



Hexa^(R)
Ingeniería y Prevención

+25 años dedicados a
la Ingeniería y a la
Prevención de Riesgos
en la empresa.
www.hexaingenieria.com



COGITI
ACREDITACION
INGENIERO EXPERTISE
VL/000884/2-2020

EXPEDIENTE TÉCNICO **DE UNA TRANSPALETA** **ELÉCTRICA CON MASTÍL A PIE**

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 mercado CE**, como signo externo de conformidad de las máquinas con la directiva, es el único mercado 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 mercados 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 maquina o una cuasi maquina 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 maquinas 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 maquina 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 maquinas 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 maquina 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. Mercado CE.

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

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

.../....

Disposición adicional segunda. Guía técnica.

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

.../....

Disposición final cuarta. Entrada en vigor.

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

.../....

ANEXO I

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

Principios generales

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

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

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

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

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

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

generales.

1. Requisitos esenciales de seguridad y de salud

1.1 Generalidades.

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

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

1.1.2 Principios de integración de la seguridad:

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

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

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

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

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

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

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

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

.../....

ANEXO II

.../...

A. Declaración CE de conformidad de las máquinas

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

Esta declaración se refiere únicamente a las 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 constara de los siguientes elementos:

a) Un expediente de fabricación integrado por:

- Una descripción general de la máquina.
- El plano de conjunto de la máquina y los planos de los circuitos de mando, así como las descripciones y explicaciones pertinentes, necesarias para comprender el funcionamiento de la máquina.
- Los planos detallados y completos, acompañados de las eventuales notas de cálculo, resultados de ensayos, certificados, etc., que permitan verificar la conformidad de la máquina con los requisitos esenciales de salud y seguridad.
- La documentación relativa a la evaluación de riesgos, que muestre el procedimiento seguido, incluyendo:
 - i. Una lista de los requisitos esenciales de salud y seguridad que se apliquen a la máquina, y
 - ii. la descripción de las medidas preventivas aplicadas para eliminar los peligros identificados o reducir los riesgos y, en su caso, la indicación de los riesgos residuales asociados a la máquina.
- Las normas y demás especificaciones técnicas utilizadas, con indicación de los requisitos esenciales de seguridad y salud cubiertos por dichas normas.

- Cualquier informe técnico que refleje los resultados de los ensayos realizados por el fabricante, por un organismo elegido por este o su representante autorizado.
- Un ejemplar del manual de instrucciones de la máquina.
- En su caso, declaración de incorporación de las cuasi máquinas incluidas y las correspondientes instrucciones para el montaje de estas.
- En su caso, sendas copias de la declaración CE de conformidad de las máquinas u otros productos incorporados a la máquina.
- Una copia de la declaración CE de conformidad.

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

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

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

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

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

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

.../...

EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD

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

Tipo de Máquina		Obligaciones del fabricante	
		Fase diseño	Fase de producción
Máquinas no incluidas en el Anexo IV		Expediente técnico constituido (Anexo VII.A)	Control interno de la fabricación
Máquinas en el Anexo IV	Según Normas Armonizadas	Examen CE de tipo (Anexo IX): <ul style="list-style-type: none"> Expediente técnico constituido(Anexo VII.A) Solicitud a un organismo certificado Facilitando uno o más modelos de la máquina. 	Control interno de la fabricación 
		Aseguramiento de calidad total (Anexo X): <ul style="list-style-type: none"> Sistema de calidad establecido Solicitud de evaluación a un organismo notificado 	Aplicación del Sistema de calidad aprobado Vigilancia bajo responsabilidad del organismo notificado.
	Expediente técnico constituido (Anexo VII.A)		Control interno de la fabricación.
	Sin arreglo a Normas Armonizadas:	Aseguramiento de calidad total (Anexo X): <ul style="list-style-type: none"> Sistema de calidad establecido Solicitud de evaluación a un organismo notificado 	Aplicación del Sistema de calidad aprobado Vigilancia bajo responsabilidad del organismo notificado
Examen CE de tipo (Anexo IX): <ul style="list-style-type: none"> Expediente técnico constituido(Anexo VII.A) Solicitud a un organismo certificado Facilitando uno o más modelos de la máquina 		Control interno de la fabricación	

EN CUANTO A LA DIRECTIVA 2014/35/UE.....

El objetivo de la presente Directiva es asegurar que el material eléctrico comercializado cumpla los requisitos que proporcionan un elevado nivel de protección de la salud y la seguridad de las personas, y de los animales domésticos y de los bienes, y garantizar al mismo tiempo el funcionamiento del mercado interior. La presente Directiva se aplicará al material eléctrico destinado a utilizarse con una tensión nominal comprendida entre 50 y 1 000 V en corriente alterna y entre 75 y 1 500 V en corriente continua

- La presente Directiva se aplica al material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión que constituya una novedad en el mercado
- La presente Directiva debe aplicarse a toda forma de suministro, incluida la venta a distancia.
- Todos los agentes económicos que intervienen en la cadena de suministro y distribución deben adoptar las medidas oportunas para asegurarse de que solo comercializan material eléctrico conforme con la presente Directiva.
- Es necesario garantizar que el material eléctrico procedente de terceros países que entren en el mercado de la Unión cumplan con la presente Directiva y, en particular, que los fabricantes hayan llevado a cabo los procedimientos de evaluación de la conformidad adecuados con respecto a ese material eléctrico
- Al introducir material eléctrico en el mercado, los importadores deben indicar en el material eléctrico su nombre, su nombre comercial registrado o marca registrada y la dirección postal en la que se les puede contactar
- La presente Directiva debe limitarse a establecer los objetivos de seguridad.

PRINCIPALES ELEMENTOS DE LOS OBJETIVOS DE SEGURIDAD REFERENTES AL MATERIAL ELÉCTRICO DESTINADO A EMPLEARSE CON DETERMINADOS LÍMITES DE TENSIÓN.

1. Condiciones generales

- a) Las características fundamentales, cuyo reconocimiento y observancia ha de asegurar que el material eléctrico se utilice de manera segura y acorde con su destino, figurarán en el material eléctrico o, cuando esto no sea posible, en el documento que lo acompañe.
- b) El material eléctrico y sus componentes se fabricarán de modo que permitan un montaje y una conexión seguros y adecuados.
- c) El material eléctrico habrá de diseñarse y fabricarse de modo que quede garantizada la protección contra los peligros a que se refieren los puntos 2 y 3, a condición de que se utilice de manera acorde con su destino y sea objeto de un adecuado mantenimiento.

2. Protección contra los peligros derivados del propio material eléctrico

Se establecerán medidas de índole técnica, de conformidad con el punto 1, a fin de que:

- a) las personas y los animales domésticos queden adecuadamente protegidos contra el peligro de lesiones físicas u otros daños que pueda provocar el contacto directo o indirecto;

- b) no se produzcan temperaturas, arcos o radiaciones peligrosas;
- c) se proteja convenientemente a las personas, los animales domésticos y los bienes contra los peligros de naturaleza no eléctrica causados por el material eléctrico que se desprendan de la experiencia;
- d) el sistema de aislamiento sea el adecuado para las condiciones de utilización previsibles.

3. Protección contra los peligros causados por efecto de influencias externas sobre el material eléctrico

Se establecerán medidas de orden técnico conforme al punto 1, a fin de que el material eléctrico:

- a) responda a los requisitos mecánicos esperados de manera que no se ponga en peligro a las personas, los animales domésticos y los bienes;
- b) resista las influencias no mecánicas en las condiciones medioambientales esperadas de manera que no se ponga en peligro a las personas, los animales domésticos y los bienes;
- c) no ponga en peligro a las personas, los animales domésticos y los bienes en las condiciones de sobrecarga previsibles.

CONTROL INTERNO DE LA PRODUCCION

1. El control interno de la producción es el procedimiento de evaluación de la conformidad mediante el cual el fabricante cumple las obligaciones que se determinan en los puntos 2, 3 y 4, y garantiza y declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el material eléctrico en cuestión satisface los requisitos de la presente Directiva que le son aplicables.

2. Documentación técnica El fabricante elaborará la documentación técnica. La documentación permitirá evaluar si el material eléctrico cumple los requisitos pertinentes, e incluirá un análisis y una evaluación del riesgo adecuados. Especificará los requisitos aplicables y contemplará, en la medida en que sea pertinente para la evaluación, el diseño, la fabricación y el funcionamiento del material eléctrico. La documentación técnica incluirá, cuando proceda, al menos los siguientes elementos:

- 1. una descripción general del material eléctrico; b) los planos de diseño y de fabricación y los esquemas de los componentes, subconjuntos, circuitos, etc.;
- 2. las descripciones y explicaciones necesarias para la comprensión de dichos planos y esquemas y del funcionamiento del material eléctrico;
- 3. una lista de las normas armonizadas, aplicadas total o parcialmente, cuyas referencias se hayan publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea o las normas internacionales o nacionales mencionadas en los artículos 13 y 14, y, cuando no se hayan aplicado esas normas armonizadas o normas internacionales o nacionales, la descripción de las soluciones adoptadas para cumplir los objetivos de seguridad de la presente Directiva junto con una lista de otras especificaciones técnicas pertinentes aplicadas; en caso de normas armonizadas que se apliquen parcialmente o de normas internacionales o nacionales mencionadas en los artículos 13 y 14, se especificarán en la documentación técnica las partes que se hayan aplicado;



4. los resultados de los cálculos de diseño realizados, de los exámenes efectuados, etc., y
5. los informes sobre los ensayos.

3. Fabricación El fabricante tomará todas las medidas necesarias para que el proceso de fabricación y su seguimiento garanticen la conformidad del material eléctrico fabricado con la documentación técnica mencionada en el punto 2 y con los requisitos de la presente Directiva que se le aplican.

4. Marcado CE y declaración UE de conformidad 4.1. El fabricante colocará el marcado CE en todo material eléctrico que satisfaga los requisitos aplicables de la presente Directiva. 4.2. El fabricante redactará una declaración UE de conformidad para cada modelo de producto y la mantendrá, junto con la documentación técnica, a disposición de las autoridades nacionales de vigilancia del mercado durante diez años después de la introducción del material eléctrico en el mercado. En la declaración UE de conformidad se identificará el material eléctrico para el que ha sido elaborada. Se facilitará una copia de la declaración UE de conformidad a las autoridades de vigilancia del mercado competentes que lo soliciten.

5. Representante autorizado Las obligaciones del fabricante mencionadas en el punto 4 podrá cumplirlas su representante autorizado, en su nombre y bajo su responsabilidad, siempre que estén especificadas en su mandato.

