

EXPEDIENTE TÉCNICO **CE**
DESBROZADORA TELEDIRIGIDA
A CONTROL REMOTO LM800

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. Se incluye directiva 2014/35/UE.**
- 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, incluyendo la DIRECTIVA 2014/35/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO de 26 de febrero de 2014 s en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.**
- 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 EXTRAÍDOS 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:

- a) **Las máquinas.**
- b) Los equipos intercambiables.
- c) Los componentes de seguridad.
- d) Los accesorios de elevación.
- e) Las cadenas, cables y cinchas.
- f) Los dispositivos amovibles de transmisión mecánica.
- g) 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.

Conjunto como el indicado en el primer guion, al que solo le falten los elementos de conexión a las fuentes de energía y movimiento.

Conjunto como los indicados en los guiones primero y segundo, preparado para su instalación que solamente pueda funcionar previo montaje sobre un medio de transporte o instalado en un edificio o una estructura.

Conjunto de máquinas como las indicadas en los guiones primero, segundo y tercero anteriores o de cuasi máquinas a las que se refiere la letra g) de este artículo 2.2, que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar como una sola máquina.

Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados con objeto de elevar cargas y cuya única fuente de energía sea la fuerza humana empleada 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 adoptaran 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 maquina 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 15. Instalación y utilización de las máquinas.

Las disposiciones de este real decreto se entenderán sin perjuicio de la facultad de la Administración para, respetando el derecho comunitario, establecer los requisitos que se consideren necesarios para garantizar la protección de las personas y, en particular, de los trabajadores, **cuando utilicen máquinas, siempre que ello no suponga la modificación de dichas máquinas de un modo no indicado en este real decreto.**

.../....

Artículo 16. Marcado CE.

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

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

.../....

Disposición adicional segunda. Guía técnica.

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

.../....

Disposición final cuarta. Entrada en vigor.

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

.../....

ANEXO I

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

Principios generales

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

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

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

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

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

4. El presente anexo consta de varias partes. **La primera tiene un alcance general y es aplicable a todos los tipos de máquinas.** Las demás partes se refieren a determinados tipos de peligros más concretos. No obstante, es fundamental estudiar la totalidad del presente anexo a fin de asegurarse de que se satisfacen todos los requisitos esenciales pertinentes. Al diseñar una máquina, se tendrán en cuenta los requisitos de la parte general y los requisitos recogidos en una o más de las otras partes del anexo, en función de los resultados de la evaluación de riesgos efectuada con arreglo al punto 1 de estos principios generales.

1. Requisitos esenciales de seguridad y de salud

1.1 Generalidades.

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

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

1.1.2 Principios de integración de la seguridad:

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

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

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

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

c) Al diseñar y fabricar una máquina y al redactar el manual de instrucciones, el fabricante o su representante autorizado deberá prever no solo el uso previsto de la máquina, sino también cualquier mal uso razonablemente previsible.

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

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

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

.../....

ANEXO II

.../...

A. Declaración CE de conformidad de las máquinas

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

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

La declaración CE de conformidad constará de los siguientes elementos:

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

.../...

ANEXO VII

A. Expediente técnico de las máquinas

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

1. El expediente técnico constará de los siguientes elementos:

a) Un expediente de fabricación integrado por:

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

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

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

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

El expediente técnico no tendrá que permanecer obligatoriamente en el territorio de la Comunidad Europea, ni existir permanentemente en una forma material. No obstante, la

persona indicada en la declaración CE de conformidad deberá poder reunirlo y tenerlo disponible en un tiempo compatible con su complejidad.

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

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

EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

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

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

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



Form GAT_10-M04, version 02, effective since October 07th, 2022

CERTIFICATE



No. 0P230605.SIMDN44

Test Report / Technical Construction File no. LMTCP0605-MD

Certificate's Holder: Shandong Infront Machinery Co., Ltd.
Workshop A, West Area, Innovation Building, High-Tech Zone,
Jining City, Shandong Province, China

Manufacturer: Mower (Shandong) Machinery Co., Ltd.
Plant of West Zone A of Innovation Building, Guanghe Street,
High-tech Zone, Jining City, Shandong Province, China

**Certification
ECM Mark**



Product: Lawn Mower
Model(s): (see the following annex)

Verification to: Standard:
EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018,
EN 709:1997+A4:2009/AC:2012
related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)

This document has been issued in accordance with the European Commission's note of 14 September 2022 ref. Ares (2022) 6342894 concerning voluntary certifications with a non-notified procedure.

The manufacturer has voluntarily decided to submit its documents concerning the above-mentioned product for verification. Ente Certificazione Macchine confirms that the documentation made available and immediately returned to it, as containing sensitive data, meets the essential requirements of the above-mentioned directives. The verification activity carried out exclusively concerned the technical documentation and no verification was carried out on the product. This document cannot replace the EC Declaration of Conformity. The above conformity mark can be affixed to the technical documentation in accordance with the ECM regulation on its issue and use, published on the website www.entecerma.it

Issuance date: 05 June 2023

Expiry date: 04 June 2028

For online check:



Approver
Ente Certificazione Macchine
Legal Representative
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 - Certificat - 證明書 - Сертификат - Certificate



Form GAT_10-M04, version 02, effective since October 07th, 2022

Annex I



No. 0P230605.SIMDN44

Test Report / Technical Construction File no. LMTCP0605-MD

Model(s):

YF500, YF550, YF600, YF650, YF700, YF750, YF800, YF850, YF900, YF950,
YF1000, YF1100, YF1200, LM500, LM550, LM600, LM650, LM700, LM750,
LM800, LM850, LM900, LM950, LM1000, LM1100, LM1200

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

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO”, 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 “DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO”, posee denominación comercial **“Plus Power”**, modelo **LM800**, por lo que la denominaremos a partir de aquí y en este documento **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800A”**, máquina que podemos describir como un sistema autónomo, teledirigido y autopropulsado por motor de combustión, que a su vez acciona un rotovator frontal con cuchillas de corte de acero al manganeso en Y, desde una polea autoembragable, que permite un frenado instantáneo. La principal función de esta máquina, es el corte de maleza y hierbas gruesas, si bien, también puede funcionar o denominarse “CORTACESPED”. Aplicando su uso a zonas de césped, si bien, el sistema de corte es un poco mas basto que el de un cortacésped con sistema de cuchillas inferior (paralelo al suelo).

La **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800”**, consiste fundamentalmente en un vehículo teledirigido, dedicado a recortar o desbrozar hierbas de mediana altura y pequeño grosor, sin recogida, dejando los restos cortados en el terreno.

Como ya se ha comentado, su funcionamiento es tipo cortacésped, con un motor gasolina de 12HP en cuyo eje de giro frontal, se colocan una serie de cuchillas de acero al manganeso reforzado, que al girar, va realizando el corte de las hierbas que va encontrándose a su paso.

Adicionalmente, la diferencia entre una desbrozadora o cortacésped convencional y esta, consiste en que no dispone de manillar con elementos de mando y control, y si una batería de litio, que acciona un sistema de electromotores y electrónica de radiofrecuencia y control, para dirigir el sentido, dirección y velocidad de la máquina. Esta batería, se aprovecha también para el arranque del motor de combustión.

En cuanto al combustible, la **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800”** lleva un depósito de gasolina de 1,2l, y una batería de litio recargable mediante conexión directa de la máquina de 24V, 50Ah.

Constructivamente, la **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800”** se compone de un chasis de perfil bajo, en cuyo centro se sitúa el motor de accionamiento del rotovator portador de las cuchillas de corte. En cada lateral, se sitúan las orugas de desplazamiento y dirección, que permiten un mayor agarre de la máquina en terrenos abruptos y con dificultades para traccionar. Este sistema de tracción, se compone

de dos motores eléctricos, uno por oruga lateral, lo que permite simplificar la mecánica de la máquina, aumentar el control de la velocidad y el de giro y direccionalidad de la desbrozadora, mediante la tracción de una u otra oruga.

Además, en el interior del chasis, se encuentra la electrónica de control, la radiofrecuencia, la batería y el circuito de carga de esta. Todo ello, protegido por dos cubiertas laterales y una superior.

Adicionalmente, para el manejo de la desbrozadora de manera teledirigida o remota, se acompaña de un mando controlador de velocidad de giro de la cuchilla, velocidad de avance, sentido adelante atrás y direccionalidad. Este mando, funciona con baterías reemplazables.

Las distintas partes que componen la desbrozadora a control remoto, son:

Chasis: Este tiene formato cuadrado, y se compone de un armazón de perfilería metálica estructuralmente resistente, el cual aloja el motor, los sistemas de tracción y giro de cuchillas, batería y electrónica de control. En su parte posterior, se encuentra unido al rotovator portador de las cuchillas de corte por una polea que le dota de giro y fuerza de corte, y de otra para el accionamiento de la dinamo de carga de la batería.



Motor: Se trata del motor a gasolina de 12HP con arranque eléctrico, cuya función, mediante dos poleas de transmisión dota de fuerza de giro al alternador encargado de cargar la batería y al rotovator encargado de realizar el corte.



Rotovator: Se trata de un eje horizontal del cual se ancla la matriz de cuchillas que mediante su giro produce el corte de la maleza o hierbas. Este se encuentra protegido mediante un encapsulado metálico que impide la proyección de partes del desbroce, piedras o similares al operador.



Orugas motorizada: En este caso, la dirección y desplazamiento de la desbrozadora, se realizan mediante dos orugas laterales de goma. Estas son accionadas mediante dos motores eléctricos, produciendo la tracción y la dirección de la máquina.



Batería-Alternador: Este conjunto se encarga de hacer funcionar la electrónica y los motores de las orugas mediante energía eléctrica. La batería es de 24V, y el alternador se mueve con un sistema de poleas que inicia en el motor de combustión y el accionamiento del rotovator.



CUCHILLAS DE CORTE: Se trata del elemento principal de la máquina, ya que es el encargado de realizar su principal función, el corte de las hierbas. Se alojan en el interior del rotovator, y están fabricadas con acero al manganeso reforzado, sustituyendo así a las convencionales de metal.



Mando de control: Se trata del elemento principal de uso, desde el cual se controlan todas las funciones de la máquina. Funciona con pilas y su uso es fácil e intuitivo. Se trata de la única manera posible para manejar y controlar la máquina.



Las principales características de la desbrozadora LM800 son:

CARACTERÍSTICAS DESBROZADORA RADIOCONTROL LM800	
Fabricante	Mower Shandong Machinery Co. Ltd
Tipo motor principal	Diesel 192F (12HP)
Arranque motor principal	Eléctrico
Tracción	Dos orugas accionadas motor eléctrico
Deposito gasolina	1,2 l
Altura de corte	150mm
Ancho de corte	800 mm
Espacio bajo corte	20-200mm (ajuste manual)
Ajuste altura corte	Manual
Tipo de cuchilla	Parejas en Y (acero Mg)
Nº cuchillas	2x16 parejas (32 Ud)
Batería(iones de litio)	24V 50 Ah
Tiempo de trabajo de la batería	6-8 h
Método carga	Alternador incorporado
Tiempo de carga	6-8 h
Velocidad de trabajo	0-5 Km/h
Pendiente de trabajo	0-45º
Dimensiones máquina	1560x980x820mm
Peso	338 Kg
Rendimiento medio	2500 m²/h
Mando a distancia	
Baterías	4 Uds. AA
Distancia máxima alcance remoto	300m (sin obstáculos)

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:

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

La **DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800**, 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.

1.1.- Comprobaciones en la Recepción:

Se realizarán unas inspecciones visuales exterior e interior del sistema, para poder en primera instancia identificar la máquina, correspondencia en sus características previstas, posibles desviaciones, patologías o disfuncionalidades, correcta instalación, así como realizar las comprobaciones necesarias sobre todos sus componentes. De estos elementos, en su caso, dependen en orden de importancia, la seguridad de todo el conjunto, de su riesgo potencial de fallo y de las solicitudes previstas y que se le requieren a dichas piezas. Se deberá disponer, y archivar en su caso, fotografías de cada máquina, de su placa, ficha de características y Certificados de Origen.

Se realizarán identificaciones y comprobaciones a los siguientes elementos:

- Placa Identificativa: Cada máquina, deberá disponer necesariamente de una placa técnica identificativa de origen (en inglés) donde constará modelo, número de serie, fecha de fabricación, potencia y características físicas básicas tales como su peso,

dimensiones, u otros datos relevantes. Junto a esta placa, se instalará la placa del importador donde constará el logotipo CE.

A modo de ejemplo, se muestra una placa característica que muestra la información mínima a mostrar:

Nºserie:001-25		
Designación: DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PP		
Batería: 24V-50Ah	Año fab.: 2025	Modelo: LM800
Velocidad: 5 Km/h	Anchura corte:800mm	
Combustible: Diesel	Altura corte:20-220mm	
PLUS POWER[®]		
<i>Fabricado por: Mower (Shandong) Infront Machinery Co., Ltd. Plant of West Zone A of Innovation Building, Guanghe Street, High-tech Zone, Jining City, Shandong Province, China. Importado por: Grúas y Transportes Mavi S.L. VILA-REAL (Castellón) SPAIN.</i>		

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

PLUS POWER[®]			
Model	Lm800	Remote Distance	Within 300m
Engine Model	KOOP192	Maximum mowing Angle	45°
Operating Weight	338KG	Dimension(cm)	156*98*82cm
Year of Manufacture	2025	Serial No.	PL0017
MANUFACTURED BY PLUS POWER			

1.2.- 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:

Mandos desbrozadora: Se comprobará que el arranque eléctrico funciona. Que los depósitos no tienen fugas de combustible o aceite, que el control de velocidad se desplaza y bloquea sin tensiones excesivas, es decir de manera suave.

