modo de ficha inicial o de referencia, se deberá realizar un **Listado Documentado Exhaustivo de Materiales, Componentes y Ensamblado** de las primeras máquinas solicitadas, que facilite la detección de posibles desviaciones en futuras unidades

Esta ficha inicial, se acompañará de una lista de verificación basada en los aspectos anteriormente citados. Se adjunta ejemplo al final de este apartado.

3.- Pruebas específicas.

En su caso, se someterán a inspección o prueba elementos significativos con carácter muestral o exhaustivo, bien probando su funcionamiento, bien tomando medidas o realizando las comprobaciones necesarias que se consideran para cada componentes.

A modo significativo y **para todas las unidades** podemos enunciar :

- Elevación de la Máquina para inspección ocular inferior y su pesaje.
- Prueba de funcionamiento del motor : Comprobación de funcionamiento, temperatura de régimen, emisión de humos, nivel acústico y otros.
- Prueba de la dirección : Comprobación y medida de ruedas directrices, consistencia

y solidez de la transmisión diferencial, suavidad de la rodadura, apretado y estado de las ruedas y otros.

- Seguridad en Carga : Se realizarán las cargas o acciones necesarias para comprobar el correcto funcionamiento.
- Visualización de posibles pérdidas : Interiores y exteriores de cualquier tipo de fluido que la máquina pueda emplear en su normal funcionamiento.
- Estado de la Batería : Posibles derrames, grietas, voltaje apretado de bornas.
- Frenos, Marchas y Parking : Se comprobarán ampliamente y en estático estos sistemas.
- Accionamiento de todos los mandos : Tanto de desplazamiento como de volcado.
- Elementos de visualización e indicadores : Correcto Funcionamiento de los indicadores de la máquina.

De forma muestral, algunas unidades se someterán a :

- Prueba de carga máxima.
- Otras pruebas a determinar que determine el feedback de errores de la máquina.

4.- Comprobación General Operativa.

Todas las unidades recibidas, se someterán a las siguientes **Pruebas de Servicio, después de haber realizado los controles descritos en el punto anterior.**

Para la realización de estas **pruebas de servicio**, la máquina deberá encontrarse operativa, con todos sus componentes correctamente instalados, inicialmente sin carga y en un lugar despejado, debidamente iluminado, sin ambiente ruidoso y con el personal asistente dispuesto. Se dispondrá de uno o mas extintores de incendios en su entorno próximo.

Antes de la primera puesta en marcha, se realizará una comprobación visual general de la unidad, tras lo cual procederemos a arrancado del motor, y trascurrido un tiempo para entrar en temperatura de funcionamiento, procederemos a realizar :

- **Prueba de conducción dinámica**, realizada en vacío, de forma progresiva y comprobando suavemente al principio el funcionamiento dinámico de frenos y marchas, suavidad y precisión de la dirección, respuesta del motor prestando atención a posibles fallas, vibraciones ruidos anómalos u otras disfuncionalidades que pudieran surgir.
- Esta prueba se registrará como satisfactoria en su caso.
- **Mandos accionadores e Indicadores**. Se comprobará el adecuado funcionamiento de todos estos elementos, mandos, luces indicadoras en su caso, y avisador de marcha atrás. Se registrará como satisfactoria en su caso.
- **Prueba de carga dinámica**. Se someterá con una carga de prueba y desplazamiento a todas las unidades, de forma creciente, al menos 3 posibilidades de carga con 200, 350 y 500 Kg para el modelo HF150, siendo igualmente progresivo y cuidadoso en este aspecto. Se registrará y documentará ampliamente esta prueba.

Así mismo constarán en el **registro de fabricación**, la aceptación funcional global de la unidad de la unidad. Este registro deberá estar identificado y firmado por responsable.

5.- Expedición.

A efectos del Control de Fabricación, se genera pues por cada unidad, un registro con el siguiente contenido mínimo :



- Identificación de la unidad y documentación de origen.
- Resultado General de la Inspección por bloques.
- Resultados de las pruebas específicas.
- Resultados de las pruebas dinámicas.

Como resultado satisfactorio de las anteriores comprobaciones, se generará la preceptiva **documentación propia y etiquetado de la unidad**, conforme prescripciones contempladas en este mismo documento.

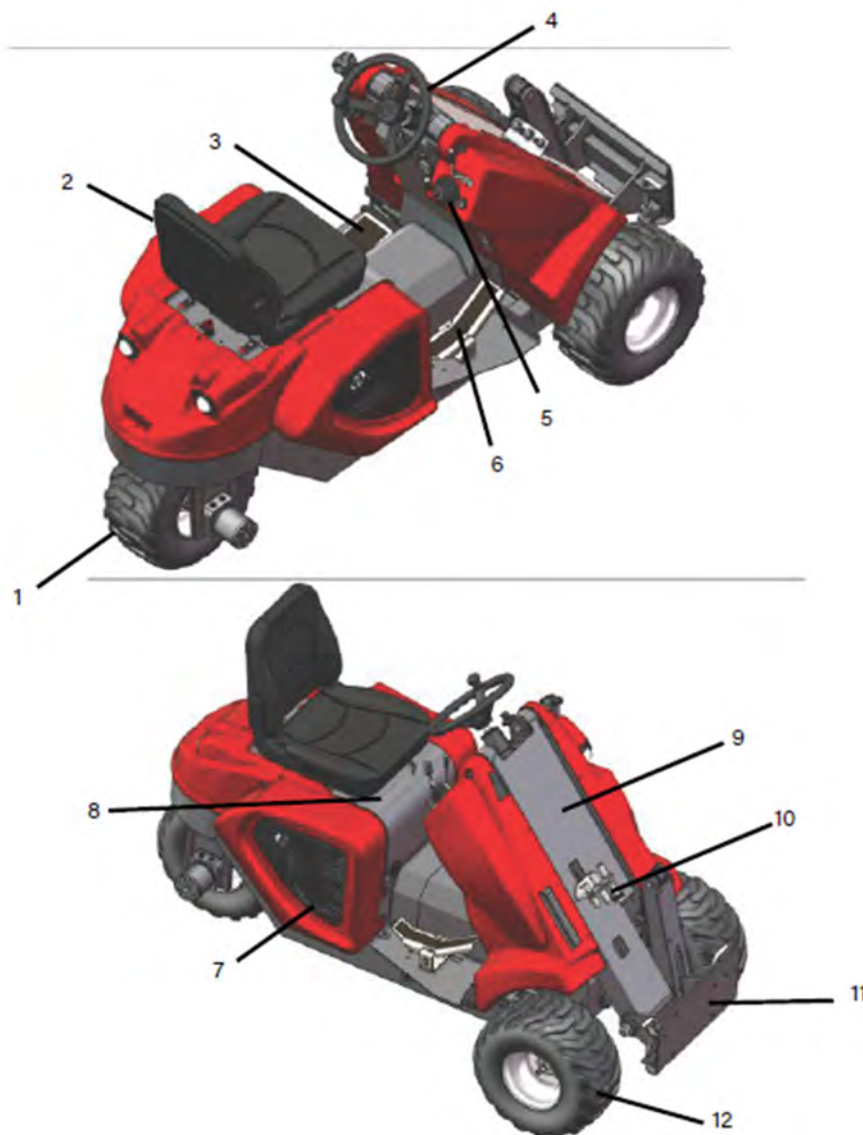
TODOS LOS REGISTROS RELATIVOS AL CONTROL INTERNO DE FABRICACIÓN DE ESTA MAQUINA, DEBERÁN CONSERVARSE Y EN SU CASO ADJUNTARSE AL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO.

Ejemplo de Ficha de Control Interno de Fabricación

<u>Equipo</u> MINI CARGADORA PLUS POWER HF150	<u>Fecha</u> : 25/9/2025
<u>Marca Propiedad de</u> : Grúas y Transportes Mavi S.L.	<u>Equipo número</u> : 001
<u>Número de Chasis</u> : 422993615	<u>Núm Motor</u> : C240-243864
Posee Documentación de Origen	Si
Materiales a la Recepción	Ninguna
Componentes	Fabrica
Ensamblado	Correcta
Elevación del Contenedor / Peso	Cumple
Funcionamiento Motor	Si
Dirección	Si
Elementos de Seguridad	Correcto
Perdidas	Adecuado
Batería	Adecuado
Frenos	Ninguna
Mandos	Varios
Iluminación e Indicadores	Adecuados y Suficientes
Pruebas ROPS FOPS	n.a.
Otras	
Pruebas de Servicio (Conducción / Iluminación / Carga)	Resultado Satisfactorio
Reseñas :	
Señalización de Seguridad y Marcado CE	Hecho
Revisado por :	Fdo:

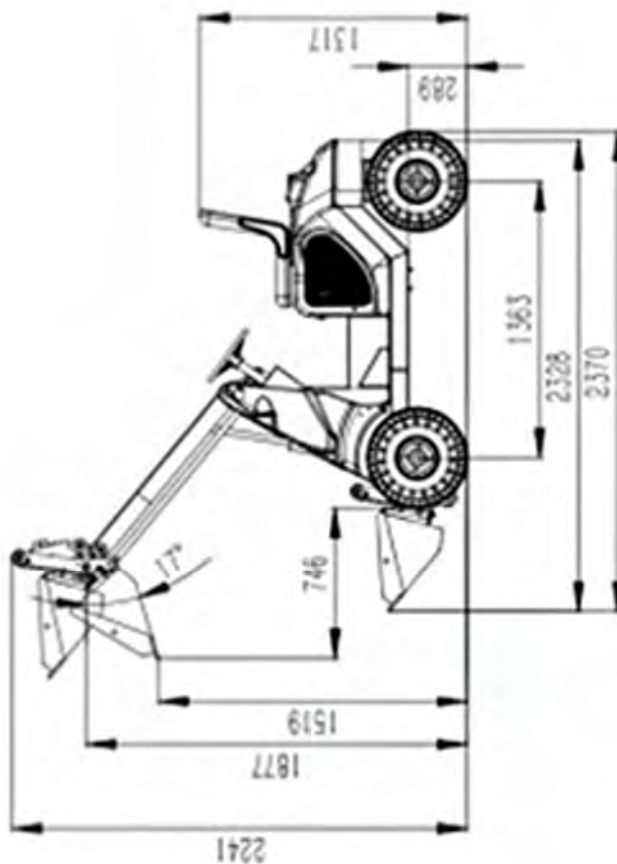
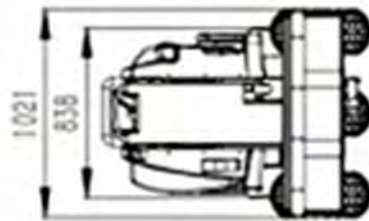
2.- PLANO DE CONJUNTO DE LA MÁQUINA

Nota Aclaratoria : Los planos de conjunto, muestran la configuraciones generales de este sistema, por lo que pueden diferir en parte o en detalle si la instalación así lo requiere.



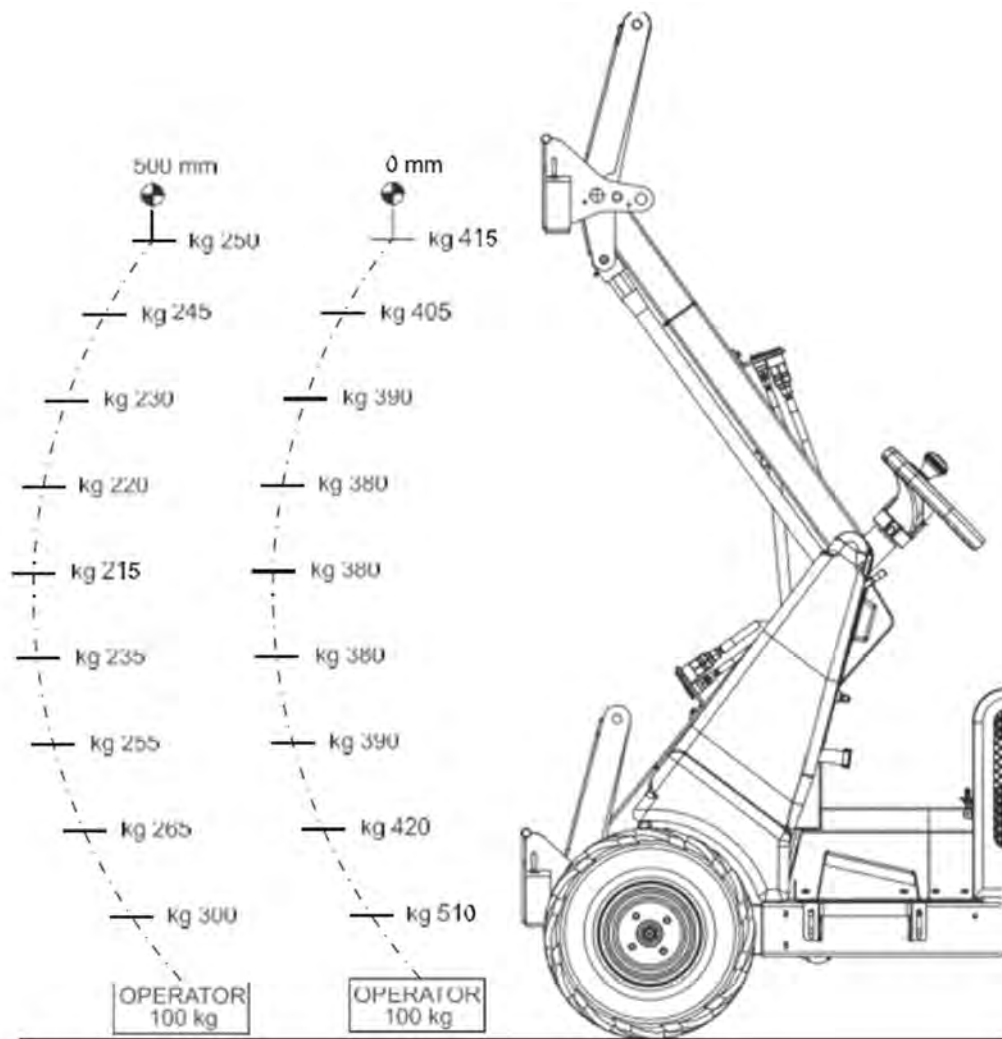
PARTES DE LA MINI CARGADORA

1	Rueda trasera	Soporta, dirige y permite el movimiento de la máquina.
2	Asiento del conductor	Soporta al operador
3	Pedal freno	Permite frenar la máquina
4	Volante	Permite variar la dirección durante la conducción
5	Panel de control	Integra los controles operativos de la máquina, así como los controles de los accesorios que se pueden montar en ella.
6	Pedal desplazamiento	Permite acelerar / decelerar la máquina
7	Motor	Proporciona potencia a la bomba hidráulica.
8	Cubre motor	Protege el motor y evita que el operador entre en contacto accidental con piezas móviles y elevadas.
9	Brazo de elevación	Se utiliza para elevar los accesorios montados en la máquina
10	Dospositivo de conexión rápida	Permite la conexión al circuito hidráulico de accesorios.
11	Conectores rápidos	Permiten la conexión mecánica a los accesorios
12	Ruedas delanteras	Soportan y permiten el movimiento de la máquina.

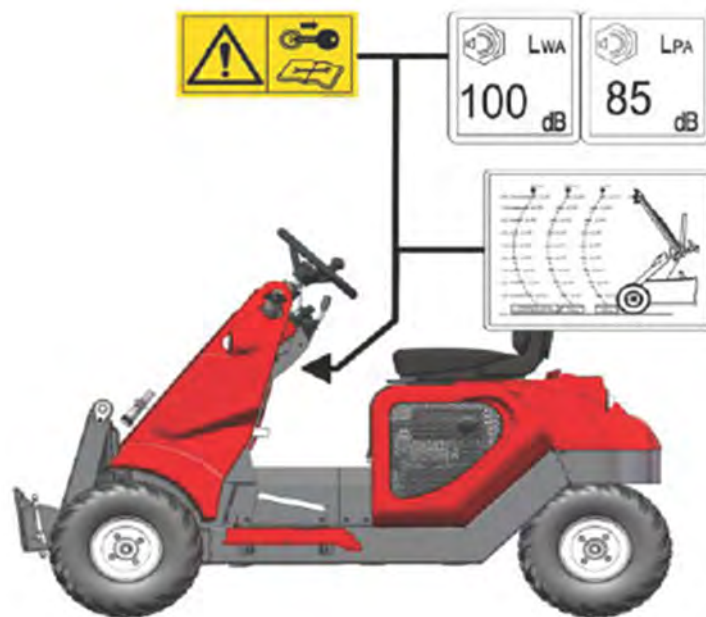


DIMENSIONES DE LA MINI CARGADORA (mm).

3.- PLANOS DETALLADOS Y COMPLETOS, ACOMPAÑADOS EVENTUALMENTE DE NOTAS DE CÁLCULO, RESULTADOS DE PRUEBAS, ETC... QUE PERMITAN COMPROBAR QUE LA MÁQUINA CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD Y SALUD



Representación gráfica de la capacidad de carga de la máquina.



Etiquetas de seguridad adhesivas situadas en la máquina. 1.-



Etiquetas de seguridad adhesivas situadas en la máquina. 2.-

4.- LISTA DE LOS REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVOS AL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE LAS MÁQUINAS CONFORME AL ANEXO I DEL RD 1644/08.

Descripción de las soluciones adoptadas para prevenir los peligros presentados por la “MINI CARGADORA PLUS POWER HF150”

Las obligaciones establecidas por los requisitos esenciales de seguridad y de salud solo se aplicarán cuando la máquina de que se trate, sea utilizada en las condiciones previstas por el fabricante (o su representante autorizado), o en situaciones anormalmente previsibles.

1.1.3 Materiales y Productos.	Fig. 1, Fig. 2
Los materiales empleados para fabricar esta máquina no originaran riesgos para la seguridad ni para la salud de las personas por si mismos. Los fluidos de funcionamiento utilizados, líquido hidráulico principalmente, disponen de envoltentes de fácil llenado y evacuación, conforme se muestra y se describe en el mantenimiento operativo.	
1.1.4 Iluminación.	Fig. 3 Fig. 4
La maquina dispone de dos puntos de luz frontales y dos traseros del tipo Led, accionados desde la consola central del operador. Estos son regulables verticalmente (altura-inclinación) como horizontalmente (izquierda-derecha). No es necesario en la normal operativa inspeccionar zonas de mantenimiento de la máquina, por lo que no dispone de luz en el habitáculo del motor.	
1.1.5 Diseño con vistas a su manutención.	Fig. 5
La máquina a estudio se pueden manipular y transportar con seguridad, ya que está diseñada para ser un vehículo autónomo, puede igualmente almacenarse sin riesgos ya que el apoyo del cucharón en el suelo, impide que la máquina ruede en ninguna posición..	
1.1.6 Ergonomía.	Fig. 5 Fig. 6 Fig. 7
La máquina está diseñada para que en las condiciones previstas de utilización, las molestias de fatiga, el estrés físico y cansancio psíquico del operador, sean las mínimas. Tanto el acceso, las dimensiones de los mandos cabina, como los mandos operables están pensados para que sirvan a diferentes morfologías, sean accesibles y	

operables sin esfuerzo. Las condiciones de visibilidad del operador aún con carga son adecuadas.

Los mandos son redondeados, y de fácil acceso e identificación.

Dispone de estructura antivuelco Rops para evitar aplastamiento del operador en caso de vuelco.

1.1.7 Puesto de Mando.

Fig. 8

La máquina está diseñada para su uso en exteriores y el punto de vertido de gases de escape provenientes de la combustión, se encuentra en la zona lateral inferior de la máquina, estando lo mas alejado posible del puesto de mando.

1.1.8 Asientos.

Fig. 4

Esta máquina no dispone de asientos el puesto de operador, es a pie sobre bandeja o plataforma incorporada..

1.2.1 Sistemas de Mando.

Fig. 6 Fig. 7

Los mandos de esta máquina son de solida construcción y están diseñados para resistir los esfuerzos previstos de funcionamiento y las influencias externas.

No intervienen en soporte lógico alguno, ya que los mandos operativos actúan directamente sobre accionadores mecánicos.

Está diseñada para que su puesta en marcha suponga una acción voluntaria, que no varíen los parámetros de la máquina de forma incontrolada, así como que no se impida la parada de la máquina si se ha dado esa orden.

Los sistemas de mando se apliquen de forma coherente a la totalidad del conjunto de la máquinas.

1.2.2 Órganos de accionamiento.

fig. 6 fig. 7 fig. 9

Los órganos de accionamiento de esta máquina son claramente visibles e identificables mediante pictogramas. Están colocados de tal manera que se puedan accionar con seguridad, sin vacilación ni perdida de tiempo y de forma inequívoca. Su accionamiento es coherente y consecuente con el efecto ordenado. Se encuentran situados fuera de zona peligrosa.

El hecho de accionarlos no acarrea riesgos adicionales.

Están fabricados para que resistan los esfuerzos en condiciones previsibles, y su disposición, recorrido y esfuerzo resistente, es compatibles con la acción ordenada.

Los mandos son coherentes con un modo de acompañamiento previsible.

El procedimiento de puesta en marcha y carga se describe en el Manual de Instrucciones.

Para la marcha atrás, la máquina dispone de avisador acústico que entra en funcionamiento en el momento se engrana la reversa.

1.2.3 Puesta en marcha.

Fig. 7

La puesta en marcha de la máquina solo puede efectuarse mediante una acción voluntaria ejercida sobre el órgano de accionamiento previsto a tal efecto.

Caso de hallarse una marcha engranada, la máquina NO arranca.

Caso de accionarse algún mando en parado, al darle al contacto, este no actúa.

No existe la posibilidad de funcionamiento automático de la máquina.

1.2.4 Parada. Parada Normal, Parada Operativa y Parada de Emergencia.

Fig. 7

Parada normal.—La máquina está provista de un contacto mediante interruptor, que permite su parada total en condiciones seguras, siendo el que en función de su posición determina la marcha o parada. Dicha posición de parada supone el corte de energía de todos los accionadores afectados.

Parada operativa.—Cuando por razones de manejo o conducción, se requiera una orden de parada los actuadores o mandos de la carga y/o el freno del vehículo, pueden para la acción sin interrumpir la alimentación de energía, y esta parada se mantendrá mientras se mantenga esta posición.

Parada de emergencia.— Esta máquina por ser de funcionamiento mediante acción voluntaria sobre los mandos por lo que no al no tener un funcionamiento independiente de estos, **no dispone de parada de emergencia.**

Los órganos de accionamiento de esta máquina, son claramente identificables, muy visibles y rápidamente accesibles, provocan la parada del proceso peligroso en el menor tiempo posible, sin crear nuevos riesgos.

1.2.4.4 Conjuntos de Máquinas.

Esta máquina no se considera conjunto de máquinas.

1.2.5 Selección de modos de mando o de funcionamiento.

La máquina a estudio no posee modos de mando o de funcionamiento.

1.2.6 Fallo de la Alimentación de energía.

La máquina a estudio funciona con gasolina, la falta repentina de este combustible provoca la parada de la misma, no repercutiendo en cuanto a la carga, mas que la imposibilidad de elevación de la misma, **permitiéndose solamente el descenso de la misma.** Al retorno de la presión hidráulica, se recuperan las funciones de elevación y desplazamiento sin mas consecuencias.

