

*EXPEDIENTE TÉCNICO* **CE**  
*MINI HORMIGONERA*  
*modelo JV750*

**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, **adoptara 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 aplicara 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. Mercado 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 maquinas 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 constara 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 maquina incluyendo denominación genérica, función, modelo, tipo, número de serie y denominación comercial.
- 4) Un párrafo que indique expresamente que la maquina cumple todas las disposiciones aplicables de la Directiva 2006/42/CE y, cuando proceda, un párrafo similar para declarar que la maquina 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 numero 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 maquinas con la directiva.

El fabricante deberá someter los componentes o accesorios, o la maquina en su totalidad, a los estudios y ensayos necesarios para determinar si, por su diseño o fabricación, la maquina 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 maquina 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:

Tipo de Máquina		Obligaciones del fabricante	
		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): <ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente técnico constituido(Anexo VII.A)</li> <li>Solicitud a un organismo certificado</li> <li>Facilitando uno o más modelos de la máquina.</li> </ul>	Control interno de la fabricación ←
		Aseguramiento de calidad total (Anexo X): <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de calidad establecido</li> <li>Solicitud de evaluación a un organismo notificado</li> </ul>	Aplicación del Sistema de calidad aprobado Vigilancia bajo responsabilidad del organismo notificado.
	Expediente técnico constituido (Anexo VII.A)		Control interno de la fabricación.
	Sin arreglo a Normas Armonizadas:	Aseguramiento de calidad total (Anexo X): <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de calidad establecido</li> <li>Solicitud de evaluación a un organismo notificado</li> </ul>	Aplicación del Sistema de calidad aprobado Vigilancia bajo responsabilidad del organismo notificado
Examen CE de tipo (Anexo IX): <ul style="list-style-type: none"> <li>Expediente técnico constituido(Anexo VII.A)</li> <li>Solicitud a un organismo certificado</li> <li>Facilitando uno o más modelos de la máquina</li> </ul>		Control interno de la fabricación	

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** 

## **EL PRESENTE SISTEMA, DISPONE DE CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO EMITIDOS POR ORGANISMO ACREDITADO.**

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

Modelo en certificado

Modelo importado.

VT-YS70

JV750

Esta equivalencia entre modelos, no va mas allá que una reenumeración de las maquinas, 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 .

Form QAT\_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020

# Certificate of Compliance



No. 6H220614.JVMDS51

Test Report / Technical Construction File no. TCF(22)-082-MD/EMC

Certificate's  
Holder:

JINING VOTE MACHINERY CO., LTD.  
Nanzhang Industrial Park, Nanzhang Street, Jining  
City, Shandong Province, China

Certification ECM  
Mark:



Product:  
Model(s):

Dumper  
(see the following annex)

Verification to:

Standard:  
EN ISO 12100:2010, EN 474-1:2006+A6:2019,  
EN 474-6:2006+A1:2009, EN ISO 13766-1:2018

related to CE Directive(s):  
2006/42/EC (Machinery)  
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Remark: This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.

Additional information and clarification about the Marking:



The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01\_ECM rev.3 available at: [www.entecerma.it](http://www.entecerma.it)

Issuance date: 14 June 2022

Expiry date: 13 June 2027

Reviewer  
Technical expert  
Amanda Payne

Approver  
ECM Service Director  
Luca Bedonni

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 – Loc. Castello di Serravalle – 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY  
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it

شهادة – Certificat – 증명서 – Certificate – Сертификат – 證明書



Form QAT\_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020

## Annex I



No. 6H220614.JVMDS51

Test Report / Technical Construction File no. TCF(22)-082-MD/EMC

Model(s):

### VOTE

VT-YS01, VT-YS02, VT-YS03, VT-YS04, VT-YS05, VT-YS06, VT-YS07, VT-YS08,  
VT-YS10, VT-YS12, VT-YS15, VT-YS20, VT-YS25, VT-YS30, VT-YS40, VT-YS50,  
VT-YS60, VT-YS70, VT-YS80, VT-YS90, VT-YS100, VT-YS120, VT-YS150, VT-YS200

شهادة - Certificat - 증명서 - 證明書 - Сертификат - Certificate

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY  
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it

## I.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “MINI HORMIGONERA AUTOCARGABLE”, que conforme a la definición del RD 1644 / 08 **se le aplicará el término “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 HORMIGONERA fabricada por Jining Vote Machinery Co., Ltd., posee denominación comercial PLUS POWER modelo JV750”. A partir de ahora, nos referiremos a la máquina como **“Mini Hormigonera Plus Power JV750”**, haciendo mención al modelo con capota, siempre que sea necesario.

Esta máquina, se puede describir como un sistema autónomo y autopropulsado por motor de combustión a gasoil que acciona una bomba hidráulica, que aparte de proporcionarle tracción, posibilita el funcionamiento del resto de sus elementos y funciones, principalmente el movimiento del cazo de carga y la tolva de mezcla.

La **Mini Hormigonera Plus Power JV750**, consiste fundamentalmente en un vehículo guiado en acompañamiento a pie, para su tránsito sobre terrenos naturales, dotado de un tambor o tolva donde se mezclan los componentes necesarios para producir hormigones in situ. Estos materiales o componentes, se cargan al tambor automáticamente, mediante una cuchara acoplada a unos brazos móviles que la elevan hasta la tolva de mezcla. Una vez mezclado por rotación de la tolva, el material resultante o hormigón, se descarga por giro inverso de esta, por el cazo de carga/ descarga. El modelo JV750 tiene una volumen de mezclado de 0,08m<sup>3</sup>, productividad de 35 m<sup>3</sup>/h, y un motor de 13,5HP a 2400 rpm. El peso de la maquina es de 580Kg en vacío.

La autonomía de esta máquina queda condicionada a los requerimientos a los que se vea sometida dentro de su capacidad en el depósito de gasoil, y a su consumo puntual de combustible, así como al depósito de agua incorporado de 6,5 l. a.

Constructivamente, la **Mini Hormigonera Plus Power JV750** dispone de un chasis de acero con dos cadenas u orugas de transporte, que funcionan a su vez como directrices. Sobre el chasis se aloja el motor de combustión y bomba hidráulica, tras el cual se aloja el puesto de conducción a pie y los mandos de control. En la parte frontal, se encuentra el cazo de carga/descarga y la tolva de mezclado. El puesto del conductor es a pie, acompañando a la máquina, y los mandos necesarios, se hallan para un correcto acceso de esta posición.

La máquina a estudio la integran los siguientes bloques:

- Motor principal:
  - Se trata de un pequeño motor diésel con dos tipos de arranque, automático con batería, y manual mediante la técnica de la cuerda de retroceso. Este motor, se encarga principalmente de mover la bomba hidráulica encargada de poner en presión el circuito encargado del movimiento de todas las partes de la mini hormigonera. Adicionalmente, este motor se encarga de recargar la batería mediante un pequeño alternador.
- Circuito hidráulico:
  - Todas las partes de la mini hormigonera, operan con energía hidráulica proporcionada por un circuito hidrostático de circuito cerrado de bomba, bloque de válvulas multidireccionales, mangueras de presión y accionadores hidráulicos. Estos se usan para el accionamiento de las orugas, el giro de la
  - El desplazamiento de la mini cargadora, tanto adelante como atrás, se realiza mediante motores hidráulicos. La direccionalidad es del tipo diferencial, permitiendo girar la máquina controlando la velocidad de cada oruga de forma independiente, variando la potencia que reciben del circuito hidráulico.
- Tambor de mezcla
  - Está formado por un contenedor dotado, en la parte interior, de dobles hélices en acero antidesgaste para la mezcla de los componentes. Un motor hidráulico incorporado, permite su giro para realizar el mezclado, y un pistón hidráulico, permite su elevación/descenso para realizar la descarga de la mezcla.
- Cuchara de carga
  - Articulada mediante dos pistones hidráulicos laterales, y con dos bocas adelante-atrás, permite la carga de material mediante arrastre, elevación de este y descarga en el interior de la tolva. También permite la descarga del material ya mezclado a mayor distancia que la descarga directa de la tolva.
- Cabina de operador
  - Se trata del puesto de conducción, situado en la parte de atrás de la mini hormigonera, con una base articulada para situar los pies del operador, ya que la máquina se opera a pie en acompañamiento.
  - Desde este puesto, se manejan todo tipo de controles, salvo el de adición de agua que se realiza manualmente.

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.

Sus principales características técnicas son:

<b>Parámetros técnicos mini hormigonera</b>			
<b>Rendimiento técnico</b>		<b>Unidad</b>	<b>PP JV750</b>
Peso operativo		Kg	580
Carga de la cuchara		m <sup>3</sup>	0.03
Capacidad tolva		m <sup>3</sup>	0.08
Motor	modelo		Briggs & Stratton XR2100
	Potencia	HP/rpm	13,5 / 2500
	Normas amb.		EPA Tier 4 EUR stage 5
Velocidad	Max. viaje	k/h	2
	De giro	Rpm	8
	Angulo desplazamiento	°	25
Capacidad dep. hidráulico		L	21
Capacidad dep. combustible		L	6.5
Capacidad dep. aceite motor		L	3.2
Dimensiones		Mm	2070x1100x1600
Anchura de oruga		mm	230
Longitud orugas		mm	1650

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 maquina o una cuasi maquina cubierta por este real decreto y que sea responsable de la conformidad de dicha maquina o cuasi maquina 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 maquina o una cuasi maquina 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 Hormigonera PLUS POWER JV750, 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.



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.



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:

- Chasis Portante y sistemas motrices: Se comprobarán las soldaduras, los aprietes de la tuercas y las protecciones de elementos móviles.

También se comprobara que las orugas no tienen deformaciones, roturas y que la tensión es la correcta.



Cuchara de carga y tolva mezcla : En este caso, se verificará que no existen deformaciones, golpes oxidación y que tanto la tornillería como los elementos hidráulicos se encuentran bien apretados y en condiciones óptimas. También se comprobará que las mangueras hidráulicas no sufren pérdidas no tienen roturas u holguras..



- Bloque Motor: Aquí comprobaremos que los depósitos no tienen fugas, que las mangueras y las válvulas del sistema hidráulico están correctamente apretadas y sin grietas o fisuras.

Se verificarán posibles manchas de aceite o combustible, y que todos los cables eléctricos se encuentran correctamente conectados, sin que hayan conectores sin conectar..



- Puesto de Operador: en lo que respecta al puesto del operador, se comprobara que la peana de acompañamiento de pie es solida, tanto en su construcción como en su anclaje mediante bisagras al chasis.

Se verificará que todos los mandos tienen movimientos que corresponden a su función, verificando los desplazamientos de estos adelante atrás – izquierda derecha..

Se comprobara el estado de la batería mediante la puesta en contacto de la mini hormigonera sin llegar a su encendido. Panel de carga batería.

Con carácter general a esta comprobación bloque a bloque, estableceremos los criterios a implantar en cada uno de los siguientes aspectos:

#### MATERIALES

#### COMPONENTES

#### ENSAMBLADO

Se realizará Control y Registro de los materiales constitutivos de la mini excavadora PLUS POWER, 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.