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

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

Certificate of Compliance



No. 0P171026.RETC68

Technical Construction File no. OVITEST-2017-1024HD2

Certificate's
Holder:

Reddot Equipment Limited
No.121 Yonghua Street, Shiqiao Road, Hangzhou,
China

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Electric Stacker
(see the following annex I)

Verification to:

Standard:
EN ISO 12100:2010, EN ISO 3691-1:2012,
EN 1175-1:1998+A1:2010,
EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010

related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)
2014/35/EU (Low Voltage)

Remark: The product(s) has been verified on a voluntary basis. The product(s) satisfies the requirements of the Certification Mark of ECM, in reference to the above listed Standard(s). The above Compliance Mark can be affixed on the product(s) accordingly to the ECM regulation about its release and its use. The regulation can be found at www.entecerma.it. This Certificate of Compliance can be checked for validity at www.entecerma.it

This verification doesn't imply assessment of the production of the product(s).

Additional information, clarification about the **CE** Marking:



We attest that a TCF for the **CE** Marking process is in place. Whereas the Manufacturer is Responsible to start the **CE Marking Certification Procedure** and to perform all the necessary activities, as required by the Directive before placing the **CE** Mark on the product(s).

Date of issue 26 October 2017

Expiry date 25 October 2022

Chief Manager
Marta Morina

Deputy Manager
Amanda Payne

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. 0P171026.RETC68

Technical Construction File no. OVITEST-2017-1024HD2

Model(s): ES06-CA, ES10-10ES, ES10-10ESJ, ES10-10MM, ES10-22DM, ES10-22MM, ES10-CSE, ES12-12ES, ES12-12MM, ES12-12MMI, ES12-25DM, ES12-25MM, ES13-13ES, ES13-30DM, ES15-15ES, ES15-33DM, EPT20-20WAI, ES08-WAI, ES10-10CA, ES10-10WA, ES10-10WAI, ES12-12WA, ES12-12WAI, ES12-25WA, ES14-14RA, ES14-14WA, ES16-16WA, ES14-30WA, ES18-40WA, ES12-12CS, ES15-15CS, ES12-RS, ES15-RS, ES16-16RA, ES16-RS, ES16-RSI, CQE12, CQE12S, CQE15S, CQE12R, CQE15R, CDD10-AMC1, CDD10-AMC1-SZ, CDD10-AMC1-B/SZ, CDD12-AMC1, CDD12-AMC1-SZ, CDD12-AEC1, CDD12-AEC1S, CDD14-AEC1, CDD14-AEC1S, CDD16-AEC1, CDD16-AEC1-B, CDD16-AEC1S, CDD16-AEC1S-B, CDD08-AC1S-P, CDD12-AC1, CDD12-AC1S, CDD12-AC1S-P, CDD12-AZ3S-P, CDD14-AC1, CDD14-AC1-B, CDD14-AC1S, CDD16-AC1, CDD16-AC1-B, CDD16-AC1S, CDD16-AZ3S, CDD16-AC1S-P, CDD20-AC1, CDD20-AC1-B, CDD20-AC1S, CDD20-AC1S-B, CDD20-AC1SF-B, CDD20-AZ3S, CDD20-AC1S-P, CDD20-AZ3S-P, EPS12E, ES10-E, ES12-E, ES15-E, ESS10-E, ESS12-E, ESS15-E, ES10-ES, ES12-ES, ES15-ES, ESS10-ES, ESS12-ES, ESS15-ES, ES10-Li, ES12-Li, ES15-Li, ESS10-Li, ESS12-Li, ESS15-Li, ES16W, ES20W, ESS16W, ESS20W, ES16W-Li, ES20W-Li, ESS16W-Li, ESS20W-Li, ES16R-i, ES12R, ES12RS, ES16R, ES16RS, ES20R, ES20RS, ES12R-Li, ES12RS-Li, ES16R-Li, ES16RS-Li, ES20R-Li, ES20RS-Li, ESS12R, ESS12RS, ESS15R, ESS16R, ESS15RS, ESS16RS, ESS20R, ESS20RS, ESS12R-Li, ESS12RS-Li, ESS15R-Li, ESS15RS-Li, ESS16R-Li, ESS16RS-Li, ESS20R-Li, ESS20RS-Li, ESC08, ESC10, ESC15, ESC20, CQE10SR, CQE15SR, CQE20SR, CQE15SC

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “TRANSPALETA ELÉCTRICA DE A PIE CON MASTIL DE ELEVACIÓN INCORPORADO”, 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 “TRANSPALETA ELÉCTRICA DE A PIE CON MASTIL DE ELEVACIÓN INCORPORADO”, posee denominación comercial “**Plus Power**”, modelo **ES15-ES**, por lo que la denominaremos a partir de aquí y en este documento “**TRANSPALETA ELÉCTRICA CON MASTIL PLUSPOWER ES15-ES**”, máquina que podemos describir como un sistema autónomo y autopropulsado por motor eléctrico, que a su vez acciona bomba hidráulica, la cual posee capacidad de elevación de cargas.

La “**TRANSPALETA ELÉCTRICA CON MASTIL PLUSPOWER ES15-ES**”, consiste fundamentalmente en un vehículo tripulado a pie o mediante acompañamiento a pie, dedicado a transitar pequeñas cargas de máximo 1,5 toneladas entre pequeñas distancias, por terrenos o superficies sin excesivos desniveles, planas y con una dureza del piso considerable, con la posibilidad de elevarlas una vez se vaya a realizar su carga o descarga. La autonomía de esta máquina queda condicionada a los requerimientos a los que se vea sometida dentro de la capacidad de carga de su sistema de baterías de Iones de Litio formado por dos unidades con tensión de 12V y capacidad 75Ah.

Esta transpaleta, tiene capacidad de elevación de cargas con una altura de elevación máxima de 3500mm. Esta altura máxima, va a depender de la carga a elevar y de su situación con respecto a posición que ocupe en las horquillas de carga (centro de masas de la carga).

Constructivamente, la “**TRANSPALETA ELÉCTRICA CON MASTIL PLUSPOWER ES15-ES**” dispone de un chasis de acero con formato de dobles horquillas en “U”. la primera de ellas, es la fija o estabilizadora, con ruedas en la parte delantera, y sobre la cual se coloca la segunda con mástil telescópico de elevación. En el extremo opuesto de los extremos de la horquilla, se encuentra el eje y las ruedas de dirección, unidas al manillar de control, direccionalidad y elevación, de la transpaleta. En ese mismo lugar, se encuentra el habitáculo que alberga el motor de empuje junto con las baterías, el sistema eléctrico y el grupo hidráulico de elevación. En el extremo superior del manillar de control, se encuentran los botones de subida, bajada, adelante, atrás, programación y pantalla indicación estado y carga. También se encuentra la parada de emergencia.

El sistema de tracción, lo componen tres ruedas en triangulo. Las dos de los vértices delanteros bajo las horquillas fijas, son solo de acompañamiento o guiado, siendo la tercera situada en el vértice trasero bajo el manillar de control y dirección, la encargada del empuje o tracción eléctrica y direccionalidad manual.

Las principales características de la transpaleta ES15-ES:

CARACTERÍSTICAS TRANSPALETA PLUSPOWER ES15-ES	
Fabricante	REDDOT
Tipo motor	Eléctrico
Tipo operativa	A pie
Capacidad carga (t)	1.5
Centro carga (mm)	600
Distancia ejes (mm)	1275
Pesos	
Peso de servicio (sin batería) (Kg)	540
Peso de servicio (con batería) (Kg)	590
Neumáticos	
Material	PU
Tamaño neumáticos, ruedas de carga (mm)	φ80
Tamaño neumáticos, ruedas motrices (mm)	φ210
Tamaño neumáticos, ruedas giratorias (mm)	φ124
Número de ruedas	4
Dimensiones	
Altura mástil, sin extender (mm)	2030
Altura mástil, extendido (mm)	3490
Altura elevación (mm)	3000
Longitud total	820
Longitud horquillas(mm)	1150
Ancho exterior horquillas (mm)	560/680
Altura mas baja horquilla (mm)	90
Distancia al suelo (mm)	30



CARACTERÍSTICAS TRANSPALETA PLUSPOWER ES15-ES				
Radio giro (mm)		1470		
Altura chasis (mm)		760		
Anchura paso (pallets 800x1200) (mm)		2230		
Anchura paso (pallets 1000x1200) (mm)		2305		
Rendimiento				
Máxima pendiente con/sin carga (%)		5/7		
Velocidad conducción con/sin carga (km/h)		2.5/3.0		
Velocidad elevación con/sin carga (m/s)		100/112		
Velocidad descenso con/sin carga (m/s)		92/85		
Dispositivos eléctricos				
Clasificación motor conducción S2 60min (kW)		0.75		
Clasificación motor elevación S3 7.5% (kW)		2.2		
Capacidad batería (V/Ah)		2 x 12V/75Ah		
Dimensión batería LxWxH (mm)		2 x 260x172x214		
Freno		Electromagnético		
Tipo unidad control		Curtis 1212P-2501		
Mástil				
Altura elevación h3 (mm)	Peso servicio sin batería (kg)	Peso servicio con batería (kg)	Altura mástil descenso (mm)	Altura mástil elevación (mm)
1600	470	520	2010	2010
2500	520	570	1780	2990
3000	540	590	2030	3490
3300	550	600	2180	3790
3500	560	610	2280	3990

Las principales partes que forman el conjunto de la maquina a estudio, Transpaleta con Mástil Plus Power ES15-ES son:

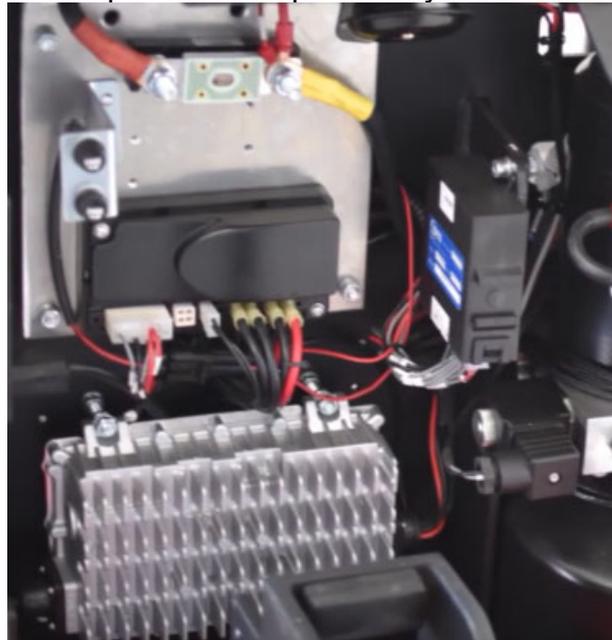
SISTEMA DE OPERACIÓN Y CONTROL

Se trata de la palanca de dirección y control de la transpaleta. Esta formada por un brazo mediante el cual se manipula la dirección, el sentido y la elevación de la maquina y su carga. La palanca, con movimientos basculantes y giratorios mecánicos, lleva incorporados en su extremo superior o mango, los correspondientes botones de control de subida, bajada, avance o retroceso, además de la llave de contacto, avisador acústico y una desconexión o parada de emergencia.