Mando a distancia: Se comprobará que tanto los joysticks e interruptores - accionadores, se desplazan suavemente, y que, con baterías el mando se enciende.

Batería y carga. Visualmente, se comprobará que la batería se encuentra en buen estado, que no ha recibido golpes y que continúa estanca sin pérdidas de líquidos o deformaciones. Se comprobará durante un periodo corto de tiempo que la carga de la batería funciona. Se comprobará mediante la variación de datos del display de carga.

Orugas: Se comprobará que las dos orugas no tienen holguras, y que las gomas se encuentran en buenas condiciones, con huella y sin deshilachados o filamentos sueltos, además de que, girándolas de manera manual, no tienen desviaciones sobre su eje.

Motor: Se comprobará que los depósitos tanto de aceite como de gasoil, están estancos y no tienen pérdidas. También se comprobará que los tapones consiguen un cierre óptimo. Visualmente, se comprobará el estado general de las partes del motor.

- Cuchillas: En este caso, se debe de comprobar que las cuchillas se encuentran bien montadas, siempre a pares y forma de Y. Se verificará que las tuercas de anclaje, se encuentran apretadas y en correcto estado, así como que el juego de 2x16 unidades instalado.

Previo al ensamblado o energizado, se comprobarán posibles desviaciones respecto a **pedido** efectuado. Se realizará una verificación de la **documentación que acompaña a este componente**, en la que deberá constar necesariamente, Manual Operativo (en inglés) y Certificados o Declaraciones CE.

Dicha documentación original, se conservará y adjuntará al presente Expediente.

1.3.- Comprobación de Funcionalidad en Vacío:

Realizadas las comprobaciones relatadas en el punto anterior, siempre y cuando se disponga de las condiciones mínimas de ubicación, carga de batería, llenado de depósitos

de combustible y lubricación, ventilación y medios de uso necesarios, se podrá proceder a una primera prueba de funcionamiento, a primera instancia en vacío, solamente a efectos de comprobar, arrancar y asegurarnos que la máquina es inicialmente operativa, pero sin la carga de trabajo prevista ni comprobaciones acerca de su rendimiento, de tal forma que previo al ensamblado o puesta en carga de esta máquina, tengamos la absoluta certeza de que su función y características operativas están en consonancia y sin mermas respecto a lo previsto.

Una vez en marcha la desbrozadora, y a estos efectos se deberán realizar y documentar en la **Ficha de Control Interno**, los siguientes aspectos:

- Adecuada carga en batería, con lo que produce un arranque correcto.
- Ausencia de pérdidas de líquidos como aceite.
- Ausencia de ruidos o vibraciones anormales o por encima de lo previsto.
- Adecuado funcionamiento en uso de la pantalla, indicadores y demás mandos.
- Ausencia de corrientes de fuga al chasis u otros componentes.
- Adecuado funcionamiento marcha adelante sin carga, con y sin giro.
- Adecuado funcionamiento marcha atrás sin carga, con y sin giro.
- Otros aspectos que pudieran ser de interés.

La **Prueba en Vacío de la desbrozadora**, consistirá a efectos del control de calidad, en la realización de una simulación de funcionamiento, lo más parecida a la realidad, pero sin carga, tratando de detectar buen funcionamiento, ausencia de errores, direccionabilidad, arranque, frenada, marcha adelante, marcha atrás, control velocidad, linealidad del proceso, y en definitiva que se encuentra listo para trabajar con carga.

Tras la realización de esta prueba, las veces necesarias para asegurar su correcto desarrollo y en caso satisfactorio, se podrá proceder a realizar las **Pruebas de Elementos de Seguridad**.

1.4.- Prueba de Elementos de Seguridad:

Llegados a este punto y tras la realización satisfactoria de las Pruebas en Vacío, se pasarán a comprobar, así mismo a falta de carga, el adecuado funcionamiento de los distintos **Elementos de Seguridad** primeramente a efectos del **Usuario** y posteriormente en la medida de lo posible, a efectos de las **Alarmas Previstas por la Máquina**, entre lo que se comprobará:

- Protecciones al arranque de la máquina, en su caso, tales como, baja batería, cortocircuito en la parte eléctrica u otros.
- Adecuado funcionamiento en las Protecciones Eléctricas de Salida → Magnetotérmicos, diferenciales, fusibles...
- Botón parada situado en el mando a distancia.
- Botón parada situado en la máquina
- Protecciones de las cuchillas y poleas de transmisión.
- Otros sistemas de seguridad factibles de ser testeados.

En el **Manual de Instrucciones** que se encuentra en el apartado 5 de este mismo documento,

aparece un listado de aspectos de mantenimiento con posibilidades de error que caso de avería en alguno de los aspectos anteriormente tratados, deberá correlacionarse.

Los resultados de todas estas pruebas, deberán reflejarse en la **Ficha de Control Interno**.

A efectos de Usuario, y pese a que esta máquina no supone en si un puesto de trabajo, ni es operable durante su funcionamiento, deberemos comprobar y así mismo reflejar los siguientes aspectos:

- Señalización de seguridad y uso de epis instalada: Se comprobará la existencia de cartelería acorde a la norma europea.



- Ausencia en el acceso a zonas móviles de la máquina: Se comprobará expresamente, la imposibilidad de acceso o afección al usuario debido a elementos móviles de este sistema, bien por cubrición o bien por distancia física al operador, vigilando siempre no comprometer la seguridad del usuario.
- Acceso a zonas de riesgo por suministro de energía: Se comprobará expresamente, la imposibilidad de acceso o afección al usuario debido a los suministros de la energía conectada a la máquina o producida por esta, comprobando que el dispositivo o conexión de entrada de energía, no compromete la seguridad del usuario.



- Desplazamientos Intempestivos del Equipo: Se comprobará así mismo, que al cabo de "n" ciclos, la máquina no produce vibraciones reseñables, que impliquen un desplazamiento del equipo, pudiendo comprometer la seguridad del operario.
- Presión Sonora: Se comprobará mediante medición con aparato debidamente calibrado, que la presión acústica de cada unidad entra dentro de las prescripciones del sistema.
- Ausencia de Aristas o Elementos Punzantes: Se comprobará la ausencia de aristas cortantes en los materiales constitutivos de la unidad, así como ausencia de elementos punzantes para el usuario.
- Seguridad intrínseca de la envolvente: Se comprobará en su caso el correcto

funcionamiento de interruptores o microrruptores instalados en su caso, para forzar la parada de la máquina o del cuadro eléctrico caso de apertura libre de puertas o protecciones.

Todas estas pruebas se realizarán en un lugar destinado para ello, y considerando un posible fallo inmediato de los elementos testeados. Estarán presentes al menos dos personas capacitadas para las acciones a desarrollar, registrando los chequeos realizados en la “Ficha de Control Interno de Fabricación” siempre en cuanto a lo directamente tratado anteriormente en este apartado, u otras observaciones que pudieran ser de interés a efectos de seguridad y salud para los trabajadores.

1.5.- Prueba de Funcionamiento:

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 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.

El procedimiento, consistirá en realizar las siguientes pruebas:

- a) Carga, consistirá en el conexionado con las precauciones correspondientes, de la toma de carga de la desbrozadora, comprobando cada 15 minutos, que no existe sobrecalentamiento del sistema eléctrico / batería.
- b) Arranque del motor, y comprobación durante 5 minutos de que su régimen de funcionamiento es estable, y de que no existen sobrecalentamientos, incendios o explosiones.
- c) Conducción dinámica en vacío, que consistirá en:
 - a. Conducción marcha adelante / atrás, con giro y sin giro. Sin giro de cuchilla y sin corte de hierbas.
 - b. Acción sobre parada en mando.
 - c. Conducción marcha adelante / atrás, con giro y sin giro. Con giro de cuchilla y corte de hierbas.
 - d. Comprobación de mando de aceleración motor gasolina.
 - e. Acción sobre parada en mando.
 - f. Acción sobre parada en “parada emergencia máquina”.

Estas pruebas de funcionamiento en “Carga”, se deberán así mismo de documentar y en su caso, registrar en la correspondiente **Ficha de Control Interno**.

En ausencia de deficiencias o patologías, la Prueba en Carga, o de Funcionamiento, se determinará como satisfactoria. Caso contrario se deberán realizar las correcciones o ajustes necesarios.

1.6.- Expedición.

A efectos del Control de Fabricación, se deberá generar por cada máquina, un **registro** con el siguiente **contenido mínimo**:

- Identificación de la unidad y documentación de origen de sus componentes.
- Resultados de la Comprobaciones de Adquisición.
- Resultados de las Pruebas en Vacío.
- Resultados de las Pruebas en Carga.
- Resultados de las Pruebas y Revisiones de Seguridad. Usuario y Alarmas.



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

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

Ejemplo de Ficha de Control Interno de Fabricación

<u>Equipo</u> : DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800	<u>Fecha Importación</u> : 15 Noviembre 2025
<u>Marca</u> : PLUS POWER	<u>Fecha Fabricación</u> : 20 Febrero 2025
Número de Serie : 001/25	<u>Núm Motor</u> : 15046752
Posee Toda la Documentación de Origen	Si
<u>Pruebas</u>	<u>Resultado</u>
Observaciones en Adquisición / Recepción	Ninguna
Pruebas en Vacío	Correctas
Pruebas en Carga	Correctas
Pruebas Elementos Seguridad Usuario.	Correctas
Pruebas Batería baja – Carga completa.	Correctas
Reseñas:	
Señalización de Seguridad y Marcado CE	Hecho
Revisado por:	Fdo:

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

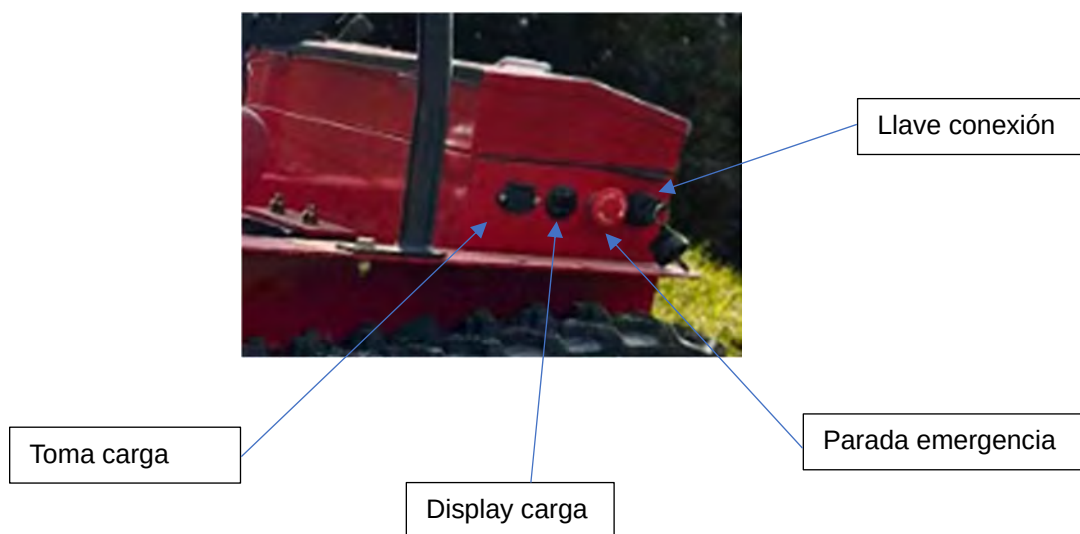
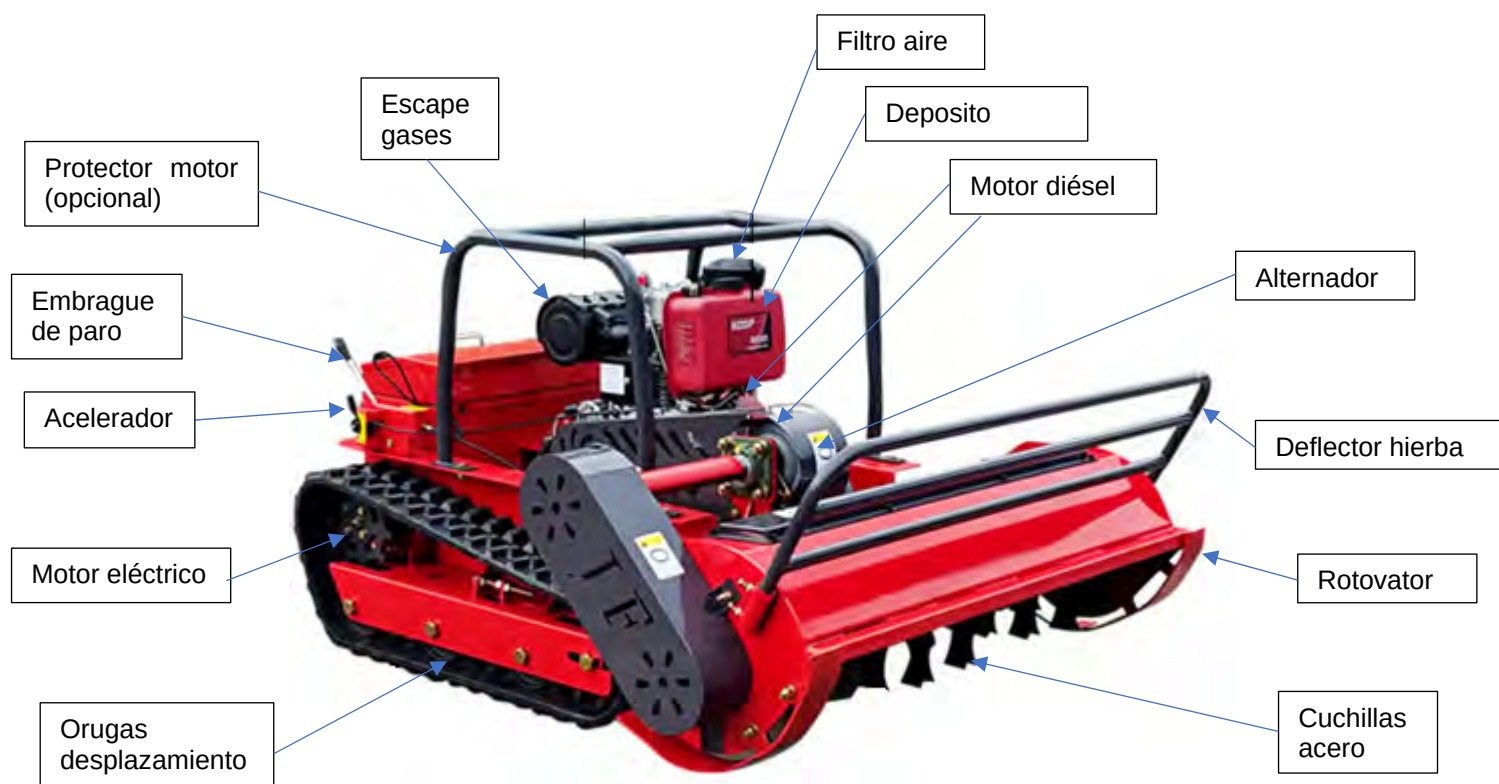


EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

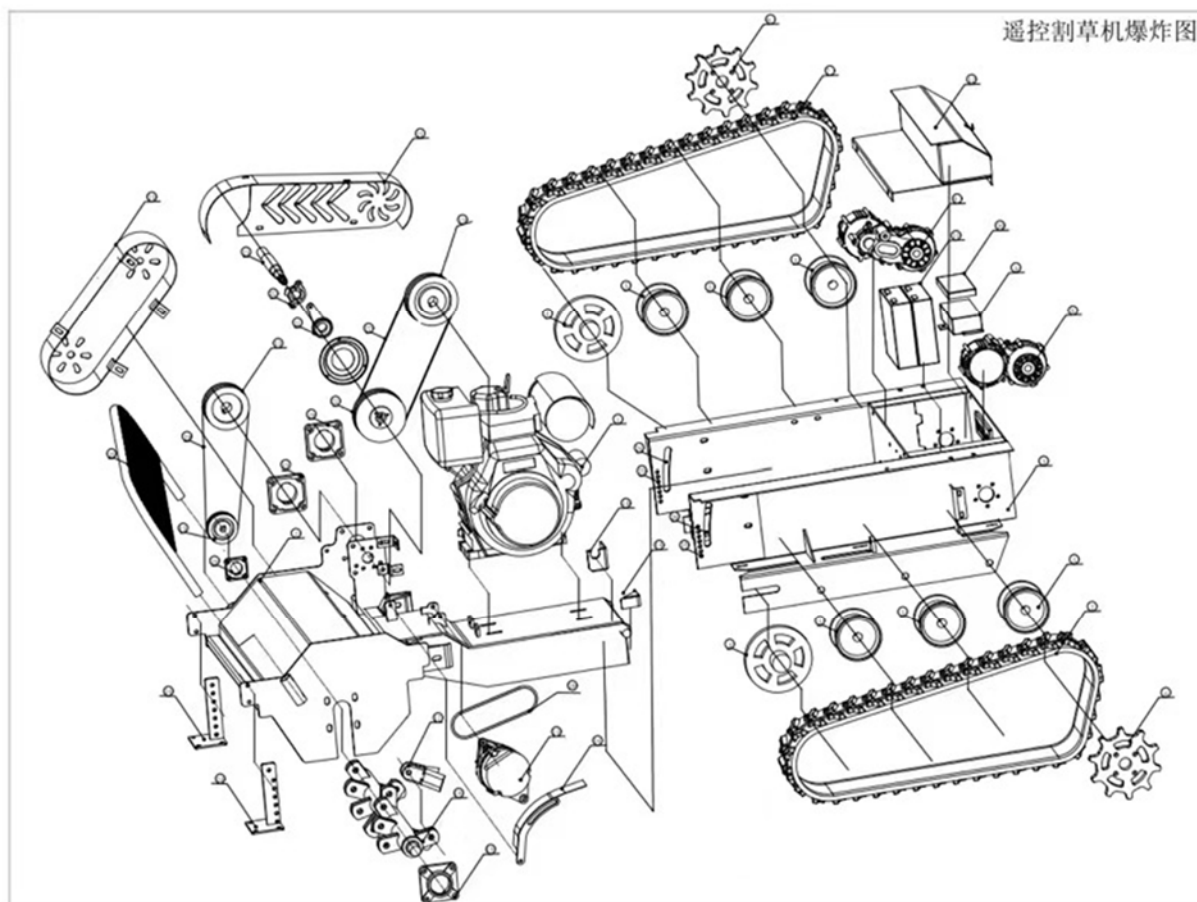
PLUS POWER 

2.- PLANOS DE CONJUNTO DE LA MÁQUINA

Partes principales desbrozadora

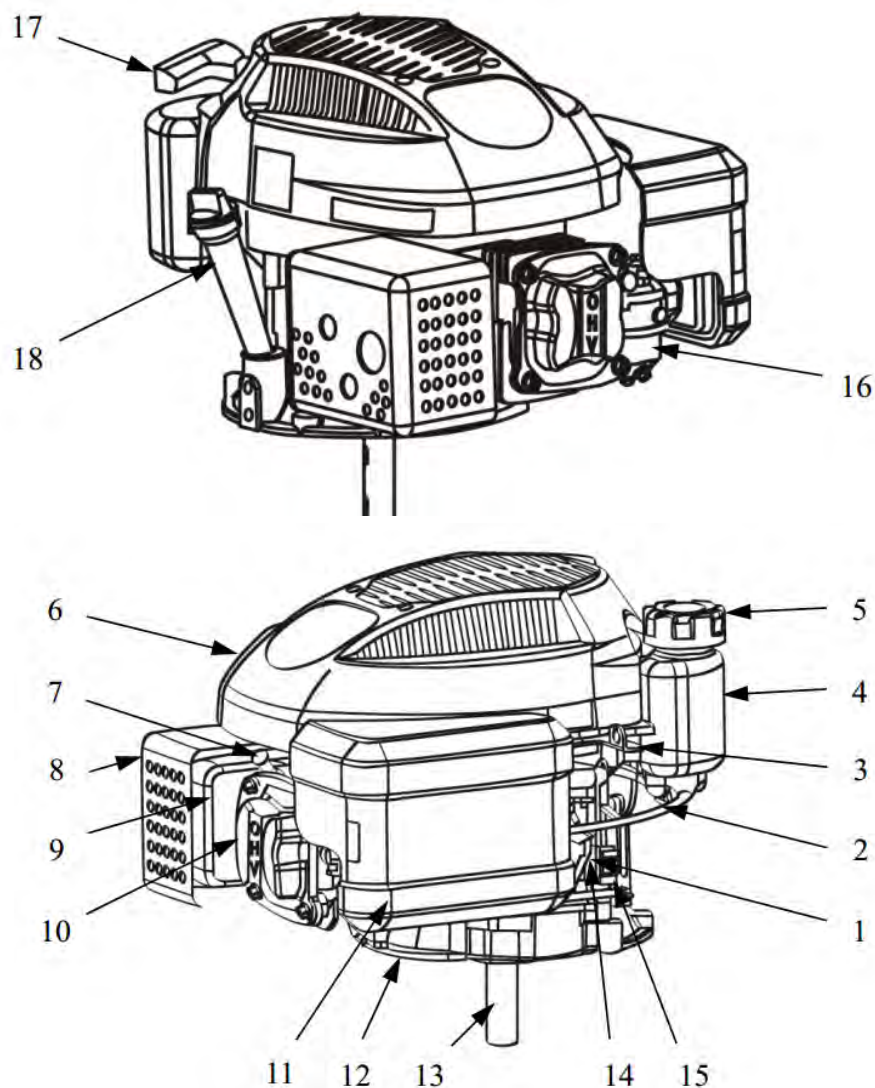


Despiece desbrozadora



1. Motor diésel	11. Batería	21. Protector
2. Bastidor de trabajo	12. Caja de herramientas	22. Embrague
3. Bastidor de desplazamiento	13. Polea	23. Eje
4. Rueda guía	14. Bastidor de trabajo	24. Bastidor de la rueda guía
5. Rueda motriz	15. Dinamo	25. Tornillo de ajuste de altura
6. Rueda conductora	16. Protector del dinamo	26. Eje
7. Oruga	17. Cuchilla	27. Correa trapezoidal embrague
8. Motor	18. Eje de la cuchilla	28. Correa del dinamo
9. Unidad de control	19. Soporte del rodamiento	29. Correa del eje de la cuchilla
10. Receptor remoto	20. Protector	30. Protector

Despiece motor gasolina



1. Control del acelerador
2. Conducto gasolina
3. Freno
4. Depósito gasolina
5. Tapón depósito gasolina
6. Cubierta protección

7. Bujía encendido aut.
8. Protector silenciador
9. Silenciador
10. Cubierta de la culata
11. Filtro de aire
12. Cubierta del cárter

13, cigüeñal
14. Cárter
15. Soporte control velocidad
16. Carburador
17. Mango cordón arranque manual
18. Varilla de medición aceite motor

Partes mando Radio Control



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.y DIRECTIVA 2014/35/UE).

Descripción de las soluciones adoptadas para prevenir los peligros presentados por la máquina “*DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800.*”

4.1.- REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVOS AL DISEÑO Y LA FABRICACIÓN DE LAS MAQUINAS CONFORME AL ANEXO I DEL RD 1644/08.

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
4.1.1	Generalidades	
4.1.1.3	Materiales y Productos.	Los materiales empleados para fabricar esta máquina no originaran riesgos para la seguridad ni para la salud de las personas por sí mismos. Los fluidos de funcionamiento utilizados, gasolina y aceite principalmente, disponen de envoltentes de fácil llenado y evacuación, conforme se muestra y se describe en el mantenimiento operativo.
4.1.1.4	Iluminación.	La máquina no dispone de alumbrado incorporado, limitándose su uso a exteriores con iluminación por encima de los 300 lum. 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.
4.1.1.5	Diseño con vistas a su manutención	Cada uno de los diferentes elementos de esta máquina se pueden operar con seguridad, puede así mismo almacenarse sin riesgos ni deterioro. La máquina, no presenta peligros debidos a inestabilidad en si misma, si la maquina se encuentra en una superficie estable, y gracias a sus dos orugas usadas para la tracción / dirección. Por su pequeño tamaño y peso, su transporte puede realizarse incluso a mano.
4.1.1.6	Ergonomía	La máquina funciona teledirigida a radio control, por lo que su uso se realiza a distancia, sin ni siquiera encontrarse próxima a ella. Por ello, la comodidad de uso, se refiere al mando de radio control usado. Este, es ergonómico, de manejo con ambas manos, de pequeño tamaño,



Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		acoplable a las dimensiones de una mano de tamaño normalizado. No precisa de estructura antivuelco Rops-Fops por operarse sin acompañamiento.
4.1.1.7	Puesto de Mando	Esta máquina no dispone de puesto de mando al ser teledirigida. Se opera desde cualquier lugar con visual a la zona de trabajo, y a una distancia de como máximo 300m, mediante el uso del mando de radiocontrol.
4.1.1.8	Asientos.	Esta máquina no dispone de asientos ni puesto para ser tripulada, al ser teledirigida desde la distancia.
4.1.2.1	Sistemas de Mando.	El sistema de mando, principalmente el mando radiocontrol, está diseñado para que resista los esfuerzos previstos de funcionamiento y las influencias externas: - Un fallo en el soporte material o en el soporte lógico del sistema de mando no provoca situaciones peligrosas. - Un error humano razonablemente previsible durante el funcionamiento no provoca situaciones peligrosas. Por otro lado, este puesto de mando: - No permite la puesta en marcha de manera intempestiva. - No puede sufrir variación en los parámetros de la máquina de forma incontrolada. - Los mandos, no impiden la parada de la máquina si ya se ha dado esa orden (actuación sobre el motor directamente). - No se produce la caída o proyección de ningún elemento móvil de la máquina o de ninguna pieza sujeta por ella, desde el citado puesto. - No se impide la parada automática de los elementos móviles. - Los dispositivos de protección permanecen totalmente operativos cuando se emite una orden de parada. - Las partes del sistema de mando relativas a la seguridad se apliquen de forma coherente a la totalidad del conjunto de máquinas. El mando siempre está en poder del operario. Si suelta el mando radiocontrol o cualquiera de sus accionadores, la máquina se detiene.

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
4.1.2.2	Órganos de accionamiento	Los órganos de accionamiento, son claramente visibles e identificables. En la máquina, se encuentra el regulador de altura de corte, el embrague y el selector de velocidad. Están colocados de tal manera que se puedan accionar con seguridad, sin vacilación ni pérdida de tiempo y de forma inequívoca. Están diseñados de tal manera, que el movimiento del órgano de accionamiento es coherente con el efecto ordenado. Están colocados fuera de las zonas peligrosas. El hecho de accionarlos no acarrea riesgos adicionales. Están diseñados de forma que el efecto deseado, solo pueda conseguirse mediante una acción deliberada. Están fabricados de forma que resisten los esfuerzos previsibles. Los órganos de accionamiento tienen una configuración tal que su disposición, su recorrido y su esfuerzo resistente son compatibles con la acción ordenada. Desde el puesto de mando, alejado de la máquina, con una adecuada visibilidad de la zona de trabajo, el operador esta en situación de asegurarse de que nadie se halla en zonas peligrosas.
4.1.2.3	Puesta en marcha.	La puesta en marcha de esta máquina solo puede efectuarse mediante una acción voluntaria ejercida sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto apertura de combustible, llave conexión, mas accionamiento sobre la cuerda de arranque manual o el botón de arranque automático / mando radio control. La puesta en marcha de nuevo tras una parada o la modificación de las condiciones de funcionamiento puede efectuarse por una acción voluntaria sobre el órgano de accionamiento previsto a tal efecto.
4.1.2.4	Parada. Parada Normal, Parada Operativa y Parada de Emergencia.	Parada normal. –La máquina está provista de un contacto mediante interruptor, que permite su parada total en condiciones seguras, siendo el que en función de su posición determina la marcha o parada. Dicha posición de parada supone el corte de energía de la bobina - bujía.



Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		Parada operativa. –Cuando por razones de manejo se requiera una orden de parada los actuadores o mandos de la carga y/o el freno del vehículo, pueden para la acción sin interrumpir la alimentación de energía, y está parada se mantendrá mientras se mantenga esta posición. Parada de emergencia. – La máquina, dispone de un botón o “Seta” para la parada de emergencia, que la detiene completamente y interrumpe cualquier suministro eléctrico. 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.
4.1.2.4.	Conjuntos de Máquinas	Esta máquina pertenece a un conjunto de elementos (desbrozadora + mando radio control) diseñados para funcionar conjuntamente con el fin de recortar ramas y hierbas del suelo. Esta máquina está diseñada y fabricada de manera que los dispositivos de parada, incluidos los dispositivos de parada de emergencia, pueden parar el motor diésel y eléctrico y por lo tanto detenerla.
4.1.2.5	Selección de modos de mando o funcionamiento	El modo de mando o de funcionamiento seleccionado tiene prioridad sobre todos los demás modos de mando o de funcionamiento, a excepción de la parada de emergencia. La máquina ha sido diseñada y fabricada para que pueda utilizarse según varios modos de mando o de funcionamiento, aunque de forma unívoca no requieren distintas medidas de protección y/o procedimientos de trabajo. Dispone de un sistema selector de modo de mando o de funcionamiento mediante joystick. Estos son marcha atrás, marcha adelante, izquierda y derecha. En ninguna operación, la máquina pueda funcionar con un resguardo desplazado o retirado o con un dispositivo de protección neutralizado.
4.1.2.6	Fallo de la Alimentación de energía.	La interrupción, el restablecimiento tras una interrupción del funcionamiento de la máquina, no provoca situaciones peligrosas, principalmente si esta se encuentra en modo carga de batería, estacionada. Esta máquina está diseñada para que:



Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		Si se agota la batería, de la máquina, se detenga y estacione automáticamente, Tras, lo cual se detendrá el motor de giro de la cuchilla manualmente. Si se agota la batería, del mando, se detenga y estacione automáticamente. Tras, lo cual se detendrá el motor gasolina de giro de la cuchilla manualmente. No se ponga en marcha de manera intempestiva en caso de funcionamiento manual. No varíen los parámetros de la máquina de forma incontrolada. No se impida la parada de la máquina si ya se ha dado la orden. No se pueda producir la caída o proyección de ningún elemento móvil de la máquina o de ninguna pieza sujeta por ella. No se impida la parada automática o manual de los elementos móviles, cualesquiera que estos sean. Los dispositivos de protección permanezcan totalmente operativos.
4.1.3	Medidas de Prevención contra Riesgos Mecánicos.	
4.1.3.1	Riesgo de Pérdida de Estabilidad	La máquina, así como sus elementos y equipos, es suficientemente estable durante el transporte y operativa, si se respeta la máxima pendiente de trabajo establecida en 30°. Si la máquina volcara y quedara con las cuchillas girando hacia arriba, se deberá colocar en posición horizontal de trabajo con una pértiga o palo largo, para acceder a los mandos de detención del motor gasolina.
4.1.3.2	Riesgo de Rotura en Servicio	Los componentes del sistema a estudio, han sido <u>calculados</u> por sus fabricantes, para poder resistir a las solicitaciones a las que se ve sometida durante la utilización. Los materiales utilizados tienen una resistencia suficiente, adaptada a las características del entorno de utilización previsto, en particular respecto a los fenómenos de fatiga, o envejecimiento. Los posibles elementos a sustituir en uso o ajuste, vienen descritos en el Manual de Instrucciones, donde además se indican los tipos y la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad, debiendo estar integrados en el programa de mantenimiento de la empresa usuaria.

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
4.1.3.3	Riesgos debidos a caída y proyecciones	El conjunto a estudio, no presenta, <u>en sí</u>, riesgo de caídas de objetos en el proceso. Si presenta riesgo de proyecciones, principalmente piedras, palos, o elementos disgregados en el suelo que pueda lanzar la cuchilla, y las protecciones delanteras, traseras o laterales, no puedan detener. Para evitar daños por estas proyecciones, se recomienda situarse alejado de la máquina, utilizar epis adecuadas para proteger cara y piernas, y vigilar que no haya personas o animales próximos a la zona de trabajo.
4.1.3.4	Riesgos debidos a superficies, aristas o ángulos	En la construcción de todos sus elementos, y tal y como se contempla en el Control de Fabricación, se han previsto y comprobado remates romos de las aristas metálicas y tratamientos adecuados para las superficies integrantes.
4.1.3.5	Riesgos debidos a las máquinas combinadas	No se prevé la combinación de máquinas para esta unidad.
4.1.3.6	Riesgos relacionados variaciones de condiciones de funcionamiento	No se prevén variaciones de las condiciones de funcionamiento para esta máquina.
4.1.3.7	Riesgos relacionados con los elementos móviles	Todos los elementos móviles de la maquina están situados dentro de la envolvente de la propia máquina o cajón, fuera del posible y normal acceso a la máquina, por lo que no están al alcance del operador cuando se encuentran en movimiento.
4.1.3.8	Elección de la protección contra los riesgos ocasionados por los elementos móviles	Los resguardos utilizados en el sistema para los elementos móviles de transmisión, son resguardos fijos, según lo indicado en el punto 1.4.2.1 del RD 1644/08, es decir, su fijación está garantizada ya que solo se pueden abrir o desmontar mediante herramientas. Los sistemas de fijación permanecen unidos a los resguardos o a la maquina cuando se desmontan. Caso de cubiertas de protección y panel plástico de protección del mástil. No existen Elementos móviles accesibles que intervengan en el trabajo para este sistema conforme a la definición, ni riesgos debidos a movimientos no intencionados.
4.1.3.9	Riesgos debidos a movimientos	Este conjunto no posee “elementos” que puedan sufrir <u>deriva a partir de la posición de parada conforme a definición</u> . En este sistema, solo se prevé



Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
	no intencionados	funcionamiento a partir de su accionamiento. Para el caso de que surja algún tipo de alarma, dispone de parada de emergencia.
4.1.5.1	Energía Eléctrica	La máquina está diseñada, aislada y certificada a través de los distintos fabricantes de sus componentes, incluida la caja de maniobra, protecciones magnetotérmicas y diferenciales o fusibles, toma de tierra y secciones de conductores de fase, neutro y protección, para evitar todos los riesgos de origen eléctrico en cuanto al proceso de carga. El resto del sistema eléctrico funciona con DC a batería del iones de litio, y cuenta con sus correspondientes protecciones diferenciadas, principalmente del tipo fusibles.
4.1.5.2	Electricidad Estática	No se prevé la aparición de cargas electrostáticas en el sistema a estudio que pudieran generar riesgos reseñables. El sistema dispone de toma de tierra y red equipotencial en la parte del circuito dedicada a la carga de la batería.
4.1.5.3	Energías Distintas a la Eléctrica	Esta máquina solo necesita energía eléctrica para realizar la carga de la batería. A partir de ese momento, y con la batería cargada, la desbrozadora funcionará de manera totalmente autónoma (salvo lo referido al motor de combustión), sin conexión a la red eléctrica. A partir de ese momento, la batería se recarga con el alternador y el propio motor de combustión.
4.1.5.4	Errores de Montaje	El ensamblado de esta máquina se realiza en fabrica acorde al Procedimiento Interno de Fabricación, no se prevé ningún tipo de montaje o modificación por parte del trabajador / operador, por lo que no presenta riesgos en este apartado. Antes de su uso por los trabajadores, se realizarán y registrarán las pruebas necesarias para asegurar su correcto funcionamiento
4.1.5.5	Temperaturas Extremas	En este caso, las altas temperaturas, pueden afectar al funcionamiento de la batería, por lo que habrá que vigilar su sobrecalentamiento.
4.1.5.6	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.
4.1.5.7	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.



Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		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 la directiva comunitaria específica.
4.1.5.8	Ruido	La máquina está diseñada y fabricada de manera que los riesgos que resultan de la emisión del ruido aéreo producido se reduzcan al nivel más bajo posible, se utiliza tal y como se ha descrito anteriormente recubrimientos en el 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.
4.1.5.9	Vibraciones	La máquina está diseñada y fabricada de manera que los riesgos que resulten de las vibraciones producidas se reduzcan al nivel más bajo posible, para esto, y tal y como se describe en el punto 4.1.8 de este mismo documento, el operador como acompañante de la máquina no recibe vibraciones de tipo global, por no tripular la misma. El motor que hace girar la cuchilla de la máquina es de reciente diseño y fabricación, con lo que las vibraciones residuales de esta máquina en comparativo con otras similares son bajas.
4.1.5.10	Radiaciones	Este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este documento, salvo la consideración de radiación calórica que desprende el generador en su funcionamiento.
4.1.5.11	Radiaciones Exteriores	Este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este documento.
4.1.5.12	Radiación Láser	Este apartado, no es de aplicación en el sistema a estudio.
4.1.5.13	Emisiones de Materias y Sustancias	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

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
	Peligrosas	emisiones bajo a través de su escape.
4.1.5.14	Riesgo de quedar encerrado en la máquina.	Este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este documento, al conducirse por radio control.
4.1.5.15	Riesgo de Resbalar Tropezar o Caer	Este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este documento, al conducirse por radio control.
4.1.5.16	Rayos	Aunque esta máquina, prevé su uso en exteriores, no permite su uso en condiciones climatológicas o ambientales adversas.
4.1.6	Mantenimiento	Los puntos de reglaje y de mantenimiento están situados fuera de las zonas peligrosas. Las operaciones de reglaje, mantenimiento, reparación, limpieza y las intervenciones sobre la máquina se pueden efectuarse con la máquina parada. Las operaciones de mantenimiento, quedan perfectamente descritas en el manual de instrucciones y están restringidas únicamente a personal autorizado.
4.1.6.3	Separación de las fuentes de energía	La máquina está provista de dispositivos que permiten aislarla de su fuente de energía, este dispositivo es claramente identificable y puede ser bloqueado. La batería también puede sustraerse de la máquina, mediante un método fácil y rápido.
4.1.7	Información	Las advertencias más 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 más relevantes. Esta información se encuentra así mismo en el Manual de Instrucciones, que es de fácil comprensión.
4.1.7.3	Marcado de las Máquinas	El sistema lleva de forma visible, legible e indeleble, como mínimo las indicaciones siguientes: -La razón social y la dirección completa del fabricante original o en su caso, de su representante autorizado. -La designación de la máquina.

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

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		-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.
4.1.7.4	Manual de Instrucciones	Se dispone de Manual de Utilización y Uso de los componentes de este sistema.

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

4.2.1. Puesto de conducción.

No existe puesto de conducción, la maquina es autónoma. Su funcionamiento es por radio control, desde un puesto de observador alejado hasta 300m.

4.2.2 Asientos.

Esta máquina no dispone de asiento.

4.2.3 Puestos para otras personas.

No existe puesto de conducción, la maquina es autónoma. Su funcionamiento es por radio control, desde un puesto de observador alejado hasta 300m.

4.3 Sistemas de mando.

Estos se sitúan en el mando de control remoto que lleva el operador en sus manos.

De manejo sencillo, dispone de un joystick para controlar el sentido de la marcha (adelante-atrás) y la velocidad, y otro que controla el giro dela máquina. Unos interruptores, controlan las otras funciones de la máquina.

Un Mando situado en la carcasa del motor, regulo de manera fija, la velocidad de rotación de la cuchilla. Otro, cumple la función de embrague.

4.3.1 Órganos de accionamiento.

Desde el exterior de la máquina, mando radio control, el conductor puede accionar todos los órganos de accionamiento necesarios para el funcionamiento de esta. No existen otras funciones que deban o puedan operarse desde otro lado o por otro operador.

Esta máquina no dispone de pedales.

Su accionamiento no supone riesgos añadidos.

Estos vienen definidos en el punto anterior.

4.3.2 Puesta en marcha/desplazamiento.

La puesta en marcha de la máquina, se realiza mediante arranque manual con cuerda de retroceso, o automático mediante botón / mando radio control al llevar batería eléctrica. Su desplazamiento se realiza por medio de botones al efecto, situados en el mando radio control.

4.3.3 Función de desplazamiento.

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

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

En caso de que falle el dispositivo principal de frenada, la máquina desacelera de forma repentina debido al corte del suministro de combustible o energía eléctrica.

Por ser de tipo operador acompañante, no desarrolla velocidades superiores al paso humano.

4.3.4 Desplazamiento de máquinas con conductor a pie.

Esta máquina como se ha citado anteriormente se opera a distancia (radio control), 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 solo se pone en marcha el motor de combustión.

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.

4.3.5 Fallo del circuito de mando.

El fallo del circuito de mando, hará que la máquina se detenga inmediatamente. Un controlador, se encarga de gestionar estas posibilidades.