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 hormigonera PLUS POWER, 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 componente.

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 cadenas directrices, consistencia y solidez de las transmisiones, suavidad de la rodadura, apretado y estado de las orugas y otros.
- Seguridad en movimientos cuchara carga: Se realizarán las cargas o acciones necesarias para comprobar el correcto funcionamiento. Elevación – descenso.



- Tolva: Se comprobará el giro en uno y otro sentido, así como la elevación y la ausencia de pérdidas de agua.
- 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 carga y mezclado.
- Elementos de visualización e indicadores: Correcto Funcionamiento de los indicadores de la máquina, nivel batería y presión circuito hidráulico.

#### **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 más 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:

a) **Prueba de conducción dinámica**, realizada en vacío, de forma progresiva y comprobando suavemente al principio el funcionamiento dinámico de dirección, marcha adelante, marcha atrás y estacionamiento con frenado. Se verificará la 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.

b) **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.

c) **Prueba de carga dinámica**. Se someterá a una carga y mezclado a mitad capacidad, primero sin aporte de líquido y luego una segunda con aporte de líquido.



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.

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**

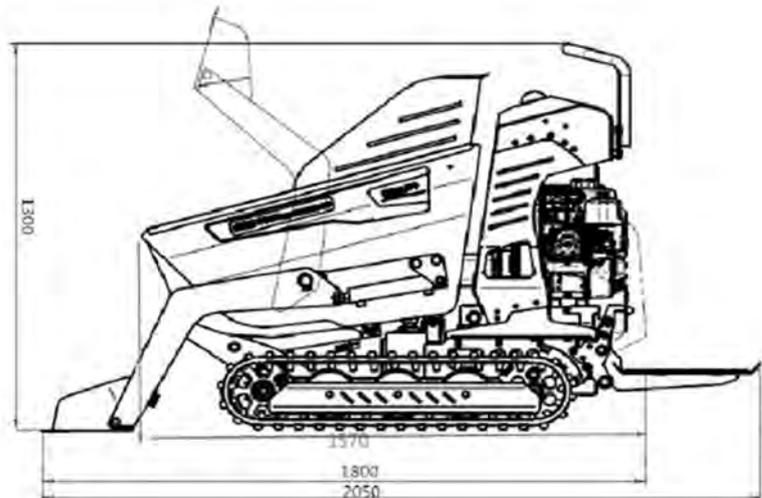
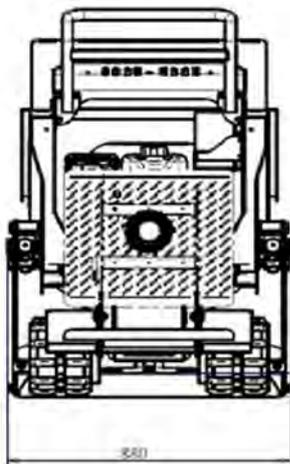
### Ejemplo de Ficha de Control Interno de Fabricación

<u>Equipo</u> : <b>Mini Hormigonera Plus Power</b>	<u>Fecha</u> : <b>11 / 2025</b>
<u>Marca Propiedad de</u> : <b>Grúas y Transportes Mavi S.L.</b>	<u>Equipo n°</u> : <b>VT2507270007</b>
<u>Número de Chasis</u> : <b>1609250303A</b>	<u>Núm. Motor</u> : <b>C240-243864</b>
Posee Documentación de Origen	<b>Si</b>
<b>Materiales a la Recepción</b>	<b>Ninguna</b>
<b>Componentes</b>	<b>Fabrica</b>
<b>Ensamblado</b>	<b>Correcta</b>
<b>Elevación del Contenedor / Peso</b>	<b>Cumple</b>
<b>Funcionamiento Motor</b>	<b>Si</b>
<b>Dirección</b>	<b>Si</b>
<b>Elementos de Seguridad</b>	<b>Correcto</b>
<b>Perdidas</b>	<b>Adecuado</b>
<b>Batería</b>	<b>Adecuado</b>
<b>Frenos</b>	<b>Ninguna</b>
<b>Mandos</b>	<b>Varios</b>
<b>Iluminación e Indicadores</b>	<b>Adecuados y Suficientes</b>
<b>Pruebas ROPS FOPS</b>	<b>n.a.</b>
<b>Otras</b>	
<b>Pruebas de Servicio (Conducción / Iluminación / Carga)</b>	<b>Resultado Satisfactorio</b>
<b>Señalización de Seguridad y Marcado CE</b>	<b>Hecho</b>
<b>Revisado por :</b>	<b>Fdo:</b>

## 2.- PLANO DE CONJUNTO DE LA MÁQUINA

### *DIMENSIONES GENEALES DE LA MÁQUINA*

### *DESPIECE DE CONJUNTO*



**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**

## 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 máquina “MINI HORMIGONERA modelo JV750”

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.

<b>1.1.3 Materiales y Productos.</b>	<b>Fig.1</b>
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.	
<b>1.1.4 Iluminación.</b>	
La maquina no dispone de alumbrado incorporado debido a que se prevé un uso diurno y en exteriores. 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.	
<b>1.1.5 Diseño con vistas a su manutención.</b>	
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 sistema de orugas hidráulico, evita el desplazamiento o movimientos de la máquina inesperados, actuando como un freno total.	
<b>1.1.6 Ergonomía.</b>	<b>Fig.2 Fig.3</b>
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 en manillar, 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. No precisa de estructura antivuelco Rops-Fops por operarse en acompañamiento.	
<b>1.1.7 Puesto de Mando.</b>	<b>Fig.4</b>
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.	

<b>1.1.8 Asientos.</b>	<b>Fig.3 Fig.5</b>
Esta máquina no dispone de asientos manejándose en acompañamiento a pie.	
<b>1.2.1 Sistemas de Mando.</b>	<b>Fig.2</b>
<p>Los mandos de esta máquina son de solida construcción y están diseñados para resistir los esfuerzos previstos de funcionamiento y las influencias externas.</p> <p>No intervienen en soporte lógico alguno, ya que los mandos operativos actúan directamente sobre accionadores mecánicos.</p> <p>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.</p> <p>Los sistemas de mando se apliquen de forma coherente a la totalidad del conjunto de la máquinas.</p>	
<b>1.2.2 Órganos de accionamiento.</b>	<b>Fig.2</b>
<p>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.</p> <p>El hecho de accionarlos no acarrea riesgos adicionales.</p> <p>Están fabricados para que resistan los esfuerzos en condiciones previsibles, y su disposición, recorrido y esfuerzo resistente, es compatibles con la acción ordenada.</p> <p>Los mandos son coherentes con un modo de acompañamiento previsible.</p> <p>El procedimiento de puesta en marcha y carga se describe en el Manual de Instrucciones.</p> <p>Para la marcha atrás, la máquina dispone de avisador acústico que entra en funcionamiento en el momento se engrana la reversa.</p>	
<b>1.2.3 Puesta en marcha.</b>	<b>Fig.2</b>
<p>La puesta en marcha de la máquina solo puede efectuarse mediante una acción voluntaria ejercida sobre el órgano de accionamiento previsto a tal efecto.</p> <p><b>La máquina no dispone de marchas, el motor consigue velocidad para transmitir al sistema hidráulico mediante un starter.</b></p> <p>Caso de accionarse algún mando en parado, al darle al contacto, este no actúa.</p> <p>No existe la posibilidad de funcionamiento automático de la máquina.</p>	
<b>1.2.4 Parada. Parada Normal, Parada Operativa y Parada de Emergencia.</b>	<b>Fig.2</b>
<p><b>Parada normal.</b>—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. <b>Dicha posición de parada supone el corte de energía de todos los accionadores afectados.</b></p> <p><b>Parada operativa.</b>—Cuando por razones de manejo o conducción, se requiera una orden de parada, bastará con dejar de actuar sobre los mandos de dirección y desplazamiento, deteniéndose por completo. La máquina se detendrá por completo mientras se mantenga esta posición.</p> <p>El sistema de orugas, no girara mientras no se accione el actuador correspondiente.</p> <p><b>Parada de emergencia.</b>— Esta máquina por ser de funcionamiento mediante acción voluntaria sobre los mandos por lo que no al no tener un funcionamiento independiente de estos, <b>no dispone de parada de emergencia.</b></p> <p>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.</p>	
<b>1.2.4.4 Conjuntos de Máquinas.</b>	
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 gasóleo, 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 2 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.6 Fig.7

La máquina ha sido diseñada en su globalidad para poder resistir a las sollicitaciones 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 sollicitaciones 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.

No se prevén caídas de elementos sobre la máquina, al estar limitada la altura de carga/descarga a la boca de carga/descarga de la tolva.

### 1.3.4 Riesgos debidos a superficies, aristas o ángulos.

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.

<b>1.3.7 Riesgos relacionados con los elementos móviles.</b>	<b>Fig.3</b>
<p>El sistema a estudio es una máquina automotriz que dispone de elementos móviles necesarios para transporte y manejo de sus 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.</p>	
<b>1.3.8.1 Elementos móviles de transmisión.</b>	<b>Fig.2 Fig.3 Fig.7</b>
<p>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 de la Mini Hormigonera. Los elementos móviles de transmisión para los elementos de desplazamiento y volcado de cargas, se encuentran debajo del volquete y en las partes bajas de la máquina, alejados del alcance directo del operador.</p>	
<b>1.3.9 Riesgos debidos a movimientos no intencionados.</b>	
<p>La presente máquina no contempla movimientos no intencionados de elementos, conforme el concepto referido.</p>	
<b>1.5.1 Energía Eléctrica.</b>	
<p>Este sistema no funciona con energía eléctrica. Dispone de una batería 12V, que se recarga con un pequeño alternador, utilizada para el arranque de motor.</p>	
<b>1.5.2 Electricidad Estática.</b>	
<p>La máquina a estudio, como vehículo automotriz, puede recibir cierta carga electrostática. Para evitar la aparición de posibles afecciones a este respecto, <b>en su parte inferior se ha instalado un sistema de descarga consistente en un flagelo metálico.</b></p>	
<b>1.5.3 Energías Distintas a la Eléctrica.</b>	<b>Fig.1</b>
<p>La máquina funciona con gasóleo para su motor de combustión y a la vez para el sistema hidráulico. El depósito de gasóleo es estanco. Todos los conductos que trasportan este combustible al motor son adecuados al uso del mismo.</p>	
<b>1.5.4 Errores de Montaje.</b>	
<p>Esta máquina se suministra mayormente montada, solo necesitando el ensamblado del contenedor y pala cargadora en su caso. El control de calidad que <b>Grúas y Transportes Mavi</b> 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.</p>	
<b>1.5.5 Temperaturas Extremas.</b>	<b>Fig.1</b>
<p>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.</p>	

#### 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.

Fig.8

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 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.

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.