SISTEMA HIDRAULICO

Este sistema, se ubica bajo la palanca de operación y control, aporta la potencia hidráulica necesaria para la elevación y ayuda al giro de la transpaleta y su carga. El sistema funciona con aceite-pistón y se acciona mediante la palanca de operación y control.



SISTEMA PROPULSIÓN

Este es el motor que permite el desplazamiento adelante-atrás de la transpaleta. Se trata de un motor eléctrico, accionado por batería que actúa sobre la rueda trasera de la máquina encargada de proporcionar tracción.



SISTEMA ELÉCTRICO

Se trata de la parte eléctrica de la máquina. En ella y situada en el interior de un cajón en la parte trasera de la máquina, se encuentran la batería, la central de control, parada de emergencia, circuito de carga y cableados.



CHASIS-HORQUILLAS CARGA

Los dos niveles de horquillas, son los encargados de dar estabilidad a la transpaleta, a la vez de soportar la carga.

Las horquillas fijas, llevan dos ruedas fijas en su extremo para el desplazamiento horizontal de la transpaleta.



La horquilla de elevación, a su vez, lleva un sistema de ruedas en sus tramos telescópicos, para el desplazamiento vertical de la carga sobre esta horquilla.



CONTROL INTERNO DE LA FABRICACIÓN

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

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

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

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

La **TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MASTÍL PLUSPOWER ES15-ES**, 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: TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MASTIL PLUSPOWER		
Batería: 48V-15Ah	Año fab.: 2024	Modelo: ES15-ES
Velocidad: 2,5/3 Km/h	Carga max.: 1500 Kg	
Peso: 590 Kg	Elevación: 3m	
PLUS POWER 		
Fabricado por: Reddot Equipment. Nº18, Fei Jia Tang. Cheng, Hangzhou. CHINA. Importado por: Transportes Mavi S.L. Partida Pinella s/n. Castellón. 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.

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 de la transpaleta: Se comprobará que el cuadro de mandos del brazo de control, corresponde a las características del modelo solicitado, su estado, funcionalidad de los pulsadores e identificadores, y funcionamiento de la llave de contacto.

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.

Palanca control: Se comprobará que el giro del brazo se puede realizar cómoda y suavemente, así como la elevación-descenso de la transpaleta.

Mástil: Se subirá y bajará el mástil hasta sus máximos permitidos, ya sea en ascenso o descenso.

- Componentes: Se comprobará en su caso que existen todos y cada uno de los componentes de la máquina, que no ha habido desprendimiento o pérdida de alguno de ellos.

Carga: Se conectará la transpaleta a la corriente eléctrica, y se comprobará que el cargador incorporado, funciona correctamente.

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, 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 transpaleta, 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.
- Adecuado funcionamiento en elevación y descenso, con y sin giro.
- Otros aspectos que pudieran ser de interés.

La **Prueba en Vacío de la transpaleta**, 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, 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 emergencia situado en el brazo de control.
- Botón STOP de emergencia situado en el chasis, junto a la toma de carga.
- 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 sin carga y horquillas bajadas, 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 transpaleta, comprobando cada 15 minutos, que no existe sobrecalentamiento del sistema eléctrico / batería.
- b) Conducción dinámica en vacío, que consistirá en:
 - a. Conducción marcha adelante / atrás, con giro y sin giro.
 - b. Acción sobre parada emergencia en brazo control.
 - c. Elevación descenso horquillas, con y sin giro del brazo de control.
 - d. Acción sobre parada emergencia bajo chasis.
- c) Conducción dinámica con carga, que, previa carga de la máxima permitida en las horquillas, consistirá en:
 - a. Conducción marcha adelante / atrás, con giro y sin giro.
 - b. Acción sobre parada emergencia en brazo control.
 - c. Elevación descenso horquillas, con y sin giro del brazo de control.
 - d. Acción sobre parada emergencia bajo chasis.

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.

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



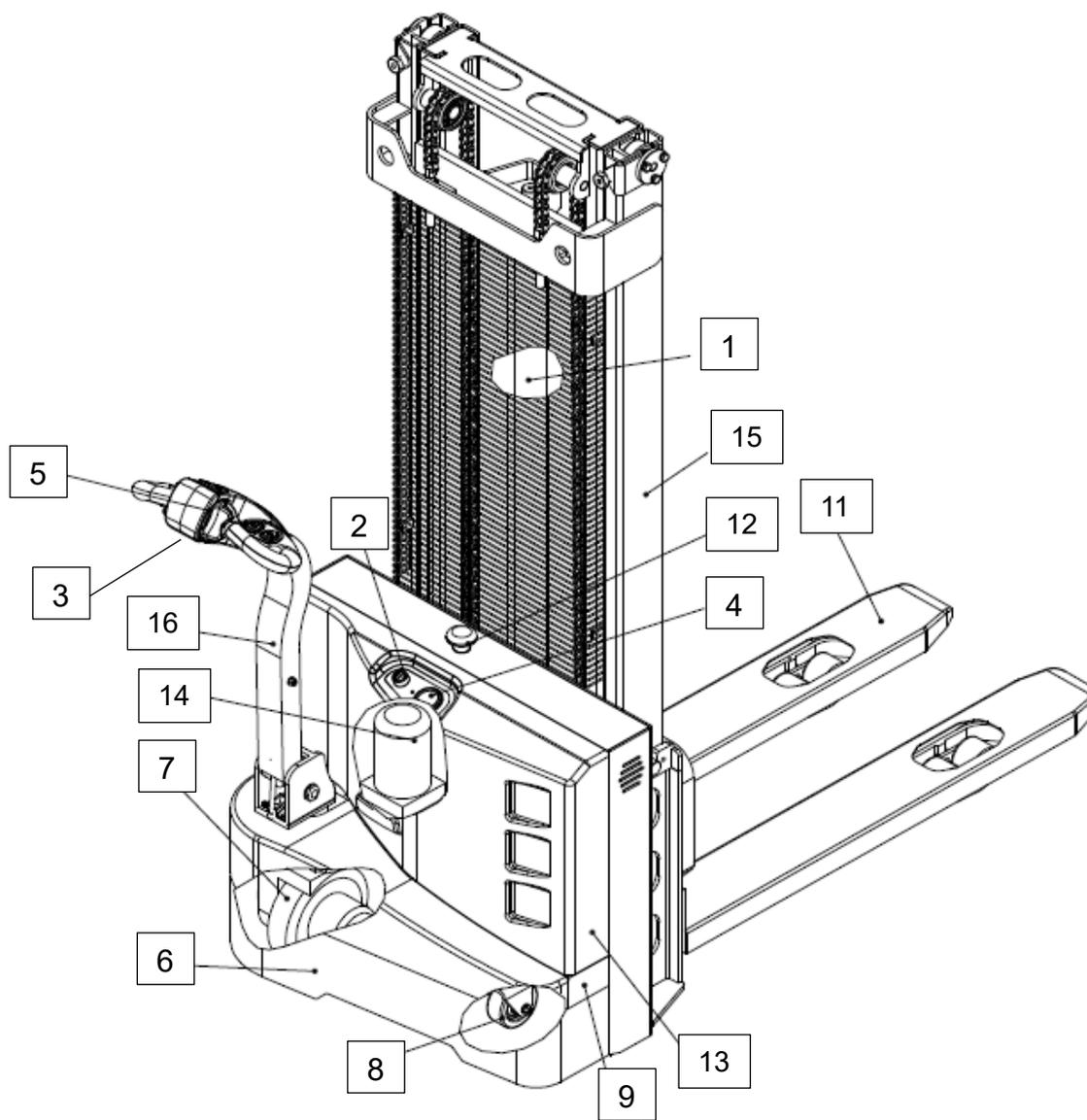
EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER

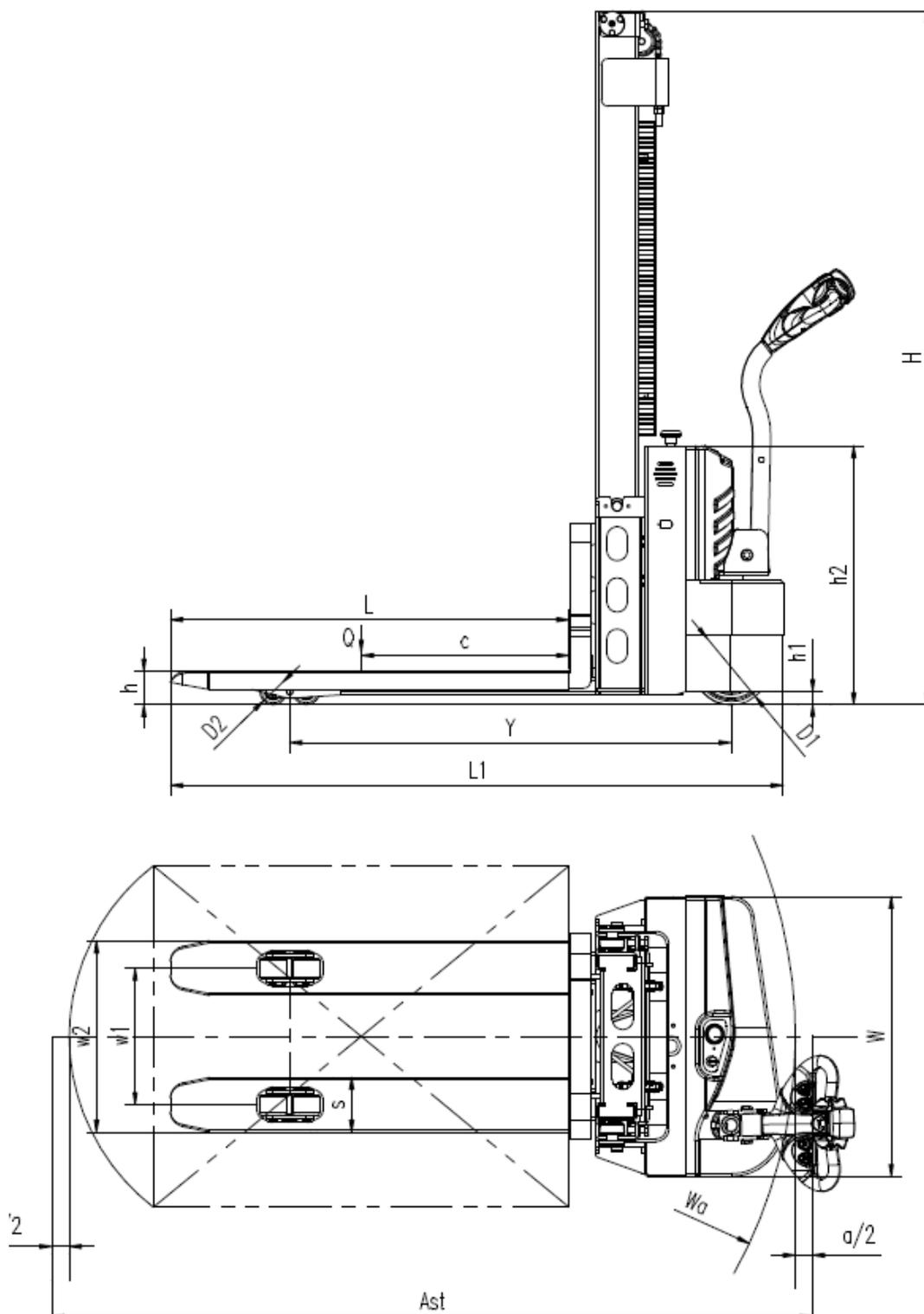
Ejemplo de Ficha de Control Interno de Fabricación