1.3.1 Riesgo de Perdida de Estabilidad.

La máquina, ha sido diseñada para que sea estable en su uso de marcha, así como en elevación del volquete contenedor, siempre que se cumplan las condiciones de circulación y elevación establecidas en el Manual de Instrucciones.

Posee limitación de velocidad a 12 Km/h que le confieren estabilidad dinámica si es usada conforme a las prescripciones y advertencias descritas en el citado Manual.

El uso de esta máquina está restringido a personal adecuadamente formado, adiestrado y autorizado.

1.3.2 Riesgo de Rotura en Servicio.

Fig. 10 Fig. 11

La máquina ha sido diseñada en su globalidad para poder resistir a las solicitudes a las que se verá sometida durante su utilización.

Los materiales utilizados tienen resistencia suficiente, y adaptada a las características del entorno de utilización previsto, en particular respecto a los fenómenos de fatiga, envejecimiento, corrosión y abrasión.

El manual de instrucciones indica los tipos y la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad e indica las piezas que puedan desgastarse, así como los criterios para su sustitución.

Los conductos flexibles por los que circulan los fluidos a presión, son de las características necesarias para poder soportar las solicitudes internas y externas previstas; están sólidamente sujetos para garantizar que no existan riesgos en caso de que se produzca una rotura.

La configuración hidráulica, asegura que caso de rotura de uno de los manguitos, el sistema no sufrirá descenso brusco ni inclinación de la carga, debido a que esta está asegurada por las válvulas de los cilindros accionadores.

1.3.3 Riesgos debidos a caída y proyecciones.

Fig. 10

Las posibles caídas de objetos o materiales desde la pala, quedan cubiertas por la separación física pala-operador.

1.3.4 Riesgos debidos a superficies, aristas o ángulos.

Fig. 7-8-11

En la construcción de todos sus elementos de esta máquina, se han previsto remates romos de las aristas metálicas y tratamientos adecuados para las superficies integrantes.

1.3.5 Riesgos debidos a las máquinas combinadas.

La máquina a estudio no se considera combinada en cuanto a manipulación manual.

1.3.6 Riesgos relacionados variaciones de condiciones de funcionamiento.

No se prevén variaciones de las condiciones de funcionamiento para esta máquina, conforme a la definición prevista.

1.3.7 Riesgos relacionados con los elementos móviles.	Fig. 10
El sistema a estudio es una máquina automotriz que dispone de elementos móviles necesarios para transporte de cargas. Su diseño está realizado para que no sea necesaria la intervención manual en el proceso de gestión de la carga y toda esta maquinaria está situada frente al operador que en su accionamiento tiene a plena visibilidad estos sistemas así como para impedir el bloqueo inesperado de los elementos móviles que intervienen en el trabajo. En el Manual de Instrucciones se describen las precauciones a mantener en el manejo y operativa de esta máquina tanto en cuanto al volcado del contenedor y desplazamiento de cargas.	
1.3.8.1 Elementos móviles de transmisión.	Fig. 5 Fig. 10
Los elementos móviles de transmisión para el desplazamiento están situados fuera del alcance del operador o de otros trabajadores, debido a que se encuentran en el interior-debajo chasis-bastidor. Los elementos móviles de transmisión para los elementos de carga, desplazamiento y descarga de materiales, se encuentran en los laterales y el frontal de la máquina, lejos del puesto de operador, y sin posibilidad de llagar hasta el de forma voluntaria..	
1.3.9 Riesgos debidos a movimientos no intencionados.	
La presente máquina no contempla movimientos no intencionados de elementos, conforme el concepto referido.	
1.5.1 Energía Eléctrica.	
Este sistema no funciona con energía eléctrica (salvo el arranque del motor, que se efectúa con batería eléctrica).	
1.5.2 Electricidad Estática.	
La máquina a estudio, como vehículo automotriz, puede recibir cierta carga electrostática. Para evitar la aparición de posibles afecciones a este respecto, en su parte inferior se ha instalado un sistema de descargo consistente en un flagelo metálico.	
1.5.3 Energías Distintas a la Eléctrica.	
La máquina funciona con gasolina para su motor de combustión y a la vez para el sistema hidráulico. El depósito de gasolina es estanco y posee una entrada protegida con llave. Todos los conductos que transportan este combustible al motor son adecuados al uso del mismo.	
1.5.4 Errores de Montaje.	
Esta máquina se suministra mayormente montada, solo necesitando el ensamblado de la pala cargadora en su caso.	

El control de calidad que Grúas y Transportes Mavi somete a las unidades recibidas, está descrito en la primera parte de este documento.

En cuanto a los posibles errores que pudieran cometerse en el montaje del contenedor, por parte del usuario, quedan reflejados en el manual de instrucciones adjunto a este expediente.

1.5.5 Temperaturas Extremas.

La máquina a estudio, no presenta temperaturas muy altas o bajas en su funcionamiento. El motor presenta protectores y disipadores a estos efectos conforme queda reflejado en el Manual de Instrucciones.

1.5.6 Incendio.

La máquina está diseñada de forma que minimiza cualquier riesgo de incendio o de sobrecalentamiento provocado por la propia máquina en sí, o por los gases producidos por la misma. Si la presente máquina se viera envuelta en un incendio en las instalaciones donde esta trabaje, se deberán seguir las prescripciones del Plan de Emergencia de la empresa.

1.5.7 Explosión.

La maquinaria de este sistema a estudio, está diseñada para evitar cualquier riesgo de explosión provocado por la propia máquina o por los gases, o líquidos producidos o utilizadas por la máquina.

La presente máquina **no está preparada para trabajar en ambientes ATEX.**, por lo que en lo que respecta a los riesgos de explosión debidos a la utilización de la máquina en una atmósfera potencialmente explosiva, la máquina deberá adecuarse en su caso a las disposiciones de transposición de las directiva comunitaria específica.

1.5.8 Ruido.

La máquina está diseñada y fabricada de manera que los riesgos que resultan de la emisión del ruido aéreo producido se reduzcan al nivel más bajo posible, se utiliza tal y como se ha descrito anteriormente recubrimientos en la parte motor para minimizar estos efectos.

El nivel de ruido emitido podrá evaluarse tomando como referencia los datos de emisión comparativos de máquinas similares.

Tal y como se describe en el Manual de Instrucciones, el nivel de presión sonora de la máquina (97 dB) sumado al del entorno, determinará el uso de protecciones auditivas.

1.5.9 Vibraciones.

La máquina está diseñada y fabricada de manera que los riesgos que resulten de las vibraciones producidas se reduzcan al nivel más bajo posible, para esto, y tal y como se describe en el punto 1.1.8 de este mismo documento, el operador como acompañante de la máquina no recibe vibraciones de tipo global, por no tripular la misma.

El motor propulsor de la máquina es de reciente diseño y fabricación, con lo que las vibraciones residuales de esta máquina en comparativo con otras similares es bajo.

1.5.10 Radiaciones.

Este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este documento.

1.5.11 Radiaciones Exteriores.

La máquina ha sido diseñada para el uso principal de cargas de materiales a granel en obra e industria, por lo que este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este documento.

1.5.12 Radiación Láser.

Este apartado, no es de aplicación en el sistema a estudio

1.5.13 Emisiones de Materias y Sustancias Peligrosas.

La máquina está diseñada para su uso en exteriores, no obstante el motor de combustión que monta, posee homologación en cuanto a emisiones, y dispone además de las etapas necesarias para garantizar un nivel de emisiones bajo a través de su tubo de escape.

1.5.14 Riesgo de quedar encerrado en la máquina.

Este sistema no presenta este tipo de riesgos, debido a que el puesto del operador es al aire libre y de acompañamiento.

1.5.15 Riesgo de Resbalar Tropezar o Caer.

Caso de tropiezo del operador acompañante, los mandos están preparados para que la máquina pare al cesar su acción directa.

1.5.16 Rayos.

Aunque esta máquina, prevé su uso en exteriores, no permite su uso en condiciones climatológicas o ambientales adversas.

1.6 Mantenimiento.

Los puntos de reglaje y de mantenimiento están situados fuera de las zonas peligrosas. Las operaciones de reglaje, mantenimiento, reparación, limpieza y las intervenciones sobre la máquina se pueden efectuarse con la máquina parada.

Las operaciones de mantenimiento, quedan perfectamente descritas en el manual de instrucciones y están restringidas únicamente a personal autorizado.

1.6.2 Acceso a los puestos de trabajo.

La máquina esta diseñada para poder acceder a los puestos donde se requiere intervenir durante su reglaje y mantenimiento.

1.6.3 Separación de las fuentes de energía.

La máquina está provista de dispositivos que permiten aislarla de cada una de sus fuentes de energía. Dichos dispositivos son claramente identificables.

Esta separación solo está prevista para operaciones de mantenimiento tal y como se describe en el Manual de Instrucciones.

La energía residual almacenada en los circuitos de presión de la máquina tras su aislamiento puede ser disipada normalmente sin riesgo para las personas.

1.6.4 Intervención del Operador.

La máquina a estudio, está diseñada y fabricada de forma que se limitan las causas de intervención de los operadores a efectos de mantenimiento.

Conforme se describe en el Manual de Instrucciones las operaciones de mantenimiento SOLO podrán llevarse a cabo por personal autorizado y debidamente adiestrado.

1.6.5 Limpieza de las partes interiores.

La máquina está diseñada de manera que hace posible su adecuada limpieza en condiciones de seguridad.

1.7 Información.

Fig. 12 Fig. 13

Las advertencias mas significativas del sistema motivo de este documento, se proporcionan en forma de pictogramas, emplazados sobre los elementos de origen que la constituyen y señalarán los riesgos residuales mas relevantes.

Esta información además, se encuentra en el Manual de Instrucciones y Mantenimiento.

1.7.1.1 Información y Dispositivos de Información.

La información necesaria para el manejo de una máquina carece de ambigüedades y es de fácil comprensión.

1.7.1.2 Dispositivos de Advertencia.

Los dispositivos de advertencia no son ambiguos y se percibirán fácilmente.

Se aplicarán las prescripciones de las directivas comunitarias específicas sobre colores y señales de seguridad.

1.7.2 Advertencia de los Riesgos Residuales.

Independientemente de los procedimientos y prescripciones descritas en el Manual de Instrucciones, se han situado señales de advertencia para los riesgos residuales que muestra la máquina fundamentalmente debidos a las partes móviles de accionamiento "directo" .

1.7.3 Marcado de las Máquinas.

El sistema lleva de forma visible, legible e indeleble, como mínimo las indicaciones siguientes:

- La razón social y la dirección completa del fabricante original o en su caso, de su representante autorizado.
- La designación de la máquina.
- El marcado CE.
- La designación de la serie o del modelo.
- El número de serie.
- El año de fabricación, es decir, el año en el que finaliza el proceso de fabricación.

1.7.4 Manual de Instrucciones.

Se dispone de Manual de Instrucciones y Mantenimiento.

REQUISITOS ESENCIALES COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA NEUTRALIZAR LOS PELIGROS DEBIDO A LA MOVILIDAD DE LAS MÁQUINAS.

3.2.1. Puesto de conducción.	Fig. 6
La visibilidad desde el puesto de conducción permite al conductor manipular la máquina y sus herramientas, en las condiciones de uso previsibles, con total seguridad para sí mismo y para las personas expuestas. Para el caso de la marcha atrás se activan avisadores acústicos. En esta máquina, no existe riesgo de que el conductor entre inadvertidamente en contacto con las ruedas o las cadenas, ya que el puesto de operador esta situado fuera del alcance de estas. El puesto de conducción del conductor está diseñado con asiento elevado en cabina abierta, con puesto y mandos de manejo frontales y accesibles sin moverse del asiento.	
3.2.2 Asientos.	Fig. 6
Esta maquina dispone de un asiento elevado en cabina abierta, regulable en el plano horizontal, y que permite el acceso a la totalidad de los mandos y accionadores de la máquina sin desplazarse de este.	
3.2.3 Puestos para otras personas.	
Esta máquina es monopuesto, por lo que no es de aplicación este apartado. En el Manual de Instrucciones aclara suficientemente este aspecto.	
3.3 Sistemas de mando.	
No dispone de sistemas o mando a distancia alguno.	
3.3.1 Órganos de accionamiento.	Fig. 6 Fig. 9
Desde el puesto de conducción, el conductor puede accionar todos los órganos de accionamiento necesarios para el funcionamiento de la máquina. No existen otras funciones que deban o puedan operarse desde otro lado o por otro operador. Esta máquina dispone de dos pedales en la base de la cabina abierta, el de freno y el acelerador. Su accionamiento no supone riesgos añadidos. El mecanismo de dirección de esta máquina, está diseñado y fabricado de modo que permite desbloquear la dirección cuando la máquina esté en movimiento. El párrafo sexto del punto 1.2.2, relativo a las señales de advertencia sonoras y/o	

visuales, se aplica solamente en el caso de marcha atrás.

3.3.2 Puesta en marcha/desplazamiento.

El desplazamiento de esta máquina automotriz es con conductor , solo puede efectuarse si el conductor se encuentra en su puesto de mando.

La máquina no puede desplazarse involuntariamente cuando se pone en marcha el motor, debido a que con marcha engranada no arranca.

3.3.3 Función de desplazamiento.

Esta máquina automotora, cumple los requisitos para la desaceleración, parada, frenado e inmovilización que garantizan la seguridad en todas las condiciones previstas de funcionamiento, carga, velocidad, estado del suelo y pendientes.

El conductor puede desacelerar y detener una máquina automotora mediante un dispositivo principal.

En caso de que falle el dispositivo principal de frenada, la máquina desacelera de forma repentina debido a por ser de tipo operador acompañante. La velocidad máxima de esta máquina es de 12k/h..

Existe un dispositivo de estacionamiento. Dicho dispositivo está integrado en uno de los dispositivos mencionados anteriormente, ya que es un dispositivo puramente mecánico.

3.3.4 Desplazamiento de máquinas con conductor a pie.

Esta máquina como se ha citado anteriormente se opera con conductor sentado sobre asiento en cabina abierta elevada. No es de aplicación.

Esta máquina no se acopla a herramienta rotativa.

3.3.5 Fallo del circuito de mando.

Caso de existir un fallo en los accionadores de dirección, esto no impide dirigir la máquina durante el tiempo necesario para detenerla.

3.4.1 Movimientos no intencionados.

La máquina está diseñada, y fabricada de forma que, durante su desplazamiento, las oscilaciones incontroladas de su centro de gravedad no afectan a su estabilidad ni someten a su estructura a esfuerzos excesivos.

3.4.2 Elementos móviles de transmisión.

Fig. 10

Como se ha referido en el punto 1.3.8.1, los elementos móviles de transmisión para el

desplazamiento están situados fuera del alcance del operador o de otros trabajadores, debido a que se encuentran en el interior del bastidor, cuyos huecos, se encuentran protegidos por paneles de protección.

Los elementos móviles de transmisión para los elementos de la pala cargadora, se encuentran fuera del alcance del operador.

3.4.3 Riesgo de volcar o de dar vueltas.

El riesgo de dar vueltas o de volcar, esta condicionado a la operatividad del conductor.

Debido a las tres ruedas en triangulo, la máquina es muy estable para la mayoría de los terrenos en obra.

3.4.4 Caída de objetos.

Fig. 10

No está prevista la caída de objetos o materiales sobre esta máquina automotora con conductor. El trazado que realiza la pala cargadora en elevación o descenso, queda muy lejos del puesto de operador.

3.4.5 Medios de acceso.

El acceso al asiento elevado del puesto de conducción, se realiza mediante un escalón a baja altura.

3.4.6 Dispositivos de remolque.

La máquina a estudio, no dispone de dispositivos de remolque o enganche.

3.4.7 Transmisión de potencia entre la máquina automotora (o el tractor) y la máquina receptora.

Este apartado no es de aplicación en la máquina a estudio.

3.5.1 Batería de acumuladores.

La batería es de tipo estanco con lo que está diseñada y fabricada de forma que se impide la proyección del electrolito sobre el operador en caso de que la máquina vuelque o dé vueltas, así como evitar la acumulación de vapores en los lugares ocupados por los operadores.

3.5.2 Incendio.

En función de los riesgos previstos y tal y como se relaciona en el punto 1.5.6, la máquina está diseñada de forma que minimiza cualquier riesgo de incendio o de sobrecalentamiento provocado por la propia máquina en sí, o por los gases

producidos por la misma. Si la presente máquina se viera envuelta en un incendio en las instalaciones donde esta trabaje, se deberán seguir las prescripciones del Plan de Emergencia de la empresa.

3.5.3 Emisiones de sustancias peligrosas.

Como se ha reflejado en el punto 1.5.13, la máquina está diseñada para su uso en exteriores, no obstante el motor de combustión que monta, posee homologación en cuanto a emisiones (EU5), y dispone además de las etapas necesarias para garantizar un nivel de emisiones bajo a través de su tubo de escape.

La función principal de esta máquina no es la de pulverización de productos.

3.6.1 Rótulos, señales y advertencias.

Fig. 12, Fig. 13

La máquina dispone de rótulos y de placas con las instrucciones relativas a la utilización, reglaje y mantenimiento, se ven claramente y son duraderos.

La máquina dispone de un dispositivo de señalización acústica para caso de accionamiento de la marcha atrás, que permite alertar al operador.

La máquina está fabricada de forma que no puede producirse desactivación involuntaria de los dispositivos de advertencia y de señalización.

3.6.2 Marcado.

Esta máquina lleva de forma legible e indeleble, las indicaciones siguientes:

Dimensiones

Cilindrada de su motor

La masa en la configuración más usual en kilogramos (kg)

3.6.3 Manual de instrucciones.

Se dispone de Manual de Instrucciones a disposición del usuario.

3.6.3.1 Vibraciones.

En el manual de instrucciones se reflejan advertencias en cuanto a las vibraciones que la máquina transmite al sistema mano-brazo.

Caso que el valor total de las vibraciones a las que está expuesto el sistema mano-brazo, exceda de $2,5 \text{ m/s}^2$, se debe mencionar este hecho. Cuando por otra parte este valor no exceda de $0,5 \text{ m/s}^2$, se debe mencionar así mismo la incertidumbre de la medición.

3.6.3.2 Múltiples usos.

En el Manual de Instrucciones de la máquina se incluye la información necesaria para montar y utilizar con total seguridad la máquina de base y los equipos intercambiables que se puedan montar en ella.



Fig.1



Fig.2



fig. 3



fig. 4



fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

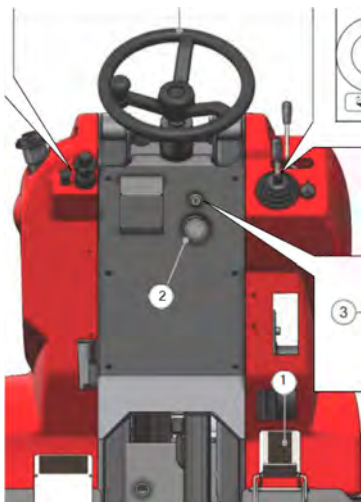


Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

PLUS POWER⚡[®]

6.- Manual de Instrucciones y Mantenimiento MINICARGADORA PLUS POWER HF150



Con los contenidos contemplados en RD1644/08 Anexo I
Pto 1.7.4 Manual de Instrucciones para todas las Máquinas
Pto 3.6.3 Manual de Instrucciones para Máquinas con Movilidad
Así mismo conforme cita el RD 1644/08 en su punto 1.7.4.1 apdo b,
El presente Manual contiene partes traducidas del Manual Original

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
12540 VILA-REAL (Castellón)



EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER 

Estimado Cliente:

Grúas Y Transportes Mavi S.L., quiere agradecerle la adquisición de nuestro equipo, el cual consideramos como el producto de la experiencia y la voluntad de avance por parte de nuestra empresa.

Antes de su puesta en marcha, utilización y mantenimiento, le rogamos lea detenidamente la información contenida en las páginas siguientes para su conocimiento y seguridad, además de servirle para el cumplimiento de la **Normativa sobre Seguridad y Salud vigente en España.**

Nota. - Debido a que partes y los dispositivos se mejoran constantemente, el contenido de este Manual puede no coincidir de forma exacta con la máquina adquirida.

IDENTIFICACIÓN DE LA MAQUINA:

Recomendamos que, a la recepción de la mercancía, se realice una comprobación inicial del modelo, color, estado general aparente, posibles deterioros típicos ocasionados por transporte, existencia de la documentación de origen y su correspondencia con la máquina.

6.- MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA TODO TERRENO PLUS POWER RT35.

-
- 1.- Razón social del fabricante.
- 2.- Designación de la Máquina.
- 3.- Declaración del Fabricante.
- 5) Diagramas y Descripciones.
- 6) Descripción de los puestos de trabajo.

FORMACIÓN DEL OPERADOR.

- 7.- Uso previsto de la Máquina.
- 8.- Advertencias relativas a modos en los que no se debe utilizar la Máquina.
- 9.- Las instrucciones para desempaquetado y ensamblado.
- 10.- Las instrucciones relativas dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.
- 11.- Información sobre los riesgos residuales.
- 12.- Instrucciones sobre medidas preventivas y epis.
- 13.- Sobre su Transporte.
- 14.- Sobre su estabilidad.
- 15.- Modo Operativo en caso de avería.
- 16.- Operaciones de reglaje y mantenimiento.
- 17.- Seguridad en el Reglaje y Mantenimiento.
- 18.- Piezas de recambio.
- 19.- Sobre el nivel de Ruido.
- 20.- Radiaciones No Ionizantes
- 21.- Matriculación y SEÑALIZACIÓN.
- Anexo Vibraciones
- 22.- Manual de Operación y Seguridad para el Conductor.
- 23.- Conocimientos de mantenimiento de carretillas elevadoras
- 24.- Libro Historial de la Máquina.

Conforme cita el RD 1644/08 en su punto 1.7.4.1 apdo. b, El presente Manual contiene partes traducidas del Manual Original.

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
12540 VILA-REAL (Castellón)



EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER

1.- RAZÓN SOCIAL DEL FABRICANTE.

A efectos del RD1644/08, el Importador (fabricante) de esta máquina es:

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
12540 VILA-REAL (Castellón).
administracion@transmavi.es

2.- DESIGNACIÓN DE LA MÁQUINA.

El útil queda designado conforme a su placa instalada:

Nºserie:422993615		
Designación: Mini Pala Cargadora Plus Power		
Motor: Rato R740D.	Peso: 442 Kg	Modelo:HF150
Capacidad deposito: 7 l.	Velocidad máxima: 12 k/h.	
Carga máxima: (ver grafica)	Año Fabricación: 2025/05	
Potencia: 16,8 kW	PLUS POWER	
Fabricado por: Jining Nicosail Machinery Co., Ltd. Jining Shandong. CHINA. Importado por: Transportes y Grúas Mavi OP Valencia S.L. C/ Bonaire 4, TURIS (Valencia)		

Esta secuencia alfanumérica troquelada en dicha placa, debe coincidir exactamente con su referencia documental, no admitiéndose rozaduras, enmiendas, correcciones o retroquelados de ningún tipo. Debemos considerarlo a todos los efectos como el **identificador** de la máquina.



3.- DECLARACIÓN DEL FABRICANTE.