Fig.3

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

<b>1.5.15 Riesgo de Resbalar Tropezar o Caer.</b>	
Caso de tropiezo del operador acompañante, los mandos están preparados para que la máquina pare al cesar su acción directa.	
<b>1.5.16 Rayos.</b>	
Aunque esta máquina, prevé su uso en exteriores, no permite su uso en condiciones climatológicas o ambientales adversas.	
<b>1.6 Mantenimiento.</b>	
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.	
<b>1.6.2 Acceso a los puestos de trabajo.</b>	
La máquina esta diseñada para poder acceder a los puestos donde se requiere intervenir durante su reglaje y mantenimiento.	
<b>1.6.3 Separación de las fuentes de energía.</b>	
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.	
<b>1.6.4 Intervención del Operador.</b>	
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.	
<b>1.6.5 Limpieza de las partes interiores.</b>	
La máquina está diseñada de manera que hace posible su adecuada limpieza en condiciones de seguridad.	
<b>1.7 Información.</b>	<b>Fig.2 Fig.5</b>
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.	
<b>1.7.1.1 Información y Dispositivos de Información.</b>	<b>Fig.2</b>
La información necesaria para el manejo de una máquina carece de ambigüedades y es de fácil comprensión.	
<b>1.7.1.2 Dispositivos de Advertencia.</b>	
Los dispositivos de advertencia, estos 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.**

**Fig.9**

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.**

**Fig.10**

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.

<b>3.2.1. Puesto de conducción.</b>	<b>Fig.3</b>
<p>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.  <b>Para el caso de la marcha atrás se activan avisadores acústicos.</b>          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 como operador acompañante con mandos accionadores de acción directa.</p>	
<b>3.2.2 Asientos.</b>	<b>Fig.5</b>
<p>Esta maquina no dispone de asiento</p>	
<b>3.2.3 Puestos para otras personas.</b>	
<p>Esta máquina es monopuesto, por lo que no es de aplicación este apartado.          En el Manual de Instrucciones aclara suficientemente este aspecto.</p>	
<b>3.3 Sistemas de mando.</b>	
<p>No dispone de sistemas o mando a distancia alguno.</p>	
<b>3.3.1 Órganos de accionamiento.</b>	<b>Fig.2</b>
<p>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 (salvo la adición de agua a la mezcla).          Esta máquina no dispone de pedales.          Su accionamiento no supone riesgos añadidos.  <b>El mecanismo de dirección de esta máquina, está diseñado y fabricado de modo que permite desbloquear la dirección cuando la máquina esté en movimiento.</b>  <b>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.</b></p>	
<b>3.3.2 Puesta en marcha/desplazamiento.</b>	
<p>El desplazamiento de esta máquina automotriz con conductor acompañante, 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 al sistema hidráulico de desplazamiento y dirección.</p>	
<b>3.3.3 Función de desplazamiento.</b>	
<p>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.</p>	

El echo de funcionar mediante motores hidráulicos y sistema de orugas, consigue una parada instantánea al dejar de actuar sobre la palanca de desplazamiento.

En caso de que falle el dispositivo principal de frenada, la máquina desacelera de forma repentina debido a por ser de tipo operador acompañante, no desarrolla velocidades superiores al paso humano.

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 a pie, por lo que los desplazamientos solo se pueden producir si el conductor mantiene accionado el órgano de accionamiento correspondiente.

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.

### 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.

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-debajo de la carretilla elevadora.

Los elementos móviles de transmisión para los elementos del contenedor, se encuentran debajo del mismo.

### 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 sus orugas la máquina es muy estable para la mayoría de los terrenos en obra.

### 3.4.4 Caída de objetos.

No está prevista la caída de objetos o materiales sobre esta máquina automotora con conductor.

### 3.4.5 Medios de acceso.

No existen medios de acceso a la máquina por no ser de tipo tripulado.

### 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, 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.2 Fig.8 Fig.9

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.

Fig.10

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.

FIGURAS:



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5



Fig.6



Fig.7



Fig. 8



Fig.9



Fig.10

# **PLUS POWER<sup>+</sup>**

## **Manual de Instrucciones y Mantenimiento “Mini Hormigonera PLUS POWER JV750”.**



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**



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 instalación, puesta en marcha, utilización, desinstalación, 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.**

#### INDICE

(Contenido conforme al RD1644/08, Anexo I punto 1.7.4.2)

- 5.1 Identificación de la máquina.
- 5.2 Declaración CE de la máquina.
- 5.3 Descripción general de la máquina.
- 5.4 Diagramas, y Descripciones.
- 5.5 Descripción de los puestos de trabajo.
- 5.6 Uso previsto de la máquina.
- 5.7 Advertencias relativas a los modos en los que no se debe utilizar la máquina.
- 5.8 Las instrucciones de montaje, instalación y conexión.
- 5.9 Las instrucciones relativas dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.
- 5.10 Instrucciones de puesta en servicio y uso de la máquina.
- 5.11 Información sobre los riesgos residuales.
- 5.12 Instrucciones sobre medidas preventivas y epis.
- 5.13 Herramientas que puedan acoplarse a la máquina.
- 5.14 Estabilidad durante su uso, transporte y montaje.
- 5.15 Instrucciones para su transporte y almacenamiento.
- 5.16 Modo operativo caso de avería.
- 5.17 Operaciones de reglaje y de mantenimiento.
- 5.18 Instrucciones para la seguridad en el reglaje y mantenimiento.
- 5.19 Piezas de recambio.
- 5.20 Sobre el ruido aéreo emitido:
- 5.21 Radiaciones no ionizantes.
- 5.22 Manual de uso, instalación y montaje.
- 5.23 Manual de mantenimiento.
- 5.24 Libro historial de la máquina.

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.

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** 

## 5.1.- IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA:

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.

### 5.1.1.- 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

### 5.1.2.- DESIGNACIÓN DE LA MÁQUINA.

El útil queda designado conforme a su placa instalada, que a modo de ejemplo podría tener la siguiente configuración:

Nºserie: VT2507270013		
Designación: <b>MINI HORMIGONERA</b>		
Potencia Motor: 113,5HP	Peso: 580 Kg	Modelo: JV750
Capacidad tolva: 0.08 m <sup>3</sup>	Capacidad cazo:0.03m <sup>3</sup>	
LxAxH:2070x1100x1600mm	Año Fabricación:08/2025	
		
Fabricado por: Jining Vote Machinery Co., Ltd. Nanzhang industrial park, Rencheng district Jining city, Shandong Province, China. Importado por: Transportes Mavi S.L. Partida Pinella s/n. Castellón. SPAIN.		

Recomendamos que, a la 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 el número de serie de la unidad, situado en la placa de características, que a modo de ejemplo, tiene el siguiente formato.

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** ⚡<sup>®</sup>

5.2.- DECLARACIÓN DEL FABRICANTE.

**PLUS POWER** ⚡<sup>®</sup>



LA EMPRESA IMPORTADORA :

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI OP VALENCIA 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 LAS MÁQUINAS DENOMINADAS :

**MINI HORMIGONERA PLUS POWER JV750**

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 15 de Noviembre de 2025*

*Fdo.: Virgilio Reolid.*

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** 

## **EL PRESENTE SISTEMA, DISPONE DE CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO EMITIDOS POR ORGANISMO ACREDITADO.**

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

Modelo en certificado

Modelo importado.

VT-YS70

JV750

Esta equivalencia entre modelos, no va mas allá que una reenumeración de las maquinas, 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 .

Form QAT\_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020

# Certificate of Compliance



No. 6H220614.JVMDS51

Test Report / Technical Construction File no. TCF(22)-082-MD/EMC

Certificate's  
Holder:

JINING VOTE MACHINERY CO., LTD.  
Nanzhang Industrial Park, Nanzhang Street, Jining  
City, Shandong Province, China

Certification ECM  
Mark:



Product:  
Model(s):

Dumper  
(see the following annex)

Verification to:

Standard:  
EN ISO 12100:2010, EN 474-1:2006+A6:2019,  
EN 474-6:2006+A1:2009, EN ISO 13766-1:2018

related to CE Directive(s):  
2006/42/EC (Machinery)  
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Remark: This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.

Additional information and clarification about the Marking:



The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01\_ECM rev.3 available at: [www.entecerma.it](http://www.entecerma.it)

Issuance date: 14 June 2022

Expiry date: 13 June 2027

Reviewer  
Technical expert  
Amanda Payne

Approver  
ECM Service Director  
Luca Bedonni

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 – Loc. Castello di Serravalle – 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY  
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it

شهادة – 증명서 – 證明書 – Сертификат – Certificat – Certificate of Compliance



Form QAT\_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020

## Annex I



No. 6H220614.JVMDS51

Test Report / Technical Construction File no. TCF(22)-082-MD/EMC

Model(s):

### VOTE

VT-YS01, VT-YS02, VT-YS03, VT-YS04, VT-YS05, VT-YS06, VT-YS07, VT-YS08,  
VT-YS10, VT-YS12, VT-YS15, VT-YS20, VT-YS25, VT-YS30, VT-YS40, VT-YS50,  
VT-YS60, VT-YS70, VT-YS80, VT-YS90, VT-YS100, VT-YS120, VT-YS150, VT-YS200

شهادة - Certificat - 증명서 - 證明書 - Сертификат - Certificate

Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY  
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it

### 5.3.- DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “MINI HORMIGONERA AUTOCARGABLE”, que conforme a la definición del RD 1644 / 08 **se le aplicará el término “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 HORMIGONERA fabricada por Jining Vote Machinery Co., Ltd., posee denominación comercial PLUS POWER modelo JV750”. A partir de ahora, nos referiremos a la máquina como **“Mini Hormigonera Plus Power JV750”**, haciendo mención al modelo con capota, siempre que sea necesario.

Esta máquina, se puede describir como un sistema autónomo y autopropulsado por motor de combustión a gasoil que acciona una bomba hidráulica, que aparte de proporcionarle tracción, posibilita el funcionamiento del resto de sus elementos y funciones, principalmente el movimiento del cazo de carga y la tolva de mezcla.

La **Mini Hormigonera Plus Power JV750**, consiste fundamentalmente en un vehículo guiado en acompañamiento a pie, para su tránsito sobre terrenos naturales, dotado de un tambor o tolva donde se mezclan los componentes necesarios para producir hormigones in situ. Estos materiales o componentes, se cargan al tambor automáticamente, mediante una cuchara acoplada a unos brazos móviles que la elevan hasta la tolva de mezcla. Una vez mezclado por rotación de la tolva, el material resultante o hormigón, se descarga por giro inverso de esta, por el cazo de carga/ descarga. El modelo JV750 tiene una volumen de mezclado de 0,08m<sup>3</sup>, productividad de 35 m<sup>3</sup>/h, y un motor de 13,5HP a 2400 rpm. El peso de la maquina es de 580Kg en vacío.

La autonomía de esta máquina queda condicionada a los requerimientos a los que se vea sometida dentro de su capacidad en el depósito de gasoil, y a su consumo puntual de combustible, así como al depósito de agua incorporado de 6,5 l. a.

Constructivamente, la **Mini Hormigonera Plus Power JV750** dispone de un chasis de acero con dos cadenas u orugas de transporte, que funcionan a su vez como directrices. Sobre el chasis se aloja el motor de combustión y bomba hidráulica, tras el cual se aloja el puesto de conducción a pie y los mandos de control. En la parte frontal, se encuentra el cazo de carga/descarga y la tolva de mezclado. El puesto del conductor es a pie, acompañando a la máquina, y los mandos necesarios, se hallan para un correcto acceso de esta posición.