<u>Equipo</u> : TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MASTÍL PLUSPOWER ES15ES	<u>Fecha Importación</u> : 15 Mayo 2025
<u>Marca</u> : PLUS POWER	<u>Fecha Fabricación</u> : 20 enero 2024
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:

2.- PLANOS DE CONJUNTO DE LA MÁQUINA



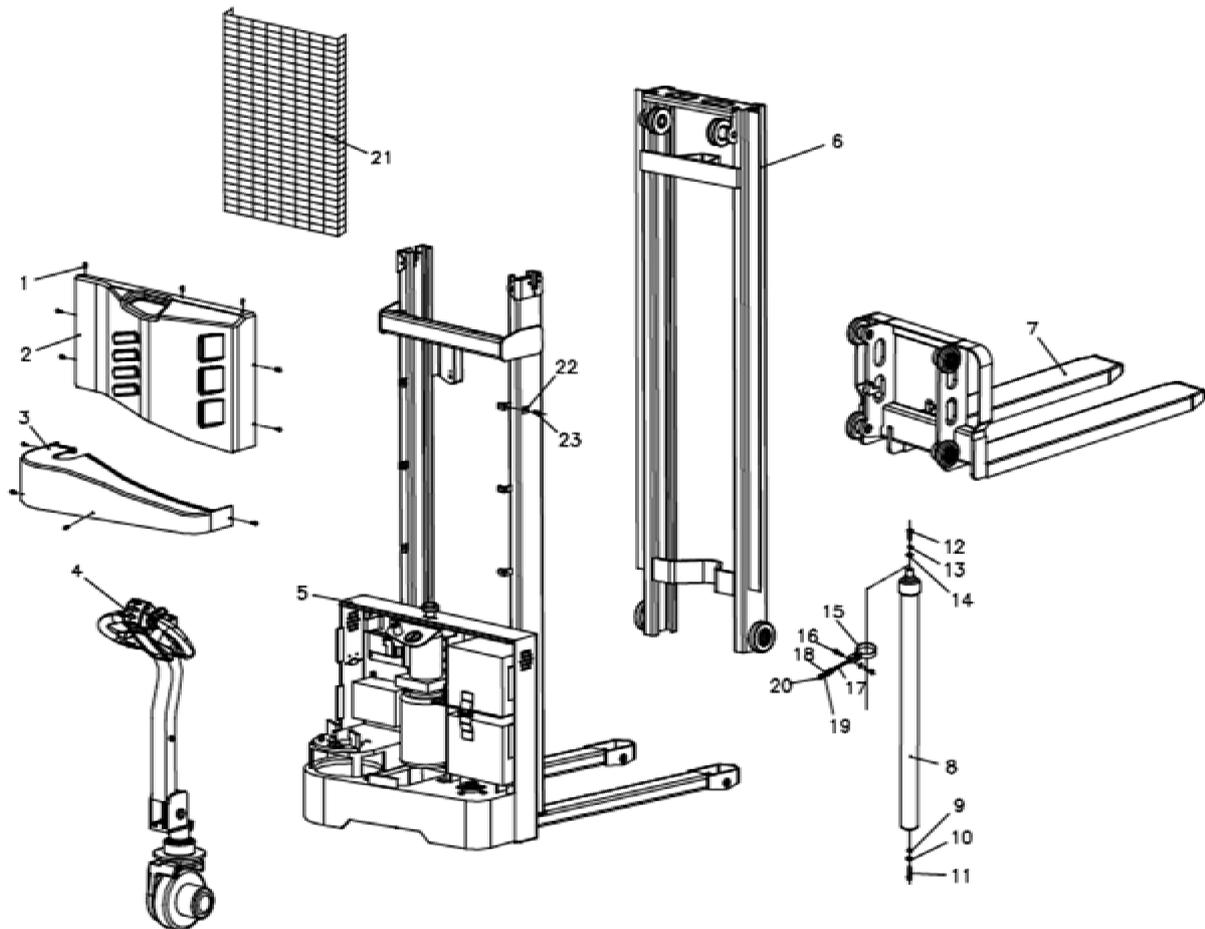
<i>nº</i>	<i>Elemento</i>	<i>nº</i>	<i>Elemento</i>
1	Cubierta protección superior	8	Rueda giratoria
2	Conector carga batería	9	Protector lateral
3	Llave contacto	10	Batería
4	Indicador capacidad batería	11	Horquillas elevación
5	Brazo de control	12	Freno emergencia
6	Cubierta protección inferior	13	Cubierta protección lateral
7	Rueda motriz	14	Cilindro elevación
16	Brazo control	15	Mástil elevación



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

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

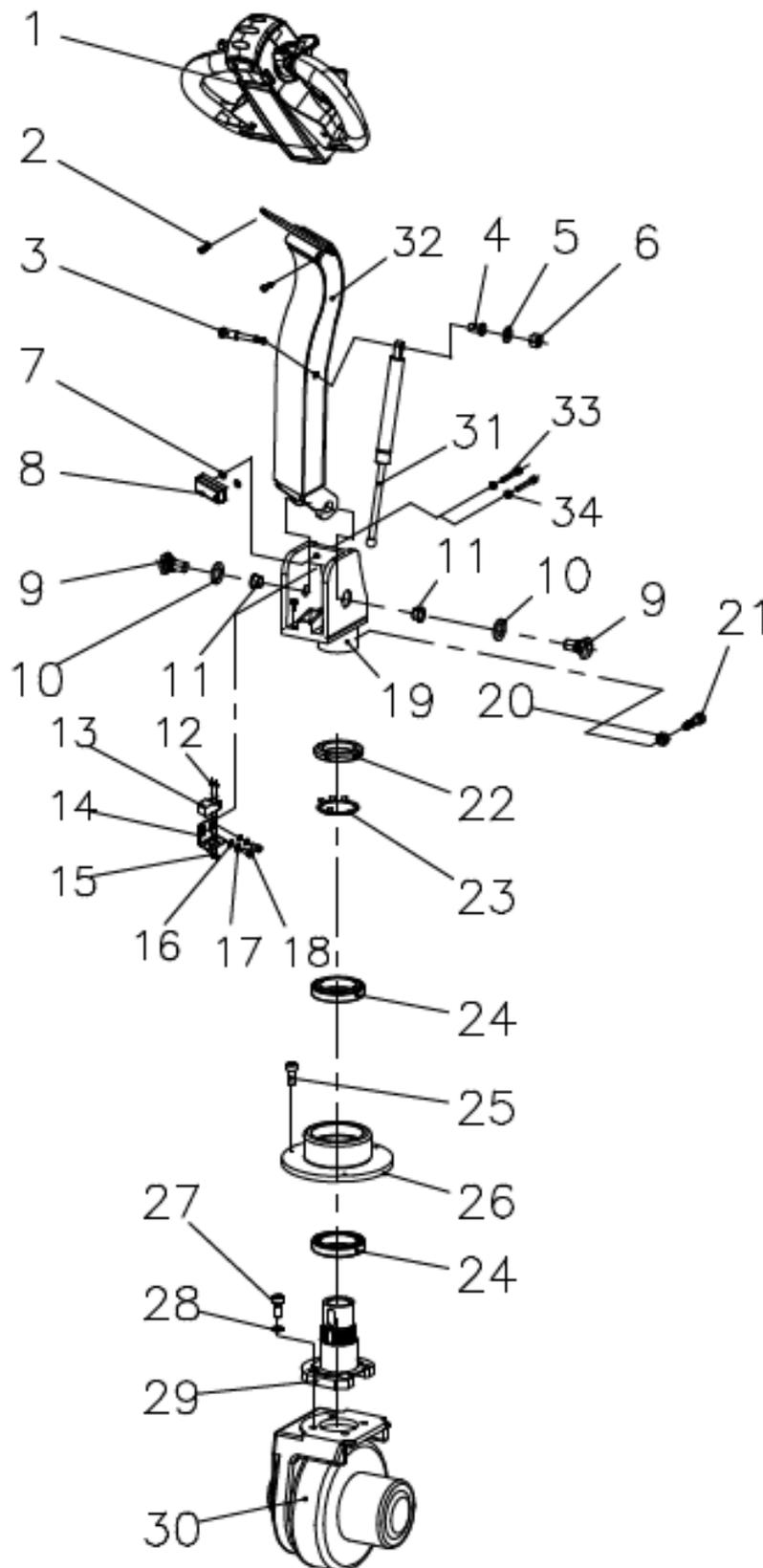
DESPIECE CONJUNTO





No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205000001	Screw M6×10	10	
2	2205000002	Rear up cover	1	
3	2205000003	Rear bottom cover	1	
4	2205014000	Steering system	1	
5	2205012000	Frame system	1	1.5t
	2205012100	Frame system	1	1t
6	2205026100	Inner mast assembly	1	1t
	2205026000	Inner mast assembly	1	1.5t
7	2205010100	Fork assembly	1	1t
	2205010000	Fork assembly	1	1.5t
8	2205018100	Cylinder	1	1t
	2205018000	Cylinder	1	1.5t
9	2205000009	Flat pad 12	1	
10	2205000010	Washer 12	1	
11	2205000011	Screw M12×35	1	
12	2205000012	Screw M10×30	1	
13	2205000013	Washer 10	1	
14	2205000014	Flat pad 10	1	
15	2205000015	Hoop	1	
16	2205000016	Screw M8×25	1	
17	2205000017	Hoop lever	1	
18	2205000018	Flat pad 10	3	
19	2205000019	Washer 10	2	
20	2205000020	Nut M8	3	
21	2205000021	Mast veil	1	
22	2205000022	Gasket	4	
23	2205000023	Bolt M6×16	4	