PLUS POWER



LA EMPRESA IMPORTADORA :
GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
Con C.I.F B12675369.
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65.
Apdo Correos 73. 12540 VILA-REAL (Castellón).
DECLARA QUE LA MÁQUINA DENOMINADA :

MINICAGARDORA PLUS POWER
modelo HF150

Nº de serie según placa

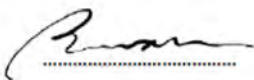
CUMPLE CON LAS DISPOSICIONES APLICABLES DE LA DIRECTIVA 2006/42/CE, ASÍ COMO LO ESTABLECIDO EN EL REAL DECRETO 1644/2008, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS MÁQUINAS, Y QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD DE LA MISMA, POR LO QUE DE CONFORMIDAD CON DICHO REAL DECRETO, A LA REFERIDA DIRECTIVA Y A LOS EFECTOS OPORTUNOS, SE EXTIENDE EL PRESENTE CERTIFICADO DE FABRICANTE.

Declarante: *Virgilio Reolid González*
Cargo: Gerente

Lugar y Fecha: Vila-Real a 30 de Mayo de 2026

Fdo.: *Virgilio Reolid.*

SE ADJUNTAN A CONTINUACIÓN CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE LA MÁQUINA EMITIDOS POR ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN, Y CUYA EQUIVALENCIA DEL MODELO NM-TL1500, COINCIDE CON EL DE LA PRESENTE DECLARACIÓN Y QUE ES EL HF150

		
VERIFICATION OF CONFORMITY		
No. DPWD/03/0643/2025		
Applicant:	Shandong Nuoman Engineering Machinery Co., Ltd. Dongcheng Group, 88 meters south of the Geological Exploration Institute of Xinyan Town Economic Development Zone, Yanzhou District, Jining City, Shandong Province	
Manufacturer:	Shandong Nuoman Engineering Machinery Co., Ltd. Dongcheng Group, 88 meters south of the Geological Exploration Institute of Xinyan Town Economic Development Zone, Yanzhou District, Jining City, Shandong Province	
Product:	Loader NM-EL400, NM-EL500, NM-EL600, NM-EL1000, NM-L904, NM-L905, NM-L908, NM-L909, NM-L910, NM-L920, NM-L922, NM-L936, NM-L938, NM-L946, NM-L958, NM-L20, NM-L30, NM-L40, NM-L50, NM-L60, NM-TL 1000, NM-TL1500, NM-TL2000, NM-TL2500, NM-TL3000, NM-BL0812, NM-BL50, NM-BL60, NM-BL70, NM-BL80, NM-BL1020, NM-BL1526, NM-BL2028, NM-BL2820, NM-BL3025, NM-BL4028, NM-BL4030, NM-SLD280, NM-SLD330, NM-SLD380, NM-SLD390, NM-SLD 425, NM-SLD480, NM-SLD490, NM-SLD500, NM-SLD525, NM-SLD550, NM-SLD700, NM-SLD750, NM-SLD1000	
Type(s):		
Document No.:	OCT20250312403M	
Reference standard (s):	EN ISO 12100:2010 , EN 474-1:2022	
This verification was carried out on a voluntary, based on the above-mentioned product document. The verification activities were carried out in accordance with the ICG internal procedure (DPWD). The manufacturer is fully responsible for the compliance of the product and documentation with EU directives/regulations (2006/42/EC Machinery Directive).		
Date of first issue:20/03/2025	Certificate Revision: 0	Expiry date: 19/03/2030
Warsaw, 20.03.2025		 Ben Xu Chief Executive Officer
Intercert Global Sp. z o.o. Krucza 16/22, 00-526 Warsaw, Poland +48 780 142 399 sekretariat@intercertglobal.com www.intercertglobal.com		
F2-DPWD_1_10.06.2024		
intercertglobal.com		

4.- DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “MINI CARGADORA”, que conforme a la definición del RD 1644 / 08 **se le aplicará el termino “Máquina”**, ya que es un *“Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal, aplicada directamente”*.

En nuestro caso, la MINI CARGADORA, posee denominación comercial PLUS POWER y su modelo será “NMT60”, por lo que la denominaremos a partir de aquí y en este documento **“MINI CARGADORA PLUS POWER NMT60”**, máquina que podemos describir como un sistema autónomo y autopropulsado por motor de combustión a gasolina que acciona bomba hidráulica, la cual posee capacidad de cargar y/o portar en su cucharón materiales sueltos principalmente.

La **MINI CARGADORA PLUS POWER NMT60**, consiste fundamentalmente en un vehículo guiado monopuesto para su tránsito sobre terrenos naturales, dotado en su parte frontal de un cucharón o pala cargadora que mediante un sistema de cilindros hidráulicos le dota de diversos grados de libertad, que le permite realizar cargas y descargas de materiales sueltos principalmente. La autonomía de esta máquina queda condicionada a los requerimientos a los que se vea sometida dentro de su capacidad en el depósito de gasolina, y a su consumo puntual de combustible.

Constructivamente, la **MINI CARGADORA PLUS POWER NMT60** dispone de un bastidor a modo de cajón cerrado que aloja el motor, el depósito de combustible, y el sistema hidráulico.

Exteriormente a este bastidor del tipo cajón, en su parte inferior, se encuentran las cuatro ruedas motrices, y directrices, gracias a un sistema diferencial con cuatro motores independientes a cada una de las cuatro ruedas.

En la parte delantera, se encuentra el cucharón de carga/descarga unido al bastidor mediante un sistema de pistones o brazos hidráulicos con varios grados de movimiento. En la parte trasera, se encuentra una base elevadora a modo de puesto de conductor o operador y los mandos de manejo de la máquina, junto a los distintos sistemas de avisos e informaciones de la máquina.

Como ya se ha comentado, el puesto del conductor es de pie, sobre una base de elevación unida al bastidor, y los mandos necesarios, se hallan para un correcto acceso de esta posición.

La máquina a estudio la integran los siguientes bloques :

- Chasis portante : Sirviendo de soporte al sistema, y conformado a modo de bastidor, es un módulo cuadrangular que da soporte al motor y elementos mecánicos, ubicados en su centro, al sistema hidráulico y a los mandos situados, situados en la parte trasera próxima a la posición del operador acompañante, y al contenedor situado sobre todo el sistema, en la parte delantera.

- Bloque Motor y Sistemas Motrices : Ubicados en la parte central trasera del chasis, se alojan el motor a gasolina, sus componentes de refrigeración, admisión, batería, sistema eléctrico, transmisión, ejes, rodadura y otros, así como la bomba hidráulica que posibilita el manejo del cucharón. Las cuatro ruedas motrices, cada una con un motor proporcionan la tracción y la dirección diferencial necesarias para el desplazamiento por todo tipo de terreno.

- Puesto de Operador : En esta máquina el operador es acompañante, es decir, debido a la tipología todo terreno de la máquina y su reducido consumo enfocado al trabajo intenso, no existe alojamiento como tal en la máquina para el conductor. Este se ubicará de pie en una pequeña plataforma adosada a la parte trasera de la máquina, desde donde operará los mandos ubicados en la zona superior.

- Sistema hidráulico : Este sistema esta formado por un pequeño depósito de aceite (2,5 L), una bomba de presión, y unos cilindros hidráulicos de accionamiento. Todo esto unido mediante los correspondientes racores de presión, permiten que el cucharón pueda actuar con diversos grados de movimiento y potencia, dotando a la máquina de la versatilidad necesaria.

- Cucharón: En la parte superior delantera de la **MINI CARGADORA PLUS POWER NMT60** y accionado por el sistema hidráulico antes mencionado, se sitúa el contenedor con dispositivo hidráulico de volquete, cuya amplitud de elevación va desde la cota 0 hasta los 90° aproximadamente. Este contenedor denominado cucharón es el que permite a la máquina, realizar la carga, transporte y descarga de los materiales sueltos a granel.

Todos los materiales y elementos constituyentes de esta máquina, se hallan convenientemente tratados y ensamblados. Las superficies metálicas se encuentran tratadas con pinturas, los elementos de transmisión mecánica son de fácil engrase, los componentes eléctricos debidamente aislados y protegidos, el acceso al motor es sencillo y accesible, y en su fabricación no se han utilizado materiales ni compuestos cuya naturaleza pudiera ser nociva para usuarios, mantenedores o trabajadores de su entorno.

El acceso al puesto de mando es accesible por cualquier trabajador, y no existen a priori limitaciones para su manejo en cuanto a dimensiones físicas mínimas, máximas o capacidad de esfuerzo del operador, su visibilidad y necesidades de atención son las habituales para este tipo de maquinaria.

Se prevé el uso de esta máquina por un único operador simultáneamente, sobre terreno

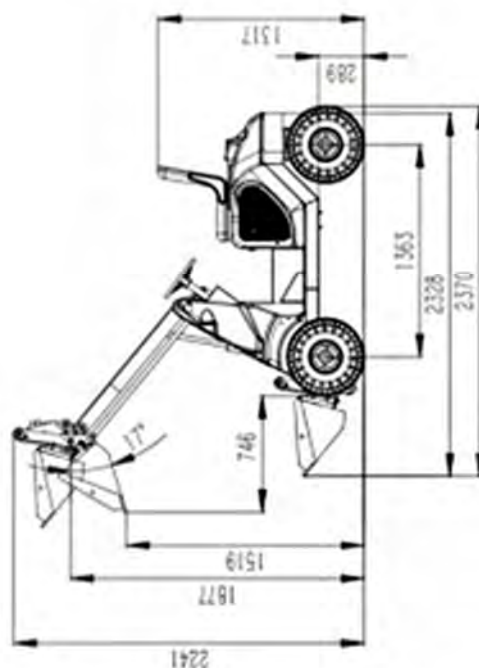
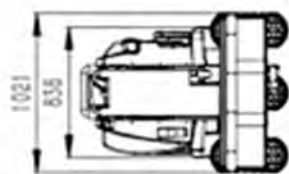
natural o solados, condiciones climatológicas y ambientales adversas con limitaciones tanto en interiores como en exteriores, en cualquier horario diurno o nocturno de forma continua ininterrumpida, a excepción de los periodos o inspecciones de mantenimiento y repostaje, y en las condiciones prescritas tanto de estabilidad como de seguridad que se contemplan en las instrucciones y procedimientos específicos elaborados al efecto.

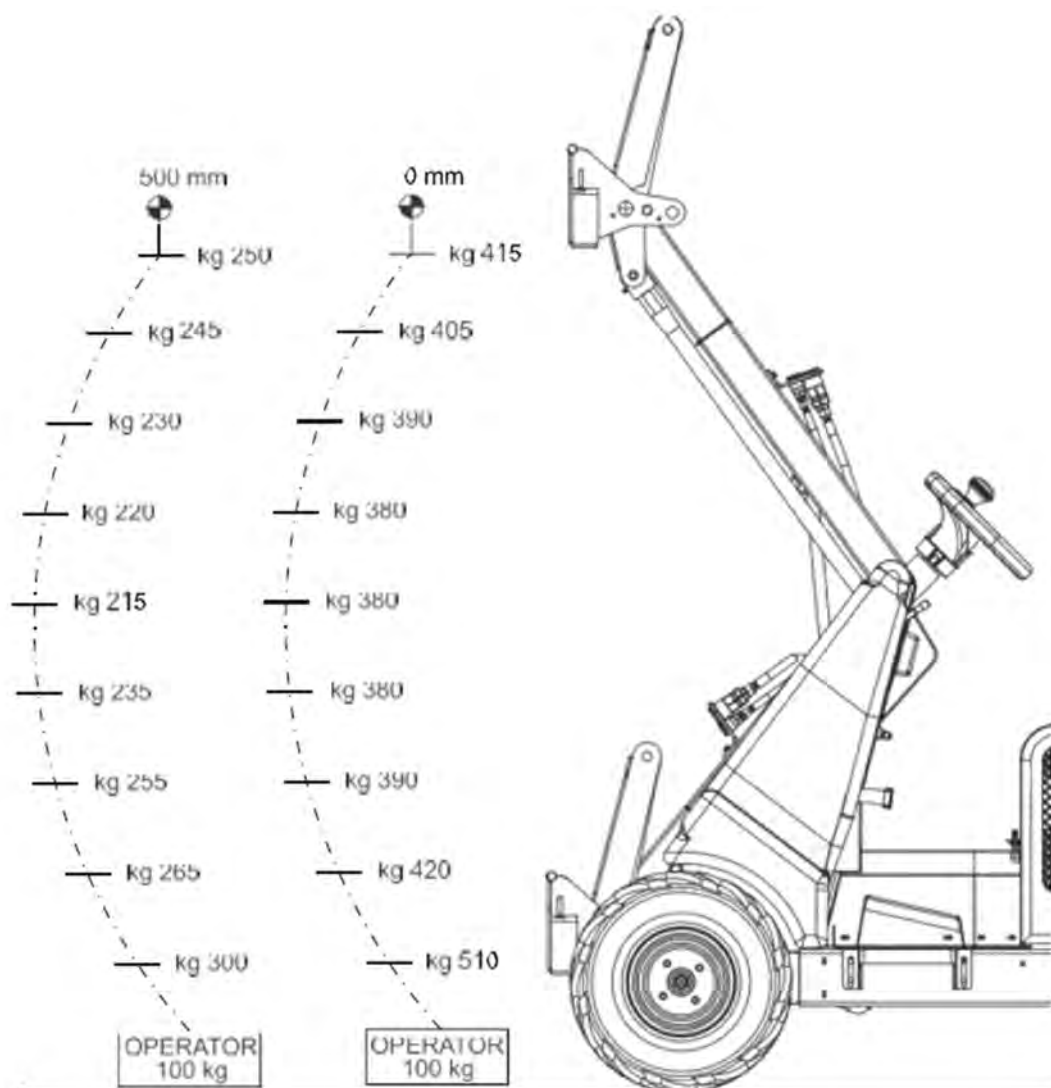
Las principales características de la **MINI CARGADORA PLUS POWER NMT60** son:

Modelo	NMT60
Motor	Briggs&Stratton
	Norma EU5
	Potencia 13,5Hp
Sistema Hidráulico	Presión del sistema 17 Mpa
	Tiempo en levantar 4,3s
	Tiempo en bascular 1,5s
	Tiempo en descender 3,3s
Fuerza elevación máxima	300 Kg
Capacidad cucharón	0,08 m ³
Velocidad máxima	0 – 6 Km/h
Peso máquina	640 Kg (con ruedas macizas)
Ruedas	16x6-8 Macizas.
Presión sonora	<95dBA
Capacidad carga	260Kg
Altura máxima trabajo. extensión	2504mm
Altura máxima pasador	1951mm
Altura máxima descarga	1500mm
Distancia máxima descarga	100mm
Angulo max. cucharón	53°
Retroceso cucharón-suelo	32°
Angulo salida	17°
Altura total	1210mm
Distancia suelo	133mm
Distancia entre ejes	663mm
Longitud total sin cucharón	1552mm
Ancho total	1060mm

<i>Modelo</i>	<i>NMT60</i>
Ancho cucharón	1080mm
Longitud total con cucharón	1992mm
Radio giro hacia delante	1205mm

5.- DIAGRAMAS Y DESCRIPCIONES.





6.- DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.

La mini cargadora Plus Power HF150, posee el puesto de operador, sobre el chasis que aloja el motor y los sistemas hidráulicos, en la zona más elevada, con los mandos de conducción frente a este y con un asiento con reposabrazos modular acolchado con regulación en el plano horizontal.

Tras este, se encuentra la estructura de protección frente a vuelco (ROPS) a modo de arco elevado. Desde este puesto de operador, se realizan las funciones de control de la máquina, de forma cómoda, segura y optimizada. Se tiene una visión muy limpia y espaciosa de toda el área de trabajo.

Debido a la posición elevada del operador, a su distancia respecto a los alcances de la pala de elevación y carga, no se aprecian peligros o riesgos de la máquina o sus herramientas hacia el este, el operador.

En cualquier caso, la máquina solo funciona si el operador acciona con sus manos los mandos. En caso contrario, la minicargadora se detendría automáticamente.

En particular, la máquina no se puede desplazar cuando se pone en marcha el motor.

Los sistemas de mando de esta máquina, se diseñan de modo que se reduzcan al mínimo los riesgos debidos al desplazamiento inesperado de la máquina hacia el conductor, en particular los riesgos de:

- Aplastamiento, o lesiones debidas a las herramientas rotativas.
- La velocidad de desplazamiento de la máquina es compatible con la velocidad de un conductor a pie.
- Esta máquina no se acopla a herramienta rotativa.

la **MINI CARGADORA PLUS POWER HF150**, por ser máquinas automotoras, sólo podrán ser **usada por personal con la formación adecuada, específica y suficiente**, y bajo autorización expresa por parte del responsable del centro de trabajo donde se ubique, **conforme se establece en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales** en España, que de forma no exhaustiva y para el caso que nos ocupa es :

- **Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales**,
- Modificada por Ley 54/03 y Ley 14/13.
- **RD39/97 por el que se Aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**,
- Modificado por RD 604/06.
- **RD1215/97 por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo**.
- Modificado por RD2177/04.
- **RD1644/08 por el que se establecen las normas para la Comercialización y Puesta en Servicio de las máquinas**.
- **Convenio General Sector de la Construcción (en su caso)**
- **Convenio Colectivo del Metal (en su caso)**

Responsabilidad : La conducción de esta máquina está prohibida a menores de 18 años (Decreto nº 58-628 de 19.7.58).



En cuanto a la **Formación Obligatoria de los Operadores**, las citadas normas y la Guía de Interpretación del RD1215/97 establece en su Apéndice M, unos criterios sobre los contenidos mínimos de la formación a recibir.

La formación del operador de esta maquinaria, por asimilación ha de ser:

- **ESPECIFICA:** Es decir la materia u objeto de la formación está exclusivamente centrada en la máquina a tratar.
- **TEÓRICA y PRÁCTICA**

En estas normas genéricas de la Prevención de Riesgos Laborales en España, no se concreta duración de la formación, entidades autorizadas para su impartición, emisión de carnet alguno o validez del mismo, sin embargo en el **V Convenio General del Sector de la Construcción** se establece en su art. 161 el contenido mínimo del **módulo formativo**

para operadores de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras, fijando su duración mínima en 20 horas; además, si determina los requisitos para la homologación de las entidades formativas.

7.- USO PREVISTO DE LA MÁQUINA.

El uso o finalidad prevista para esta Máquina es de servir de carga, descarga y transporte de materiales suelto a granel principalmente, tales como tierras, áridos, u otros preparados para su empleo en la industria, agricultura o construcción a través de terrenos naturales u otros de características similares..

El uso previsto de esta máquina es en exteriores, debido al uso de su motor de combustión, no presentando ningún inconveniente por si mismo caso de uso en interiores si estos están suficientemente ventilados.

No está previsto por el fabricante otro uso más que el especificado anteriormente, así como tampoco está previsto su uso con otros graneles tales como productos químicos no sean inertes o inocuos, productos peligrosos de tipo industrial o de cualquier otra clasificación.

Así mismo, tampoco está previsto su uso como transporte de personas u otra finalidad que no sea la especificada anteriormente.

Su capacidad prevista, que queda definida en la ficha de características al principio de este documento. No debiendo superarse este valor, ya que puede comprometer la estabilidad de la máquina.

8.- ADVERTENCIAS RELATIVAS A LOS MODOS EN LOS QUE NO SE DEBE UTILIZAR LA MÁQUINA.

No está previsto otro uso distinto en al descrito en este manual, ni otra tipología de manejo o previsión de cargas así mismo no enumeradas en el presente documento.

No se deberá utilizar este útil para realizar otras labores ni contener otros materiales mas que los anteriormente descritos.

9.- LAS INSTRUCCIONES PARA DESEMPAQUETADO Y ENSAMBLADO.

El transporte del útil, y su emplazamiento en el lugar o empresa de destino, debido a su peso y dimensiones, deberá ser realizado mediante los medios auxiliares necesarios y por un número de trabajadores suficiente.

Aunque este equipo inicialmente se transporta embalado, para desplazamiento posteriores a su primer uso, se recomienda su emplazamiento en el transporte, mediante medios mecánicos necesarios, y sobre una superficie o soporte de resistencia suficiente, con las necesarias fijaciones para evitar desplazamientos en su transporte, máxime cuando pueden transportarse simultáneamente varias unidades de este útil.



Si se van a utilizar en su elevación al transporte elementos metálicos (cadenas), deberán estar en correcto estado y se deberá comprobar su idoneidad en el prontuario correspondiente.



OJO. El aceite de la máquina ha sido drenado para su transporte.

Agregue aceite de acuerdo con el manual del motor empaquetado por separado con su cultivador.

10.- LAS INSTRUCCIONES RELATIVAS DIRIGIDAS A REDUCIR EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES.

Este equipo, ha pasado con éxito todas las pruebas reflejadas en la norma EN ISO 12100:2010 sobre **“Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo”** como se refleja en la hoja del informe adjunto

No obstante, por la proximidad del motor al operador, y el entorno de obra donde normalmente se desarrollan los trabajos, es altamente recomendable el uso de protección auditiva y en su caso de guantes anti-vibraciones conforme a los datos reflejados en el apartado de características...

11.- INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES.

Los Riesgos Residuales en su uso, operativa y manejo, si estos últimos se realizan dentro de los parámetros expuestos anteriormente, no son significativos, no obstante, deberemos considerar:

- Que es un equipo de uso en zona de trabajo.
- Que sirve para transitar sobre terrenos irregulares.
- Que su principal fuente de energía es combustible tipo Gasoil.
- Que, aunque su uso sea obligatoriamente en exteriores, se debe evitar respirar los humos de escape del motor directamente.

La consideración de estas reseñas, deberán valorarse, para poder establecer las medidas oportunas en su caso.

Grúas y Transportes Mavi S.L., no se responsabiliza del uso incorrecto de este equipo fuera de las prescripciones contenidas en este documento.

12.- INSTRUCCIONES SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS Y EPIS.

Como se ha expuesto anteriormente, por ser un equipo para cargar y transportar materiales, y dotado de un motor de combustión al efecto, considerando su uso en un entorno de industrial o de obra, los epis a recomendados a utilizar serán los siguientes:

- Casco con barbuquejo. Si se trabaja bajo riesgo de caída de objetos
- Chaleco reflectante para bajar y/o andar alrededor de la carretilla.
- Gafas de Protección, y Filtro Respiratorio dependiendo del entorno de trabajo.
- Protección Auditiva en su manejo por operar sobre los 80 dB(A)
- Guantes en su caso.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad que permita operar con comodidad.
- No necesita medidas adicionales por vibración trasmitida al operador ya que esta es inferior a 0'5 m/s²



Es obligatorio que exista como mínimo un extintor de eficacia adecuada y en adecuadas condiciones en el montaje en el entorno de la máquina.

SEGURIDAD SOMOS TODOS, RECUERDE QUE ES SU OBLIGACIÓN COMUNICAR POSIBLES AFECCIONES E INCIDENCIAS DETECTADAS SOBRE LA SEGURIDAD DE ESTA MÁQUINA.