4.4.1 Movimientos no intencionados.

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

4.4.2 Elementos móviles de transmisión.

Los elementos móviles de transmisión son básicamente, el eje de giro de la cuchilla, y las poleas de transmisión a este y al alternador. Todos los elementos móviles están situados fuera del alcance del operador o de otros trabajadores, debido a que se encuentran en el interior-del chasis y protegidos por tapas laterales, frontales y superior de metal.

4.4.3 Riesgo de volcar o de dar vueltas.

El riesgo de dar vueltas o de volcar, está condicionado a la horizontalidad de su posición de trabajo. El ángulo de trabajo máximo, es de 30° sobre la horizontal de la máquina.

Dispone de dos orugas, con centro de gravedad bajísimo y muy estable.

4.4.4 Caída de objetos.

Como ya se ha comentado, no se pueden producir caídas de objetos por el uso de la máquina, pero si proyecciones de elementos que puedan existir en el suelo y arrastren las cuchillas. El operador deberá de protegerse con EPI's adecuadas, estar alejado de la zona de trabajo, así como vigilar que no haya personas próximas a esta.

4.4.5 Medios de acceso.

No existen medios de acceso a la máquina por ser de tipo radio control.

4.4.6 Dispositivos de remolque.

La máquina a estudio, no dispone de dispositivos de remolque o enganche. Dispone de dos orejetas para su transporte.

4.4.7 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.

4.5.1 Batería de acumuladores.

La máquina, dispone de una batería para su funcionamiento autónomo, se encuentra situada en el interior del cajón, con el resto de componentes eléctricos. Es reemplazable de manera muy fácil y rápida. El mando de radio control, lleva cuatro baterías del tipo "Pila" AA.

4.5.2 Incendio.

En función de los riesgos previstos (principalmente u sobrecalentamiento de la batería) 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. 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.

4.5.3 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.

4.6.1 Rótulos, señales y advertencias.

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

4.6.2 Marcado.

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

Voltaje de carga.

Tipo de tensión.

Polaridad terminal carga.

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 

4.6.3 Manual de instrucciones.

Se dispone de Manual de Instrucciones a disposición del usuario.

4.6.3.1 Vibraciones.

La máquina, no transmite vibraciones al operador. Manejo por radio control.

4.6.3.2 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.

5.-Manual de Instrucciones y Mantenimiento de la DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800.



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.

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 MAQUINA.

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

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:

Nºserie:001-25		
Designación: DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PP		
Batería: 24V-50Ah	Año fab.: 2025	Modelo: LM800
Velocidad: 5 Km/h	Anchura corte:800mm	
Combustible: Diesel	Altura corte:20-220mm	
PLUS POWER		
Fabricado por: Mower (Shandong) Infront Machinery Co., Ltd. Plant of West Zone A of Innovation Building, Guanghe Street, High-tech Zone, Jining City, Shandong Province, China. Importado por: Grúas y Transportes Mavi S.L. VILA-REAL (Castellón) SPAIN. SPAIN.		

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

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

5.2.- DECLARACIÓN CE DE LA MÁQUINA.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

LA EMPRESA IMPORTADORA :

GRÚAS Y TRANSPORTES MAVI S.L.

C.I.F B12675369

Partida Pinella s/n, Pol.38-Parc.64-65

12540 VILA-REAL (Castellón)

DECLARA QUE LA MÁQUINA DENOMINADA:

***DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL
REMOTO PLUS POWER LM800***

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 2025

Fdo.: Virgilio Reolid.



SE ADJUNTAN A CONTINUACIÓN CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE LA MÁQUINA EMITIDOS POR ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN.

Form GAT_10-M04, version 02, effective since October 07th, 2022

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

CERTIFICATE



No. 0P230605.SIMDN44

Test Report / Technical Construction File no. LMTCP0605-MD

Certificate's Holder: Shandong Infront Machinery Co., Ltd.
Workshop A, West Area, Innovation Building, High-Tech Zone,
Jining City, Shandong Province, China

Manufacturer: Mower (Shandong) Machinery Co., Ltd.
Plant of West Zone A of Innovation Building, Guanghe Street,
High-tech Zone, Jining City, Shandong Province, China

**Certification
ECM Mark**



Product: Lawn Mower
Model(s): (see the following annex)

Verification to: Standard:
EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018,
EN 709:1997+A4:2009/AC:2012

related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)

This document has been issued in accordance with the European Commission's note of 14 September 2022 ref. Ares (2022) 6342894 concerning voluntary certifications with a non-notified procedure.

The manufacturer has voluntarily decided to submit its documents concerning the above-mentioned product for verification. Ente Certificazione Macchine confirms that the documentation made available and immediately returned to it, as containing sensitive data, meets the essential requirements of the above-mentioned directives. The verification activity carried out exclusively concerned the technical documentation and no verification was carried out on the product. This document cannot replace the EC Declaration of Conformity. The above conformity mark can be affixed to the technical documentation in accordance with the ECM regulation on its issue and use, published on the website www.entecerma.it

Issuance date: 05 June 2023

Expiry date: 04 June 2028

For online check:



Approver
Ente Certificazione Macchine
Legal Representative
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



Annex I

No. 0P230605.SIMDN44

Test Report / Technical Construction File no. LMTCF0605-MD



Model(s):

YF500, YF550, YF600, YF650, YF700, YF750, YF800, YF850, YF900, YF950,
YF1000, YF1100, YF1200, LM500, LM550, LM600, LM650, LM700, LM750,
LM800, LM850, LM900, LM950, LM1000, LM1100, LM1200

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 GENERAL DE LA MÁQUINA.

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO”, 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 “DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO”, posee denominación comercial **“Plus Power”**, modelo **LM800**, por lo que la denominaremos a partir de aquí y en este documento **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800A”**, máquina que podemos describir como un sistema autónomo, teledirigido y autopropulsado por motor de combustión, que a su vez acciona un rotovator frontal con cuchillas de corte de acero al manganeso en Y, desde una polea autoembragable, que permite un frenado instantáneo. La principal función de esta máquina, es el corte de maleza y hierbas gruesas, si bien, también puede funcionar o denominarse “CORTACESPED”. Aplicando su uso a zonas de césped, si bien, el sistema de corte es un poco mas basto que el de un cortacésped con sistema de cuchillas inferior (paralelo al suelo).

La **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800”**, consiste fundamentalmente en un vehículo teledirigido, dedicado a recortar o desbrozar hierbas de mediana altura y pequeño grosor, sin recogida, dejando los restos cortados en el terreno.

Como ya se ha comentado, su funcionamiento es tipo cortacésped, con un motor gasolina de 12HP en cuyo eje de giro frontal, se colocan una serie de cuchillas de acero al manganeso reforzado, que al girar, va realizando el corte de las hierbas que va encontrándose a su paso.

Adicionalmente, la diferencia entre una desbrozadora o cortacésped convencional y esta, consiste en que no dispone de manillar con elementos de mando y control, y si una batería de litio, que acciona un sistema de electromotores y electrónica de radiofrecuencia y control, para dirigir el sentido, dirección y velocidad de la máquina. Esta batería, se aprovecha también para el arranque del motor de combustión.

En cuanto al combustible, la **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800”** lleva un depósito de gasolina de 1,2l, y una batería de litio recargable mediante conexión directa de la máquina de 24V, 50Ah.

Constructivamente, la **“DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM800”** se compone de un chasis de perfil bajo, en cuyo centro se sitúa el motor de accionamiento del rotovator portador de las cuchillas de corte. En cada lateral, se sitúan las orugas de desplazamiento y dirección, que permiten un mayor agarre de la máquina en terrenos abruptos y con dificultades para traccionar. Este sistema de tracción, se compone de dos motores eléctricos, uno por oruga lateral, lo que permite simplificar la mecánica de la máquina, aumentar el control de la velocidad y el de giro y direccionalidad de la

desbrozadora, mediante la tracción de una u otra oruga.

Además, en el interior del chasis, se encuentra la electrónica de control, la radiofrecuencia, la batería y el circuito de carga de esta. Todo ello, protegido por dos cubiertas laterales y una superior.

Adicionalmente, para el manejo de la desbrozadora de manera teledirigida o remota, se acompaña de un mando controlador de velocidad de giro de la cuchilla, velocidad de avance, sentido adelante atrás y direccionalidad. Este mando, funciona con baterías reemplazables.

Las distintas partes que componen la desbrozadora a control remoto, son:

Chasis: Este tiene formato cuadrado, y se compone de un armazón de perfilería metálica estructuralmente resistente, el cual aloja el motor, los sistemas de tracción y giro de cuchillas, batería y electrónica de control. En su parte posterior, se encuentra unido al rotovator portador de las cuchillas de corte por una polea que le dota de giro y fuerza de corte, y de otra para el accionamiento de la dinamo de carga de la batería.



Motor: Se trata de un motor de arranque eléctrico, cuya función, mediante dos poleas de transmisión dota de fuerza de giro al alternador encargado de cargar la batería y al rotovator encargado de realizar el corte.



Rotovator: Se trata de un eje horizontal del cual se ancla la matriz de cuchillas que mediante su giro produce el corte de la maleza o hierbas. Este se encuentra protegido mediante un encapsulado metálico que impide la proyección de partes del desbroce, piedras o similares al operador.



Orugas motorizada: En este caso, la dirección y desplazamiento de la desbrozadora, se realizan mediante dos orugas laterales de goma. Estas

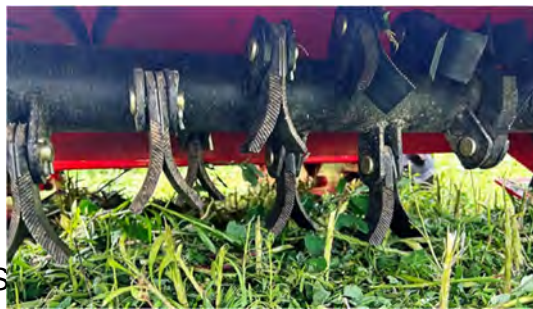
son accionadas mediante dos motores eléctricos, produciendo la tracción y la dirección de la máquina.



Batería-Alternador: Este conjunto se encarga de hacer funcionar la electrónica y los motores de las orugas mediante energía eléctrica. La batería es de 24V, y el alternador se mueve con un sistema de poleas que inicia en el motor de combustión y el accionamiento del rotovator.



CUCHILLAS DE CORTE: Se trata del elemento principal de la máquina, ya que es el encargado de realizar su principal función, el corte de las hierbas. Se alojan en el interior del rotovator, y están fabricadas con acero al manganeso reforzado, sustituyendo así a las convencionales de metal.



Mando de control: Se trata de un mando a distancia de uso, desde el cual se controlan todas las funciones de la máquina. Funciona con pilas y su uso es fácil e intuitivo. Se trata de la única manera posible para manejar y controlar la máquina.



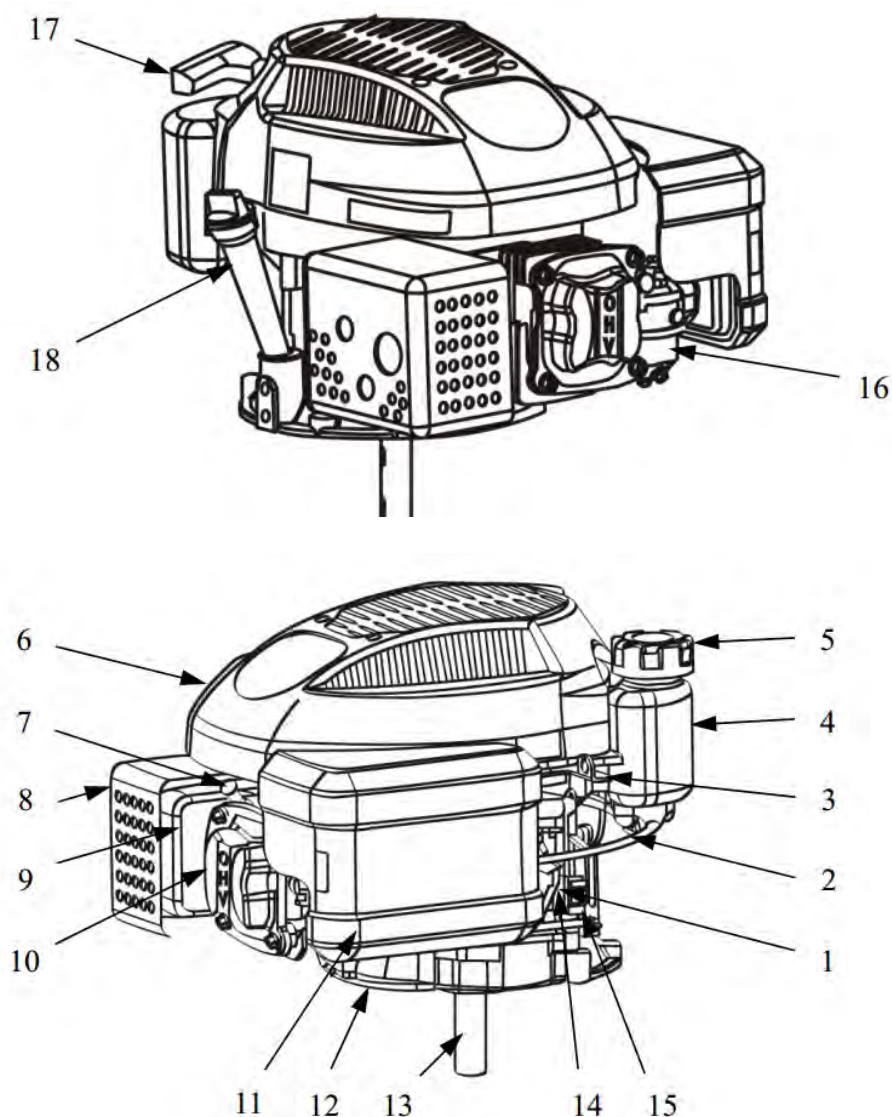
Las principales características de la desbrozadora LM800 son:

CARACTERÍSTICAS DESBROZADORA RADIOCONTROL LM800	
Fabricante	Mower Shandong Machinery Co. Ltd
Tipo motor principal	Diesel 192F (12HP)
Arranque motor principal	Eléctrico
Tracción	Dos orugas accionadas motor eléctrico
Deposito gasolina	1,2 l
Altura de corte	150mm
Ancho de corte	800 mm
Espacio bajo corte	20-200mm (ajuste manual)
Ajuste altura corte	Manual
Tipo de cuchilla	Parejas en Y (acero Mg)
Nº cuchillas	2x16 parejas (32 Ud)
Batería(iones de litio)	24V 50 Ah
Tiempo de trabajo de la batería	6-8 h
Método carga	Alternador incorporado
Tiempo de carga	6-8 h
Velocidad de trabajo	0-5 Km/h
Pendiente de trabajo	0-45º
Dimensiones máquina	1560x980x820mm
Peso	338 Kg
Rendimiento medio	2500 m²/h
Mando a distancia	
Baterías	4 Uds. AA
Distancia máxima alcance remoto	300m (sin obstáculos)

5.4.- DIAGRAMAS Y DESCRIPCIONES.