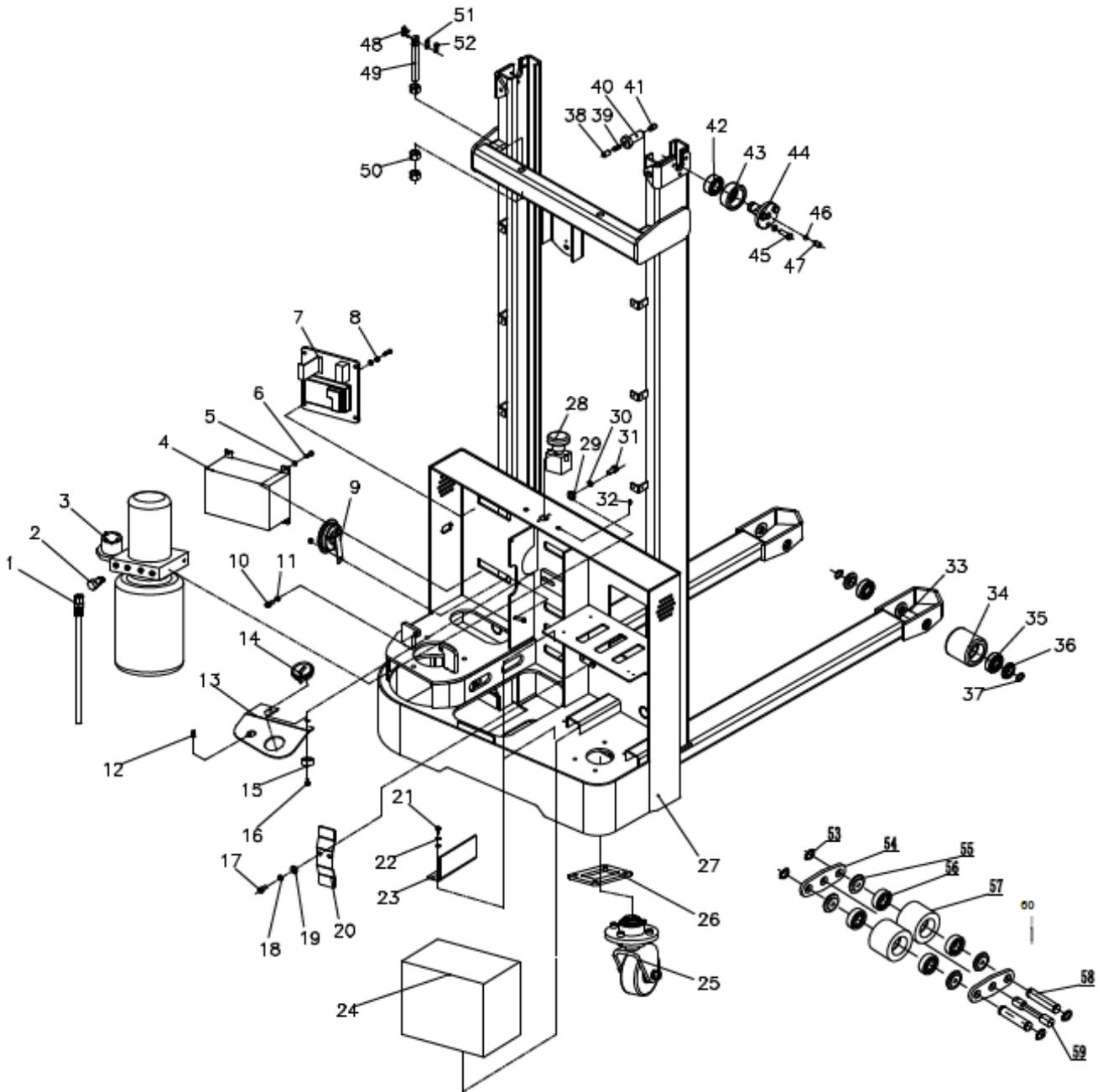
BRAZO DE CONTROL



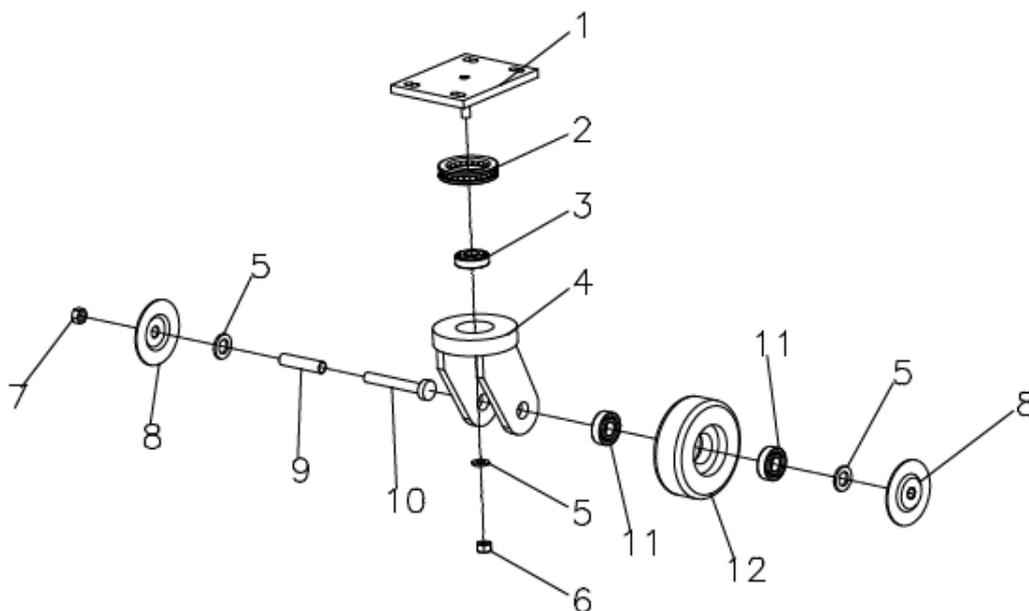


No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205014100	Handle box	1	
2	2205014102	Nut M8x16	2	
3	2205014103	Connecting shaft	1	
4	2205014104	Shaft sleeve	1	
5	2205014105	Flat pad ϕ 8	1	
6	2205014106	Nut M8x1.25	1	
7	2205014107	Flat pad ϕ 6	2	
8	2205014108	Crash pad	1	
9	2205014109	Nut M8X20	2	
10	2205014110	Washer	2	
11	2205014111	Oilless Bearing	2	
12	2205014112	Screw M3*20	2	
13	2205014113	Proximity switch	1	
14	2205014114	Mounting bracket	1	
15	2205014115	Nut M3	2	
16	2205014116	Flat pad ϕ 6	2	
17	2205014117	Washer ϕ 6	2	
18	2205014118	Nut M6X12	2	
19	2205014119	Connecting base	1	
20	2205014120	Nut M12x1.75	1	
21	2205014121	Screw M12X35	1	
22	2205014122	Round nut M55x2	1	
23	2205014123	Lock washer ϕ 55	1	
24	2205014124	Bearing 32912	2	
25	2205014125	Screw M10x15	3	
26	2205014126	Mounting plate	1	
27	2205014127	Screw M10x25	4	
28	2205014128	Washer ϕ 10	4	
29	2205014129	Seat	1	
30	2205014130	Drive wheel assembly	1	
31	2205014131	Gas spring	1	
32	2205014132	Handle tube	1	
33	2205014133	Screw M6x25	2	
34	2205014134	Nut M6	2	

ENSAMBLAJE CHASIS.