No se contempla para el usuario de esta máquina la necesidad de reparaciones o manipulaciones de ningún tipo en el interior del motor o de los dispositivos de elevación, que siempre deberá realizarse por personal cualificado designado por **Grúas y Transportes Mavi S.L**



Cabe citar que independencia del tipo de mantenimiento que realice el propietario de la mini cargadora, y que será el más acorde a sus características, a las características de trabajo, a las características del entorno y lugar de trabajo, etc; se debe realizar adicionalmente lo que podríamos denominar un "mantenimiento de uso" o "revisión diaria" que consistirá en que el propio operario realice un conjunto de comprobaciones, generalmente visuales y breves, que se efectúan diariamente o antes de cada turno de trabajo, para comprobar el buen estado funcional de la carretilla. Para ser "aceptable", hablando en términos preventivos, debería quedar constancia escrita de la realización de tales comprobaciones y para ello se debería diseñar e implantar un cuestionario con las comprobaciones mínimas a realizar en el que constara la fecha o turno de realización y la firma de la persona que realiza las comprobaciones.

Conforme cita el RD1215/97al efecto, y para que se encuentre a disposición de la Autoridad Competente, todas la revisiones y acciones de mantenimiento y mejora, se mantendrán en un Libro de Mantenimiento del Sistema, donde se registrarán revisiones, correcciones, anomalías, patologías, sus reparaciones, así como la fecha de las mismas, responsable de su implantación y estado resultante.

En el cuadro siguiente, se adjunta una propuesta de modelo de **comprobaciones para realizar a diario.**



HOJA DE INSPECCIÓN PERIÓDICA		Carretilla nº	Horas:	Fecha:/...../200...
Marca y tipo de carretilla		Propietario:		
Comprobaciones (marcar el resultado con un cruz en la casilla que corresponda)	Resultado		Criterio de validación y aclaraciones	Comentarios
	OK	Def		
Dispositivo de elevación:				
Horquillas:				
Espesor en el talón				
Deformaciones permanentes				
Grietas en talón y soportes de montaje				
Cadenas de elevación:				
Incremento de longitud sobre el valor inicial				
Sistema de propulsión				
Composición gases de escape			Equipo con motor térmico	
Revisión instalación GLP			Equipo con motor de GLP	
Estado de neumáticos, llantas.....			Apriete tuercas	
Sistema de frenado				
Prestaciones del freno de servicio				
Prestaciones del freno de estacionamiento				
Prestaciones del freno en el timón			Transpaletas	
Conductos, fugas de fluido, cables, ajustes...				
Puesto del operador y mandos				
Sistema de retención del operador				
Fijaciones del asiento				
Sistema de amortiguación del asiento				
Sistema de dirección				
Mandos, indicadores y testigos				
Equipo eléctrico				
Estado de la batería				
Sistema de fijación de la batería				
Caducidad de la batería				
Sistemas de aislamiento				
Estado general instalación, fusibles.....				
Interruptores de dispositivos de seguridad				
Paro de emergencia				
Interruptores de seguridad en timón			Transpaletas	
Sistema hidráulico				
Velocidad descenso carga por fugas internas				
Velocidad inclinación carga por fugas internas				
Estado general de tuberías, fugas....				
Chasis y equipos de seguridad				
Chasis			Grietas, roturas.....	
Techo protector y sus fijaciones			Grietas, roturas.....	
Estado general de tapas y protectores			Fijación, bloqueos	
Puntos de fijación grupos principales			Deformaciones, apriete	
Gancho para remolques			Grietas, roturas.....	

Varios				
Placa de capacidad de cargas				
Placas de instrucciones y avisos				
Manual de instrucciones				
Equipos opcionales				
Accesorios varios			Según tipo	
Organismo:	Inspección	Fecha:	Nombre:	Firma:
Observaciones:				

13.- SOBRE SU TRASPORTE.

La Mini cargadora Plus Power HF150, ha sido diseñada para que pueda cargarse mecánicamente mediante grúa, camión con rampa o similar, sin consideraciones ni previsiones especiales de carga. No obstante, se deberán observar siempre las debidas prescripciones en el manejo de aparatos de elevación y manejo de cargas.

La Mini cargadora Plus Power HF150, en su uso cotidiano, pueden cargarse y transportarse en un camión dotado de rampa para que la carretilla acceda por ella y posteriormente pueda ser bloqueadas y fijadas convenientemente, o bien mediante elevación mediante grúa hasta emplazamiento y fijación en camión de capacidad suficiente, para posterior transporte por este, considerando que su tara es superior a 3 Tm.

Así mismo, su posible emplazamiento en ubicación concreta del lugar de trabajo, también podrá ser mediante desplazamiento propio, o por posicionamiento mediante grúa.

Para posicionamiento propio, se deberán observar las condiciones e inclinación de las posibles rampas de acceso, prestando especial atención al estado de este firme y no superando nunca una inclinación de más de 20%. El procedimiento y precauciones para poder acometer estas rampas viene descrito en el Manual de Operación y Seguridad, así como en el Manual de Uso y Mantenimiento.

Para su emplazamiento sobre el transporte, se deberá prever el fácil acceso de los trabajadores a la carga, y se tendrá en cuenta un correcto emplazado y estibado en su posición más estable, que para el caso que nos ocupa es sobre con los 4 neumáticos sobre firme o apoyos sólidos y estables, freno de bloqueo activado, calzos en neumáticos, eslingas de seguridad y los medios necesarios que el responsable de su transporte estime conveniente para asegurar un traslado con seguridad y sin desplazamientos durante el trayecto.

Si la Mini cargadora Plus Power HF150, sobresaliera de los límites del camión de su transporte, se deberá señalizar adecuadamente y/o solicitarse los permisos necesarios.

Para la descarga del transporte en el lugar de destino, deberán usarse los mismos medios descritos para su carga, respetando la idoneidad de los elementos de elevación, así como una adecuada metodología en la elevación del material.

Para el uso de elementos de elevación metálicos, deberán estar en correcto estado

y se deberá comprobar su idoneidad en el prontuario correspondiente.

Para el uso de elementos de elevación textiles, deberán estar en correcto estado, se comprobará su idoneidad de carga en la etiqueta y se validará su caducidad.

Está prohibido el uso de elementos de elevación de cargas que no se encuentren en un adecuado estado de mantenimiento, no sean suficientes en resistencia, no aseguren la estabilidad en la elevación, o se encuentren caducados.

La carga, transporte y descarga de esta máquina solo podrá realizarse por profesionales debidamente formados y con las preceptivas autorizaciones y permisos.



14.- SOBRE SU ESTABILIDAD.

Este equipo es estable en condiciones estándar, no obstante, se deberán extremar las precauciones para el caso de su uso en terrenos naturales, inclinados o inestables.

En la parte trasera, se dispone de un estabilizador o contrapeso, que permite elevar con seguridad el máximo de carga establecida, para las condiciones de inclinación y apoyos a terreno natural en las que se encuentra la máquina.

15.- MODO OPERATIVO EN CASO DE AVERÍA.

En el Manual de Taller que se acompaña al final de este documento, se describen las operaciones en caso de avería.

16.- OPERACIONES DE REGLAJE Y MANTENIMIENTO.

En el Manual de Taller que se acompaña al final de este documento, se describen las operaciones en caso de reglaje y mantenimiento.



Se deberán realizar revisiones periódicas del Equipo de tal modo que puedan preverse posibles disfunciones debidas a roturas, suciedad, desajustes, u otras circunstancias, y para el cumplimiento del RD 1215/97 sobre Seguridad en Equipos de Trabajo.

A tales efectos se recomienda: - **En cada jornada**, se realizará comprobación visual del estado general del útil, su estado, limpieza, acumulación de restos, así como su entorno.

- **Una inspección visual mensual** de cada uno de los componentes que integran el conjunto y donde se prestará especial atención a posibles deterioros, deformaciones, disfunciones, desajustes o afecciones de los elementos integrantes del sistema motivo de este documento, y que deberán ser corregidas en su caso. Se recomienda relacionarlo mediante **informe**, número de elemento, tipo de anomalía, posible causa, solución, plazo de resolución y responsable de la misma.

17.- SEGURIDAD EN EL REGLAJE Y MANTENIMIENTO.

La limpieza del equipo y la solución de las posibles patologías, se comunicarán y se acordarán entre el servicio de mantenimiento y el operador o responsable de área en su caso, en función de su carga de uso, ubicación y entorno de trabajo, se realizará mediante equipos específicos al efecto, utilizando los epis recomendados y estableciendo los procedimientos adecuados para evitar riesgos en el mantenimiento de este sistema.

Las operaciones de reglaje y mantenimiento, deberán ser realizadas por personal especialmente formado para estos menesteres, mediante los equipos adecuados y con el uso de los epis específicos a la tarea a desarrollar.

Con carácter general y para las operaciones de mantenimiento, se deberán usar los epis mínimos recomendados que serán guantes, gafas de seguridad, calzado y ropa de trabajo.



18.- PIEZAS DE RECAMBIO.

No se prevén piezas de recambio como tal, más que los componentes descritos anteriormente y que en función de su desgaste y horas de trabajo, deberán corregirse o sustituirse.

19.- SOBRE EL NIVEL DE RUIDO.

Tal y como se ha especificado anteriormente, se dispone de informe emitido por Organismo notificado al efecto.

No obstante, y en función del ruido emitido reflejado en las características descritas al principio de este documento, se deberá establecer las medidas preventivas pertinentes.

20.- RADIACIONES NO IONIZANTES

Este equipo no produce radiaciones No ionizantes reseñables tal y como se refleja en los informes al efecto.

21.- MATRICULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.

Para la matriculación de La mini cargadora Plus Power HF150 deberá disponer de la Homologación Unitaria del país destino para su matriculación como Máquina Automotriz, con las restricciones propias de este tipo de vehículos.

RECUERDE : Si su carretilla está matriculada y piensa circular por la vía pública, deberá ser en horario diurno, velocidad máxima de 20 Km/h, el operador deberá poseer carnet de conducir además de la formación descrita en este documento, seguro obligatorio, ITV en vigor, y disponer en la máquina de toda esta documentación como vehículo.

Independientemente de la documentación descrita, y conforme dicta el RD 1215/97 la Máquina como Equipo de Trabajo, además de un adecuado mantenimiento, deberá poseer un Certificado de Adecuación conforme a este Real Decreto.

ANEXO VIBRACIONES

Las vibraciones producidas por este equipo se encuentran dentro de los parámetros admisibles tal y como se refleja en el Informe al Efecto que se incluye anteriormente en este documento.

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
12540 VILA-REAL (Castellón)



EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER 

22.- MANUAL DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR.

Conforme cita el RD 1644/08 en su punto
1.7.4.1 apdo. b. El presente Manual es
traducción del Manual Original



Precaución

Antes de poner en marcha la máquina, el operador debe leer y comprender todas las instrucciones de este manual. Este manual debe conservarse cuidadosamente dentro de la máquina hasta que esta sea desguazada.

Estimado cliente

En primer lugar, le agradecemos sinceramente que haya elegido adquirir la «Cargadora multipropósito autopropulsada HF150» fabricada por nuestra empresa. Estamos seguros de que el nivel tecnológico de nuestros productos y nuestros continuos esfuerzos satisfarán sus expectativas. Nos esforzamos a diario por mejorar nuestras capacidades para hacer frente a los retos en constante evolución de la tecnología, la producción y el comercio. Estamos seguros de que podremos satisfacer todas sus necesidades futuras y nos complace poner a su disposición toda nuestra experiencia y conocimientos para resolver cualquier duda que pueda tener.

1 Número de documento: Información de identificación

1.1 Nombre del archivo

El presente documento se denomina «Manual» (en lo sucesivo, el «Manual»). Este Manual se ha elaborado de conformidad con los requisitos esenciales del punto 1.7.4 de los Requisitos de Seguridad del anexo I de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.



Aviso

Este manual debe estar siempre en poder de los operadores autorizados y conservarse cerca de la máquina en perfecto estado. Si la máquina se transfiere a otro usuario, este manual debe acompañarla.

Se recomienda anotar la información identificativa de este documento: código, versión y número de revisión (véase la portada), para poder solicitar una copia al fabricante en caso de pérdida o deterioro del manual.

Este manual refleja el estado de la tecnología y los conocimientos técnicos en el momento de la introducción de la máquina. Solo podrá ser revisado a la luz de la experiencia posterior y no debe considerarse inadecuado.

1.2 Identificación

se identifica mediante los siguientes datos que figuran en la tabla de la portada y en las notas:

- Abreviatura del idioma.
- Manual original del fabricante o su versión traducida.
- Símbolo ISO 7000.
- Código de identificación (ID).
- Versión.
- Revisión (o fecha de revisión).

	Traducción de las instrucciones originales		
	Código	pregunta	Revisión
	CM170001EN	01.03.17	03 (11 de julio de 2018)

Este manual es una «traducción de las instrucciones originales» que se indican a continuación:

	Manual de instrucciones original		
	Código	Versión	Revisión
	CM170001	10 de enero 2017	03 (11 de julio de 2018)

1.3 Glosario

el término	definición
Máquina básica (máquinas posteriores)	Cargadora autopropulsada con un bastidor multifuncional intercambiable, diseñada para realizar diversas funciones mediante el cambio de implementos.
Accesorios intercambiables originales (en lo sucesivo, «anexo»)	De conformidad con el artículo 2, letra b), de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE, esto significa que, una vez puesta en marcha la máquina o el tractor, el mismo operador autorizado monta el accesorio en la máquina o el tractor con el fin de cambiar la función de la máquina o introducir una nueva función, y que el accesorio en sí mismo no es un dispositivo que constituya una herramienta. Fabricado por el fabricante y vendido por este o por sus distribuidores autorizados. (Véase la sección 6.3).
Accesorios originales de fábrica piezas opcionales (en lo sucesivo denominados piezas originales)	Accesorios de fábrica originales fabricados por el fabricante y vendidos por el fabricante o sus distribuidores autorizados rs (véase la sección 6.2)
Accesorios compatibles	Accesorios que pueden instalarse en máquinas básicas específicas (véase la sección 6.3.1) .
Montaje	Proceso de montaje de un implemento en una máquina básica, incluidas las conexiones mecánicas, hidráulicas y eléctricas (si es necesario).
Distribuidores autorizados (en lo sucesivo, «distribuidores»)	Un distribuidor autorizado por el fabricante, al que los clientes deben acudir para solicitar asistencia, mantenimiento de emergencia o para adquirir piezas de recambio o accesorios intercambiables originales.

1.4 abreviatura

sobre	acerca de	N.	número de serie
capítulo	capítulo	Página	Página
Equipo de protección individual	Equipo de protección personal	párrafo	párrafo
derecha	derecha	Ubicación	Ubicación
Por ejemplo	Ejemplo	consulte	véase
imagen	Figura/Imagen	Izquierda	Izquierda
Hora	hora	superficie	superficie
máximo	máximo	Véase también	Comprobar
MÍN.	Mínimo	cantidad	cantidad
Mínimo	mínimo	etc.	etc.

1.5 Notas informativas

	Texto en negrita: Resalta las mismas frases clave del texto, así como referencias a párrafos, figuras, tablas, etc.
	Señales de peligro generales: Destaca los riesgos para la salud y la seguridad de los operadores autorizados, o los riesgos de daños y averías en la maquinaria.
	Marcas de obligación general: Indican una norma (una obligación de realizar una determinada acción).
	Señales de prohibición generales o señales especiales: Señalan que una acción específica está prohibida.
	Señales de peligro EX: Señalan el riesgo de explosión en lugares donde hay gases explosivos.
	Papelera con tenedor: Indica la prohibición de tirar residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en los cubos de basura.
	Para garantizar un uso seguro de la máquina, debe leer atentamente y comprender todo el contenido de este manual.
	Para garantizar un uso seguro de los equipos compatibles con esta máquina, debe leer atentamente y comprender en su totalidad todo el contenido de este manual de Manual.
	El símbolo al principio del capítulo indica el operador autorizado (véase la sección 1.6.1). Realice las operaciones descritas.
	Peligro Indica una situación peligrosa con un alto riesgo de lesiones que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	Advertencia Este problema de TI presenta un riesgo de nivel medio que, si no se evita a tiempo, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	Aviso Destaca un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o no graves.

1.6 Destinatario del archivo

Este manual está destinado únicamente a los operadores autorizados para utilizar y mantener esta máquina de acuerdo con los requisitos específicos de competencia técnica profesional.

1.6.1 Operadores autorizados



Advertencia

Los operadores autorizados solo deben manejar la máquina dentro de su ámbito de experiencia y niveles de formación.

Los operadores autorizados deben asegurarse de encontrarse en buenas condiciones físicas y mentales antes de realizar cualquier trabajo en la máquina, a fin de garantizar que se respeten en todo momento las condiciones de funcionamiento seguras.

	Responsable Es un operador con formación profesional que cumple estrictamente las leyes y normativas vigentes en el país donde se utiliza el equipo, está cualificado para manejarlo y se limita a realizar las siguientes tareas: ▪ Procedimientos de funcionamiento. ▪ Uso normal. ▪ Mantenimiento normal. Todas las operaciones deben realizarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual.
	Designación del operador El operador es una persona con formación profesional, mayor de 18 años, que cumple estrictamente las leyes y normativas vigentes en el país donde se utiliza el equipo, garantiza el transporte y el funcionamiento seguros del equipo y/o de sus componentes, y utiliza las señales manuales comunes especificadas en la Directiva Europea 92/58/CEE.
	Técnicos autorizados Es un técnico cualificado designado por el distribuidor que posee conocimientos especializados sobre la máquina y está capacitado para realizar el soporte técnico necesario, el mantenimiento general y especial, y otras operaciones no mencionadas en este manual.

Tabla 1

1.7 Garantía

Véase la sección 11.2 para conocer las condiciones de garantía.

Si se comprueba que las partes no tienen la intención de someter a arbitraje las controversias derivadas del contrato de suministro, o en cualquier otro caso que requiera una resolución por parte de un órgano judicial ordinario, el Tribunal de la localidad donde se ubique la máquina tendrá competencia exclusiva.

2 Identificación de la máquina

2.1 Declaración de conformidad CE

Declaramos que la máquina está correctamente identificada		
nombre	Mini Cargadora multifunción autopropulsada	
modelo	Plus Power HF150	
Número de serie		
las disposiciones de las siguientes directivas		
2006/42/CE	Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición)	
2014/30/UE	del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).	
2000/14/CE	Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las emisiones sonoras en el entorno de los equipos para uso en exteriores	
	organismo designado	VERICERT SRL - Certificación e Inspección Vía Santa Cavina 19 - 48100 Rávena - Italia Organismo notificado n.º 1878
	Procedimiento de evaluación	Control interno de la producción, incluida la evaluación de la documentación técnica y las inspecciones periódicas. Los procedimientos descritos en el apéndice VI
	Nivel de potencia acústica garantizado (LWA)	100 decibelios
	Nivel de potencia acústica de medición (LWA)	97 dB
	Potencia neta instalada	16,8 kW a 3600 rpm
	Régimen del motor de prueba	1800 rpm
Normativa principal con normativas aplicables		
EN 12100-1-2:2003 / A1:2009	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales de diseño	
EN 474-1:2006 / A1:2009	Maquinaria para el movimiento de tierras. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales	
EN 474-3:2006 / A1:2009	Maquinaria de movimiento de tierras. Seguridad. Parte 3: Requisitos para cargadoras	

2.2 Especificaciones

las máquinas en cuestión son las siguientes:

Mini Cargadora multifunción autopropulsada HF150

Nota: El modelo de la máquina se indica en la Declaración de Conformidad CE y en el marcado CE colocado en la máquina.

3 Información importante sobre seguridad

3.1 Instrucciones generales de funcionamiento



Peligro

Se debe comprobar siempre el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina.
Los dispositivos de seguridad que no funcionen correctamente o estén dañados deben sustituirse tan pronto como sea posible.



Prohibición

Queda terminantemente prohibido sustituir cualquier cubierta protectora, dispositivo de seguridad o cualquiera de sus componentes por piezas que no sean originales. Queda terminantemente prohibido modificar, retirar o desmontar cualquier cubierta protectora o dispositivo de seguridad de la máquina.

3.2 Riesgo residual

Deseamos informar al operador de que, aunque el fabricante ha tomado todas las medidas estructurales y técnicas posibles para garantizar la seguridad de la máquina, pueden seguir existiendo riesgos residuales. Estos riesgos se describen a continuación por orden.



Advertencia

Los riesgos residuales que se enumeran a continuación se aplican a la máquina sin ningún accesorio instalado. Para obtener una descripción de los riesgos residuales asociados a accesorios específicos, consulte el manual del accesorio.
Existe un riesgo residual de lesiones por la caída de objetos o material debido al desprendimiento de componentes de un accesorio que pueda estar instalado en la máquina. Consulte el manual de cualquier accesorio instalado para confirmar la existencia de este riesgo.



Peligro

Para minimizar la exposición a los riesgos residuales, debe respetar las señales de seguridad (véase la sección 4.10) y utilizar el equipo de protección individual especificado en este manual (véase la sección 4.12).



Riesgo residual n.º 1

Si los operadores autorizados entran en contacto con componentes calientes (como acoplamientos rápidos, cilindros hidráulicos, mangueras hidráulicas, componentes del motor, etc.), estos componentes pueden alcanzar altas temperaturas debido al uso prolongado de la máquina, lo que supone un riesgo de quemaduras.

Debe cumplirse estrictamente

Se deben seguir los procedimientos de montaje, desmontaje de accesorios (véase el capítulo 8) y mantenimiento general (véase el capítulo 9) descritos en este manual.



Riesgo residual n.º 2

Existe riesgo de lesiones por contacto con piezas en movimiento si los operadores no autorizados no siguen las instrucciones de funcionamiento de este manual, especialmente si el operador extiende las extremidades superiores fuera del asiento del operador durante el funcionamiento normal de la máquina.

Se deben respetar estrictamente el montaje y desmontaje de la máquina (véase el capítulo 8) y los procedimientos de mantenimiento rutinario (véase el capítulo 9), así como la postura de trabajo correcta descrita en este manual (véase la sección 8.3.1.1).



Riesgo residual n.º 3

El incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento de este manual por parte de operadores no autorizados puede provocar la caída del accesorio y crear un riesgo de aplastamiento.

Se deben seguir estrictamente los procedimientos de desmontaje del equipo descritos en este manual (véase el capítulo 8).



Riesgo residual n.º 4

Si los operadores no autorizados no siguen las instrucciones de funcionamiento de este manual, existe riesgo de lesiones por aplastamiento si la máquina se vuelca. Deben seguirse estrictamente los procedimientos de funcionamiento normales de la máquina descritos en este manual (véase el capítulo 8).

3.3 Transporte y elevación



Riesgo residual n.º 5

Existe riesgo de daños auditivos si los operadores no autorizados no siguen las instrucciones de funcionamiento de este manual y no utilizan protectores auditivos. Se debe utilizar el equipo de protección individual especificado en este manual (véase la sección 4.12).



Advertencia

No levante la máquina sin un palé.

Cuando el motor está apagado, la máquina queda bloqueada hidráulicamente y no se puede mover. No utilice ningún medio de transporte para remolcar una máquina apagada

3.4



Peligro

Nota: Al realizar operaciones de mantenimiento en la máquina, asegúrese de que la máquina se encuentre en un «estado seguro» (consulte la sección 9.2).