Funciones mando control remoto

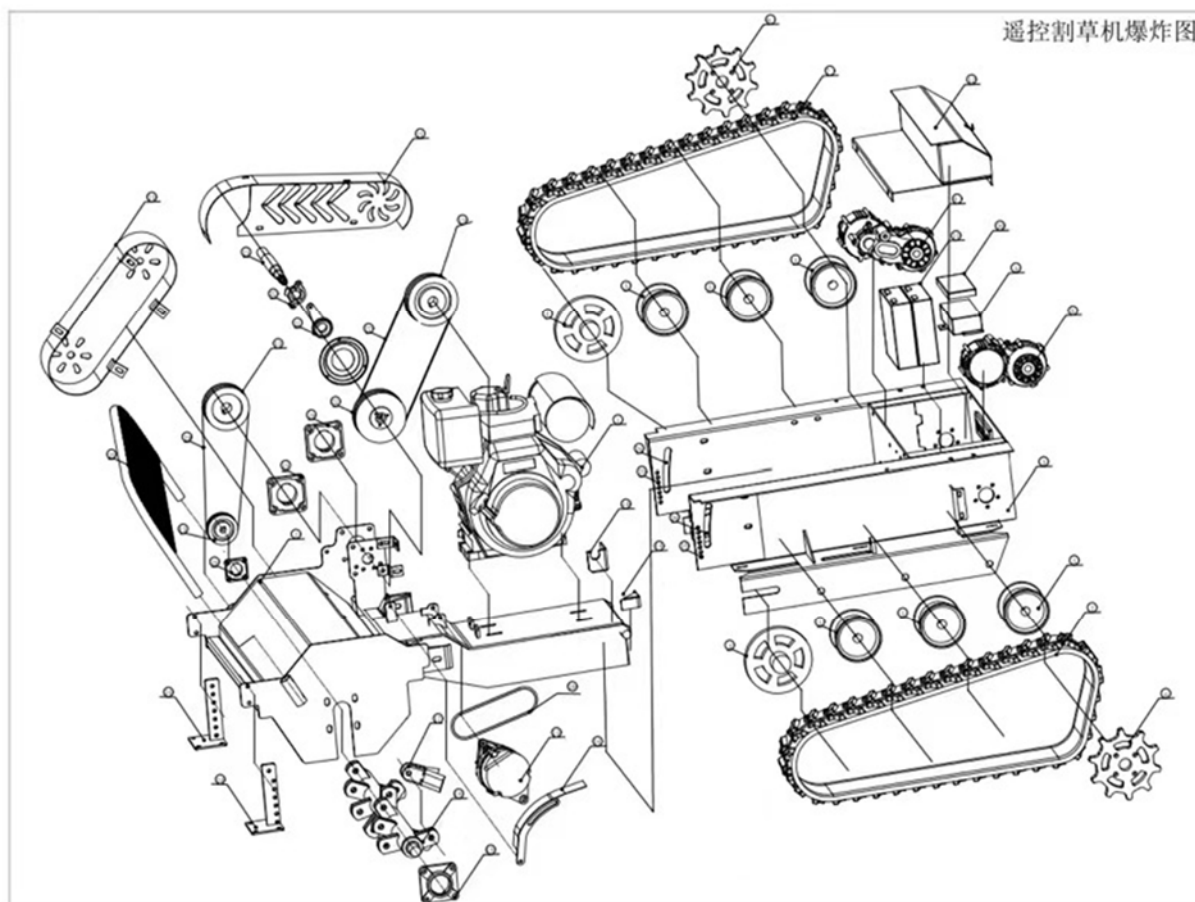


Despiece motor gasolina

1. Control del acelerador
2. Conducto gasolina
3. Freno
4. Depósito gasolina
5. Tapón depósito gasolina
6. Cubierta protección

7. Bujía encendido aut.
8. Protector silenciador
9. Silenciador
10. Cubierta de la culata
11. Filtro de aire
12. Cubierta del cárter

13. Cigüeñal
14. Cárter
15. Soporte control velocidad
16. Carburador
17. Mango cordón arranque manual
18. Varilla de medición aceite motor



1. Motor diésel	11. Batería	21. Protector
2. Bastidor de trabajo	12. Caja de herramientas	22. Embrague
3. Bastidor de desplazamiento	13. Polea	23. Eje
4. Rueda guía	14. Bastidor de trabajo	24. Bastidor de la rueda guía
5. Rueda motriz	15. Dinamo	25. Tornillo de ajuste de altura
6. Rueda conductora	16. Protector del dinamo	26. Eje
7. Oruga	17. Cuchilla	27. Correa trapezoidal embrague
8. Motor	18. Eje de la cuchilla	28. Correa del dinamo
9. Unidad de control	19. Soporte del rodamiento	29. Correa del eje de la cuchilla
10. Receptor remoto	20. Protector	21. Protector

Despiece desbrozadora

5.5.-DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.

Esta máquina por sus características y tipología del trabajo a desarrollar no se considera un puesto de trabajo como tal. Si bien, el puesto de trabajo se encuentra en el exterior de la máquina, siendo este el del operador radio control, al ser maquina teledirigida.

5.6.- USO PREVISTO DE LA MÁQUINA.

El uso de la maquina a estudio, es el del corte, desbroce o segado de hierbas, césped, o zonas de vegetación fáciles de eliminar.

El uso previsto de esta máquina es en exteriores, debido al uso de su motor de combustión, no presentando ningún inconveniente por sí mismo, en 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 gráneles 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 en lo que respecta a tamaños o dimensiones de los materiales a tratar, 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.- RIESGOS Y 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 tipos de hierbas gruesas, ramas gruesas o tipologías de materiales que no sean hierbas, así como las 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.

Riesgos asociados al desplazamiento con acompañamiento:

- Esta desbrozadora, se utiliza y maneja por radio control, el operador, alejado de la máquina, deberá tener siempre visual con la zona de trabajo, para evitar que haya personas en su interior o proximidad, para evitar atropellos o riesgos de proyecciones de

elementos sueltos.

- Nunca manipular las hojas de corte, ni intentar desatascarla con la maquina encendida, o conectada.
- Para eliminar atascos de la hoja de corte producidos por hierbas enrolladas en el eje del rotovator principalmente, detener la máquina y apagarla, tanto el mando a radio control, como el motor de combustión.
- Si se le da la vuelta a la máquina para labores de mantenimiento, cortar suministro de gasolina.
- No superar pendientes con inclinación mayor de 45°. La máquina podría volcar y quedar las cuchillas de corte hacia arriba, desprotegidas.

Riesgos asociados con el medio ambiente:

- Esta desbrozadora tiene componentes agresivos con el medio ambiente como las baterías, aceite y componentes electrónicos. Deberán ser tratados correctamente para proteger el medio ambiente.
- Los residuos de esta desbrozadora deberán ser depositados y recolectados en un lugar certificado para proteger el medio ambiente. Para evitar la polución. Está totalmente prohibido tirar estos componentes a cualquier lugar. Va contra la ley y puede tener sanciones penales.
- Para evitar el goteo durante el uso de la desbrozadora, el usuario debería preparar algún tipo de material absorbente como serrín, cartones o trapos de tela para poder absorber el líquido goteado si hiciera falta. Los materiales de absorción deberían ser reciclados igualmente para proteger el medio ambiente.
- Nuestros productos están sujetos a continuas evoluciones. Este manual de instrucciones es para la utilización y para el servicio. No habrá garantía si la maquina sufre modificaciones.

Riesgos asociados a las redes eléctricas

- La conexión a tierra deberá realizarse conforme a las normas en vigor aplicables en cada país y al régimen de neutro.
- Lea atentamente la placa de identificación del fabricante. En ella se indican los valores de tensión, potencia, corriente y frecuencia. Verifique la concordancia de estos valores con la red de alimentación donde se conecta el cargador de la batería.
- No toque nunca cables que se hayan pelado accidentalmente o conexiones sueltas.
- Mantenga los cables eléctricos y las conexiones en buen estado. Utilizar un material en mal estado puede provocar electrocuciones

o daños al equipo.

- Desconecte siempre el material, el equipamiento o la instalación (tensión del grupo, tensión de la batería y tensión de red) antes de realizar cualquier intervención.
- Las conexiones eléctricas se deben realizar según las normas y los reglamentos en vigor en el país en el que se utilicen.
- No utilice cables defectuosos, mal aislados o conectados de forma provisional.
- No invierta nunca los bornes positivo y negativo de las baterías al conectarlos. Una inversión puede acarrear daños graves en el equipo eléctrico. Respete el esquema eléctrico suministrado por el fabricante.
- La protección contra las descargas eléctricas se consigue mediante un conjunto de equipos específicos. Si estos últimos se deben sustituir, se deben utilizar componentes con valores nominales y características idénticos.
- Cuando deban desmontarse las placas de protección (obturadores) para permitir el paso de los cables, la protección (obturación) deberá restaurarse una vez finalizada la ejecución de estas operaciones.
- Debido a las fuertes tensiones mecánicas, sólo se deben utilizar cables flexibles resistentes con funda de goma, conforme a la norma CEI 245-4, o cables equivalentes.

Primeros auxilios

- En caso de descarga eléctrica, corte inmediatamente la tensión y accione la parada de emergencia del grupo electrógeno o del mástil de iluminación.
- Si aún no se ha cortado la tensión, aleje a la víctima del contacto con el conductor de tensión lo más rápidamente posible.
- Evite el contacto directo tanto con el conductor de tensión como con el cuerpo de la víctima.
- Utilice un trozo de madera seca, prendas secas u otros materiales no conductores para apartar a la víctima.
- Se puede emplear un hacha para cortar el cable de tensión.
- Se deben adoptar todas las precauciones posibles para evitar el arco eléctrico resultante.

5.8.- LAS INSTRUCCIONES DE UBICACIÓN E INSTALACIÓN.

El transporte del útil, y su emplazamiento en el lugar o empresa de destino, debido a su peso y dimensiones, se podrá realizar por un solo operario, sin ayuda

de medios auxiliares.

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

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



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

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

Al poder estar el operario alejado de la zona de trabajo, se puede obviar el uso de protecciones auditivas y guantes de seguridad.

5.10.- INSTRUCCIONES DE PUESTA EN SERVICIO Y USO DE LA MÁQUINA.

Antes de la puesta en servicio de la máquina, se deberán de comprobar las siguientes cuestiones:

Carga de la batería:

- Solo el personal cualificado está permitido para cargar o manipular las baterías. Debe leer las instrucciones de esta manual.
- Estas baterías no tienen mantenimiento. El rellenado está prohibido.
- El reciclado de las baterías está vinculado a la normativa en España. Por favor siga las leyes vigentes en España.
- ¡Cuando manipule las baterías, el fuego está totalmente prohibido, podría provocar una explosión!

- En la zona de carga de las baterías nunca puede haber materiales inflamables ni líquidos peligrosos. Fumar está prohibido y la zona debe estar ventilada.
- Estacione la desbrozadora en una zona segura antes de empezar a cargar las baterías o instalarlas o cambiarlas.
- Antes de terminar el trabajo de mantenimiento, asegúrese que todos los cables están conectados correctamente.
- Inicie el proceso de carga hasta que el display de control indique carga completa.
- Desconecte la desbrozadora de la red eléctrica.
- Como baterías standard, la desbrozadora está equipada con este tipo de baterías: 1pc. 24V/50Ah Iones de Litio.
- SOLO SE PERMITE BATERIAS DE IONES DE LITIO
- EL PESO DE ESTAS BATERIAS PUEDE INFLUENCIAR EN EL COMPORTAMIENTO DE LA DESBROZADORA AL TRABAJAR.
- POR FAVOR CONSIDERE LA TEMPERATURA MAXIMA DE LAS BATERIAS.

Caso de detectarse algún tipo de avería o patología en este útil, se deberá poner en conocimiento del responsable designado. **No trate de reparar el equipo por sus medios.**

LA MANIPULACIÓN O MODIFICACIÓN DE ESTE ÚTIL FUERA DE SUS PARÁMETROS PREVISTOS, SU USO CON OTRO TIPO DE MATERIAL O MÁQUINA, ASÍ COMO EN CONDICIONES NO PREVISTAS EN ESTE MANUAL, PUEDE SUPONER RIESGOS PARA EL EQUIPO Y PARA EL TRABAJADOR.

5.11.- INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS RESIDUALES.

El uso previsto de la **DESBROZADORA TELEDIRIGIDA A CONTROL REMOTO PLUS POWER LM500A**, es para ser utilizada como se ha descrito anteriormente en exteriores, así como cuidando las debidas condiciones ambientales y de seguridad.