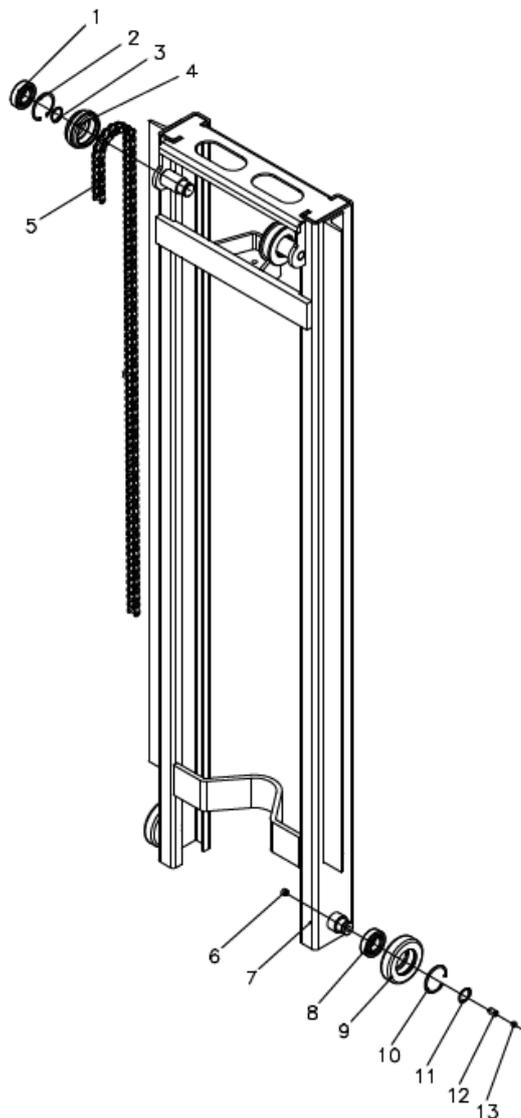


RUEDA GITATORIA



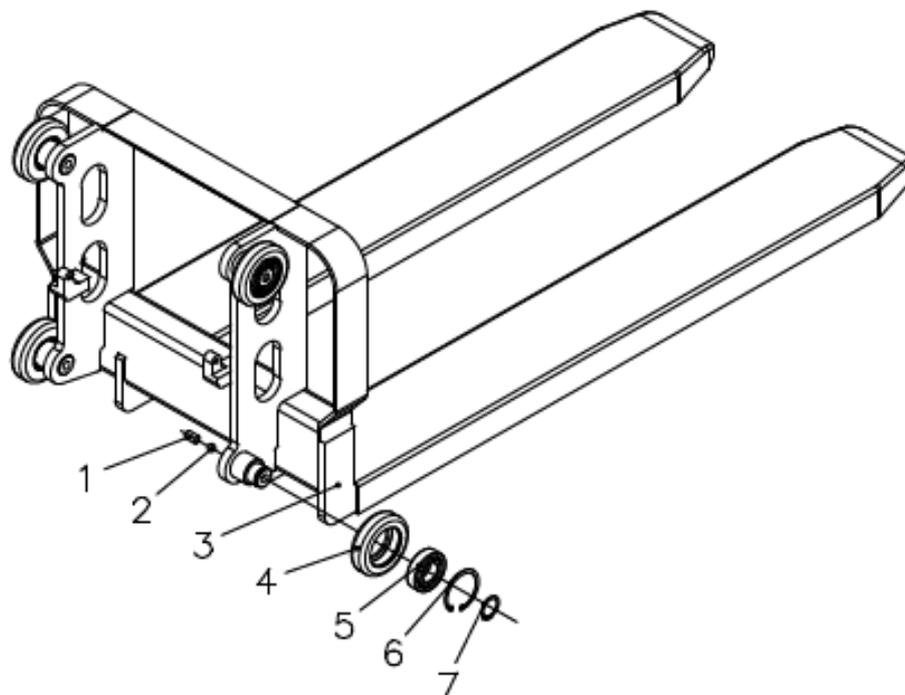
No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205020001	Base plate	9	
2	2205020002	Thrust ball bearing 51110	1	
3	2205020003	Bearing 30203	1	
4	2205020004	Support plate	1	
5	2205020005	Flat pad 12	1	
6	2205020006	Nut M16	2	
7	2205020007	Nut M12	2	
8	2205020008	Cover plate	2	
9	2205020009	Axle sleeve	2	
10	2205020010	Connecting rod	4	
11	2205020011	Bearing 6203	4	
12	2205020012	Roller	4	

MASTÍL



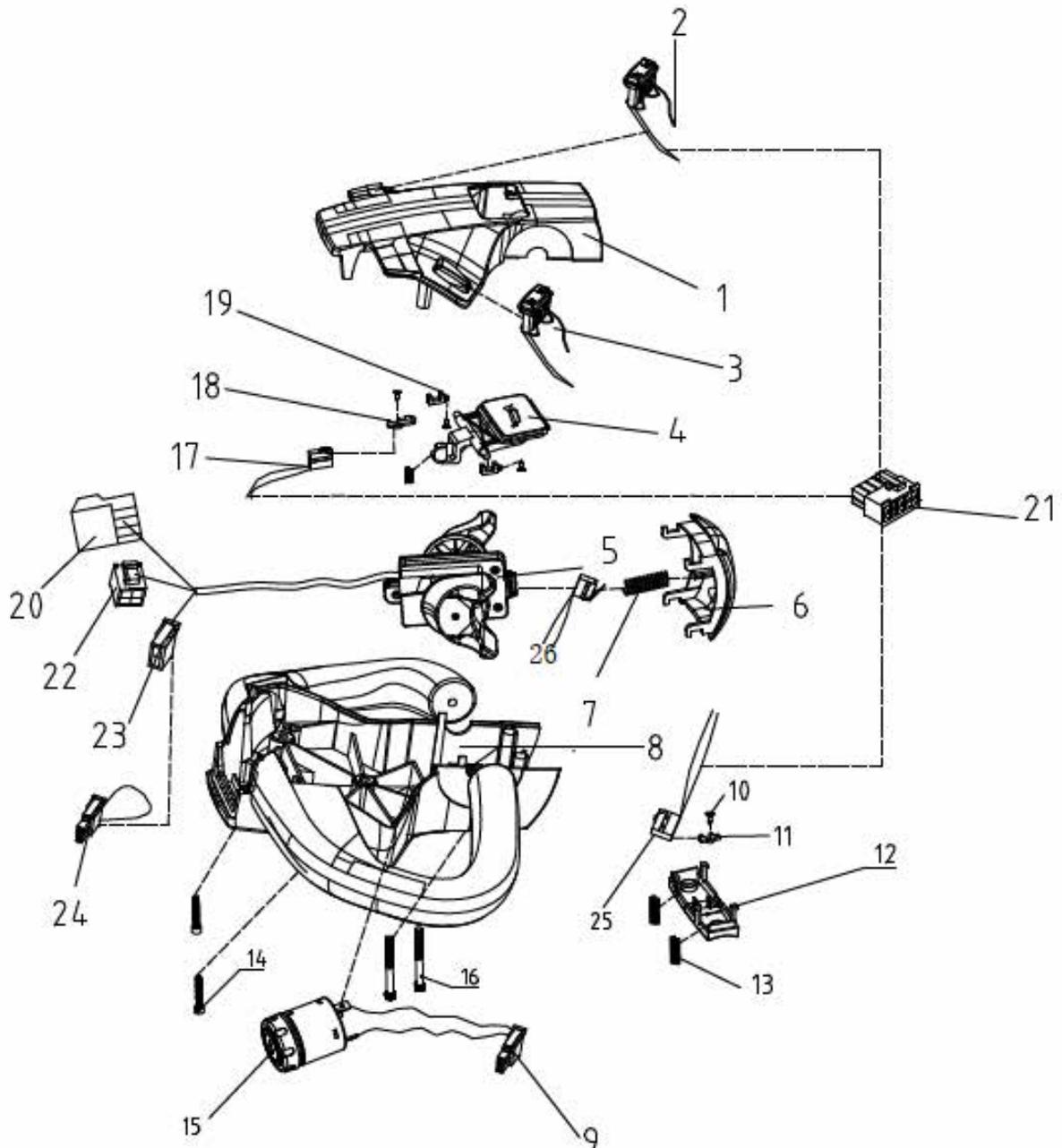
No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205026001	Bearing #6206	2	
2	2205026002	Circlip for hole 52	2	
3	2205026003	Circlip for shaft 30	2	
4	2205026004	Chain roller	2	
5	2205026005	Roller chain	2	
6	2205026006	Plug rod	2	
7	2205026007	Inner mast	1	1T
	2205026007-1	Inner mast	1	1.5T
8	2205026008	Bearing #6206	2	
9	2205026009	Roller	2	
10	2205026010	Circlip for hole 62	2	
11	2205026011	Circlip for shaft 30	2	
12	2205026012	Screw M12x20	2	
13	2205026013	Steel ball 12.0	2	

HORQUILLAS



No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205010001	Screw M12×20	4	
2	2205010002	Ball13.5000G100b	4	
3	2205010003	Carrier	1	1t
	2205010003-1	Carrier	1	1.5t
4	2205010004	Roller cover $\varnothing 95 \times 26$	4	1.5t
	2205010004-1	Roller cover $\varnothing 107.2 \times 32$	4	1t
5	2205010005	Bearing 6206	4	
6	2205010006	Circlip for hole $\varnothing 62$	4	
7	2205010007	Circlip for shaft $\varnothing 30$	4	