Peligro

Se prohíbe terminantemente a los operadores no autorizados abandonar la máquina durante los trabajos de mantenimiento y deben asegurarse de que se tomen las medidas adecuadas para evitar que la máquina o sus componentes se pongan en marcha accidentalmente.



Peligro

Para todas las operaciones de mantenimiento de la máquina, si se va a utilizar el brazo elevador, se debe instalar el soporte de bloqueo del brazo elevador (véase la sección 9.3).



Advertencia

Los operadores autorizados solo podrán realizar las operaciones de mantenimiento necesarias si poseen las cualificaciones profesionales adecuadas y han recibido la autorización del personal responsable.
Los lubricantes y otros fluidos que puedan derivarse del mantenimiento no deben verterse al medio ambiente. Estos productos se consideran contaminantes y materiales peligrosos, y deben ser gestionados por empresas autorizadas y cualificadas para cada tipo de producto, en estricta conformidad con la normativa vigente en el país donde se utiliza la máquina.



Aviso

Mantenga la máquina en perfectas condiciones de limpieza.

4 Descripción de la máquina

La máquina ha sido diseñada y fabricada para funcionar tanto en entornos agrícolas como en jardines privados, dependiendo del tipo de accesorio instalado. La máquina está equipada con un motor (diésel) que acciona una serie de bombas hidráulicas.

Estas bombas hidráulicas accionan un circuito hidráulico de alta presión, lo que permite:

- 1) La máquina está equipada con tres ruedas (cada rueda es accionada por un motor hidráulico).
- 2) Un brazo elevador (situado en la parte delantera de la máquina).
- 3) El panel de control está montado en el asiento del conductor.

El volante actúa sobre una sola rueda trasera, lo que hace que el ángulo de giro sea igual a cero, lo que confiere a la máquina una gran maniobrabilidad.

4.1 Componentes principales y sus funciones

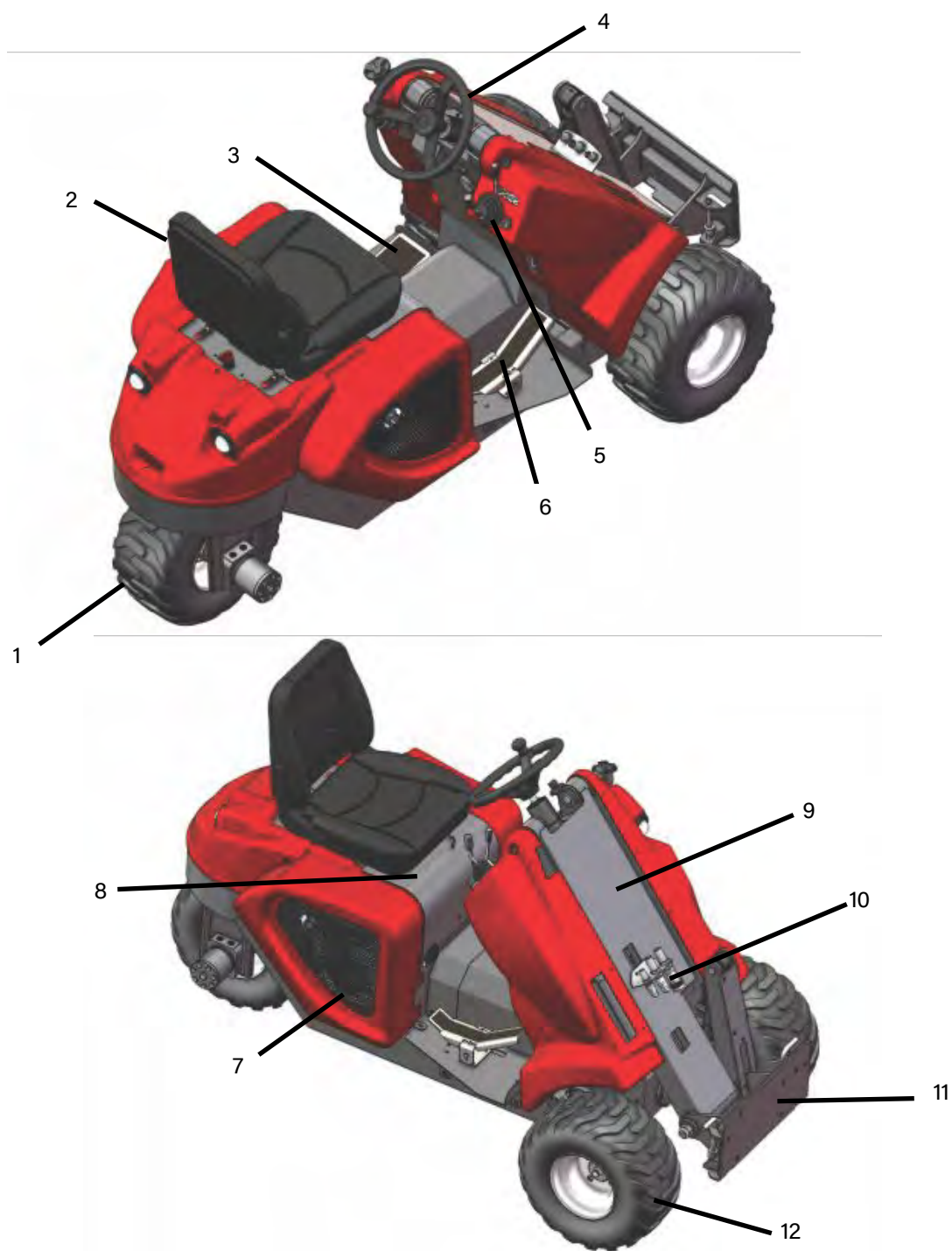


Figura 1

Referencias	parte	Función
1	rueda trasera	Soporta, dirige y permite que la máquina se mueva.
2	Asiento del conductor	Sirve de apoyo al operador.
3	pedales	Sirve de apoyo para el pie izquierdo.
4	volante	Permite cambiar de dirección mientras se conduce.
5	Panel de control	Integra los mandos de funcionamiento de la máquina, así como los mandos de los accesorios que puedan montarse en la máquina.
6	pedal opcional de avance/retroceso	Permite el desplazamiento de la máquina.
7	Motor	Proporciona potencia a la bomba hidráulica.
8	Dispositivo de apertura del compartimento del motor	Protege el motor y evita que el operador entre en contacto accidentalmente con piezas en movimiento y elevadas.
9	Brazo de elevación	Se utiliza para levantar los implementos montados en la máquina.
10	Dispositivo de conexión rápida	Permiten la conexión al circuito hidráulico de los accesorios.
11	Conectores rápidos	Permiten la conexión mecánica a los accesorios.
12	Ruedas delanteras (2)	Soportan la máquina y permiten su desplazamiento.

Tabla 2

4.2 Asientos para uso de operadores autorizados

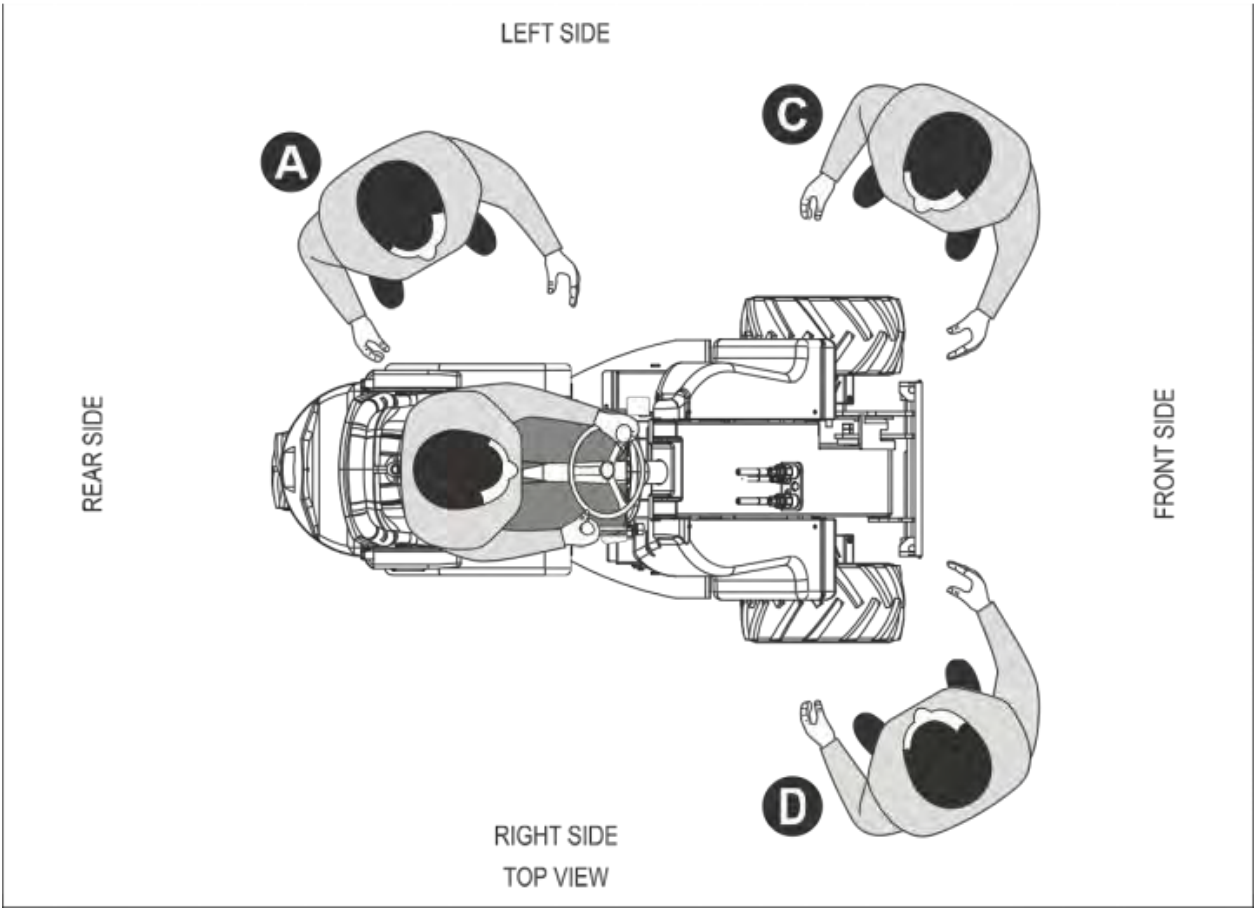


Figura 2

Peligro



Durante la fase de trabajo, el operador responsable debe permanecer en la máquina (asiento B) y solo puede ocupar las demás posiciones de trabajo mostradas en la Figura 2 cuando la máquina se encuentre en un «estado seguro» (véanse las secciones 9.2 y 9.3).

Operador	Ubicación	Instrucciones de funcionamiento
		De pie en el lado izquierdo de la máquina: ▪ Realice las operaciones de repostaje (véase la sección 8.3.9); ▪ Realizar el mantenimiento necesario de las máquinas y los motores (véase el capítulo 9).
		Siéntese en la posición correcta en el asiento del conductor durante el funcionamiento normal (véase la sección 8.3).
		Colocar y retirar los accesorios desde la parte delantera izquierda de la máquina (véanse las secciones 8.3.4 y 8.3.5).
		Colóquese delante de la máquina, en el lado derecho, para montar y desmontar los accesorios (véanse las secciones 8.3.4 y 8.3.5).

Tabla 3

4.3 Dispositivo de control

4.3.1 Panel de control

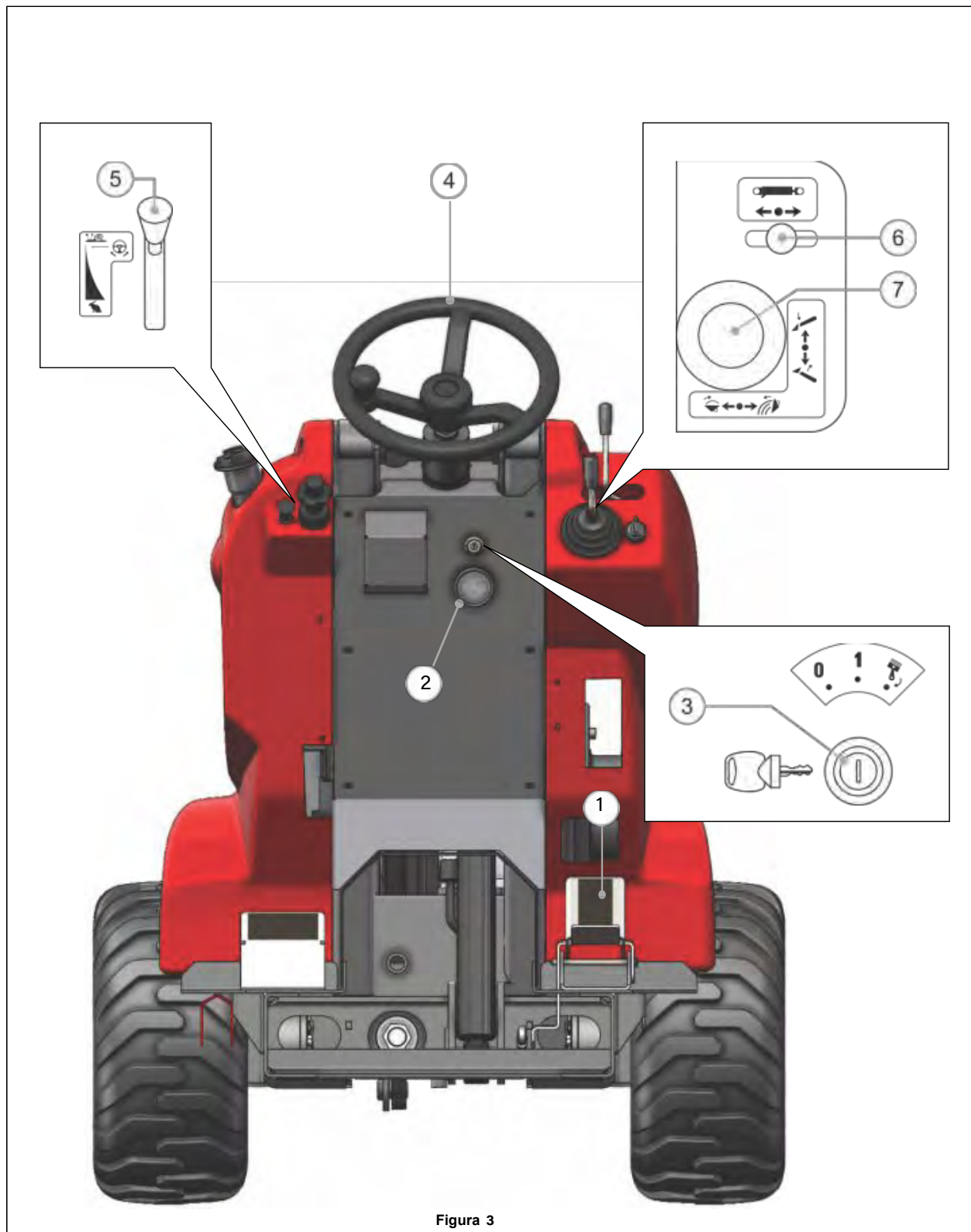


Figura 3

véase	nombre	Función	
1	Pedales proporcionales de avance y retroceso	Accionados con el pie derecho: ▪ Pulsar hacia delante (<i>pie derecho</i>): mueve la máquina hacia delante y aumenta la velocidad de forma proporcional a la presión aplicada. Pulsar REVERSE (<i>pie derecho</i>): mueve la máquina hacia atrás, aumentando la velocidad de forma proporcional a la presión aplicada.	
2	Indicador de combustible	La capacidad del depósito de combustible se puede visualizar tras encender la llave	
3	llave de contacto	Desbloquee la llave y gírela hacia la derecha para realizar lo siguiente:	
			▪ Posición «0»: Máquina apagada.
			▪ Posición «1»: Alimentación eléctrica.
			▪ Posición «2»: Arranque de la máquina.
4	Volante		Permite cambiar la dirección de la máquina mientras está en movimiento. La dirección debe accionarse con la palanca del acelerador (véase la figura 5) en la posición «caracol» .
5	acelerador	Regula la velocidad del motor.	
			▪ Posición «caracol» (giro en sentido horario o <i>maneta</i> presionada hacia arriba): reduce la velocidad del motor.
			▪ Posición «conejo» (girar en sentido antihorario o tirar <i>de la palanca hacia arriba</i>): aumenta la velocidad del motor
6	Acoplamiento hidráulico rápido: palanca de control del caudal hidráulico		▪ «Posición derecha Mantiene anclados los accesorios intercambiables (por ejemplo, mantiene cerradas las horquillas de alimentación).
			▪ Posición : Cierre el accesorio.
			▪ Posición izquierda: Utiliza el funcionamiento del accesorio intercambiable (por ejemplo: abrir la horquilla). (acción de sujeción).
7	Joystick multifunción	Controla el movimiento del brazo de elevación y del acoplador rápido.	
			▪ Posición «Adelante» (<i>acción continua</i>): baja la pluma.
			▪ Posición «Atrás» (<i>acción de mantenimiento</i>): eleva el brazo de elevación.
			▪ Posición «derecha» (<i>acción de mantenimiento</i>): inclina el acoplador rápido hacia delante.
			▪ Posición «izquierda» (<i>acción de mantenimiento</i>): inclina el acoplador rápido hacia atrás.

4.4 Uso previsto

Aplicación	Agricultura, viveros hortícolas y jardinería.
Lugar de uso	En el exterior de los edificios, en zonas adecuadamente iluminadas que cumplan con la normativa nacional de seguridad.
Uso previsto	viene determinado por el tipo de accesorios que se vayan a montar.
Operador responsable del uso	Solo operadores autorizados que cumplan los requisitos profesionales y técnicos (véase la sección 1.6.1).

Tabla 6

4.5 Limitaciones de uso y datos técnicos

4.5.1 máquina

Máquina		LW130
Longitud máxima	mm	1945
Ancho máximo	mm	99 3
Altura máxima	mm	1290
Radio de giro	Grado	0
Velocidad máxima	km/h	12
Peso de la máquina (sin accesorios)	kilogramos	442
Neumáticos de serie	pulgadas	18x9, 50-8
Capacidad del depósito de combustible	Elevación	7
Presión de trabajo	-bar	160
Tipo de aceite hidráulico mineral		VG46
Bomba hidráulica	N	2
Caudal hidráulico	Litros/minuto	veintiuno

Tabla 7

4.5.2 motor

Combustible		Gasolina RATO R740D	Gasolina RATO R420D
Cilindro	N	2	1
enfriamiento		Aire	Aire
potencia	kilovatios	16,8	9,7
Velocidad máxima	rpm	360 0	3600
Capacidad del depósito de combustible	Elevación	7	7
Batería	Anshi	veinticuatro	veinticuatro
Voltaje (CC)	V	12	12
Temperatura de funcionamiento	°	-10 / +40	-10 / +40

Tabla 8



Advertencia

Para obtener más datos técnicos, consulte el manual del motor adjunto.

4.6 Diagrama de carga



Peligro

No exceda la carga nominal de la máquina (véase la Figura 5).

La figura 5 se ha obtenido de acuerdo con la norma ISO 14397-1:2007 y muestra la capacidad de carga de la máquina con diferentes posiciones de la pluma. Los diagramas de carga son válidos cuando la máquina se encuentra en posición de giro completo, sobre una superficie firme y nivelada, con un operador de 100 kg en el asiento del conductor y equipada con neumáticos de tipo tractor.

Precaución

El desplazamiento del centro de gravedad de la carga determina el cambio en la capacidad de elevación de la máquina.

La capacidad de elevación indicada incluye el peso del implemento que se está utilizando; por lo tanto, la capacidad de elevación neta es el valor que se muestra en el gráfico menos el peso del implemento.

Cuando se trabaje en terrenos irregulares o blandos con obstáculos, coloque siempre el implemento lo más cerca posible del suelo y asegúrese de que la carga no supere la capacidad de elevación de la máquina. Esto proporcionará una mayor estabilidad a la máquina.

Las curvas que se muestran en la figura representan (de izquierda a derecha) las capacidades de carga:

- Curva 1: el operador pesa 100 kg y se sienta en el asiento del conductor, con el centro de gravedad a 0 mm;
- Curva 2: el operador pesa 100 kg, está sentado en el asiento del conductor y el centro de gravedad se encuentra a 500 mm; Cabe señalar que, durante el movimiento de la pluma, la posición de su centro de masa cambia con respecto a la posición inicial y, por lo tanto, la capacidad de carga de la máquina varía en consecuencia.

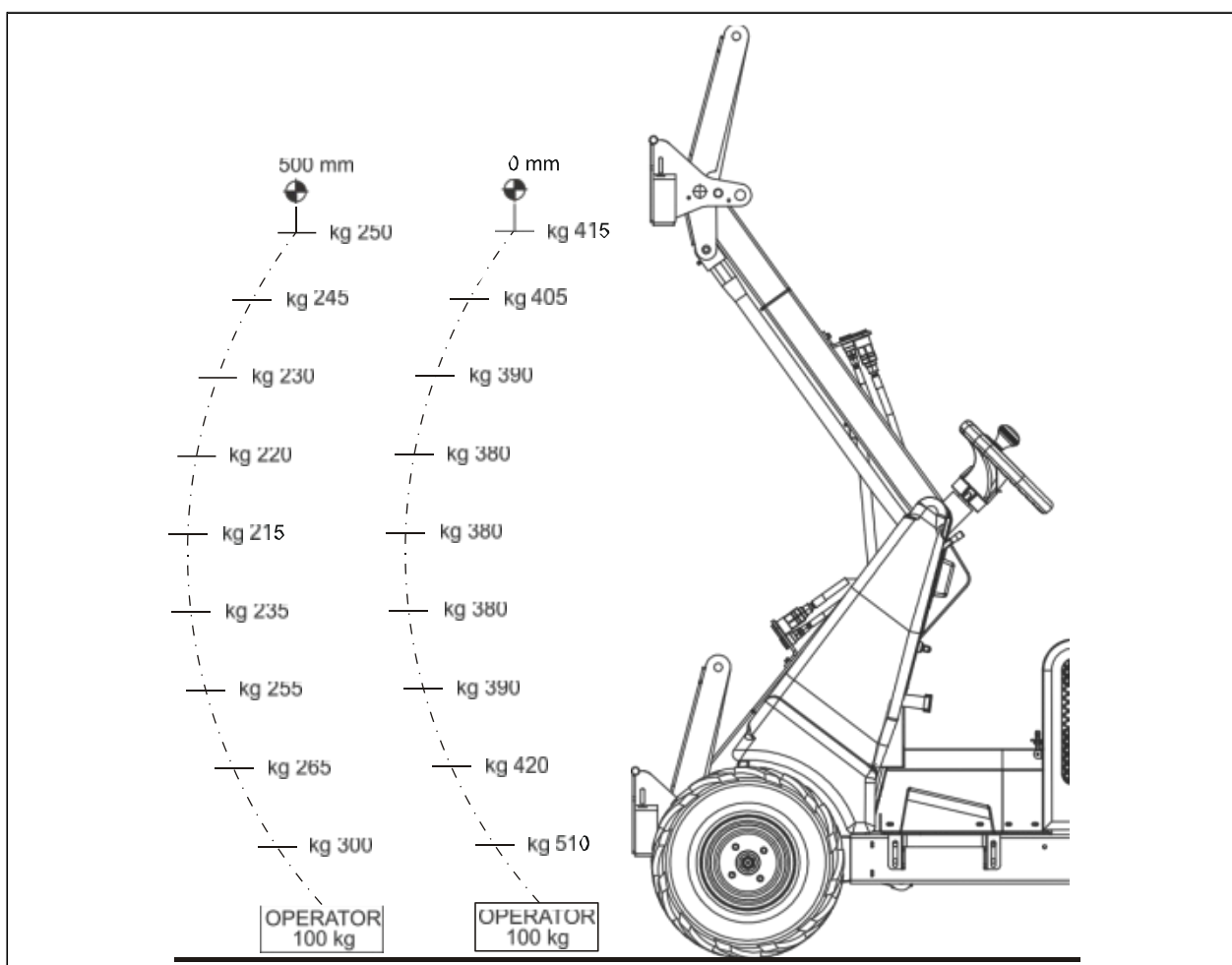


Figura 5

4.7 Gráfico de caudal hidráulico/velocidad del motor

La FIG. 6 es un gráfico que muestra la tendencia de la relación entre la velocidad del motor y el caudal hidráulico.