La máquina a estudio la integran los siguientes bloques:

- Motor principal:
  - Se trata de un pequeño motor diésel con dos tipos de arranque, automático con batería, y manual mediante la técnica de la cuerda de retroceso. Este motor, se encarga principalmente de mover la bomba hidráulica encargada de poner en presión el circuito encargado del movimiento de todas las partes de la mini hormigonera. Adicionalmente, este motor se encarga de recargar la batería mediante un pequeño alternador.
- Circuito hidráulico:
  - Todas las partes de la mini hormigonera, operan con energía hidráulica proporcionada por un circuito hidrostático de circuito cerrado de bomba, bloque de válvulas multidireccionales, mangueras de presión y accionadores hidráulicos. Estos se usan para el accionamiento de las orugas, el giro de la
  - El desplazamiento de la mini cargadora, tanto adelante como atrás, se realiza mediante motores hidráulicos. La direccionalidad es del tipo diferencial, permitiendo girar la máquina controlando la velocidad de cada oruga de forma independiente, variando la potencia que reciben del circuito hidráulico.
- Tambor de mezcla
  - Está formado por un contenedor dotado, en la parte interior, de dobles hélices en acero antidesgaste para la mezcla de los componentes. Un motor hidráulico incorporado, permite su giro para realizar el mezclado, y un pistón hidráulico, permite su elevación/descenso para realizar la descarga de la mezcla.
- Cuchara de carga
  - Articulada mediante dos pistones hidráulicos laterales, y con dos bocas adelante-atrás, permite la carga de material mediante arrastre, elevación de este y descarga en el interior de la tolva. También permite la descarga del material ya mezclado a mayor distancia que la descarga directa de la tolva.
- Cabina de operador
  - Se trata del puesto de conducción, situado en la parte de atrás de la mini hormigonera, con una base articulada para situar los pies del operador, ya que la máquina se opera a pie en acompañamiento.
  - Desde este puesto, se manejan todo tipo de controles, salvo el de adición de agua que se realiza manualmente.

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.

Sus principales características técnicas son:

<b>Parámetros técnicos mini hormigonera</b>			
<b>Rendimiento técnico</b>		<b>Unidad</b>	<b>PP JV750</b>
Peso operativo		Kg	580
Carga de la cuchara		m <sup>3</sup>	0.03
Capacidad tolva		m <sup>3</sup>	0.08
Motor	modelo		Briggs & Stratton XR2100
	Potencia	HP/rpm	13,5 / 2500
	Normas amb.		EPA Tier 4 EUR stage 5
Velocidad	Max. viaje	k/h	2
	De giro	Rpm	8
	Angulo desplazamiento	°	25
Capacidad dep. hidráulico		L	21
Capacidad dep. combustible		L	6.5
Capacidad dep. aceite motor		L	3.2
Dimensiones		Mm	2070x1100x1600
Anchura de oruga		mm	230
Longitud orugas		mm	1650

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.

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.

#### 5.4.- DIAGRAMAS Y DESCRIPCIONES.

El útil posee los siguientes planos de conjunto y despiece reflejados al final del documento, en el manual de operador.

#### 5.5.- DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.

La máquina tiene un **puesto de operación tipo “acompañante”**, es decir, el operador **no va sentado: camina detrás de la máquina** o se coloca sobre una **pequeña plataforma trasera** solo cuando las condiciones lo permiten. Las distintas partes del puesto de operador son:

##### 1. Plataforma trasera

Está ubicada **en la parte posterior**, justo detrás del motor. Es una **placa metálica antideslizante**, plegable o fija según el modelo. Permite que el operador **apoye uno o**

**ambos pies** para maniobras lentas o traslados cortos.

No es una plataforma de conducción a alta velocidad; la máquina está diseñada más para *acompañar a pie*.

## 2. Barra superior de control

En la parte superior trasera del chasis hay una barra tubular o asa que sirve para:

Agarrarse y mantener el equilibrio.

Proteger los mandos.

Facilitar el control al caminar detrás de la máquina.

## 3. Panel de mandos

Justo delante de la barra hay **un conjunto de palancas**, que incluyen:

### Palancas de tracción y dirección

Cada oruga suele tener su propia palanca:

Adelante = la oruga avanza

Atrás = retrocede

Diferencia entre ambas = la máquina gira

### Palancas del tambor mezclador

Según el modelo pueden incluir:

Inclinación o volteo del tambor para descarga

Freno del tambor

Encendido del giro del mezclador (si es mecánico o hidráulico)

### Botones o interruptores auxiliares

Pueden incluir:

Parada de emergencia

Interruptor de encendido/corte del motor

Indicadores o etiquetas de seguridad

## 4. Zona del motor

Situada inmediatamente frente al operador, dentro de la carcasa ventilada. Está aislada para evitar quemaduras o accidentes.

## 5. Visibilidad

El operador tiene una **vista despejada hacia el tambor y hacia la trayectoria frontal** de la máquina, lo que facilita trabajar en espacios estrechos.

### **FORMACIÓN DEL OPERADOR:**

La mini hormigonera PLUS POWER, 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)**

**UNE 58451 Formación de Operadores de Carretilla Elevadora de hasta 10 Tm**  
No siendo esta norma técnica de obligado cumplimiento, pero si recomendable.

Las características físicas del conductor conforme se citan en la NTP 214 publicada por el  
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene serán:

- Visión : 7/10 mínimo en cada ojo con o sin corrección.
- Oído : Percibir conversaciones normales a una distancia de 7 m.
- Corazón : No estar afecto de ninguna deficiencia que genere pérdida de consciencia.
- Carecer de hernia/s
- Campo visual : Ángulo de visión normal.
- Colores : Distinguir de forma precisa los colores.
- Reflejos : Reaccionar rápidamente frente a una agresión de tipo visual, auditiva o de movimientos.
- Psico Técnicas : Superar pruebas técnicas de aptitud.

**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 de este tipo de vehículos, usaremos las correspondientes a excavadoras, por su similitud, 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.

#### 5.6.- USO PREVISTO DE LA MÁQUINA.

El uso o finalidad prevista para esta máquina es de realizar pequeñas cantidades de hormigón u otro tipo de mezclas utilizadas en la construcción. Esta mezcla, se realiza in situ, en el mismo lugar o próximo adonde se va a usar. Se prevé un pequeño -corot desplazamiento del amezcla en el interior de la tolva, hasta el lugar de descarga o uso..

**El uso previsto de esta máquina es en exteriores, debido al uso de su motor de combustión,** no presentando ningún inconveniente por sí 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.**



#### 5.7.-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 más que los anteriormente descritos, especialmente las relacionadas con la elevación de cargas y transporte.**

**No se permite la mezcla de productos químicos, peligrosos o explosivos.**

### 5.8.- LAS INSTRUCCIONES PARA DESEMPAQUETADO Y ENSAMBLADO.

La máquina, de origen, viene desempaquetada, ya que normalmente el transporte se realiza en el interior de contenedores lo suficientemente ancladas para evitar golpes y movimientos accidentales. En destino, la máquina y sus accesorios, se entrega sin embalado.



La máquina, viene montada, ajustada y preparada para su funcionamiento. Las únicas acciones a realizar antes de su puesta en marcha, es la de comprobar los niveles de combustible y aceite.

### 5.9.- 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...

### 5.11.- 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.**

#### 5.12.- 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 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 máquina.
- 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 transmitida al operador ya que esta es inferior a 0'5 m/s<sup>2</sup>

Por otro lado, y de forma genérica, es obligatorio que existan extintores de eficacia adecuada, y en número suficiente en las instalaciones.



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

No se contempla para el usuario de este útil, la necesidad de reparaciones o manipulaciones de ningún tipo en el mismo, que deberán realizarse por personal cualificado.





Independientemente del tipo de mantenimiento que realice el propietario de la mini excavadora, 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 mini excavadora. 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.

Se adjunta propuesta 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			
<b>Dispositivo de elevación:</b>					
Horquillas:					
Espesor en el talón					
Deformaciones permanentes					
Grietas en talon y soportes de montaje					
Cadenas de elevación:					
Incremento de longitud sobre el valor inicial					
<b>Sistema de propulsión</b>					
Composición gases de escape			Equipo con motor térmico		
Revisión instalación GLP			Equipo con motor de GLP		
Estado de neumáticos, llantas.....			Apriete tuercas		
<b>Sistema de frenado</b>					
Prestaciones del freno de servicio					
Prestaciones del freno de estacionamiento					
Prestaciones del freno en el timón			Transpaletas		
Conductos, fugas de fluido, cables, ajustes...					
<b>Puesto del operador y mandos</b>					
Sistema de retención del operador					
Fijaciones del asiento					
Sistema de amortiguación del asiento					
Sistema de dirección					
Mandos, indicadores y testigos					
<b>Equipo eléctrico</b>					
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	
<b>Sistema hidráulico</b>				
Velocidad descenso carga por fugas internas				
Velocidad inclinación carga por fugas internas				
Estado general de tuberías, fugas....				
<b>Chasis y equipos de seguridad</b>				
Chasis			Grietas, roturas....	
Techo protector y sus fijaciones			Grietas, roturas....	
Estado general de tapas y protectores			Fijación, bloqueos	
Puntos de fijación grupos principales			Deformaciones, aprieta	
Gancho para remolques			Grietas, roturas....	
<b>Varios</b>				
Placa de capacidad de cargas				
Placas de instrucciones y avisos				
Manual de instrucciones				
<b>Equipos opcionales</b>				
Accesorios varios			Según tipo	
Organismo:	Inspección	Fecha:	Nombre:	Firma:

### 5.13.- HERRAMIENTAS QUE PUEDAN ACOPLARSE AL ÚTIL.

No existen herramientas que se puedan acoplar a la Mini Hormigonera a estudio.

### 5.14.- 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.

El centro de masas y la posibilidad de vuelco, se han estudiado y calculado de tal forma que el peso del motor, compense el de la carga a mezclar. No se deberá de superar nunca el volumen máximo de mezcla establecido.

**El uso indebido en este aspecto puede provocar el vuelco de la máquina y consecuencias graves para los trabajadores próximos.**

### 5.15.- INSTRUCCIONES PARA SU TRANSPORTE.

El transporte de la Mini Hormigonera se realizará mediante las técnicas de izado y anclaje correspondientes. Se usarán eslingas, cadenas o grilletes con una carga mínima de 1000Kg, Los nudos de anclaje, serán preferiblemente simétricos y situados en los brazos del cazo de carga y las bisagras de la base de apoyo trasera.

#### 5.16.- 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.

#### 5.17.- 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.

#### 5.18.- 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.

#### *5.19.- 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.

#### *5.20.- 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.

#### *5.21.- RADIACIONES NO IONIZANTES*

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

#### *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** 

*5.22.- MANUAL DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR.*

*5.23.- MANUAL DE MANTENIMIENTO*

## 1. INTRODUCCIÓN

El siguiente manual está dirigido al personal responsable del correcto uso de las máquinas en lo que respecta a la seguridad. Por lo tanto, se recomienda una lectura atenta, especialmente de los párrafos relacionados con las instrucciones y las formalidades de uso. Se deberá de conservar bajo su custodia junto con la mini hormigonera, a fin de asegurar su disponibilidad para realizar las consultas pertinentes, para conocer los dispositivos y sistemas de seguridad de esta máquina.