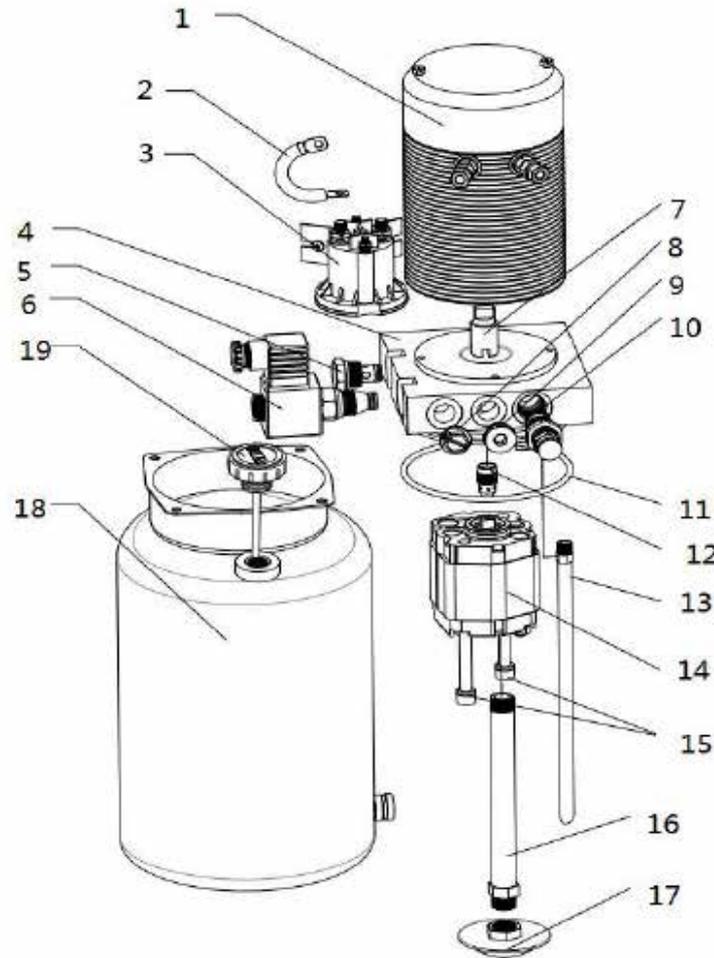
ENSAMBLAJE MANDOS CONTROL





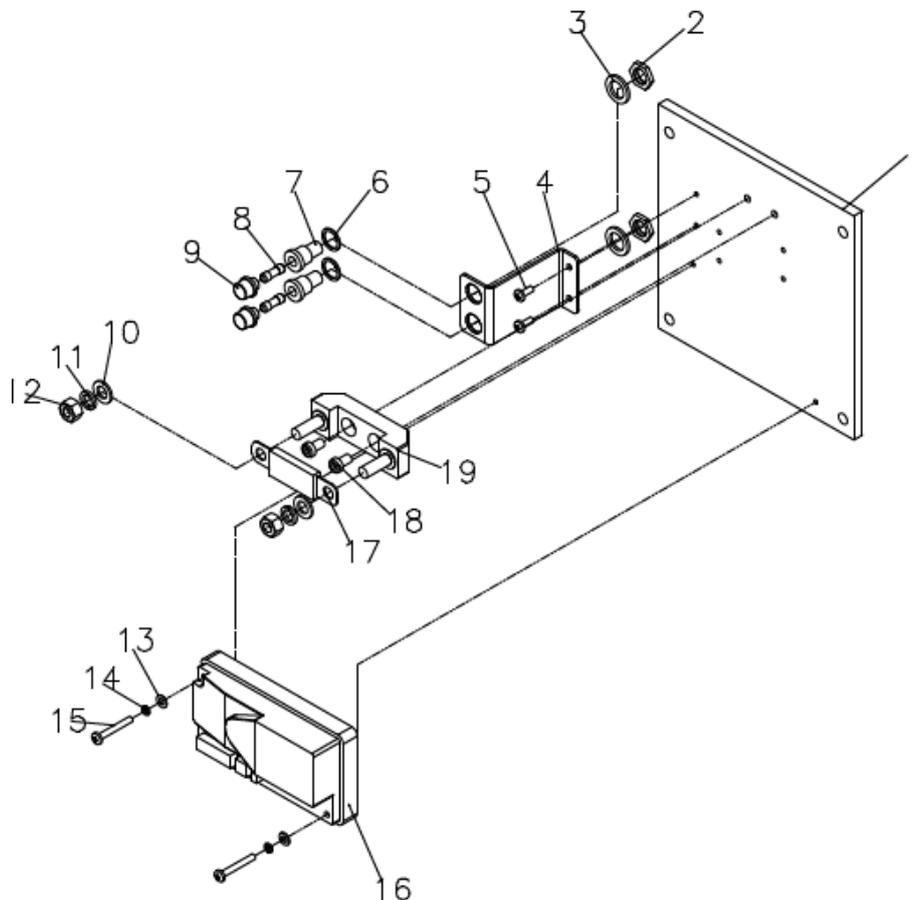
No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205014135	Upper cover of handle	1	
2	2205014136	Lifting/lowering switch assembly	1	
3	2205014137	Lifting/lowering switch assembly	1	
4	2205014138	Horn button	8	
5	2205014139	Potentiometer assembly	1	
6	2205014140	Emergency reverse button(plastic)	4	
7	2205014141	Pressure-spring(stainless steel)	1	
8	2205014142	Lower cover of handle	1	
9	2205014143	MOLEx2 hole Plug	1	
10	2205014144	Bolt (stainless steel)	1	
11	2205014145	Locating piece of inching switch	1	
12	2205014146	Mode button	1	
13	2205014147	stainless steel pressure-spring	1	
14	2205014148	Bolt	1	
15	2205014149	Key switch assembly	1	
16	2205014150	Stainless steel Bolt	1	
17	2205014151	Inching switch	1	
18	2205014152	Bracket of horn inching switch	1	
19	2205014153	Horn button lock	1	
20	2205014154	MOLEx8 hole Plug	1	
21	2205014155	MOLEx8 hole Plug	1	
22	2205014156	MOLEx4 hole Plug	2	
23	2205014157	MOLEx2 hole Plug	1	
24	2205014158	Interlock short wire(plug)	1	
25	2205014159	Inching switch	2	
26	2205014160	Reverse swtich	1	

ENSAMBLAJE UNIDAD HIDRAULICA



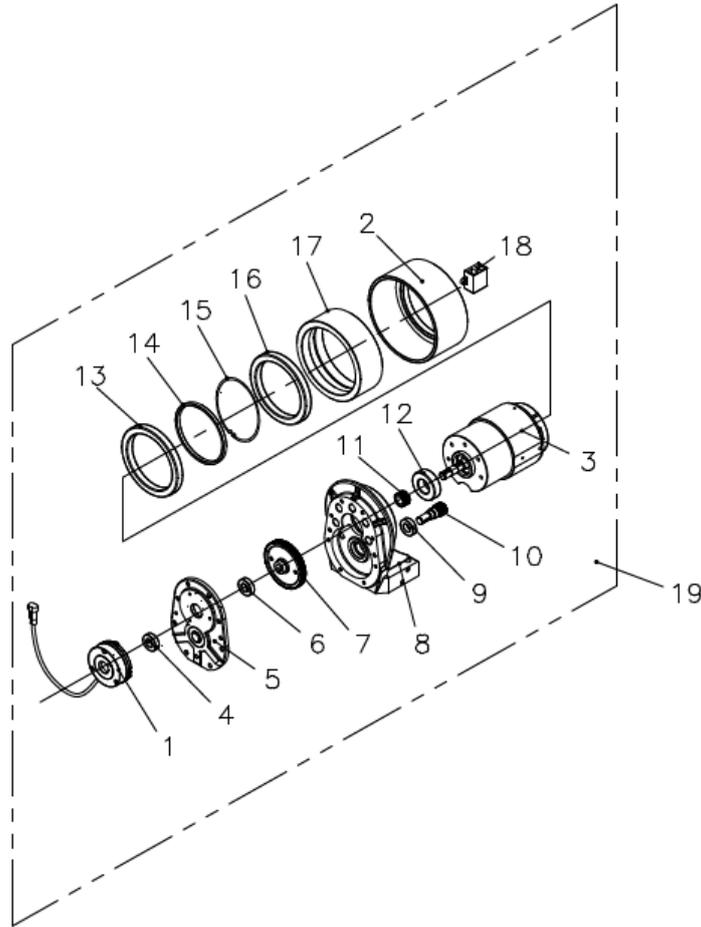
No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205032001	Motor MD24150	1	
2	2205032002	Soft connecting wire RSWC-01	1	
3	2205032003	Lifting contactor DK0324A	1	
4	2205032004	Valve block 300.002.202.08	1	
5	2205032005	Check valve CV-01	1	
6	2205032006	Solenoid valve SCV-024DC	1	
7	2205032007	Coupling 700.002.002.01	1	
8	2205032008	Plug SP-03	1	
9	2205032009	Plug SP-03	1	
10	2205032010	Overflow valve RV-02B	1	
11	2205032011	0"shape valve 112x4.0	1	
12	2205032012	Pressure-compensated valve RPCV-02-08	1	
13	2205032013	Oil return pipe 800.003.002.08	1	
14	2205032014	Oil pump CBK-F120	1	
15	2205032015	Bolt of pump M8x80-N	2	
16	2205032016	Oil suction pump 800.001.002.02	1	
17	2205032017	Filter mesh FS-03B	1	
18	2205032018	Oil tank 51113062406	1	
19	2205032019	Oil tank cap FC-04	1	

ENSAMBLAJE PLACA DE CONTROL ELÉCTRICA



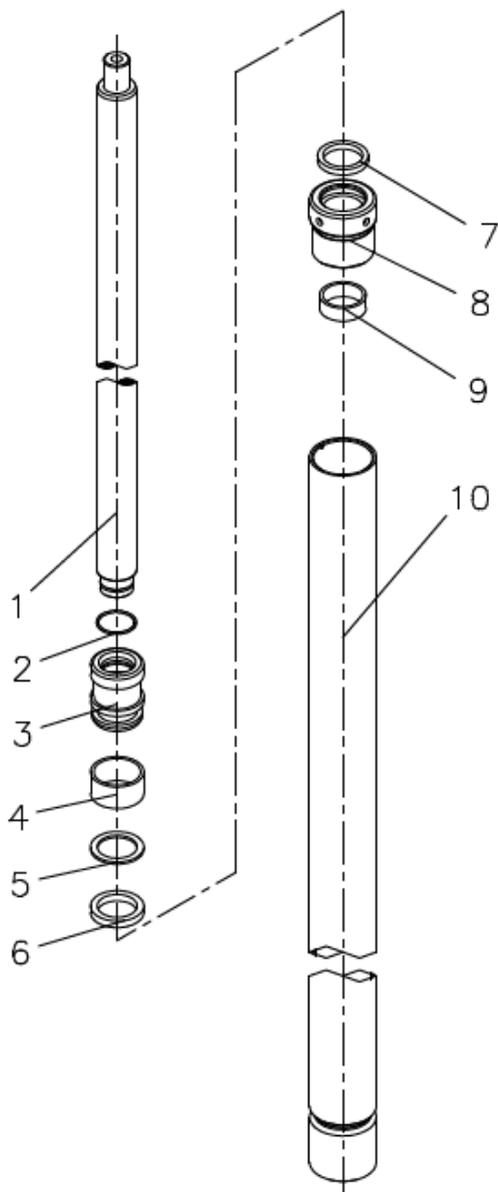
No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205028001	Install plate	1	
2	2205028002	Nut M12x1.0	1	
3	2205028003	Flat washer 12	1	
4	2205028004	Fuse bracket	1	
5	2205028005	Screw M4x10	1	
6	2205028006	Insulation pad of fuse bracket	1	
7	2205028007	Fuse holder	1	
8	2205028008	Fuse	1	
9	2205028009	Fuse cap	1	
10	2205028010	Flat washer 8	1	
11	2205028011	Spring washer 8	1	
12	2205028012	Nut M8	1	
13	2205028013	Flat washer 4	1	
14	2205028014	Spring washer 4	1	
15	2205028015	Screw M4x30	2	
16	2205028016	Controller Curtis 1212P	1	
17	2205028017	Power fuse	1	
18	2205028018	Screw	1	
19	2205028019	Power fuse seat	1	

ENSAMBLAJE UNIDAD MOTOR



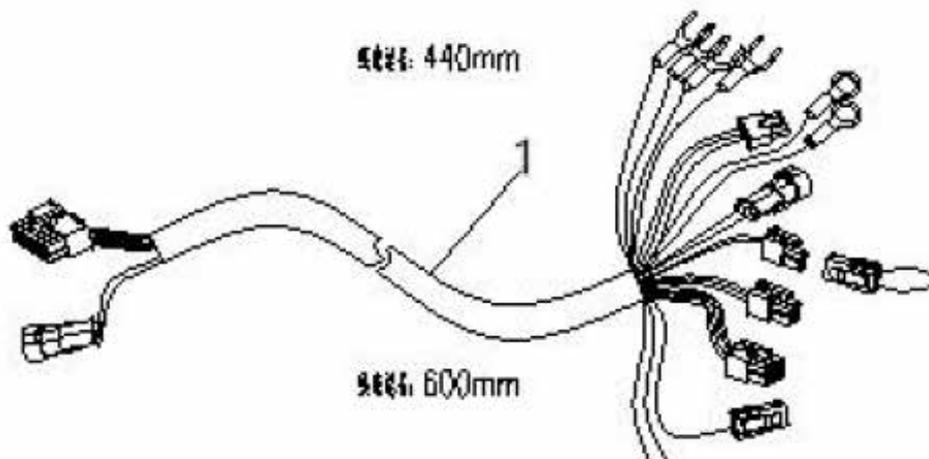
NO.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205016001	Brake assembly	1	
2	2205016002	Drive wheel 210mm	1	
3	2205016003	0.75Kw DC motor	1	
4	2205016004	Sealing TC28/16/7*98C	1	
5	2205016005	Gear box cover	1	
6	2205016006	Bearing 6905	1	
7	2205016007	1.25M helical gear	1	
8	2205016008	Gearbox casing	1	
9	2205016009	Bearing 6903	1	
10	2205016010	1.5M spur gear	1	
11	2205016011	1.25M drive helical gear	1	
12	2205016012	Sealing TC42/20/7	1	
13	2205016013	Bearing 61824RS	1	
14	2205016014	Bearing baffle	1	
15	2205016015	158.5 circlip	1	
16	2205016016	Bearing 61824RS	1	
17	2205016017	1.5M Gear	1	
18	2205016018	Terminal	1	
19	2205016019	0.75Kw Drive wheel assembly	1	

ENSAMBLAJE PISTÓN



No.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205018101	Piston rod	1	
2	2205018102	Snap ring	1	
3	2205018103	Piston	1	
4	2205018104	Supporting ring	1	
5	2205018105	Snap ring	1	
6	2205018106	Seal washer 50	1	
7	2205018107	Dust ring 40	1	
8	2205018108	Cylinder cap	1	
9	2205018109	Supporting ring	1	
10	2205018110	Cylinder tube	1	

CABLEADO



NO.	Part number	Part name	Qty.	Remark
1	2205042001	Wire harness assembly	1	

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 “TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MASTÍL PLUSPOWER ES15-ES.”