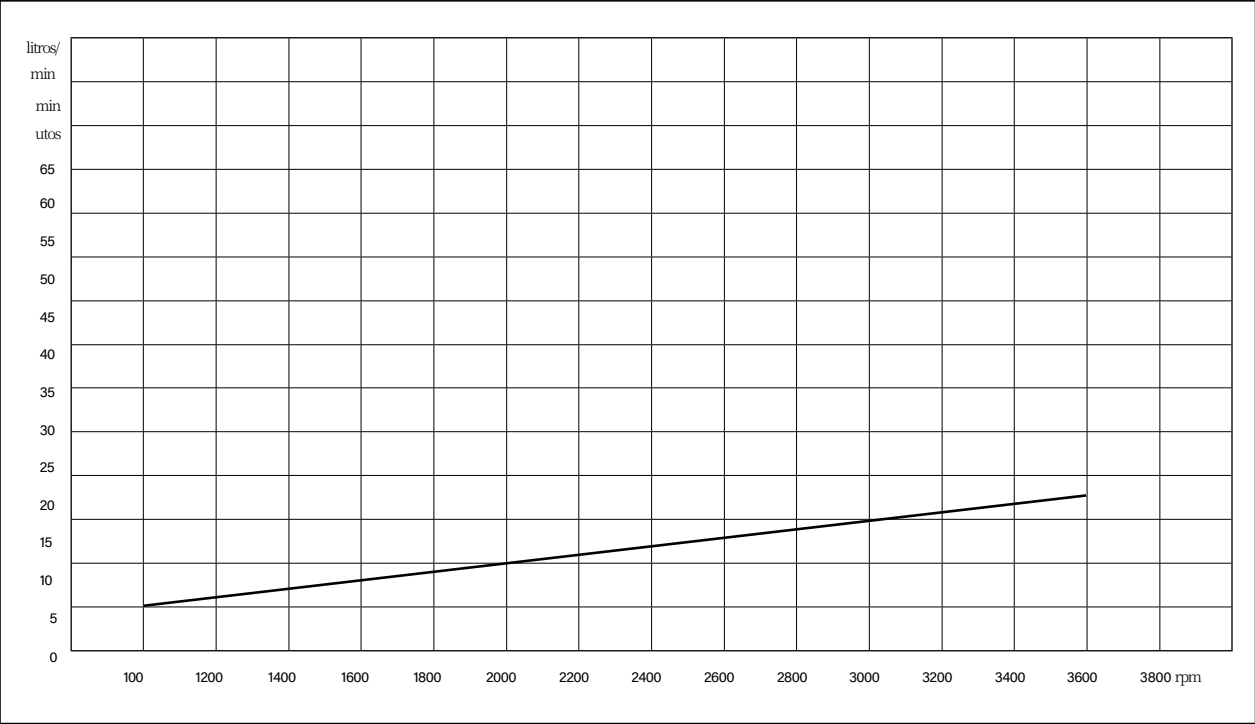


Figura 6



PRECAUCIÓN

Consulte los manuales de los accesorios para una configuración correcta.

4.8 Uso indebido razonablemente previsible

PELIGRO

- No modifique ni altere la máquina de ninguna manera.
- No utilice la máquina para ningún fin distinto del previsto (véase el apartado 4.5).
- No instale accesorios inadecuados y/o no originales en la máquina (véanse las secciones 6.2 y 6.3). No utilice la máquina para transportar y/o elevar personas o animales.
- No desplace la máquina con el brazo elevador, el accesorio y cualquier carga levantada. No realice maniobras de dirección a altas velocidades. No desplace ni utilice la máquina en pendientes o superficies inestables. No utilice la máquina en carreteras.
- No utilice una grúa o eslinga para elevar la máquina.
- No deje la máquina sin aplicar el freno de estacionamiento, apagar el motor y retirar la llave de contacto. No se incline hacia delante mientras la máquina está en marcha.
- No accione los mandos de la máquina desde ninguna posición que no sea el asiento del operador. (Véase la sección 8.3.3).
- No utilice el brazo elevador para mover objetos que no sean los accesorios suministrados por el fabricante.





PELIGRO

Antes de poner en marcha la máquina, asegúrese de que no haya personas, animales u objetos en un radio de diez metros que puedan poner en peligro su seguridad.



PELIGRO

Está estrictamente prohibido utilizar esta máquina en interiores, en ambientes mal ventilados o en presencia de sustancias inflamables o explosivas.



ADVERTENCIA

Está estrictamente prohibido arrastrar esta máquina de cualquier forma.



PRECAUCIÓN

Está estrictamente prohibido utilizar esta máquina en la carretera.



PRECAUCIÓN

El fabricante no se hace responsable de los daños a personas, animales o bienes que se deriven del incumplimiento de las instrucciones de uso descritas en este manual.

4.9 Señales de seguridad

Las señales de seguridad consisten en una serie de etiquetas adhesivas que se colocan en la máquina, tal y como se muestra en la Figura 7. **Como se muestra en la Figura 8.** El significado específico de cada etiqueta se indica en la tabla correspondiente.



ADVERTENCIA

Las señales de seguridad deben mantenerse limpias para garantizar una buena visibilidad.

Las señales de seguridad dañadas deben sustituirse y debe ponerse en contacto con el fabricante y/o el distribuidor autorizado para su sustitución (consulte el código de la etiqueta y las Tablas 9 y 10).

Queda estrictamente prohibido retirar o dañar las señales de seguridad instaladas en la máquina.



Figura 7



Figura 8

Logotipo	significado	símbolo	significado
	Se prohíbe el contacto a personas no autorizadas		Por favor, proteja su cuerpo
	Está prohibido quitarse o retirar los dispositivos de seguridad.		Debe protegerse los pies
	No realice operaciones de mantenimiento mientras la máquina esté en funcionamiento.		Debe protegerse los oídos
	Está prohibido entrar o permanecer dentro del radio de acción de la máquina		Las manos deben estar protegidas
	Es obligatorio leer las instrucciones		

Tabla 10

4.10 de emisión

4.10.1 Nivel de ruido

Se registran los niveles de ruido medidos con la máquina en funcionamiento y sin accesorios, hasta el nivel de ruido incluido.

Régimen del motor		1800
Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en la posición del operador (LpA).	dB(A)	8
Nivel de potencia acústica garantizado (LwA).	dB(A)	100

(*) De acuerdo con los requisitos de ensayo estático especificados por el fabricante (ajustados en función de los resultados del ensayo traducidos)

Tabla 11



ADVERTENCIA

Se deben utilizar auriculares con cancelación de ruido. Existe un nivel de riesgo residual 5 (véase la sección 3.2).

4.10.2 Vibración

Se midieron los niveles de vibración mientras la máquina estaba en funcionamiento y el operador estaba sentado.

Velocidad	rpm	3600
Vibración	m/s²	0,5

Tabla 12

4.11 Equipo de protección individual

Logotipo	Todos los operadores autorizados deben llevar equipo de protección personal	Logotipo	Todos los operadores autorizados deben llevar equipo de protección individual (EPI) Protección facial
	Protección de las manos (guantes de protección contra lesiones mecánicas y quemaduras).		(máscara protectora, protección contra riesgos mecánicos). (Solo aplicable a determinados accesorios; el accesorio en sí está marcado con un adhesivo especial y se indica en las instrucciones).
	Protección de los pies (calzado con puntera reforzada y antideslizante)		Protección auditiva (auriculares con aislamiento acústico).
	Protección corporal (ropa de protección)		Protección de la cabeza (casco protector).

Tabla 13



ADVERTENCIA

Consulte el manual de los accesorios montados para asegurarse de disponer del resto del equipo de protección individual obligatorio.

5 Transporte y manipulación

5.1 Transporte

Normalmente, el distribuidor envía la máquina al cliente utilizando sus propios recursos o a través de una «empresa de transporte cualificada». Esta empresa de transporte debe utilizar su propio personal y vehículos de transporte adecuados, cumpliendo estrictamente la normativa pertinente, y garantizar que las operaciones de carga, transporte y descarga se realicen de acuerdo con los requisitos del método de transporte (terrestre, marítimo o aéreo).

5.2 Elevación

El equipo solo puede colocarse sobre un palé de tamaño adecuado (dimensiones mínimas: 110 x 160 cm) y levantarse con una carretilla elevadora que cumpla los requisitos de uso y tenga suficiente capacidad de carga.



ADVERTENCIA

Antes de la elevación, asegúrese de que la máquina esté bien sujeta al palé.

Durante el funcionamiento, mantenga alejado de la máquina a todo el personal, los animales y los objetos que puedan sufrir un impacto accidental.

5.3 Funcionamiento

La máquina puede desplazarse de forma autónoma utilizando sus tres ruedas y controles solo cuando está encendida. Si es necesario conducir o mover la máquina por vías públicas, puede cargarse en un vehículo de transporte adecuado (como un camión o un remolque) que cumpla los requisitos del uso previsto y tenga suficiente capacidad de carga.



Peligro

No utilice rampas u otros dispositivos para cargar la máquina en un vehículo de transporte. La elevación solo está permitida cuando la máquina está fijada a la carretilla elevadora.



ADVERTENCIA

Durante el funcionamiento, debe asegurarse de que no haya objetos, animales o personas en un radio de diez metros que puedan verse afectados accidentalmente.

5.4 Almacenamiento

Si la máquina va a permanecer inactiva durante un periodo prolongado, deben tomarse las siguientes medidas:

- 1) Aparque la máquina en un entorno seguro, protegido de la intemperie y del polvo, y colóquela en «condiciones de seguridad» (véase la sección 9.2).
- 2) Limpie la máquina.
- 3) Lubrique y engrase todas las articulaciones, palancas y demás piezas que requieran lubricación (véase el capítulo 9).
- 4) Siga las instrucciones de la batería.



ADVERTENCIA

Cuando la máquina esté estacionada, se debe accionar el freno de estacionamiento (véase la sección 8.3.8), retirar la llave de contacto del panel de control y guardarla en un lugar seguro.

6 Montaje e instalación

6.1 Montaje

La máquina es suministrada por el fabricante y está lista para su uso sin necesidad de instalación ni conexión.

6.2 Opciones



Advertencia

A menos que se especifique lo contrario, la instalación de las opciones debe ser realizada por un distribuidor autorizado y/o un taller de reparación autorizado por el fabricante. Visite el sitio web del fabricante y consulte a su distribuidor para confirmar la compatibilidad de las opciones con su máquina.



Precaución

Está estrictamente prohibido instalar accesorios no originales en la máquina.

6.3 Apéndice

6.3.1 Accesorios disponibles

Esta máquina está diseñada para utilizarse con una variedad de accesorios que pueden montarse en la placa universal de conexión rápida. En este documento no se incluye una lista de accesorios, ya que dicha lista se actualiza y amplía continuamente. Todos los accesorios adquiridos directamente al fabricante o a su distribuidor autorizado están autorizados para su instalación en la máquina.



Peligro

No instale accesorios inadecuados o que no sean originales en la máquina.



Advertencia

El fabricante no se hace responsable de ningún daño a personas, animales o bienes que se derive del incumplimiento de las instrucciones de uso descritas en este manual.

Atención

Se debe contactar con un distribuidor autorizado para garantizar la compatibilidad de los accesorios con la máquina.

6.3.2 Montaje de los accesorios

Los procedimientos de montaje y desmontaje se detallan en el capítulo 8.

7 Comprobación previa a la puesta en marcha



⚠ Advertencia

Antes de poner en marcha la máquina por primera vez, deben realizarse las siguientes operaciones.

Consulte	funcionamiento
1	Asegúrese de que ninguna pieza de la máquina esté dañada.
2	Compruebe que el sistema de seguridad esté intacto (véase la sección 9.7.3).
3	Compruebe el nivel de aceite del motor (véase la sección 9.8.1) .
4	Compruebe el nivel de aceite del circuito hidráulico (véase la sección 9.7.5) .
5	Compruebe la boquilla y lubríquela si es necesario (véase la sección 9.7.8) .
6	Familiarícese con los mandos y sus funciones.

Tabla 14

8 Funcionamiento

8.1 Ajuste

8.1.1 Ajuste del asiento del conductor

Esta máquina está equipada con un asiento del conductor ajustable longitudinalmente. Para ajustar la posición del asiento del conductor, siga estos pasos:

- 1) Siéntese en el asiento.
- 2) Tire y mantenga presionada la palanca situada debajo del asiento derecho (Figura 9 - Referencia 1).
- 3) Deslice el asiento hacia delante o hacia atrás hasta encontrar la posición adecuada para su altura.
- 4) Suelte la palanca y mueva suavemente el asiento hasta que oiga un clic que indique que ha encajado en su sitio.



⚠ Precaución

Los modelos de asiento pueden variar según el país y en función de las especificaciones y opciones concretas.



8.2 Inspección del encendido



Peligro

Antes de utilizar la máquina, el operador autorizado debe leer y comprender todo el contenido de este manual. Antes de arrancar la máquina, el operador debe comprobar siempre el nivel de aceite hidráulico (véase la sección 8.4.3).



Consulte	manejar
 Advertencia	
Antes de poner en marcha la máquina, se deben realizar las siguientes comprobaciones.	
1	Asegúrese de que ninguna pieza de la máquina esté dañada.
2	Asegúrese de que el sistema de seguridad esté intacto.
3	Compruebe el nivel de combustible.
4	Compruebe el nivel de aceite del motor (véase la sección 9.8.1).
5	Compruebe el nivel de aceite en el circuito hidráulico (véase la sección 9.7.5).
6	Asegúrese de que todos los mandos estén en punto muerto.
7	Asegúrese de que el acelerador esté en la posición «POS. Caracol» .
8	Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté accionado (consulte la sección 8.3.8).
9	Asegúrese de que se realiza el mantenimiento periódico.

Tabla 15

8.3 Funcionamiento normal



Advertencia

Debe mantener el pedal limpio, sin residuos ni suciedad.

8.3.1 Subirse a la máquina

Para subir a la máquina, siga estos pasos:

- 1) Coloque el pie izquierdo en el reposapiés izquierdo con la cala.
- 2) Póngase de pie y siéntese en el asiento.
- 3) Coloque los pies en los reposapiés que corresponden a las bandas antideslizantes.

8.3.1.1 Postura correcta

La postura óptima que debe adoptar el usuario para utilizar correctamente todos los mandos es la siguiente:

- Siéntese en el asiento con la espalda apoyada contra el respaldo.
- Mírese en la dirección de marcha.
- Sujete el volante con la mano izquierda.
- La mano derecha queda libre para el resto de mandos.
- Coloque el pie izquierdo en el reposapiés que corresponde a la banda antideslizante.
- Coloque el pie derecho en el reposapiés que corresponde a la banda antideslizante, listo para accionar los pedales proporcionales de avance y retroceso.

8.32 Arranque



 **Peligro**

Antes de arrancar la máquina, asegúrese de que no haya personas, animales u objetos en un radio de diez metros que puedan poner en peligro la seguridad debido a un accidente.



 **Advertencia**

Antes de poner en marcha la máquina, realice todas las comprobaciones especificadas en la sección 8.2
Compruebe que todos los mandos estén en posición neutra. En particular, compruebe que la palanca de control de caudal hidráulico de conexión rápida (Figura 11 - Referencia 1) esté en la posición «central» (accesorio desconectado).
Antes de arrancar la máquina, asegúrese de que se haya completado todo el mantenimiento programado, especialmente la limpieza. Asegúrese de que ningún objeto o material impida el correcto funcionamiento de los controles de conducción.



 **Precaución**

Antes de utilizar la máquina, se recomienda realizar algunas «pruebas de uso» para familiarizarse gradualmente con las distintas funciones de la máquina.

8.32.1 Arranque en frío

Al arrancar un motor en frío, siga estos pasos:

- 1) Abra el capó del motor (véase la sección 9.4).
- 2) Gire la válvula de alivio de presión en sentido horario (Figura 10 - Ref. 1).
- 3) Cierre el capó y súbase a la máquina.
- 4) Coloque el acelerador en la posición central (Figura 11 - Referencia 2).
- 5) Gire la llave (Figura 11 - Referencia 3) hasta la posición «2» y manténgala ahí durante dos segundos. Si el motor no arranca, suelte la llave y espere unos segundos antes de volver a intentarlo. La válvula de alivio de presión volverá automáticamente a su posición original una vez que el motor haya arrancado.

8.32.2 Arranque con el motor caliente

Al arrancar un motor caliente, siga estos pasos:

- 1) Coloque el acelerador (Figura 11 - Referencia 2) en la posición central.
- 2) Gire la llave (Figura 11 - Referencia 3) a la posición «2» y manténgala así durante dos segundos. Si el motor no arranca, suelte la llave y vuelva a empezar desde Paso 1.

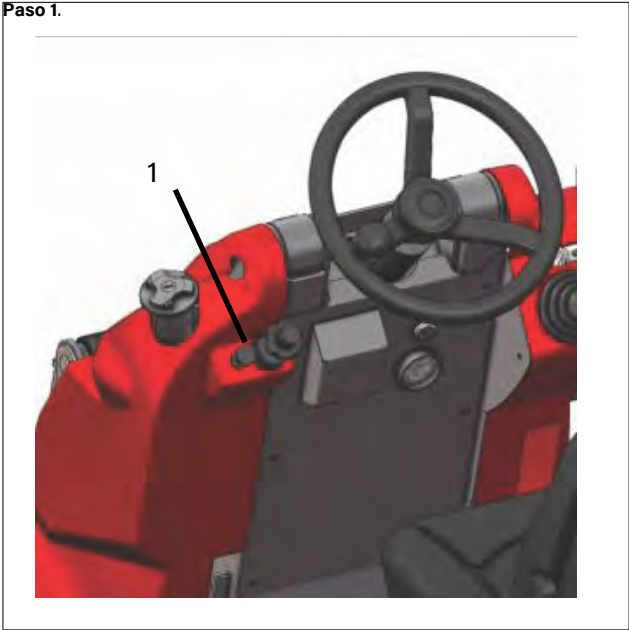


Figura 10



Figura 11

8.3.3 Funcionamiento

Para desplazar la máquina, siga estos pasos:

- 1) Encienda la máquina (véase la sección 8.3.2).
- 2) Suelte la palanca del freno de estacionamiento (véase la sección 8.3.8).
- 3) Aumente la velocidad del motor accionando la palanca del acelerador.
- 4) Pise el pedal en la dirección «Adelante» o «Atrás».
- 5) Utilice el volante para fijar la dirección de marcha.



Peligro

Al girar, se debe reducir la velocidad al ralentí para no afectar a la estabilidad de la máquina.



Peligro

Nunca desplace la máquina con la pluma, los implementos o cualquier carga a la izquierda. Nunca se asome fuera del asiento del operador mientras la máquina esté en movimiento.

8.3.4 Montaje de accesorios



Peligro

No instale accesorios inadecuados o que no sean originales en la máquina.



Advertencia

Antes de instalar, retirar o utilizar cualquier accesorio, asegúrese de leer el manual de instrucciones del accesorio.



Advertencia

Existen riesgos residuales N.º 1, N.º 2 y N.º 3 (véase la sección 3.2).

8.3.4.1 Conectores mecánicos

Para montar los accesorios, siga los pasos que se indican a continuación:

- 1) Asegúrese de que el accesorio se encuentra sobre una superficie firme y nivelada.
- 2) Encienda la máquina (véase la sección 8.3.2).
- 3) Empuje la palanca multifunción hacia la derecha para inclinar el acoplador rápido hacia delante (Figura 12 - Referencia A).
- 4) Apague la máquina (véase la sección 8.3.7).
- 5) Bájese de la máquina y diríjase a la zona de trabajo C (véase la sección 4.2).
- 6) Empuje hacia abajo las dos palancas del acoplador rápido (Figura 12 - Referencia 3) para levantar los dos tapones de gancho.
- 7) Vuelva a subir a la máquina y póngala en marcha (véase la sección 8.3.2).
- 8) Mueva con cuidado y alinee el acoplador rápido de la máquina con el acoplador rápido del accesorio para insertar el perfil de cúpula (Fig. 12 - Ref. 2). Insértelo en el alojamiento curvo especial del
- 9) Muy lentamente, gire la palanca de función hacia la izquierda (fig 12. ref1), de modo que el acoplador rápido se incline hacia atrás y se alinee con el acoplador rápido del accesorio.
- 10) Desconecte la máquina y bájese del vehículo. (fig 12, C)
- 11) Gire ambas palancas (Figura 12 - Referencia 5) hacia arriba para que los dos enchufes del acoplador rápido encajen correctamente en los zócalos de montaje de la máquina.
- 12) Gire ambas palancas y póngala en marcha (véase la sección 8.3.2).
- 13) Levante el implemento e inclínelo hacia delante mientras mueve la palanca multifunción hacia la derecha. Compruebe visualmente que ambos enchufes (Figura 12 - Referencia 6) estén correctamente insertados en los soportes del implemento. Si no es así, vuelva a colocar el implemento en el suelo y repita desde el paso 3).