## 2. MARCADO

La máquina se identifica con una etiqueta especial en la que figura lo siguiente: - Marca CE conforme a lo dispuesto en la directiva 98/37/CE, anexo II, parte A; - Año de fabricación;

### LISTA DE ABREVIATURAS

Tapa.	Capítulo
Par.	Párrafo
Todo.	Recinto
Mod.	Modelo
Rif.	Referencia
Mensajes directos	Directiva de máquina
Máquina	Conjunto de piezas o componentes de los cuales al menos uno es móvil, interconectado, con actuadores, circuitos de control y potencia apropiados, unidos para una aplicación muy específica, en particular para el procesamiento, tratamiento, manipulación y embalaje de materiales (DM 98/37/CEE - 98/79/CEE)
Zona peligrosa: Cualquiera	zona dentro de las inmediaciones de una máquina en la que exista una persona expuesta. constituye un riesgo para la seguridad y la salud de dicha persona. (DM 98/37/CEE - 98/79/CEE)
Persona expuesta	Personas que se encuentren total o parcialmente en una zona peligrosa. (DM 98/37/CEE - 98/79/CEE)
Operador	Persona o personas encargadas de instalar, poner en funcionamiento, regular, realizar el mantenimiento, para limpiar, reparar y transportar un automóvil. (DM 98/37/CEE - 98/79/CEE)
Seguridad	Es aquella en la que el riesgo de daños a las personas o a las cosas se limita a un nivel aceptable (EN 8402 y 94)
Riesgo	Combinación de probabilidad y gravedad de posibles lesiones o daños a la salud en un entorno peligroso situación (EN 292/1)
Peligro	Fuente de posibles lesiones o daños para la salud (EN 292/1)
Evaluación del riesgo	Evaluación global de la probabilidad y la gravedad de posibles lesiones o daños a la salud en un situación peligrosa para elegir las medidas de seguridad adecuadas (EN 292/1).
Refugio de protección fija	mantenido en posición, o de forma permanente o mediante elementos de fijación (EN 292/1)
Normas armonizadas	Normas europeas presentadas por ella/ellos y recogidas por directivas.
Preventivo mantenimiento (común)	El mantenimiento se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con los criterios y plazos prescritos. reducir la probabilidad de avería o degradación del funcionamiento de una entidad (CEI 56/50 y 97).
Mantenimiento correctivo(extraordinario) aire.)	Mantenimiento realizado tras la evaluación de los daños y el tiempo necesario para poner una entidad en el estado en que Puede desempeñar una función bajo demanda (CEI 56/50 y 97).
	Atención: las instrucciones e indicaciones deben seguirse meticulosamente.

## 3 INSTRUCCIONES GENERALES



- La seguridad en el uso de la máquina está garantizada únicamente para las funciones indicadas en estas instrucciones de uso. • Para operaciones de mantenimiento y reparación extraordinarias, utilice únicamente piezas originales.

Todas estas operaciones deben realizarse fuera de la máquina, en un lugar adecuado, de forma clara y predispuesta.

- Todo el personal que pueda estar involucrado en el uso de diferentes operaciones debe ser capacitado para un uso correcto . que nunca se ponga en peligro ni la propia ni la seguridad de los demás.
- Es necesario que el operador reflexione sobre las posibles consecuencias antes de acercarse con las manos, especialmente:
- NO HAGA QUE LA GENTE SE ACERQUE ALREDEDOR DE LA MÁQUINA (DISTANCIA DE 2 METROS).
- NO SUMINISTRAR COMBUSTIBLE CUANDO LA MÁQUINA ESTÉ ENCENDIDA

La máquina tiene una masa metálica considerable; no la utilice durante tormentas. ¡ LOS RAYOS SON CAUSA DE MUERTE! Siga especialmente las indicaciones de seguridad: Utilice la protección individual (guantes, gorros, mascarillas) durante el uso, el montaje y el mantenimiento. Preste especial atención a las piezas en movimiento. Siga las indicaciones de seguridad que figuran en el capítulo «Indicaciones de seguridad».

## 4. CARACTERÍSTICAS

### 4.1. Descripción de la máquina

La mini hormigonera esta diseñada para la construcción. Sobre la máquina se encuentra el recipiente multifuncional o tolva de mezclado: En ella y mediante el uso del cazo o cuchara de doble canal, se cargan los distintos materiales. Una vez añadida el agua manualmente, se procede al giro de la tolva, lo que implica un mezclado de todos los materiales, que después de un tiempo premarcado, se encuentran en disposición de su uso.

Al accionar la palanca especial se consigue la inclinación del recipiente; la palanca de cierre del contador se encuentra en la posición baja a la izquierda en algunos casos grandes. Se abre automáticamente, y le descarga algún material transportado.



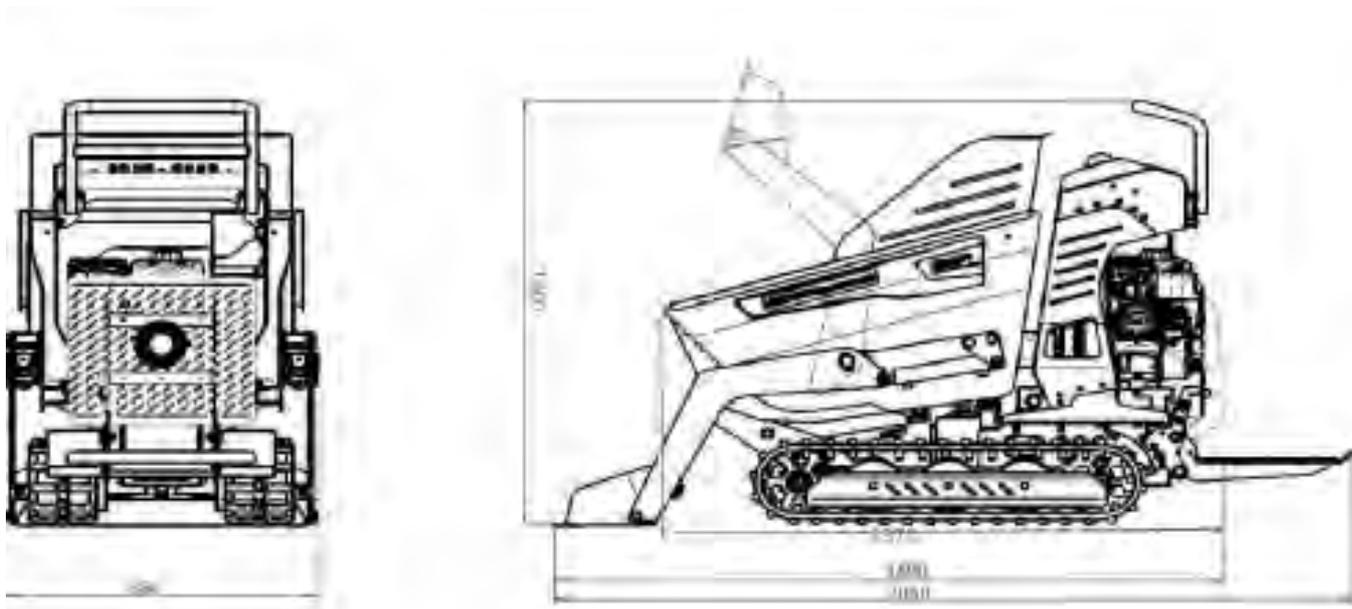
Las principales características de esta máquina son: ser muy simple, fuerte y fiable.

Sus reducidas dimensiones y la particularidad de las orugas que le permiten funcionar en todo tipo de terreno, garantizando seguridad, estabilidad y fiabilidad en el tiempo. Una rápida verificación por la mañana le garantizará un fiel y seguro compañero de trabajo para todo el día. Las palancas de accionamiento están situadas en una posición que permite una buena visibilidad en cualquier posición y el operador tiene el control total de los comandos.

### 4.2 Características técnicas y diagramas técnicos de la máquina:

Descripción	Medida	JV-750
Carga horizontal efectiva	Kg	580
Carga de elevación y vuelco	Kg	300 dm <sup>3</sup>
Aumentar la altura de vuelco	Kg	250
Dimensiones	mm	2070x1100x1600
Motor		Briggs & Stratton XR2100
Capacidad tolva	m <sup>3</sup>	0,08
Capacidad Cuchara	m <sup>3</sup>	0,03
Ancho orugas	mm	230
Capacidad dep.hidráulico	l	21
Capacidad dep. combustible	l	6.5
Capacidad dep. aceite motor	l	3.2

Marcas de motor opcionales: 1. Motor de gasolina: Longxin, RATO, Briggs & Stratton; 2. Motor diésel: KOOP, KAMA, Changchai



### 4.3 LÍMITES DE USO Y ESPACIO DE SEGURIDAD



La máquina ha sido diseñada y construida para su uso en exteriores o en interiores pero con ventilación. La máquina no es apta para su uso en lugares subterráneos ni en entornos con presencia de gas, polvo, o explosivos.

La máquina ha sido diseñada y construida para el transporte y mezcla de materiales sueltos como cemento, hormigón, cales, etc... principalmente para su uso en la construcción o obra pública. La mini hormigonera, se usa principalmente para la producción de estos materiales in situ, próximo al lugar de su uso.

Como se describió anteriormente, tenga cuidado al conducir en marcha atrás.

Siempre revise el suelo para evitar obstáculos inesperados. Opere únicamente en condiciones seguras.

No introduzca cambios para mejorar el rendimiento de la máquina.

No invierta el sentido de la marcha, si la máquina está en movimiento puede provocar accidentes.

Conduzca siempre a velocidad moderada, antes de dar marcha atrás, deténgase, compruebe que no haya obstáculos y continúe de nuevo.

Revise atentamente el terreno sobre el que trabaja: agujeros, grietas, piedras ocultas, cables, tuberías de gas o de agua, etc., pueden representar un peligro. Siempre opere a la velocidad indicada; en caso de que haya que superar ciertos obstáculos, rellene con un poco de tierra para minimizar el desnivel.

Nunca se realizan descensos hasta el límite de inclinación marcha atrás.

Si la máquina se utiliza con inclinación terrestre, asegúrese de que las orugas estén orientadas en el sentido de la inclinación y no transversalmente.

Al trabajar sobre un terreno blando, irregular o no nivelado, es necesario prestar mayor atención para evitar volcar.

¡Nunca sobrecargue la máquina! Podría volcar y provocar accidentes graves.

Antes de subir con la MÁQUINA por las rampas, compruebe que se trata de un recorrido adecuado y que la superficie no es resbaladiza.

Para evitar inclinaciones superiores a 20°.

Siga las instrucciones del manual para estacionar correctamente la máquina.

El gasoil es inflamable. Siempre apague la máquina antes de reabastecerla y deje que se enfríe.

No utilice las manos para controlar la pequeña fuga de aceite, ni para sujetarla; utilice un cartón para comprobarlo bajo la máquina para comprobar la posible presencia de líquido hidráulico.