No obstante, la consideración de estos riesgos residuales, que dependen mucho del entorno donde se instalará, y aunque no coexistan con un puesto de trabajo determinado, deberán valorarse y establecerse en su caso, las medidas preventivas pertinentes en la evaluación de riesgos por lugar de trabajo.

No está permitido el uso de esta desbrozadora, en combinación con otra maquinaria o sistema no previsto por **Grúas y Transportes Mavi**, o usando **elementos no pertenecientes al mismo**, tales como tuberías, acoples, laminas o cualquier otro elemento ajeno al sistema descrito.

El incumplimiento de las directrices y normas contenidas en este manual, así como la modificación de piezas o elementos de esta máquina, supone la

inmediata invalidación de la Certificación del Fabricante de este sistema.

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

El funcionamiento continuo prolongado podría causar daños a la unidad de alimentación. Detenga el funcionamiento si la temperatura del aceite hidráulico o la batería es demasiado alta.

5.12.- INSTRUCCIONES SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS Y EPIS.

Se ha de considerar que esta máquina, supone un sistema para trabajo continuo e independiente, que, pese a su sencillez operativa, entraña los riesgos inherentes antes descritos.

Con independencia de las posibles afecciones que el entorno de su instalación prescriba, y tras una adecuada instalación del sistema, la máquina “per se”, y tal como se ha descrito anteriormente, no genera riesgos residuales con las medidas preventivas instaladas, no obstante, en el acceso al interior de la misma, y principalmente al interior del rotovator que aloja la serie de cuchillas, se impone la necesidad de uso de epis, que para los trabajadores mantenedores serán:

- Gafas de Protección.
- Casco.
- Guantes de mecánico y aislantes.
- Ropa de trabajo. (manga larga)
- Calzado de Seguridad.
- Protección auditiva.

No se necesita especial cualificación para el manejo de esta máquina más que las instrucciones específicas contenidas en este manual, y los riesgos asociados a la tarea a desarrollar.

Si el operador se va a encontrar próximo a la máquina, se recomienda utilizar máscara de protección en cara con protección auditiva incorporada y mandil o peto de protección. Estos elementos, son típicos del trabajo con desbrozadoras de este tipo, que generan proyecciones peligrosas.

No usar la máquina con personas o peatones próximos a esta.

Dentro de las condiciones ambientales, destacaremos la necesidad de una **suficiente iluminación para corresponder a la precisión requerida** en estas tareas y la presencia de tomas de corriente auxiliares para la carga de las baterías.

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

No se contempla para el mantenedor / usuario de esta máquina la

necesidad de reparaciones o manipulaciones de ningún tipo en el interior de la misma, que deberá realizarse por personal cualificado.

5.13.- HERRAMIENTAS QUE PUEDAN ACOPLARSE A LA MÁQUINA.

La única herramienta necesaria para el correcto funcionamiento de la máquina, es el cable de conexión a la red eléctrica para la carga de las baterías (y el Cargador en su caso).

5.14.- ESTABILIDAD DURANTE SU USO, TRANSPORTE Y MONTAJE.

La desbrozadora, al tratarse de un vehículo móvil, no necesita transporte o montaje, salvo el inicial. La estabilidad de la maquina durante su uso, viene asegurada al no sobrepasar la pendiente de trabajo de 45°.

5.15.- INSTRUCCIONES PARA SU TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

El material que compone este sistema, ha sido diseñado para que pueda cargarse con apoyo mecánico con relativa facilidad y de un modo convencional. No obstante, se deberán observar siempre las debidas prescripciones en el manejo de cargas.

Para la descarga del trasporte en el lugar de destino, y en su caso izado hasta su emplazamiento, se deberá respetar la idoneidad del elemento de elevación, así como una adecuada metodología en la elevación del material.

Para el uso de elementos de elevación metálicos (cadenas), deberán estar en correcto estado y se deberá comprobar su idoneidad en el prontuario correspondiente.

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

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

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



5.16.-MODO OPERATIVO 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 DE 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.

Se deberán realizar revisiones periódicas del Sistema de tal modo que puedan preverse posibles disfunciones debidas a roturas, desajustes, fallos operativos en el sistema y otras circunstancias. A tales efectos se recomienda:

- **En cada jornada**, se realizará comprobación visual del estado general de la máquina, su estado, limpieza, acumulación de restos, cables, dispositivos de accionamiento etc., así como su entorno.

- **Una inspección visual semanal** 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 comprobará que el sistema de cuchillas dispone de sus anclajes en buen estado, y que su carcasa de protección se encuentra en perfectas condiciones sin holguras o huecos abiertos.

- **Una inspección a fondo mensual** donde se realizarán y registrarán comportamientos de las pruebas de funcionalidad y operativa, en previsión de posibles patologías, que deberán ser corregidas en su caso. Se recomienda relacionarlo mediante **informe**, número de elemento, tipo de anomalía, posible causa, solución, plazo de resolución y responsable de la misma.

Conforme dicta el RD 1215/97 al efecto, y para que se encuentre a disposición de la Autoridad Laboral, se mantendrá un **Libro de Mantenimiento de la Máquina**, donde se registrarán revisiones, correcciones, anomalías, patologías, sus reparaciones, así como la fecha de las mismas, responsable de su implantación y estado resultante.

La limpieza de la máquina 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.

Para las operaciones de reglaje y mantenimiento específicas, en la pantalla principal podemos encontrar el modo de funcionamiento manual. Se accede mediante nombre de usuario y contraseña. **Este modo que restringido para personal de mantenimiento.**



ADVERTENCIA

- Asegúrese de mantener el interruptor de la batería apagado cuando inspeccione los componentes eléctricos.
- Puede intentar limpiar el conjunto lavándolo con agua, siempre que retire la batería. Mojar los paneles de control en particular es muy probable que cause un mal funcionamiento,
- Los cambios de aceite pueden llevarse a cabo después del día de trabajo, pero nunca inmediatamente después de apagar el conjunto. El aceite del circuito hidráulico podría estar tan caliente como para quemar la piel.

5.18 INSTRUCCIONES PARA LA SEGURIDAD EN EL REGLAJE Y MANTENIMIENTO.

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 deberá **consignar la máquina aislándola de todas las fuentes de energía, en este caso electricidad** y gasoil, además de usar los epis mínimos recomendados que serán guantes y gafas completas de seguridad.

5.19 PIEZAS DE RECAMBIO.

El equipo, viene de origen sin piezas o elementos de recambio.

5.20 SOBRE EL RUIDO AÉREO EMITIDO:

El ruido emitido por esta máquina, se deberá comprobar para cada modelo, pero en ningún supera los 85 dB(A). Se recomienda usar protección auditiva.

5.21 RADIACIONES NO IONIZANTES.

Esta máquina no se considera emisora de radiaciones no ionizantes.

5.22 MANUAL DE USO, INSTALACIÓN Y MONTAJE.

Gracias por adquirir la desbrozadora teledirigida a control remoto LM800. Este manual es parte integral del producto y debe ser se debe conservar adecuadamente. Para garantizar un uso correcto, lea atentamente este manual antes de utilizar el producto. Comprenda la siguiente información importante:

1. El propósito principal, el principio de funcionamiento y los principales parámetros técnicos de la desbrozadora.
2. Métodos de operación y mantenimiento de la desbrozadora.
3. Deben seguirse estrictamente las normas de seguridad y las etiquetas de advertencia mencionadas en este manual por el operador. Los usuarios deben leerlas atentamente. Las consecuencias derivadas del incumplimiento de estas directrices correrán a cargo del usuario.
4. La desbrozadora se puede personalizar en cuanto a aplicación y configuración, como por ejemplo el uso como cortacésped.
5. La desbrozadora debe utilizarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones de este manual. La desbrozadora solo debe ser operada, mantenida y reparada por personal familiarizado con el manual. En todo momento, se deben respetar las normas de prevención de accidentes y demás normas de seguridad.
6. Todos los productos se someten a una mejora continua. Las imágenes e ilustraciones de este documento son solo una referencia. Los manuales son solo de referencia y el producto real puede variar. Las mejoras se realizarán sin previo aviso.
7. Para mejorar continuamente nuestros productos y brindar un mejor servicio a los usuarios y a la sociedad, si usted tiene cualquier sugerencia sobre mejoras del producto, funciones adicionales o soporte, le rogamos que nos informe sobre sus solicitudes con la mayor brevedad posible. Agradecemos sinceramente su colaboración.

TABLA CONTENIDO

Capítulo 1 Normas de seguridad.

Capítulo 2. Características del producto y descripción general de la estructura.

Capítulo 3 Especificaciones técnicas.

Capítulo 4. Arranque y parada del cortacésped.

Capítulo 5 Inspección, mantenimiento y precauciones.

La desbrozadora a control remoto es un equipo avanzado para cortar y triturar hierbas y broza. Este producto incorpora tecnología de control remoto de última generación, que permite cortar y triturar maleza, arbustos y ramas pequeñas en huertos, jardines, terrenos baldíos, etc. No solo reduce la mano de obra, sino que también mejora la eficiencia, la calidad del trabajo y la seguridad del operario. Este producto es fácil de usar, práctico y potente. Su exclusiva cuchilla reforzada está fabricada en acero al manganeso, lo que le permite adaptarse perfectamente a diversas condiciones de trabajo exigentes, mejorar la eficacia de trituración y prolongar considerablemente su vida útil.

CAPÍTULO 1. NORMAS DE SEGURIDAD

Los operadores deben leer este manual con antelación para familiarizarse con la máquina.

Características e instrucciones. En este manual, el símbolo “▲” indica una advertencia de seguridad, que proporciona información importante sobre seguridad y alertas sobre posibles peligros. Lea atentamente las siguientes instrucciones. Informar cuidadosamente y comunicarlo a otros operadores.

▲ Precaución

1. Durante el funcionamiento, no toque ni entre en contacto con ninguna parte móvil de La desbrozadora.

No utilice las manos ni ninguna otra parte de su cuerpo para cortar el césped. Evite acercarse demasiado a componentes peligrosos como orugas y cuchillas de corte. Mantenga una distancia de seguridad.

Mantenga la máquina apagada y el motor apagado con el suministro de gasoil cortado en todo momento para manipular la máquina. Antes de realizar cualquier mantenimiento, ajuste, limpieza o eliminación de residuos, la máquina debe estar apagada y el motor completamente apagado.

2. Antes de poner en marcha la máquina, compruébela siempre y revise el entorno de trabajo para garantizar que no existan posibles riesgos de seguridad.

3. Al recibir la máquina y antes de encenderla por primera vez, revise todos los puntos de conexión y tornillos para

comprobar que no haya ninguno suelto o faltante. Si encuentra algún problema, repárelo antes de poner en marcha la máquina.

4. Cuando la desbrozadora esté en movimiento o en funcionamiento, retire cualquier obstáculo como piedras, palos u otros desechos que se encuentren delante de ella para evitar que se atasquen en las orugas y dañen la máquina.

5. Los menores de edad tienen terminantemente prohibido operar esta máquina. Tampoco está permitido operarla a quienes no hayan leído el manual de instrucciones. Los operadores deben leer atentamente el manual y comprender completamente todos los mecanismos de control y los métodos de uso correctos.

6. Si no va a utilizar la desbrozadora durante un periodo prolongado, vacíe el depósito de combustible. Además, revise periódicamente el nivel de la batería. Si no va a utilizar la máquina durante un periodo prolongado, cargue la batería cada 60 días para evitar que se dañe por falta de carga.

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA

1. INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO.

La desbrozadora LM800 cuenta con un diseño de propulsión híbrido que integra tanto combustible como electricidad.

Incorpora un sistema de generación de energía que se recarga automáticamente durante el funcionamiento. Gracias a su estructura compacta y potente rendimiento, su sistema de orugas le permite trabajar en pendientes de hasta 45°. La desbrozadora presenta las siguientes características principales:

Funcionamiento a control remoto:

La desbrozadora se puede controlar a distancia mediante un mando inalámbrico con un alcance máximo de 300 metros. Esto elimina la necesidad de operarla manualmente en el campo, reduciendo la exposición a la luz solar intensa, las picaduras de mosquitos y posibles peligros como serpientes e insectos.

Sencillo y fácil de usar .

La desbrozadora tiene un proceso de arranque simple y es fácil de usar. En comparación con las desbrozadoras tradicionales, la desbrozadora con control remoto es más práctica, más fácil de usar y proporciona un entorno de trabajo más seguro.

Altos estándares de seguridad.

Los operadores pueden controlar la desbrozadora desde una distancia segura, garantizando la separación entre el hombre y la máquina. Desde un punto de vista elevado, los usuarios pueden supervisar toda la operación y detenerla inmediatamente en caso de cualquier anomalía.

Alta eficiencia de trabajo: La desbrozadora puede cubrir hasta 15000m² por hora. Los operadores solo necesitan controlarla de forma remota reduciendo significativamente la intensidad del trabajo y ahorrando mano de obra en comparación con la desbrozadora tradicional, además, ofrece un mejor rendimiento en el desbroce.

Amplia gama de aplicaciones.

Gracias a su diseño de orugas y su perfil bajo, la segadora puede maniobrar fácilmente en pendientes, zanjas y terrenos irregulares. El mecanismo de flotación automático ajusta la altura de corte según sea necesario en el terreno, lo que lo hace adecuado para entornos de trabajo irregulares.

Esta cortadora de césped es ideal para diversos terrenos, incluyendo:

- Huertos de montaña
- Parques solares
- Taludes y terraplenes
- Zonas montañosas, terrazas y paisajes accidentados
- Jardines, villas y proyectos de paisajismo

- Eliminación de maleza y corte de césped en parques, espacios verdes y terrenos baldíos.