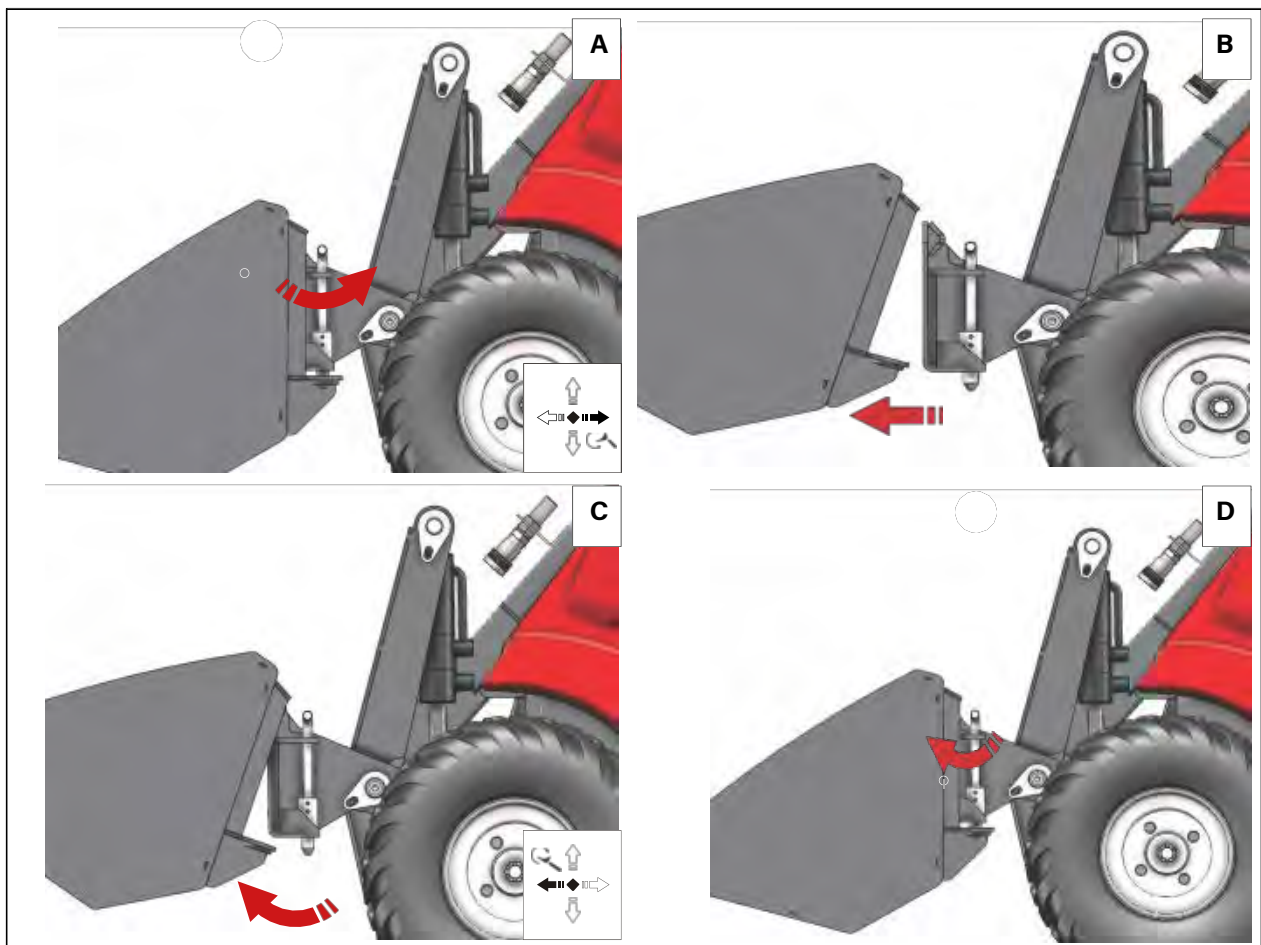


Figura 12

8.3.4.2 Conexiones hidráulicas para accesorios (si es necesario)



Peligro

Nunca conecte las mangueras hidráulicas mientras el motor de la máquina esté en marcha hasta que se haya liberado la presión residual del sistema hidráulico y se haya completado el procedimiento de montaje.



Advertencia

Antes de realizar cualquier conexión, lea el manual de instrucciones de los accesorios.



Advertencia

Existe un riesgo residual n.º 1 (véase la sección 3.2).

Antes de realizar las conexiones hidráulicas entre la máquina y el accesorio (**salida, figura 13** -Referencia 1 y entrada, **figura 13** -Referencia 2), es necesario liberar la presión residual en el circuito hidráulico de la máquina.

1) Apague la máquina.

2) Accione la palanca de control de caudal de conexión rápida (**Figura 11 - Véase la Figura 1**) y muévela hacia la derecha y hacia la izquierda.



⚠ Advertencia

Consulte el manual del accesorio para asegurarse de que las conexiones hidráulicas sean correctas. Estas conexiones deben realizarse una vez completadas las conexiones mecánicas. Después de realizar las conexiones, compruebe que las piezas móviles del accesorio se muevan correctamente. Si no es así, invierta las conexiones de las mangueras hidráulicas.

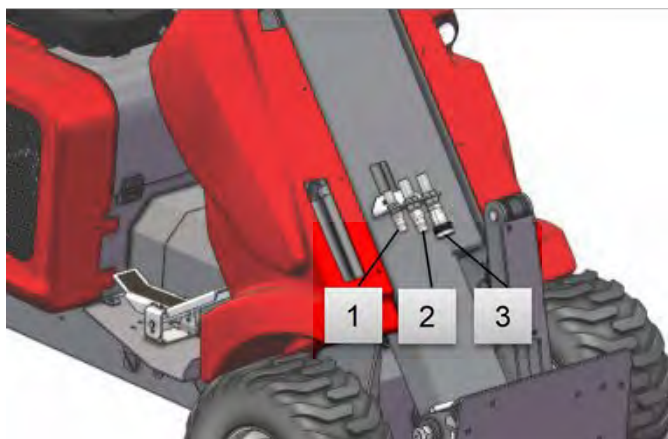


Figura 13

8.3.5 Desmontaje de los accesorios



⚠ Advertencia

Existen riesgos residuales N.º 1, N.º 2 y N.º 3 (véase la sección 3.2).

Para retirar un accesorio, siga estos pasos:

- 1) Coloque el accesorio sobre una superficie firme.
- 2) Apague la máquina (**véase la sección 8.3.7**).
- 3) Accione la palanca de control de flujo de conexión rápida (**Figura 11 - Referencia 1**) y muévela hacia la derecha y hacia la izquierda para liberar cualquier presión residual en el circuito hidráulico antes de desconectar las mangueras hidráulicas.
- 4) Si es necesario, desconecte las mangueras hidráulicas.



⚠ Advertencia

Aviso

Consulte el manual del accesorio para confirmar el método de conexión hidráulica.
Antes de retirar mecánicamente el accesorio, se deben desconectar las mangueras hidráulicas.

- 5) Pulse hacia abajo las dos palancas del conector rápido (**Figura 12 - Referencia 3**) para desacoplar los dos enchufes.
- 6) Encienda la máquina (**consulte la sección 8.3.2**).
- 7) Mueva la palanca multifunción hacia la derecha para girar el acoplador rápido de la máquina hacia delante.
- 8) Mueva la palanca multifunción hacia delante para bajar la pluma y retirar el implemento.

8.3.6 Uso de los implementos



⚠ Advertencia

Cuando utilice implementos, consulte el manual de instrucciones del implemento.
Al desplazar la máquina, asegúrese de que el conjunto del implemento esté bien sujeto a la máquina, lo más apretado posible, y se mantenga cerca del suelo.

8.3.7 Apague la máquina

Para apagar la máquina, siga estos pasos:

- 1) Detenga la máquina de forma que quede en posición vertical y no gire.
- 2) Baje la pluma y/o coloque el accesorio montado en el suelo.
- 3) Ajuste la palanca del acelerador a la posición mínima (**posición «caracol»**).
- 4) Gire la llave hasta la **posición «0»**.
- 5) Aplique el freno de estacionamiento (**véase la sección 8.3.8**).
- 6) Libere la presión del sistema hidráulico tal y como se describe en **la sección 8.3.4.2**.
- 7) Coloque la palanca de control del flujo hidráulico en **la posición «central»** (**Figura 11 - Referencia 1**).
- 8) Retire la llave del panel de control y guárdela en un lugar seguro.

8.3.8 Vamos

Cuando llegue el momento de repostar, siga estos pasos:

- 1) Ponga la máquina en **«estado de seguridad»** (**véase la sección 9.2**).
- 2) Desenrosque el tapón del depósito de combustible en sentido antihorario (**Figura 15 - Referencia 1**).
- 3) Al repostar, utilice un embudo si es necesario para evitar derrames de combustible.
- 4) Después de llenar el depósito, apriete el tapón del depósito de combustible en sentido horario.



⚠ Peligro

Nunca reposte mientras fumas o cerca de una llama abierta. Riesgo de incendio y/o explosión.

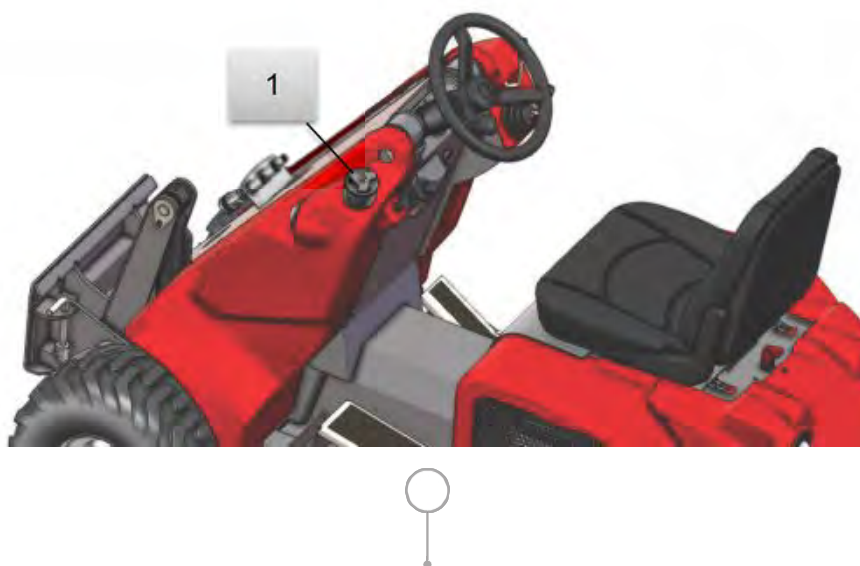


Figura 15

8.4 Funcionamiento/situación anómala

8.4.1 Inestabilidad de la máquina

La máquina puede volverse inestable al girar a alta velocidad o al levantar objetos pesados. Para evitarlo, siga estos pasos:

- 1) Conduzca solo a baja velocidad y asegúrese de que la carga esté lo más cerca posible del suelo.
- 2) No utilice cucharas u otros accesorios de elevación para levantar objetos pesados (**véase la sección 4.7**).

8.4.2 Sobrepresión del circuito hidráulico

La máquina está equipada con un sistema de válvulas hidráulicas que limita la presión del aceite dentro del circuito para evitar daños. Durante el funcionamiento intenso, puede oírse un silbido. Esto indica que la válvula hidráulica se ha activado. Si las condiciones de carga siguen empeorando, lo que podría causar daños en el equipo, puede ser necesario reducir la carga sobre el equipo disminuyendo la velocidad de funcionamiento y/o el régimen del motor.

8.4.3 Fallo de control

Si la cantidad de aceite en el circuito hidráulico se reduce significativamente debido a una pérdida relativa causada por una avería, la máquina puede pasar a punto muerto y perder el efecto de «frenado del motor» que proporciona el circuito hidráulico. En este caso, el control de la máquina puede verse afectado. Para evitarlo, siga estos pasos:

- 1) Compruebe si hay fugas antes de arrancar.
- 2) Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellene si es necesario (véase el capítulo 9).



Peligro

En caso de emergencia, accione el freno de estacionamiento para detener la máquina.
El líquido hidráulico a presión puede penetrar en los tejidos humanos, causando lesiones graves o incluso la muerte. Al comprobar si hay fugas en el sistema hidráulico, utilice siempre cartón o una tabla de madera. Nunca toque el sistema con las manos desnudas.

8.4.4 Utilice la pluma para elevar la máquina y bloquearla.

Si la máquina falla mientras la pluma está elevada, no la baje, ya que la máquina quedará muy desequilibrada. Dado que esta máquina es polivalente, el riesgo de vuelco será significativo y difícil de controlar. Para bajar el implemento de forma segura y realizar una descarga al suelo, siga estos pasos:

1. Apague la máquina y póngala en modo parking.
2. Retire la llave del panel de control.
3. Asegúrese de que el área alrededor de la máquina sea segura.
4. Utilice equipo especializado, como una carretilla elevadora, para retirar las cargas suspendidas.
5. Baje la pluma.

8.4.5 Máquina de remolque



Advertencia

Está estrictamente prohibido remolcar la máquina fuera de la obra de cualquier forma.

Si la máquina está bloqueada, se puede remolcar una distancia corta (máximo 20 metros), pero solo si la máquina está encendida y se utiliza un vehículo de remolque adecuado. Los pasos son los siguientes:

- 1) Ponga la máquina en «estado de seguridad» (véase la sección 9.2).
- 2) Fije la cuerda y/o cadena de remolque al punto de remolque de la máquina (Figura 16 - Referencia 1).
- 3) Arranque la máquina (véase la sección 8.3.2) y colabore en la operación de remolque en la medida de lo posible.



Figura 16

8.4.6 Arranque con cables

Si la batería de la máquina (**Figura 17 - Referencia 1**) falla, el motor se puede arrancar utilizando una batería de arranque y cables de arranque (**Figura 17 - Componente 2**) o un motor de arranque para poner en marcha el motor.



Advertencia

Utilice gafas de seguridad y guantes protectores.
Inspeccione la batería y los cables para detectar posibles daños.
La batería auxiliar debe tener el mismo voltaje y corriente que la batería de la máquina.



Peligro

No arranque el vehículo con cables mientras fuma o cerca de una llama abierta. Riesgo de incendio y/o explosión.

Siga los pasos que se indican a continuación:

- 1) Ponga la máquina en «estado de seguridad» (véase la sección 9.2).
- 2) Abra el capó del motor (véase la sección 9.4).
- 3) Conecte el cable de tierra positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería del vehículo averiado (**Figura 17 - Referencia 3**).
- 4) Conecte el otro extremo del cable de arranque positivo (+) al terminal positivo (+) de la batería de arranque (**Figura 17 - Referencia 4**).
- 5) Conecte un extremo del cable de tierra negativo (-) al terminal negativo (-) de la batería de arranque (**Figura 17 - Referencia 5**).
- 6) Conecte el otro extremo del cable de tierra negativo (-) a una pieza metálica del bastidor de la máquina o del motor, lejos de la batería. (**Figura 17 - Referencia 6**).
- 7) Asegúrese de que los cables no interfieran con las piezas móviles del motor.
- 8) Arranque el motor y deje que la máquina funcione durante unos minutos (consulte la sección 8.3.2).
- 9) Con el motor en marcha, desconecte los cables en orden inverso, comenzando por el cable negativo.
- 10) Cierre el capó.



Advertencia

Tenga cuidado con las piezas móviles del motor (ventilador, correas, etc.) al desconectar los cables de arranque.

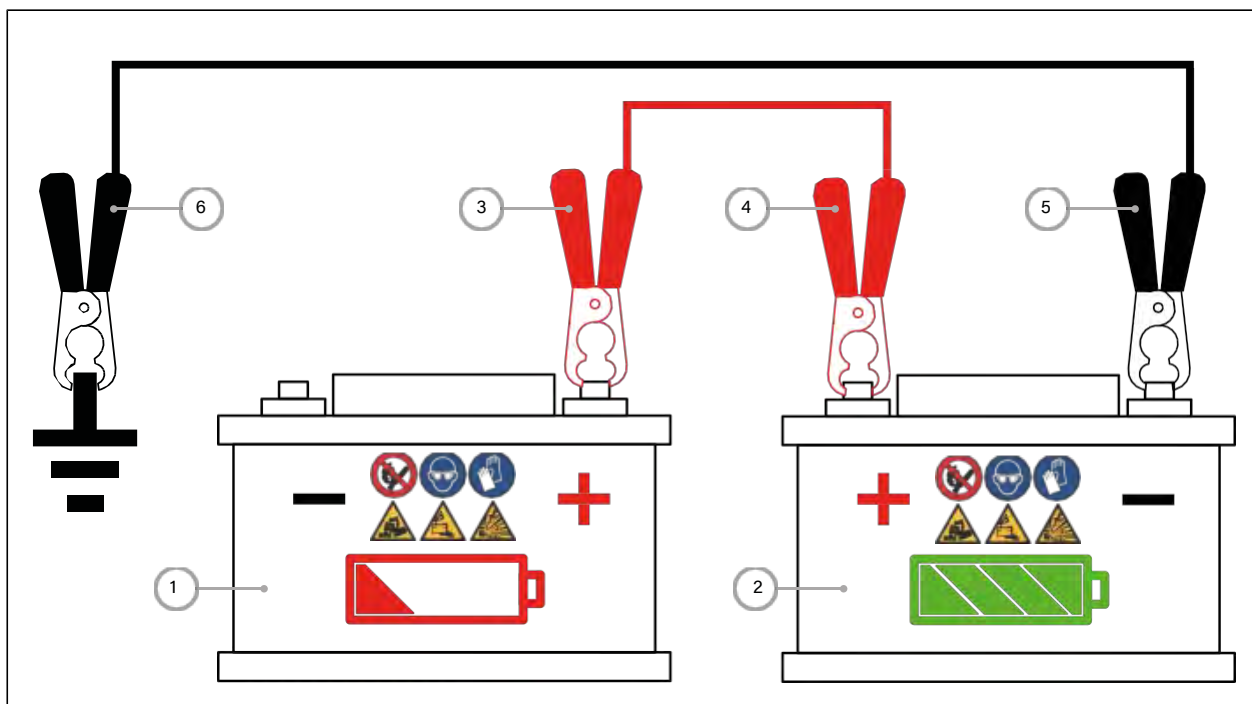


Figura 17

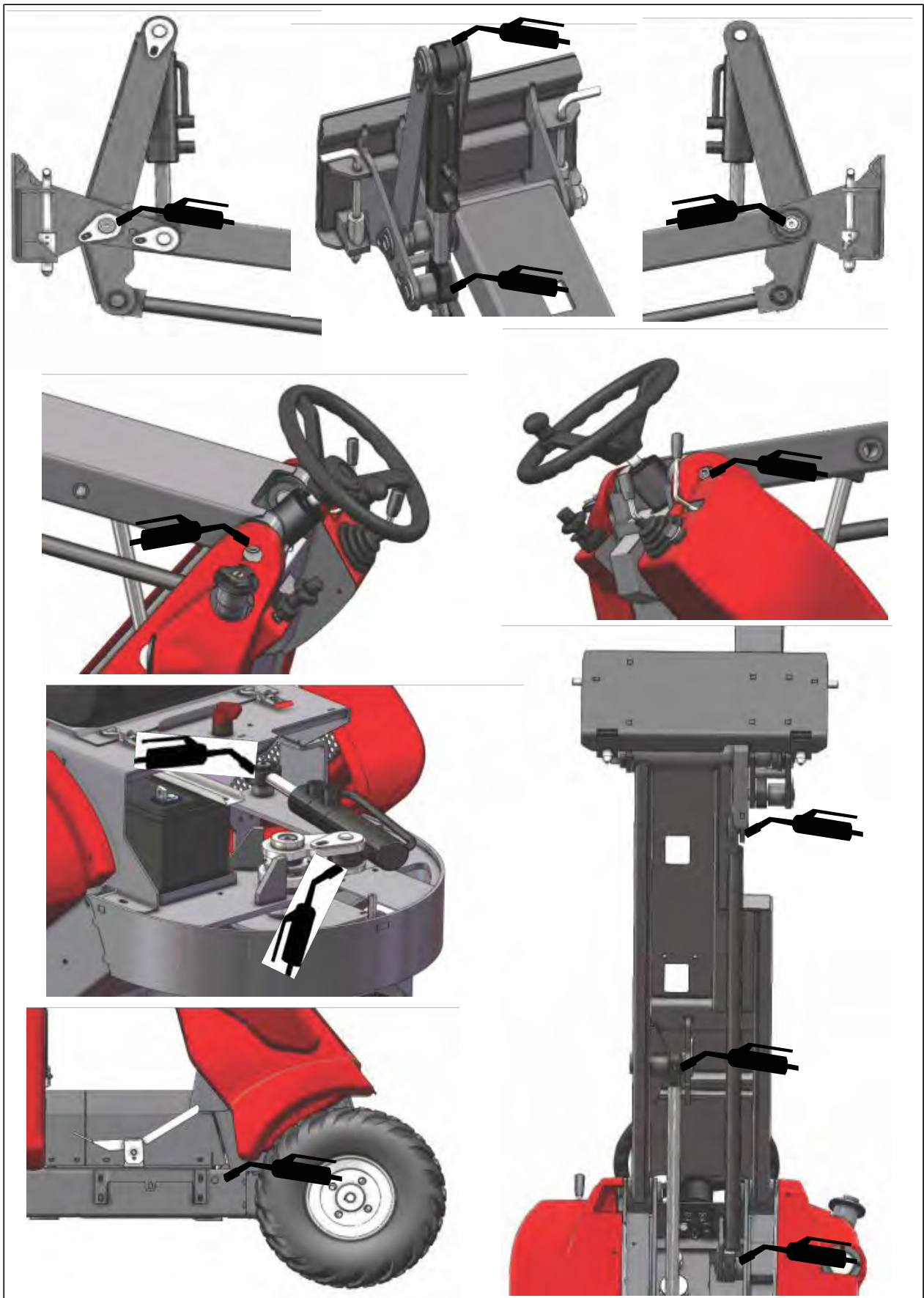


Figura 24

9.8 Mantenimiento del motor



Advertencia

Consulte el manual del motor suministrado con su máquina para obtener instrucciones sobre el servicio y el mantenimiento del motor.

9.9 Solución de problemas

Pregunta	Posibles causas	Solución
El motor no arranca	La batería está agotada o el voltaje de la batería es demasiado bajo	Compruébela y cárguela.
	Se ha fundido un fusible	Compruebe el fusible. Si se vuelve a fundir, averigüe la causa y póngase en contacto con el servicio posventa.
	El cable de la batería está mal conectado o está desconectado.	Compruebe los cables y bornes de la batería, límpielos y apriételos de nuevo si es necesario.
El motor gira pero no arranca, o arranca y se cala inmediatamente	No hay combustible o el tipo de combustible es incorrecto	Vacíe el depósito de combustible y llénelo con el tipo de combustible correcto. Vacíe el agua del filtro de combustible. Cebará el sistema de combustible.
	El motor no recibe combustible; el filtro de combustible o el conducto de combustible están obstruidos.	Asegúrese de que la manguera de combustible y el filtro de combustible estén limpios y sin hielo. Sustituya el filtro de combustible y limpie los conductos de combustible.
	La batería está descargada o dañada	Recargue la batería o sustituya la batería dañada
Sobrecalentamiento del motor	Sobrecarga	Utilice el accesorio a un régimen de motor más bajo y compruebe si el accesorio funciona correctamente.
La cargadora no se mueve aunque el freno de estacionamiento esté soltado	La presión de carga del sistema hidráulico es demasiado baja.	Póngase en contacto con el servicio posventa para una comprobación de la presión

Tabla 18

10 Piezas de repuesto



Advertencia

Las piezas de recambio originales deben adquirirse únicamente en distribuidores o centros de servicio autorizados, y deben indicarse el modelo de la máquina, el número de serie y el año de fabricación

11 apéndice

11.1 Condiciones de garantía

11.1.1 Normas generales

- El periodo de garantía es el que se indica en la tabla siguiente y comienza a partir de la fecha en que el usuario final recibe el producto, o como máximo entre 1 y 2 meses a partir de la fecha en que la empresa vende el producto.
- La empresa, a su entera discreción, reparará o sustituirá todas las piezas que se demuestre que son defectuosas o los problemas de fabricación de forma gratuita y sin responsabilidad por daños directos o indirectos de ningún tipo y sin necesidad de reembolsar ningún gasto.