Recuerde siempre que los aceites son un producto especial y, como tal, se rige por la ley.

Si una situación particular le lleva a utilizar la máquina en el borde de una carretera o en una pendiente, no dude en comprobar primero el estado de la misma, nivelar el terreno y mantener el equilibrio de la máquina, para evitar un posible deslizamiento o vuelco.

¡ATENCIÓN! TODO USO INDEBIDO DE LA MÁQUINA SERÁ RESPONSABLE AL FABRICANTE.

EN EL PRESENTE MANUAL SE CONSIDERA INAPROPIADO.

## 4.4.- RUIDO

En el gráfico subyacente se incluyen:

- El nivel de ruido de la mini hormigonera, medido al oído del operador (LpA a 1 m, conforme a la normativa).  
en qué medida lo previsto por la Directiva 98/37/CEE)
  - el nivel de ruido ambiental (potencia LwA) medido según la norma EN ISO 3744 (2000/14/CE)

Seguimiento	Motor	LpA (dB)	LwA (dB)
mini hormigonera			
Gasolina	Briggs & Stratton	76 dB	93 dB
Diesel	KOOP	79 dB	98 dB

No aumente el tiempo, el nivel de ruido es necesario, respete meticulosamente las siguientes reglas:

Limpie, lubrique y engrase con la frecuencia recomendada los órganos de la máquina. Verifique que no haya partes obstruidas o dañadas de la máquina. El nivel de ruido obliga al uso de dispositivos de protección individual como bonetes, tapones y otros presentes en el comercio para proteger la audición. Los valores calificados para el ruido son niveles de emisión y no necesariamente niveles de trabajo seguro. Si bien hay una correlación entre niveles de emisión y niveles de exposición, esto no puede usarse de manera confiable para determinar si se requieren o no más precauciones. Los factores que influyen en el nivel real de exposición del trabajador incluyen la duración de la exposición, las características del entorno, otras fuentes de emisión, por ejemplo, el número de coches y otros trabajos adyacentes. También los niveles de exposición permitidos pueden variar de un país a otro. Sin embargo, esta información permite al usuario de la máquina hacer una mejor evaluación de los peligros y los riesgos.

## 4.5 Conformidad normativa de seguridad

"Directiva de máquinas" 98/37/CEE y sus modificaciones y la legislación que transpone;

Directiva 2000/14/CEE "emisión acústica ambiental de los mini-dumpers y equipos destinados a trabajar al aire libre" y la legislación nacional que transpone;

"Procedimientos aplicados para las evaluaciones de conformidad: verificación dentro de la producción con evaluación de la documentación técnica y verificación periódica, todo.

## 4.6 Referencias direccionales

En todos los casos en los que se hace referencia en este manual: derecha e izquierda, delante y detrás, se entiende en relación a la posición del operador con el gran caso del transportador de facturas de frente.

# 5 LUGAR DE TRABAJO

## 5.1 Transporte

La mini hormigonera se entrega ensamblada y funcionando, por lo que basta con descargarla para cargar la máquina en plataformas adecuadas o en un palé. La solidez de la mini-hormigonera, su forma y dimensiones, son tales que garantizan la portabilidad y el almacenamiento de manera segura y sin daños. Para cargar y descargar con un elevador y un palé adecuado para la carga. Para que la máquina baje del palé es simple, solo se necesita moverla lentamente y con atención. El peso de la mini hormigonera se indica en la placa de identificación; siendo un peso considerable, hay que tener mucho cuidado en la fase de carga y descarga. Asegúrese de que el medio en el que transporta la máquina y las posibles rampas de carga tengan medidas y curso ajustados, sobre todo que tengan tal dimensión que también permitan el paso del operador. Siempre detenga las ruedas del camión con algunas cuñas antes de cargar o descargar la máquina. Fije las rampas al camión y conduzca la máquina sobre las mismas con la debida precaución. Apague el motor, retire las rampas y sujete la máquina al medio de transporte de manera segura. La máquina tiene puntos específicos de anclaje y elevación, adecuados con adhesivos, por lo tanto, sujete las etiquetas con correas al arnés. La mini hormigonera viene con:

N.1 Manual del operador.

N.1 Libro del motor;

N.1 Pequeña caja de herramientas;

N.1 Certificado de conformidad C.E. adjunto en este manual.

Recomendamos adoptar todas las precauciones durante las operaciones de carga-descarga y transporte para evitar daños y peligros a las personas y a la máquina. Los dispositivos de carga y transporte deben estar dimensionados y construidos en conformidad con el peso a sostener. Para levantar la máquina, usar cinchas adecuadas y engancharlo solo en los puntos adecuados. Seguir las indicaciones de seguridad presentadas en el capítulo Indicaciones para la seguridad.

## 5.2 Al dejar la máquina

La mini hormigonera debe colocarse en una zona adecuada.

## 5.3 Áreas de respeto y dimensiones



El espacio útil necesario para un uso correcto y un mantenimiento adecuado es de un mínimo de 5 metros en el que la zona de respeto se presenta alrededor del coche, dentro de la cual es necesario prestar la máxima atención tanto a las personas como a las cosas, evitando que puedan haber obstáculos durante el uso. Dentro de la zona de respeto es necesario prestar la máxima atención a las personas y cosas, evitando que puedan estar presentes obstáculos al paso. Usar dispositivos de protección individual como zapatos de seguridad y realizar la limpieza periódica del suelo.

## 5.4 Lista de verificación previa a la operación



Con los comandos de conducción hidráulica es EXTREMADAMENTE IMPORTANTE que, antes de comenzar el trabajo, el aceite hidráulico esté caliente. Durante la fase de calentamiento, el operador puede verificar el correcto funcionamiento de la máquina o la posible necesidad de mantenimiento. Este manual, las placas de identificación en la máquina proporcionan las indicaciones necesarias para un funcionamiento correcto y seguro del coche. Es su responsabilidad leer y entender tales indicaciones, ya que ignorarlas puede causar accidentes graves. No deje al azar si hay algo que no entiende. Su distribuidor estará encantado de proporcionarle cualquier información necesaria. En caso de desgarro o daño del manual, de la placa de identificación o de las etiquetas, contacte a su distribuidor para la sustitución.

## 5.5 La seguridad ante todo



Todos los mini-dumpers pueden ser peligrosos. Cuando se utilizan y mantienen correctamente, es un coche extremadamente seguro. Si se usa incorrectamente, puede resultar peligroso. Tanto en este manual como en la máquina encontrará algunas instrucciones, indicando todos los peligros potenciales y cómo evitarlos. Para cualquier duda, pida explicaciones a su distribuidor o a su responsable. No trabaje con la máquina hasta que no pueda verificarla. No comience ningún trabajo hasta que esté seguro de su seguridad y la de los demás. Podría incurrir en accidentes si realiza algunas operaciones no familiares, sin hacer antes las pruebas, que deben realizarse en zonas libres alejadas de otras personas y en terreno llano. Siga las prescripciones de seguridad (ver 4.3 INDICACIÓN PRESCRIPCIÓN).

## 5.6 Puesta en marcha



Antes de la puesta en marcha de la máquina, especialmente si se trata del primer arranque o cuando esta se instala en un nuevo lugar de trabajo, es necesario realizar las siguientes verificaciones y tener en cuenta las siguientes instrucciones técnicas y sugerencias: Verificar el nivel del aceite; Verificar el estado de uso de las orugas; Verificar las áreas de respeto y las áreas de trabajo; Verificar que las protecciones estén correctamente fijadas; Verificar que las indicaciones y las instrucciones estén presentes en la máquina y sean fácilmente visibles. Realizar una prueba general de todos los comandos del coche, para verificar su corrección.

## 5.7 Entrenamiento

Antes del uso de la máquina es necesario leer atentamente este manual de instrucciones aprendiendo las formalidades y los procedimientos para operar de manera segura.



# 6 REGLAMENTOS

## 6.1 Máquina reguladora

En el primer uso en el terreno, el coche no necesita regulaciones.

## 6.2 Orugas de goma reglamentarias

Regular a menudo la tensión de las orugas. • Una tensión insuficiente puede hacer que las orugas salgan de su propio centro y consume rápidamente las ruedas motrices y los insertos metálicos de la oruga.

Una tensión excesiva aumenta la resistencia a la transferencia y esto puede causar tanto un desgaste excesivo del vagón inferior como una tensión extra de la vía con posibles rupturas prematuras. Para prevenir posibles daños a las vías de goma, se necesitaría evitar trabajar lo más posible en las siguientes situaciones:

Rocas en cueva o puntiagudas. Barras o restos metálicos. Bordes o aristas de objetos metálicos o cemento. Fuego u otras fuentes de calor.

Para eliminar con un trapo: gasóleo, aceite hidráulico o aceite graso de la superficie de la vía. Si la máquina no se utiliza durante mucho tiempo (3 meses o más), almacenar las vías evitando la luz directa del sol y la lluvia. Debido a las características de la goma, usar el carro con temperaturas inclusivas entre -25 °C y +55 °C.

## 7. USO



### 7.1 Operaciones y comandos

#### 7.1.1 Movimiento de la máquina (Joystick V, R)

Movimiento avance.

Empuje las dos palancas y la máquina comenzará a moverse.

Detener

Deje las palancas y la máquina se detendrá.

Apagar

Tire hacia atrás las palancas.

La máquina se mueve hacia la parte trasera (lado del operador).

No conduzca ni mueva el transportador cuando esté apagado.



#### 7.1.2 Maniobras de la tolva.

¡Atención! Cuando el motor está apagado, la palanca D baja la tolva automáticamente.

Levantar recipiente:

Empuje la palanca hacia adelante para volcar el recipiente.

Bajar recipiente:

Tire hacia atrás la palanca para llevar el recipiente a posición horizontal.



#### 7.1.3 Palanca de velocidad)

Decelerar

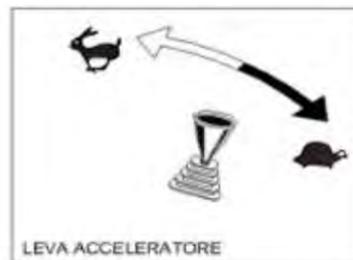


Empuje la palanca hacia adelante para reducir las revoluciones del motor.

Acelerar



Vuelva a accionar la palanca del acelerador para aumentar las revoluciones del motor.



Durante el uso de la máquina, siga el capítulo LISTA DE SEGURIDAD.

## 7.2 Uso del motor térmico

### 7.2.1 Controles antes de empezar

Verifique los niveles de aceite del motor y combustible. Para los métodos de control, haga referencia a lo que se indica en la sección "Controles diarios" de este manual.

### 7.2.2 Arranque

Compruebe que hay nivel de batería en el indicador correspondiente. Gire la llave de arranque y el motor arrancará.

Para arrancar en forma manual, (cuerda-retroceso) efectúe el movimiento de la masa del motor siguiendo las sugerencias del fabricante del motor leyendo el manual.

### 7.2.3 Apagar

Gire el motor durante algunos minutos en vacío. Esto permite que el motor se enfríe gradualmente antes de apagarlo. ☺ Efectúe el apagado del motor siguiendo las sugerencias del fabricante del motor leyendo el manual especial, del cual la máquina está equipada. Girando la llave o decelerando al mínimo.