La altura de corte ajustable le permite satisfacer las necesidades de múltiples aplicaciones, haciendo una solución versátil para diferentes tareas de siega y desbroce.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTRUCTURA

Diagrama de cortacésped

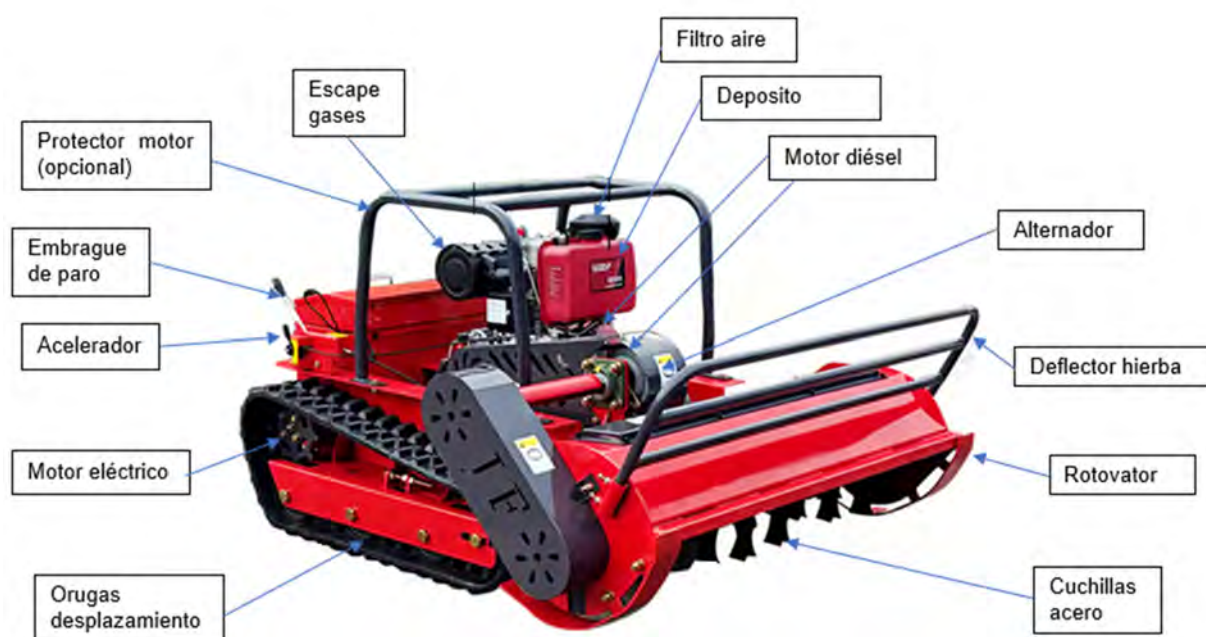


Diagrama del mando de control remoto



Nota :

El nivel de batería del control remoto afecta su alcance real. Por favor, verifique y compruebe el estado de la batería con regularidad y cámbiela (4 pilas AA) cuando sea necesario. Si no va a utilizar el mando a distancia durante un periodo prolongado, retire la batería para evitar que se agote o se produzcan pérdidas o daños causados por fugas de la batería. No toque ni accione otros botones innecesariamente, ya que esto puede dañar el control remoto.

CAPÍTULO 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

CARACTERÍSTICAS DESBROZADORA RADIOCONTROL LM800	
Fabricante	Mower Shandong Machinery Co. Ltd
Tipo motor principal	Diesel 192F (12HP)
Arranque motor principal	Eléctrico
Tracción	Dos orugas accionadas motor eléc-
Deposito gasolina	1,2 l
Altura de corte	150mm
Ancho de corte	800 mm
Espacio bajo corte	20-200mm (ajuste manual)
Ajuste altura corte	Manual
Tipo de cuchilla	Parejas en Y (acero Mg)
Nº cuchillas	2x16 parejas (32 Ud)
Batería(iones de litio)	24V 50 Ah
Tiempo de trabajo de la batería	6-8 h
Método carga	Alternador incorporado
Tiempo de carga	6-8 h
Velocidad de trabajo	0-5 Km/h
Pendiente de trabajo	0-30º
Dimensiones máquina	1560x980x820mm
Peso	398 Kg
Rendimiento medio	2500 m²/h
Mando a distancia	
Baterías	4 Uds. AA
Distancia máxima alcance re-	300m (sin obstáculos)

CAPÍTULO 4. PUESTA EN MARCHA DE LA DESBROZADORA

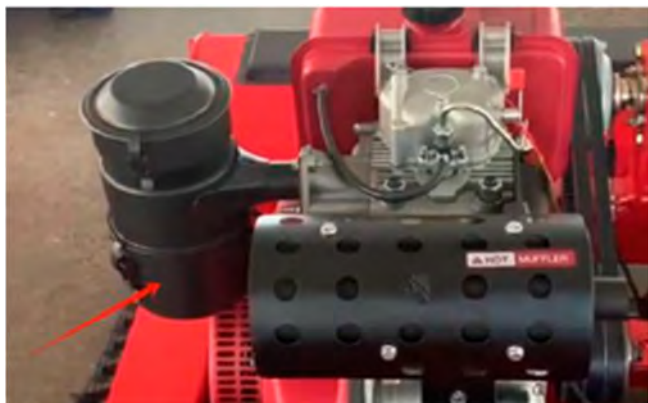
OPERACIONES PREVIAS.

A. Puesta en marcha y funcionamiento

Lista de verificación previa al inicio

1. Compruebe el nivel de combustible del motor: asegúrese de que se utiliza el tipo de combustible correcto según las condiciones ambientales de temperatura (diésel o gasolina). Además, compruebe el nivel de aceite del motor y solucione cualquier problema antes de la puesta en marcha.
2. Compruebe el nivel de la batería: si el voltaje de la batería es inferior a ****24 V****, cárguela antes arrancando la desbrozadora.
3. Garantice la seguridad de quienes te rodean: advierte a las personas que te rodean que mantengan una distancia segura de la máquina.
4. Inspeccione el área de trabajo: retire con anticipación las piedras grandes, rocas y escombros para evitar averías en la desbrozadora. Tenga cuidado al operar cerca de zanjas, obstáculos o terreno irregular para evitar colisiones o vuelcos.
5. Compruebe todas las conexiones de la máquina: inspeccione los tornillos y pernos para asegurarse de que no estén flojos o falten. Si alguno está suelta, ajústelo o repárela antes de usarla.
6. Para el primer uso (solo modelo diésel): el filtro de aire debe llenarse con aceite de motor.

(Este paso no es necesario para la versión de gasolina).
Retire el recipiente del aceite del aire. Filtre y agregue aceite de motor hasta que llegue a la mitad de la parte inferior rebajada del filtro.



Arrancar el cortacésped

(1) Gire el interruptor de encendido en el sentido de las agujas del reloj para conectar la alimentación principal de la desbrozadora.

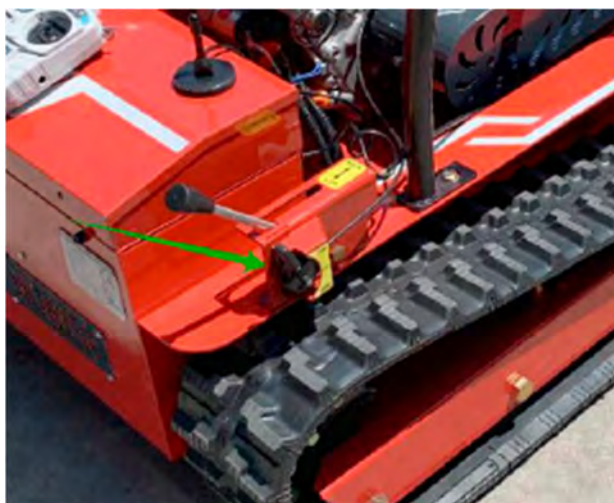


(2) Mantenga pulsado el interruptor de encendido del mando a distancia durante 2 segundos para encender el control remoto.

Una vez que el control remoto se empareje correctamente con la desbrozadora, se puede operar para que avance, retroceda y realice otros movimientos.



(3) Coloque el acelerador en la posición media.

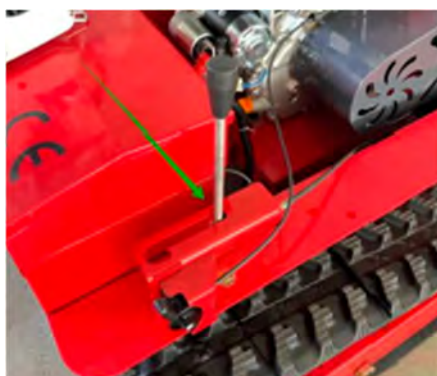


(4) Presione el botón del descompresor del motor mientras gira la llave de arranque. Después de 2-3 segundos, suelte ambos, botón de descompresión y llave. El motor debería arrancar ahora.



(5) Acelere y luego empuje la palanca del embrague en la posición de trabajo como se muestra en el diagrama para poner en marcha las cuchillas de corte.

En este punto, el cortacésped está completamente arrancado y está listo para comenzar a cortar el césped.



Detener y apagar el motor

Detenga la máquina cuando llegue a su destino o si necesita estacionarse por cualquier otro motivo.

1. Para detener la rotación de la plataforma de corte, empuje la varilla del embrague en la posición de tope como se muestra en la figura.



2. Para detener el motor, reduzca el acelerador a su posición mínima hasta que el motor se apague.



3. Para apagar la alimentación principal de la desbrozadora, gire el interruptor de encendido en sentido contrario a las agujas del reloj y presiónelo hacia abajo.



4. Presione el interruptor de encendido del mando de control remoto para apagarlo.



CAPÍTULO 5. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES

Un mantenimiento adecuado es esencial para prevenir averías en la desbrozadora de orugas y garantizar un funcionamiento eficiente y seguro. Por lo tanto, es imprescindible seguir con diligencia y puntualidad las directrices que se detallan a continuación.

I. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

a. Cambio de aceite: La máquina se llena inicialmente con aceite de prueba (grado CE o superior).

Tras las primeras 20 horas de uso, debe cambiarse el aceite del motor y el filtro de aceite, limpiándolo preferiblemente con gasolina. Los cambios de aceite posteriores deben realizarse a las 50 horas para el segundo cambio y cada 100 horas a partir del segundo. Después de cada uso, limpie cualquier residuo del elemento filtrante del filtro de aire. El elemento filtrante se puede lavar con agua o soplar con una bomba de aire a alta presión. Reponer el aceite en el aire cada 10 horas de uso y reemplácelo cada 20 horas.

b. Mantenimiento del filtro de aire: Asegúrese de que el filtro de aire contenga aceite y límpielo regularmente reemplazando el aceite en su interior. Para usos posteriores, simplemente agregue aceite al filtro hasta la mitad del orificio inferior; no es necesario remojar el elemento filtrante en aceite como antes. Después de cada uso, limpie cualquier residuo del elemento filtrante del filtro de aire. El elemento filtrante se puede lavar con agua o limpiar con aire a alta

presión. Rellene el aceite del filtro de aire cada 10 horas de uso y cámbielo cada 20 horas.

c. Limpieza de la hoja y el eje: Después de cada uso, retire cualquier cuerda, alambre u otro elemento o residuos de las cuchillas y los ejes para mantenerlos limpios y libres de enredos.

Si detecta algún daño en la cuchilla, reemplácela de inmediato. Retire cualquier residuo filamentosos. del eje de la cuchilla de manera oportuna.

d. Inspección de tornillos: Después de usar el equipo, inspeccione todas las piezas para detectar cualquier pieza suelta o faltante. Si se detectan estos problemas, repárelos de inmediato.

e. Inspección de la correa: Compruebe periódicamente la tensión de la correa, que debe ser de 10 mm. Si la correa presenta baja tensión hacia el alternador o ruidos de deslizamiento de la correa; ajuste la tensión o sustitúyala.

f. Mantenimiento de la batería: Si no utiliza el cortacésped durante un período prolongado, revise periódicamente la carga de la batería. Si la batería está baja, recárguela de inmediato. Para un almacenamiento prolongado, cargue completamente la batería y guarde la cortadora de césped en un lugar fresco y ventilado. Recargue la máquina cada dos meses durante al menos dos horas.

g. Tras arrancar el motor, ¡está terminantemente prohibido mantener el embrague en estado de apagado durante mucho tiempo!

h. El asiento del rodamiento necesita engrasarse cada 150 horas de uso.

i. Cuando la máquina está en modo estático, el botón de control de crucero automático no se puede activar.

II. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Si se encuentra con alguna de las siguientes situaciones, intente solucionar el problema o póngase en contacto con el servicio posventa.

1. El motor no arranca: Compruebe si hay combustible en el depósito o si la batería tiene suficiente carga.

2. La máquina se detiene durante el funcionamiento: compruebe si la cuchilla está demasiado baja, lo que podría provocar que se bloquee con algún obstáculo. Puede reajustar la altura según la situación o reiniciar el trabajo una vez superado el obstáculo.
3. Si el corte de césped es deficiente o la máquina vibra mucho: compruebe si la cuchilla está rota o dañada. Si está rota o dañada, cámbiela.
4. Si el motor no arranca y el mando a distancia no responde o tarda en reaccionar: compruebe el nivel de carga de la batería mediante el indicador de carga. Si no es suficiente, deberá cargarla o arrancar el motor.
5. En caso de otras anomalías, póngase en contacto con el proveedor del servicio posventa o consulte el manual de instrucciones del motor.

Lista de embalaje

- Unidad principal de la desbrozadora (1 juego).
- Control remoto (1 unidad).
- Cargador de la desbrozadora (1 unidad).
- Destornillador (1 unidad).
- Llave inglesa (2 unidades).
- Destornillador hexagonal (2 unidades).

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.