11.1.2 Mantenimiento periódico

Durante el período de garantía, el usuario final debe realizar el mantenimiento programado de acuerdo con el plazo preestablecido. Consulte el manual de instrucciones para conocer el momento específico del mantenimiento programado.

11.1.3 Exclusiones de la garantía

Los siguientes elementos no están cubiertos por la garantía:

- 1) Consumibles como aceites, lubricantes y filtros.
- 2) Sistema eléctrico.
- 3) Mangueras de goma, neumáticos, ruedas, frenos, carrocería, partes del bastidor expuestas a impactos, piezas sujetas a desgaste, silenciador, batería, botones, palancas, joysticks (si están equipados), lámparas, bombillas, asientos, volante, panel de control, juntas de cilindros y todos los accesorios.

El coste de la sustitución de piezas defectuosas durante el periodo de garantía correrá a cargo del cliente si el daño en la pieza no se debe a defectos de materiales o mano de obra, sino que está causado por un uso indebido o incorrecto de la máquina por parte del cliente, o por la solicitud de un rendimiento de la máquina que exceda los estándares proporcionados por la empresa.

11.1.4 Período de garantía

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- 1) El comprador no ha cumplido con sus obligaciones de pago según lo acordado en el contrato.
- 2) Los daños se deben a negligencia, descuido, mantenimiento inadecuado, uso de la máquina distinto al especificado o uso indebido.
- 3) Realización de reparaciones y/o modificaciones en la máquina sin el consentimiento por escrito de la empresa.
- 4) El comprador ha instalado por su cuenta maquinaria, equipos, accesorios y dispositivos hidráulicos relacionados no suministrados por la empresa.
- 5) El equipo original instalado por el comprador en la máquina no se ha mantenido adecuadamente, lo que ha provocado daños en la máquina.
- 6) Se han realizado modificaciones eléctricas, mecánicas o hidráulicas en la máquina sin la autorización por escrito de nuestra empresa.
- 7) No se han realizado las operaciones de mantenimiento según lo previsto.
- 8) Uso de accesorios no originales.
- 9) El uso de combustibles, lubricantes y disolventes inadecuados puede provocar daños en la máquina.
- 10) no se utiliza de acuerdo con las instrucciones.
- 11) Circunstancias especiales.

11.2.1 Precauciones

- La retirada de los dispositivos de seguridad con los que está equipada la máquina anulará automáticamente la garantía y la responsabilidad.
- si la grieta o el defecto no pueden repararse inmediatamente después de producirse debido a la negligencia del comprador o a otras razones ajenas a su control, el comprador será responsable de cualquier daño o defecto adicional causado por el uso continuado de la máquina.
 - La Empresa no se hará responsable de la indisponibilidad de la Máquina, ya sea por mantenimiento rutinario o debido a cualquier avería y/o daño en los componentes, incluyendo, entre otros, situaciones de «paralización de la producción», ni de las alternativas que puedan ofrecerse, los gastos relacionados gastos y/o cualquier otro coste.
 - Se tratarán de conformidad con el Decreto Legislativo 196/2003, la Ley de Protección de Datos Personales (la «Ley de Privacidad»).
- Si el cliente no está de acuerdo con las condiciones anteriores, podrá devolver la máquina al distribuidor en un plazo de 8 días a partir de la recepción. La máquina deberá estar en perfecto estado, como nueva y sin haber sido utilizada (el uso de la máquina se considerará como plena aceptación de esta garantía). El distribuidor se encargará de que la máquina sea inspeccionada y podrá realizar reparaciones a cargo del cliente.

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.
C.I.F B12675369
Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65
12540 VILA-REAL (Castellón)



EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER 

23.- MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA.

Conforme cita el RD 1644/08 en su punto
1.7.4.1 apdo. b. El presente Manual es
traducción del Manual Original

9.1 Advertencia general

Véase la sección 3.4.

9.2 El estado de seguridad de la máquina

La máquina se encuentra en un estado seguro cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- 1) La máquina está parada sobre un terreno firme y nivelado y no está girando.
- 2) La pluma está bajada y los implementos tocan el suelo.
- 3) El motor está apagado (**véase la sección 8.3.7**).
- 4) El mando está en posición neutra.
- 5) El freno de estacionamiento está accionado (**véase la sección 8.3.8**).
- 6) Retire la llave del panel de control y guárdela en un lugar seguro.

9.3 Bloque de seguridad para la instalación de la pluma de la grúa

Cuando se realice el mantenimiento de la máquina y sea necesario elevar la pluma, se debe instalar el soporte de retención. Los pasos son los siguientes:

- 1) Arranque la máquina.
- 2) Eleve completamente la pluma.
- 3) Apague la máquina (**véase la sección 8.3.7**) manteniendo la pluma elevada.
- 4) Inserte el soporte de fijación (**Fig. 18 - Referencia 1**) para bloquear el brazo de elevación y fíjelo con el volante correspondiente (**Fig. 18 - Referencia 2**).
- 5) Baje lentamente el brazo de elevación de modo que los componentes del cilindro queden apoyados en el soporte.

9.4 Abra el capó

Los pasos para abrir la tapa son los siguientes:

- 1) Desplace el asiento hacia delante.
- 2) Desbloquee los dos bloqueos mecánicos que fijan la cubierta (**Figura 19 - Referencia 1**).
- 3) Gire la cubierta (**Figura 19 - Referencia 2**) hacia atrás.

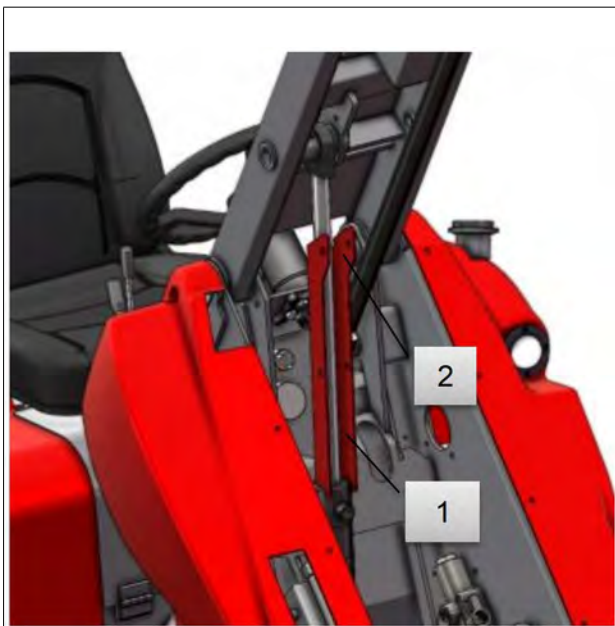


Figura 18

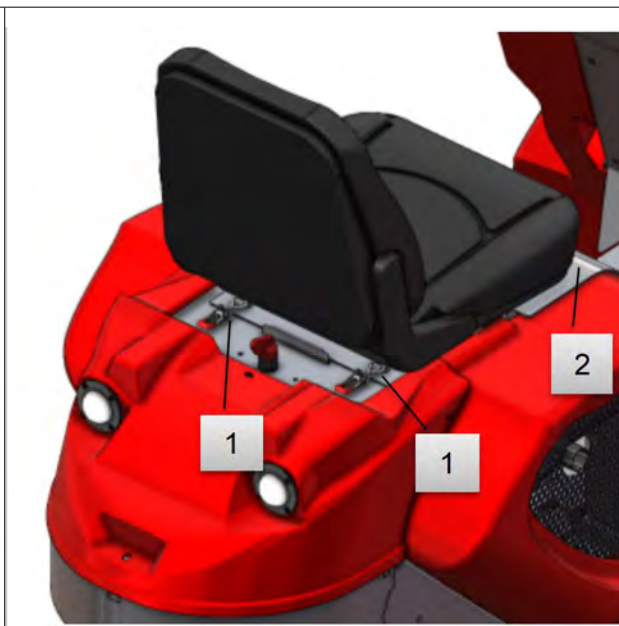


Figura 19

9.5 Mantenimiento general

Punto de	Punto de funcionamiento	Tipo de mantenimiento
diario	Máquina	Limpieza (véase la sección 9.7.1)
	Juntas, palancas y lubricadores	Lubricación (véase la sección 9.7.8)
	Circuito hidráulico	Comprobación del nivel de aceite (véase la sección 9.7.5)
	Filtro de aire	Limpieza (véase la sección 9.8.2)
semanal	Neumáticos	Comprobación de la presión de los neumáticos (véase la sección 9.7.2)
	Motor	Comprobar el nivel de aceite (véase la sección 9.8.1)
		Limpieza del filtro de aire (véase la sección 9.8.2)
	Articulaciones, palancas y lubricadores	Lubricación (véase la sección 9.7.8)

Tabla 16

9.6 Mantenimiento periódico



⚠ Advertencia

Póngase en contacto con su distribuidor local o con un taller de reparación autorizado para el mantenimiento programado.

Frecuencia	Punto de funcionamiento	Tipo de mantenimiento
Después de las primeras 50 horas o 3 meses	Sistema hidráulico	Sustituir el filtro de aceite (véase la sección 9.7.6)
		Comprobar la presión
		Ajustar la presión
	Motor	Cambie el aceite del motor
		Sustituya el filtro de aceite
		Sustituir el filtro de combustible
	Tornillos, tuercas, pernos, etc.	Comprobar el apriete
Cada 200 horas o cada 6 meses	Batería	Compruebe el estado de carga
	Circuito hidráulico	Sustituya el filtro de aceite (véase la sección 9.7.6)
		Cambiar el aceite del motor
		Limpie el filtro de aire
		Sustituya el filtro de combustible
Después de 400 horas de uso o un año	motor	Revisar las válvulas de admisión y escape
cada año	Circuito hidráulico	Comprobar la presión
		Ajuste la presión
		Sustituya el filtro de aceite (véase la sección 9.7.6)
		Cambiar el aceite
	del motor	Cambio del aceite del motor
		Sustituya el filtro de combustible
		Sustituya el filtro de aceite del motor

Tabla 17

9.7 Operaciones de mantenimiento de las máquinas

9.7.1 Limpieza de la máquina

La limpieza de la maquinaria es esencial para garantizar su fiabilidad y eficiencia. La acumulación de polvo y suciedad puede provocar averías y daños. Después del trabajo, especialmente cuando la máquina se utiliza en un entorno polvoriento, límpiela:

- Limpie con una pistola de agua a alta presión y un trapo limpio.
- Limpie el interior de la cabina con un detergente suave y un paño limpio.



Advertencia

- queda terminantemente prohibido utilizar pistolas de agua a alta presión

9.7.2 Compruebe la presión de los neumáticos

Inflar los neumáticos a la presión correcta garantiza la fiabilidad y la seguridad durante el uso de la máquina. Antes de inflarlos, compruebe el estado de los neumáticos y las ruedas. Si detecta algún daño, sustitúyalos inmediatamente. Para conocer la presión de inflado, consulte **la sección 11.1**.



Peligro

No exceda nunca la presión máxima de inflado recomendada para su modelo de neumático.

9.7.3 Compruebe la integridad estructural y el apriete de los pernos

- Cinturones de seguridad: compruebe que los puntos de fijación y los pernos correspondientes estén intactos y que el sistema de conexión no presente daños.
- Pernos del cubo de la rueda: compruebe que los pernos estén bien apretados.

9.7.4 Revisión de la batería



Advertencia

El ácido de la batería es extremadamente tóxico y puede provocar quemaduras e irritación. Utilice siempre equipo de protección personal (guantes, gafas protectoras, ropa protectora).

La batería se encuentra en el compartimento del motor.

1) Ponga la máquina en «estado seguro» (véase la sección 9.2).

2) Abra el capó del motor (véase la sección 9.4).

3) Compruebe que:

- Que la batería (**Figura 20 - Referencia 1**) esté intacta y no presente fugas.
- Inspeccione la conexión del cable de alimentación en busca de fugas, corrosión o signos de daños.
- Compruebe que la batería esté bien fijada al bastidor de la máquina.

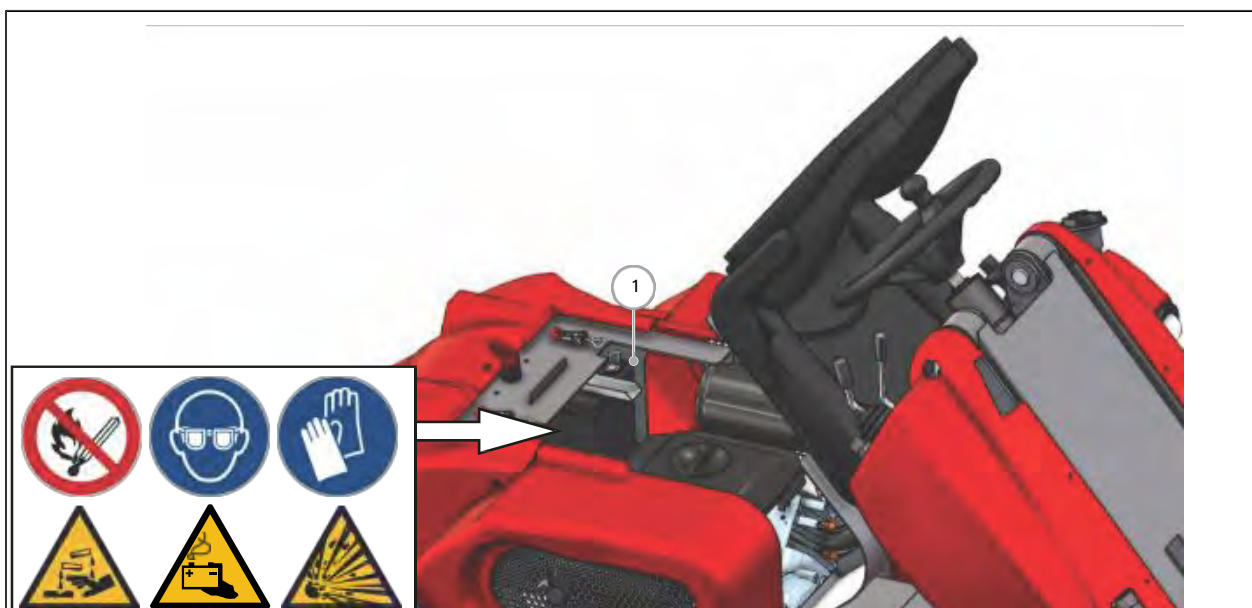


Figura 20

9.7.5 Nivel de aceite hidráulico

Para comprobar el nivel de líquido hidráulico, siga estos pasos:

- 1) Levante la pluma.
- 2) Apague la máquina y fije la pluma en posición vertical con el bloqueo de seguridad (véase la sección 9.3).
- 3) Retire la tapa del depósito hidráulico (Figura 21 - Referencia 1).
- 4) Utilice la varilla de medición para comprobar el nivel de aceite hidráulico en el depósito. El nivel debe estar en el centro de la ventana de nivel, dentro del rango de funcionamiento normal (véase la Figura 21 - Referencia 2).
- 5) Si es necesario rellenar, utilice el tipo adecuado de aceite hidráulico: 0280 PAKEL0 HYDRAULIC EP AL ISO 46.



Figura 21

9.7.6 Sustitución del filtro de aceite hidráulico

Siga estos pasos para sustituir el filtro de aceite hidráulico:

- 1) Levante la pluma.
- 2) Apague la máquina y fije la pluma en posición vertical con el bloque de seguridad (véase la sección 9.3).
- 3) Retire la tapa del filtro de aceite (Figura 22 - Referencia 2) y afloje los tornillos que la fijan.
- 4) Retire el resorte (Figura 22 - Referencia 4) y el elemento filtrante (Figura 22 - Referencia 5) del manguito de plástico (Figura 22 - Referencia 6).
- 5) Sustituya el elemento filtrante por una pieza nueva y original.
- 6) Vuelva a colocar el resorte e inspeccione la junta tórica de la tapa del filtro en busca de signos de desgaste o daños. La junta tórica se encuentra en una ranura en la parte superior del cuerpo del filtro (Figura 22 - Referencia 3). Si la junta tórica está desgastada o dañada, sustitúyala.
- 7) Vuelva a instalar la tapa del filtro (Figura 22 - Referencia 2) y fíjela.
- 8) Compruebe el nivel de aceite hidráulico. Si es necesario rellenarlo, siga los procedimientos de la sección 9.7.5.

Precaución

Los filtros usados deben desecharse de acuerdo con la normativa legal vigente en el país donde se utiliza la máquina.

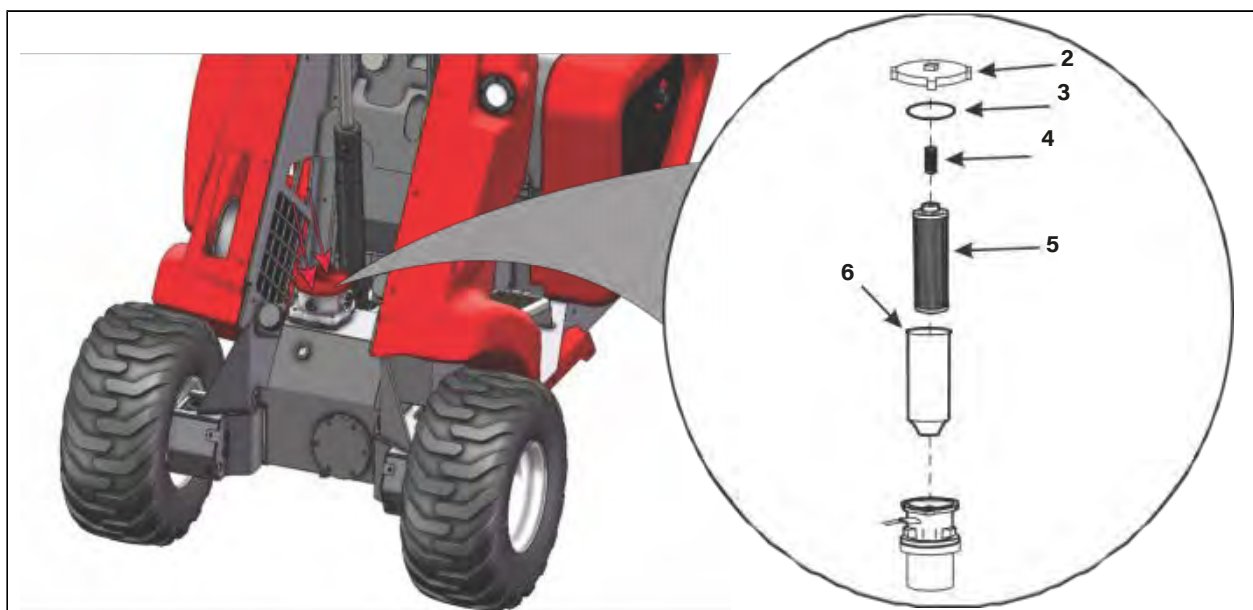


Figura 22

9.7.7 Cambio del aceite hidráulico

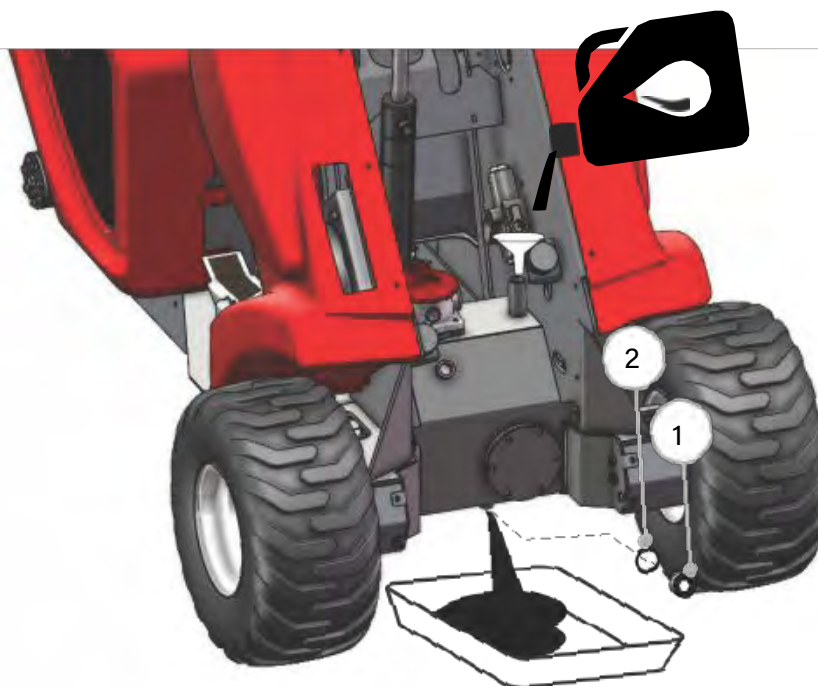
Al cambiar el aceite hidráulico, siga estos pasos:

- 1) Elevé la pluma.
- 2) Apague la máquina y fije la pluma en posición vertical con el bloqueo de seguridad (véase la sección 9.3).
- 3) Coloque un recipiente adecuado con una capacidad de al menos 15 litros debajo del depósito de aceite hidráulico.
- 4) (Figura 23 - Referencia 1) situado cerca de la rueda delantera izquierda y vacíe todo el aceite hidráulico de la máquina en un recipiente.
- 5) Una vez que se haya drenado todo el líquido hidráulico del depósito, vuelva a colocar y fije el tapón de drenaje. Inspeccione la junta tórica del tapón de drenaje (Figura 23 - Referencia 2) en busca de signos de desgaste o daños. Si se detectan daños, sustituya la junta tórica.
- 6) Sustituya el filtro de aceite (consulte la sección 9.7.6).
- 7) Retire la tapa del depósito hidráulico.
- 8) Llene el depósito hidráulico con el aceite hidráulico recomendado (0280 PAKELO HYDRAULIC EP AL ISO 46).
- 9) Compruebe el nivel de aceite hidráulico (véase la sección 9.7.5).
- 10) Ponga en marcha la máquina (véase la sección 8.3.2) y déjela funcionar durante unos minutos para que el aceite circule por el circuito hidráulico.
- 11) Apague la máquina (véase la sección 8.3.7).
- 12) Compruebe de nuevo el nivel de aceite hidráulico (véase la sección 9.7.5).



⚠ Atención

El líquido hidráulico usado y los filtros deben desecharse de acuerdo con la normativa legal vigente en el país donde se utiliza la máquina.



9.7.8 Puntos de lubricación



⚠ Peligro

Al realizar el mantenimiento, el bloque de seguridad de la pluma debe estar instalado con la pluma levantada.

La figura 24 muestra la ubicación de los puntos de lubricación.

Limpie los puntos de engrase con un paño y aplique grasa 0088 PAKELO BEARING EP GREASE NLG I 0. Retire la cubierta trasera para acceder a los puntos de engrase del cilindro de dirección.

Retire el panel lateral delantero para acceder a los puntos de lubricación del tapón del brazo.

El punto de engrase situado en la base del cilindro de la pluma se encuentra debajo de la máquina.

24.- LIBRO HISTORIAL DE LA MÁQUINA

Conforme cita el RD1215/97 al efecto, y para que se encuentre a disposición de la Autoridad Competente, se mantendrá un **Libro de Mantenimiento del Sistema**, donde se registrarán revisiones, correcciones, anomalías, patologías, sus reparaciones, así como la fecha de las mismas, responsable de su implantación y estado resultante.