### 7.3 Precalentamiento de la máquina

Como para todos los sistemas hidráulicos, es muy importante que el aceite hidráulico esté a régimen térmico antes de comenzar a trabajar. El tiempo necesario para el precalentamiento puede emplearse útilmente para algunas operaciones simples de control de mantenimiento. Antes de realizar maniobras de altura de carga, siga meticulosamente las siguientes indicaciones:

Deje que el motor se caliente lentamente a bajo régimen de revoluciones durante 2-3 minutos. Accione el cilindro de elevación de la tolva para calentar y permitir el llenado de las tuberías.

### 7.4 DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA

#### 7.4.1 Desplazamiento recto.

1. Mueva la palanca de regulación del número de vueltas del motor a la posición deseada.
2. Controle de la palanca:

Hacia adelante: Empuje la palanca hacia adelante y la máquina irá recto hacia adelante.

Hacia atrás: Tire de la palanca hacia atrás y la máquina irá recto hacia atrás.

Detener: Retroceda lentamente ambas palancas hasta la posición intermedia para frenar y detener la máquina.

#### 7.4.2.- Desplazamiento en giro

- 1 Mueva la palanca de regulación del número de vueltas del motor a la posición deseada.

TRANSFERENCIA CURVILÍNEA Siga las indicaciones subyacentes:



Rotación sobre sí mismo

Rotación a la izquierda

Empuje hacia adelante la palanca derecha (1) y simultáneamente tire hacia atrás de la izquierda (2). Esta operación provoca una rápida rotación a la izquierda.



Girar a la izquierda:

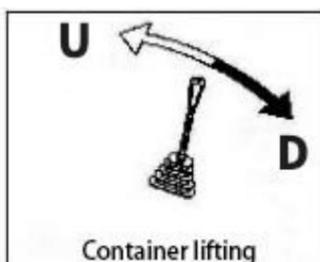
Empuje la palanca derecha (1) hacia adelante para girar a la izquierda, moviéndose, para tirar si la palanca derecha gira a la izquierda moviéndose hacia atrás.

Doblar a la derecha

Empuje la palanca izquierda (2) hacia adelante para girar a la derecha, moviéndose hacia adelante, para tirar si la palanca izquierda gira a la derecha moviéndose hacia atrás.



Función de elevación. Operación de elevación: U para subir la tolva, D para bajarla.



#### 7.4.3 INSTRUCCIONES PARA MANIOBRAS EN TERRENO INCLINADO

Baje el régimen de revoluciones del motor cuando maniobre en espacios estrechos o al subir por una zanja. En un terreno en inclinación, muévase preferiblemente con las orugas preparadas en el sentido de la inclinación y no transversalmente.

Debe evitar cambiar el sentido de dirección en la inclinación, esto podría causar el vuelco o deslizamiento lateral de la máquina. Atención a las fuertes inclinaciones, el constructor del motor endotérmico ha insertado un sensor eléctrico que apaga el motor para evitar la falta de lubricación, causada por la inclinación excesiva (máx. 25°).

## 7.5 Instrucciones generales

Usar dispositivos de protección personales (EPI's).

Está prohibido transportar personas.

No colocar en la tolva o cuchara cargas voluminosas que puedan obstaculizar la vista desde el lugar de guía o producir el vuelco de la máquina.

No circular con la tolva levantada.

No seguir accionando los joysticks una vez la tolva o la cuchara hayan llegado a su posición.

No frenar ni girar bruscamente a alta velocidad.

No permitir la intervención de transeúntes en el radio de acción de la máquina.

Al final de cada ciclo de trabajo, asegurarse de que el interior de la tolva esta limpia.  
Levantar la tolva solo sobre terreno sólido o nivelado.

No elevar la tolva en grandes pendientes.

Cada vez que abandone la mini hormigonera, dejarla en posición segura seguridad, con la tolva y el cucharón bajados, motor apagado y contacto quitado.

## 7.6 En acción en el lugar de trabajo

Preocuparse durante cada maniobra por no poner en riesgo la seguridad de uno mismo ni la de los demás.

Evitar cada maniobra abrupta, particularmente en recorridos irregulares y resbaladizos.

Evitar las maniobras en descenso con el motor a alto régimen de revoluciones.

Evitar insistir cuando la tolva está en alto para finalizar la carrera o en bajo.

Levantar la tolva solo cuando la máquina esté en terreno seguro y nivelado.

Siempre evitar descargar con inclinaciones laterales, alineando la máquina en dirección de la inclinación.

Progresar con prudencia en proximidad de zanjas, excavaciones, terrenos cediendo y similares.

Verificar cada nuevo recorrido y estar atento a los puntos cubiertos por hierba, hojas u otros.

Reducir la velocidad y carga en los recorridos más exigentes. Progresar con la tolva torcida cuando se enfrenten grandes pendientes fuertes y descensos.

### 7.6.1 Cómo detener la máquina

Deje suavemente las palancas de transferencia y detención. El motor debe permitir girar en vacío lentamente durante aproximadamente 2 minutos antes de apagar.

### 7.6.2 Cómo dejar la máquina

Estacione la máquina en una zona plana, nunca la deje en descenso o en zonas peligrosas. La máquina está equipada con freno de estacionamiento manual, que deberá insertar para tener la certeza de que la máquina no se moverá.

## 7.7 Levantamiento de la máquina

El incumplimiento de las siguientes normas puede provocar daños graves, accidentes o muerte. Nunca arrastre la mini hormigonera. Use medios adecuados para el transporte. Use cables y herramientas apropiadas para el levantamiento. Los cables de levantamiento deben tener una longitud suficiente para evitar el contacto con la máquina. Utilice órganos de levantamiento adecuados para soportar el peso de la máquina. Nunca levante la máquina con personal a bordo. Utilice señalización y otros para delimitar la zona de carga. Siempre use cables y otros dispositivos con cargas superiores a 4T.

### 7.7.1 PROCEDIMIENTOS DE LEVANTAMIENTO

En la máquina se anticipan puntos de enganche, pero puede ser levantada mediante una carretilla que suba sobre un pallet.

1. Proporcione un pallet seguro y resistente para sostener el peso del transportador.
2. Coloque en una zona plana y con el gran contenedor vacío y en posición baja para hacer que suba la máquina y centrarla.
3. Detenga el motor.
4. Verifique que no haya obstáculos o personas alrededor de la máquina.
5. Levante el pallet con la máquina del suelo unos pocos centímetros y verifique que esté bien equilibrado.
6. Siempre transporte sin embargo a pocos centímetros del suelo, sin mover de manera imprudente y con la carga alta del suelo.

### 7.7.2 CARGA Y DESCARGA DE LA MÁQUINA

Cargue y descargue la máquina, si es posible, en terreno nivelado y estable. Si descarga con rampas, use una rampa de longitud, ancho y grosor suficientes para soportar el peso de la máquina y al mismo tiempo permitir el paso del operador. Para evitar deslizamientos, verifique que no sean resbaladizas. Nunca cambie de dirección en las rampas de carga, mantenga una transferencia rectilínea.

### 7.7.3 CARGA DE LA MÁQUINA EN EL MEDIO DE TRANSPORTE

Cargue y descargue la máquina, si no tiene un montacargas para cargarla, use un pallet y siga el siguiente procedimiento:

1. - Detener las ruedas del camión antes de cargar la máquina.
2. - Bajar las rampas del camión.
- 3.- El ancho de las rampas debe permitir el paso de un operador.
- 4.- Posicionar la máquina de manera que se encuentre de frente y con las vías paralelas a la rampas de carga.
- 5.- No utilice ninguna palanca, excepto las de movimiento cuando la máquina se encuentre sobre las rampas de carga.
- 6.- Mantenga el centro de gravedad de la máquina dentro del área de las rampas de carga.

#### 7.7.4 BLOQUE PARA EL TRANSPORTE

1. Apagar el motor o insertar el freno mecánico de estacionamiento y asegurar la máquina a la estructura del camión de manera oportuna.

## 7.8 ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

Al finalizar cada jornada laboral es necesario seguir los siguientes procedimientos:

#### 7.8.1 ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

Para operar la máquina en un lugar seguro con terreno llano.

1. Reduzca la velocidad de rotación del motor.
2. Baje siempre la caja grande y no la deje levantada antes de apagar el motor.
3. Inserte el freno mecánico
4. Apague el motor.



#### 7.8.2 En condiciones de frío

Si se anticipan temperaturas de fuerte frío, las orugas deben estar limpias de barro y de suciedad, por lo que la máquina debe estacionarse sobre tablas de madera.

## 8.- MANTENIMIENTO

La máquina no requiere operaciones de mantenimiento particulares. Las soluciones técnicas y los componentes utilizados son tales que se reducen las intervenciones de mantenimiento. Sin embargo, se recomienda realizar un conjunto de operaciones que tengan el propósito de garantizar la seguridad, la fiabilidad y la eficiencia de la máquina en el tiempo.

Durante el mantenimiento

Intervenir solo en la máquina después de haber estacionado en la zona definida en el punto 5.2.

En caso de problemas de tipo mecánico o eléctrico, dirigirse a un taller autorizado.

Si la máquina está fuera de servicio debido a averías, mantenimiento o reparación, señalizar con un cartel.

Siempre usar los dispositivos de protección individual durante la reparación y sustitución de los elementos de la máquina.

Las intervenciones en el motor deben ser realizadas solo por personal especializado y autorizado.

No introducir las manos, los brazos o partes del cuerpo en proximidad de la zona de movimiento y transmisión.

Usar un dispositivo adecuado para eliminar posibles depósitos (cepillos, extremo de madera, etc.): ¡no usar nunca solo las manos!

Un mantenimiento regular prolonga la vida de la máquina, asegura el mejor rendimiento y constituye un factor de seguridad importante.

### 8.1 Mantenimiento ordinario y extraordinario

- Limpiar el filtro de aire después de las primeras 50 horas, en caso de trabajo en entornos con mucho polvo, limpieza diaria.
- Verificar la presencia de posibles pérdidas de aceite hidráulico.
- Verificar el apriete de toda la tornillería, particularmente verificar diariamente la tensión de las pistas.
- Reemplazar el aceite del motor y realizar las otras operaciones previstas por el fabricante del motor (ver libro de instrucciones del motor proporcionado en anexo al manual presente).
- Realizar todas las operaciones de mantenimiento diarias, semanales, quincenales y siguiendo la lista siguiente.

### 8.2 MANTENIMIENTO: diario

Realizar al final del trabajo. Eliminar toda anomalía que se haya manifestado. Limpiar el interior del recipiente. Engrasar todos los puntos de lubricación, con el motor firme y la tapa grande en posición de reposo. Verificar atentamente el estado de las pistas. Verificar si durante el trabajo se han verificado pérdidas de aceite o combustible, basta con echar un vistazo a los órganos de la máquina, no debe haber manchas que indiquen alguna pérdida.

### 8.3 MANTENIMIENTO: semanal

- Limpiar el elemento del filtro de aire del motor y bajar la tapa grande.

### 8.4 MANTENIMIENTO: cada 250 horas de trabajo

- Para "reemplazar aceite motor ver las instrucciones del fabricante del motor. ① Limpiar el cartucho del filtro de combustible. ① Reemplazar el elemento del filtro de aire. ① Reemplazar el cartucho del filtro de aceite hidráulico.

### 8.5 MANTENIMIENTO cada 500 horas de trabajo

- ① Para "reemplazar aceite motor ver las instrucciones del fabricante. Reemplazar aceite hidráulico. Recordar siempre que el aceite es un rechazo especial y como tal se gestiona en términos de ley. Alternar lo propuesto está atado al tipo de ambiente en el que se utiliza la máquina, ambientes muy polvorientos, por ejemplo, requieren intervenciones más frecuentes de limpieza del filtro de aire.

## 8.6 TABLA DE LUBRICANTES RECOMENDADOS

Posición	Cantidad	Frecuencia	Características
Briggs & Stratton	Máx. 0,6 l	250 horas (En las primeras 20 horas)	SAE 10W-30 ACEITE HIDRÁULICO LARGO
ACEITE HIDRÁULICO	Capacidad 21 litros	500 horas	DURACIÓN ISO N° 46

## 8.7 CONTROLES Y MANTENIMIENTO SI ES NECESARIO

### 8.7.1 Control de tensión de las orugas

1. Atornillar el tensor del muelle anteriormente configurado hasta que la tensión de la oruga sea la correcta.
2. Confirmar la tensión en ambos lados, mover la mini hormigonera hacia adelante y hacia atrás y verificar nuevamente la uniformidad del tensionado.
3. Verificar al final que ambas orugas estén tensas por igual, de lo contrario repetir las operaciones.

### 8.7.2 Mantenimiento de las orugas de goma

Las orugas de goma deben ser cambiadas o revisadas según las siguientes indicaciones.

- 1. Altura del patín. Las orugas de goma pueden ser utilizadas incluso si están desgastadas, sin embargo, si están excesivamente consumidas, las orugas pueden patinar y, por lo tanto, aplicar una mayor aplicación de potencia a los motores de tracción. Si el patín restante es inferior o igual a 5 mm, se aconseja reemplazar la oruga por una nueva original.
- 2. Exposición de los cables de acero. Si los cables de acero de una oruga de goma están expuestos debido a un desgaste excesivo o por daños, reemplazar la oruga por una nueva original.
- 3. Corte de los cables de acero de las orugas de goma. Cuando se note un corte en los cables de acero, reemplazar inmediatamente la oruga. Si la sustitución no se efectúa y se sigue trabajando, puede suceder que la oruga se rompa completamente de repente y esto puede provocar accidentes y el bloqueo de la máquina si no hay un intercambio.
- 4. Grietas en la cobertura de goma. Si se visualiza una grieta de 30 mm o más de longitud y 8 mm o más de profundidad, reparar inmediatamente la goma. Si los cables de acero aparecen incluso si la grieta es más pequeña, reparar inmediatamente la oruga. De lo contrario, el agua que entra en la grieta puede oxidar los cables de acero o provocar la ruptura de la oruga.

### 8.7.3 Control del nivel de aceite hidráulico.

Siempre limpiar la zona alrededor del tapón antes de retirarlo.

Nunca superar el nivel máximo de aceite hidráulico en el depósito.

Nunca usar la máquina cuando el nivel del aceite supere el máximo (lleno) y/o cuando sea inferior al mínimo (para añadir):

1. Colocar la máquina en terreno llano con el pistón del caso completamente extendido.
2. Verificar que el nivel del aceite sea correcto.
3. Si es necesario, añadir aceite.
4. Limpiar y volver a colocar el tapón cargado de aceite.B.

Para presurizar el depósito, hacer referencia a la sección "sustitución de aceite hidráulico" de este manual cap 8.7.10.

### 8.7.4 LLENADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Para añadir combustible, apagar el motor, retirar el tapón situado sobre el depósito de gasolina señalado con una etiqueta especial para proceder a la adición del combustible necesario utilizando el embudo en dotación. Después del reabastecimiento, asegurarse de haber cerrado bien el tapón antes de ponerlo nuevamente en marcha.

### 8.7.5 Controles y mantenimiento cada 50 horas

Limpiar el elemento del filtro de aire. Realizar el mantenimiento del filtro de aire del motor apagado para evitar daños al mismo. No limpiar los elementos del filtro con golpes o impactos (no golpearlo). No usar elementos del filtro con partes dañadas para prevenir daños al mismo.

**MOTOR** Cuando se utilice aire comprimido para la limpieza de los elementos filtrantes, se deben usar protecciones para la cara y Respirador, guantes y vestimenta adecuada para dichas operaciones. Para las operaciones de limpieza del filtro de aire, consultar el manual de instrucciones del motor.

Nota: El filtro se puede limpiar 5 veces, luego hay que cambiarlo.



#### 8.7.6 Controles y mantenimiento cada 50 horas.

El cambio de aceite del motor o de piezas calientes puede provocar accidentes. No lo haga. No ponga aceite ni piezas calientes en contacto con la piel. Para evitar problemas con el motor, nunca supere el máximo nivel de aceite lubricante.

Un exceso de aceite en el motor puede provocar su avería.

Nunca encienda el motor cuando el nivel de aceite supere el máximo inferior e/o hasta el mínimo. Para el funcionamiento de Sustitución del aceite del motor: consulte el manual de instrucciones del motor.

#### 8.7.7.- LIMPIEZA DEL COMBUSTIBLE



¡¡Atención!!

El combustible que se desprende sobre superficies calientes puede provocar un incendio. Además, el combustible constituye una negativa especial a cumplir con las normas vigentes para la eliminación de los líquidos residuales. Para las operaciones de limpieza del depósito de combustible, consulte el manual de instrucciones del motor.

#### 8.7.8 Sustitución del filtro de aire

Para la sustitución del filtro de aire, consulte el manual de instrucciones del motor.

#### 8.7.9 Sustitución del filtro de la bomba hidráulica.

1. El filtro se encuentra debajo de la tolva de mezcla. Levante la tolva y apague el motor para aflojar el tapón del aceite cargado. para despresurizar el circuito. Para limpiar la zona y mantener la suciedad en el exterior del cuerpo del filtro.

2. Colocar debajo de un recipiente adecuado para el filtro para recoger los posibles derrames de aceite que puedan producirse durante el proceso. operaciones de sustitución del filtro de aceite usado.

Nota: siga siempre las normas vigentes para la eliminación del aceite usado y de los filtros usados.

3. Utilice una llave especial para desenroscar el filtro del cartucho girándolo en sentido antihorario. Para limpiar el cuerpo.

Nota :El filtro de cartucho debe haber sido reemplazado. No lo reutilice.

4.- Aplicar aceite a la junta del filtro.

5. Insertar el cartucho nuevo, presionarlo manualmente en su posición y apretarlo con la llave especial de un giro.

6. Arrancar el motor y comprobar el nivel de aceite hidráulico.

7. Presurizar de nuevo el depósito: después de haber abierto completamente el cilindro con el tapón, volver a cerrarlo.

8. Comprobar si hay pérdidas en el filtro.

#### 8.7.10 Controles y mantenimiento cada 500 horas



##### Aceite hidráulico de sustitución

El contacto con aceite o partes calientes puede provocar quemaduras.

A la temperatura de funcionamiento, el depósito de aceite está caliente y podría estar bajo presión. Para quitar el tapón de cargar aceite (1) lentamente para que salga la presión del interior del depósito.

Para quitar solo el tapón del aceite de carga del motor y cuando esté lo suficientemente frío para poder quitarlo a mano .

1. Coloque la máquina sobre un terreno llano con el cilindro de la carcasa grande completamente ancha.

2. Inserte el seguro contra el descenso accidental y para apagar el motor.

3. Limpie la zona para mantener la suciedad fuera del depósito.

4. Afloje el tapón de la carga de aceite para despresurizar el depósito.

5. Extraiga el aceite del depósito utilizando una bomba adecuada y recójalo en un recipiente adecuado que contenga alrededor de 20 litros.

Nota: para digerir el aceite y los filtros utilizados según la normativa.

6. Enjuagar el interior del depósito con aceite limpio.

7. Llenar el depósito con aceite hidráulico. (Para elegir el aceite adecuado, consulte la tabla del apartado 8.6).

8. Arrancar el motor durante unos minutos, manteniéndolo a bajas revoluciones.

9. Accionar las palancas de control para que todo el circuito hidráulico se llene por completo.

10. Poner la máquina en sus condiciones iniciales y apagar el motor.

11. Comprobar el nivel del aceite hidráulico y añadirlo si es necesario para mantener el nivel adecuado.

12. Presurizar el depósito de aceite hidráulico;

#### 8.7.11 Estacionamiento por un largo tiempo•

Para almacenar la máquina por un largo tiempo, realizar el siguiente procedimiento:Limpiar la máquina y guardarla en un lugar cubierto. Si se debe almacenar al aire libre, colocar la máquina en un terreno plano y cubrirla. Aplicar grasa en las partes expuestas del cilindro (vástago), engrasar todos los pivotes y las partes móviles.

- ☺ Durante el almacenamiento, encender una vez al mes la máquina para mantener la película de aceite de lubricación. Si la máquina está dentro de una tienda, para prevenir el óxido, es buena norma tener el local ventilado.
- ☺ Al final del almacenamiento: ☺ Retirar la grasa del vástago del cilindro ☺ Asegurarse de tener algún nivel de llenado de los depósitos del combustible y la lubricación.

## 9. Problemas, causas probables, e intervención

PROBLEMAS	CAUSAS PROBABLES	INTERVENCIÓN
Joystick duro o que no regresar automáticamente	Distribuidor ineficiente.	• Solicitar ayuda para la intervención.
Imposible cualquier movimiento o no hay energía - empuje	El aceite hidráulico es insuficiente. Filtro de aceite obstruido. Disminución de la potencia del motor. Avería de la bomba o de la junta. Válvula de control defectuosa.	Llenar hasta el nivel adecuado. Realizar el mantenimiento del filtro de aceite. Realizar mantenimiento del filtro el aire. Solicitar ayuda para la intervención. Solicitar ayuda para la intervención. Solicitar ayuda para la intervención.
La tracción no funciona en uno o ambos lados	Un cuerpo extraño como una piedra, se ha introducido entre las caras interiores de la oruga y los ejes o chasis.	Retire el material insertado. • Solicite asistencia para la intervención.
Falta de potencia para levantar la tolva.	• Mal funcionamiento del pistón de tracción. • Falta de aceite hidráulico. • Válvula de control dañada.	• Solicite intervención • Llène hasta el nivel indicado. • Solicite intervención



Para otros problemas que no se ajusten a la lista, póngase en contacto con el personal de soporte técnico.

¡ATENCIÓN! EXCLUIMOS TODA RESPONSABILIDAD EN CASO DE QUE LA MÁQUINA

ENTREGAR EN MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ES LO QUE SE TRAE INDICACIONES Y NO SE UTILIZAN PIEZAS NI ACCESORIOS ORIGINALES.

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** 

## 5.24.- 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.