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 si mismos. En su normal operativa se utiliza ELECTRICIDAD como combustible, y demás lubricantes de automoción. A efectos de emisiones, la transpaleta, cumple con la EN 1679-1:1998+A1:2011, EN 12601:2010.
4.1.1.4	Iluminación.	La máquina no necesita para su funcionamiento alumbrado incorporado de forma específica, estando diseñada para su instalación tanto en interiores como en exteriores protegidos, es suficiente con el alumbrado propio de la instalación, no generando riesgos por la ausencia de alumbrado propio. La máquina tampoco genera riesgos en cuanto a zonas de sombra molesta, deslumbramientos molestos, ni efectos estroboscópicos peligrosos en los elementos móviles por motivo del alumbrado. No tienen órganos internos que deban inspeccionarse y ajustarse con frecuencia, ni zonas de mantenimiento que deban llevar dispositivos específicos de alumbrado. La propia torre de luz, incorpora como función principal la generación de iluminación de amplias zonas.
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 tres ruedas en triangulo + rueda giratoria (4ºapoyo). En su transporte e instalación, los medios normales de elevación y aprehensión pueden adaptarse con facilidad.
4.1.1.6	Ergonomía	La máquina está diseñada para que, en las condiciones previstas de utilización, las molestias de fatiga, el estrés físico y cansancio psíquico del operador, sean las mínimas. Tanto el acceso, las dimensiones de los mandos

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		<p>en manillar, como los mandos operables están pensados para que sirvan a diferentes morfologías, sean accesibles y operables sin esfuerzo. Las condiciones de visibilidad del operador aún con carga son adecuadas, siempre y cuando las pilas no se sobrepasen los 1,50m de altura.</p> <p>Los mandos son redondeados, y de fácil acceso e identificación.</p> <p>La máquina se conduce a Pie, es decir no existe puesto de conducción específico.</p> <p>No precisa de estructura antivuelco Rops-Fops por operarse en acompañamiento.</p>
4.1.1.7	Puesto de Mando	<p>Esta máquina no dispone de puesto de mando como tal, al operarse a pie o en acompañamiento.</p> <p>Entendiendo como puesto de mando, el lugar desde donde se dirigen las funciones principales de la máquina, este se encuentra en el manillar de control y dirección. En su extremo superior. Su situación en un lateral de la máquina, hace que su visibilidad sea incluso óptima y completa en uno de sus laterales.</p> <p>La máquina no está destinada a ser utilizada en un entorno peligroso, que presente riesgos para la salud y la seguridad del operador.</p>
4.1.1.8	Asientos.	<p>Esta máquina no dispone de asientos ni puesto para ser tripulada. Se conduce a pie.</p>
4.1.2.1	Sistemas de Mando.	<p>El sistema de mando, está diseñado para que resista los esfuerzos previstos de funcionamiento y las influencias externas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Por otro lado, este puesto de mando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 aplican de forma coherente a la totalidad del conjunto de máquinas. <p>No es aplicable el caso de radio control.</p> <p>Los mandos siempre se encuentran próximos al personal que opera la transpaleta.</p>
4.1.2.2	Órganos de accionamiento	<p>Los órganos de accionamiento, son claramente visibles e identificables. Están colocados de tal manera que se puedan accionar con seguridad, sin vacilación ni pérdida de tiempo y de forma inequívoca.</p>

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		<p>Están diseñados de tal manera, que el movimiento del órgano de accionamiento es coherente con el efecto ordenado.</p> <p>Están colocados fuera de las zonas peligrosas.</p> <p>El hecho de accionarlos no acarrea riesgos adicionales.</p> <p>Están diseñados de forma que el efecto deseado, solo pueda conseguirse mediante una acción deliberada.</p> <p>Están fabricados de forma que resisten los esfuerzos previsibles.</p> <p>Los órganos de accionamiento tienen una configuración tal que su disposición, su recorrido y su esfuerzo resistente son compatibles con la acción ordenada.</p> <p>Desde el puesto de mando, con una adecuada instalación, el operador esta en situación de asegurarse de que nadie se halla en zonas peligrosas.</p>
4.1.2.3	Puesta en marcha.	<p>La puesta en marcha de esta máquina solo puede efectuarse mediante una acción voluntaria ejercida sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto (llave de contacto).</p> <p>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.</p>
4.1.2.4	Parada. Parada Normal, Parada Operativa y Parada de Emergencia.	<p><u>Parada Normal.</u> - Esta máquina está provista de un órgano de accionamiento que permite su parada total en condiciones seguras, situado en los mandos desde donde se opera y que permite parar la máquina en situación de seguridad. Esta orden de parada de la máquina tiene prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha e interrumpe la alimentación de energía de los accionadores afectados.</p> <p><u>Parada Operativa.</u> - No es de aplicación en este sistema, ya que la parada de la máquina en si, supone dejar sin alimentación a los accionadores. Si puede tener sentido, si se quiere operar la máquina sin asistencia del motor eléctrico.</p> <p><u>Parada de emergencia.</u> - Esta máquina, dispone de parada de emergencia como tal para el caso de que pudiera surgir algún tipo de anomalía mecánica en el proceso encerrado y supervisado por el operador. Uno de los accionadores de parada de emergencia, se sitúa en el brazo de control, y el segundo, del tipo seta, en la base del chasis, próximo al conector de carga de la batería.</p>
4.1.2.4.	Conjuntos de Máquinas	<p>Esta máquina pertenece a un conjunto de elementos diseñados para funcionar conjuntamente con el fin de transitar cargas de un lugar a otro.</p> <p>Esta máquina está diseñada y fabricada de manera que los dispositivos de parada, incluidos los dispositivos de parada de emergencia, pueden parar el motor eléctrico y por lo tanto detenerla.</p>
4.1.2.5	Selección de modos de mando o de funcionamiento	<p>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.</p> <p>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.</p>

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		<p>Dispone de un sistema selector de modo de mando o de funcionamiento por pantalla. Cada una de las posiciones del selector es claramente identificable y corresponde a un único modo de mando o de funcionamiento.</p> <p>Los modos son básicamente, marcha adelante, marcha atrás, elevar, descender.</p> <p>No está previsto que, en determinadas operaciones, la máquina pueda funcionar con un resguardo desplazado o retirado o con un dispositivo de protección neutralizado.</p>
4.1.2.6	Fallo de la Alimentación de energía.	<p>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.</p> <p>Esta máquina está diseñada para que:</p> <p>Si se agota la batería, se detenga y estacione automáticamente.</p> <p>No se ponga en marcha de manera intempestiva en caso de funcionamiento manual.</p> <p>No varíen los parámetros de la máquina de forma incontrolada.</p> <p>No se impida la parada de la máquina si ya se ha dado la orden.</p> <p>No se pueda producir la caída o proyección de ningún elemento móvil de la máquina o de ninguna pieza sujeta por ella.</p> <p>No se impida la parada automática o manual de los elementos móviles, cualesquiera que estos sean.</p> <p>Los dispositivos de protección permanezcan totalmente operativos.</p>
4.1.3	Medidas de Prevención contra Riesgos Mecánicos.	
4.1.3.1	Riesgo de Pérdida de Estabilidad	<p>La máquina, así como sus elementos y equipos, es suficientemente estable durante el transporte y operativa, si se fija adecuadamente y no se cargan elementos cuyo volumen supere la regla de auto estabilidad. En el manual, se dictan consejos sobre carga máxima con respecto a centro de masas.</p> <p>La maquina es estable con carga y sin ella siempre y cuando, las pendientes a transitar no superen los 3º, ya sea en trazado longitudinal como transversal.</p>
4.1.3.2	Riesgo de Rotura en Servicio	<p>Los componentes del sistema a estudio, han sido <u>calculados</u> por sus fabricantes, para poder resistir a las sollicitaciones 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.</p> <p>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.</p>

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
4.1.3.3	Riesgos debidos a caída y proyecciones	El conjunto a estudio, no presente, <u>en sí</u> , riesgo de proyecciones de objetos en el proceso. Para el caso de las caídas, estas pueden producirse, y siempre para la carga, si esta se coloca en las horquillas sin respetar el peso máximo respecto al centro de masas. Las pilas máximas a elevar serán como mucho de 1,5m de altura.
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, únicamente son posibles las variaciones con respecto a la carga a mover, y esta ya ha quedado definida en el punto 4.1.3.3.
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. El mástil telescópico, se encuentra protegido del operador, mediante un panel transparente plástico. Este permite la visibilidad de la carga. Además de impedir la introducción de miembros superiores entre sus elementos móviles. Existe un elemento que no entraña peligro, este es el brazo de control y dirección, que siempre va dirigido por un operador de a pie, encontrándose sus manos siempre sobre el.
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 trasmisión, 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 no intencionados	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 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

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
		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 ion 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 transpaleta funcionará de manera totalmente autónoma, sin conexión a la red eléctrica.
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	El único elemento con posibilidad de incendio o explosión de esta máquina, es la batería de iones de litio. Este caso se puede dar por temperaturas extremas, sobre carga de la batería o deterioro de esta. Por otro lado, caso de incendio en el equipo o de su entorno por otras causas, se seguirá las recomendaciones descritas en el manual de autoprotección de la empresa donde esté instalado.
4.1.5.7	Explosión	Punto 1.5.6.
4.1.5.8	Ruido	Al funcionar con energía eléctrica y un pequeño motor eléctrico, la transpaleta a estudio, no genera ruido de consideración.
4.1.5.9	Vibraciones	El sistema motivo de este documento, no genera vibraciones.
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	Este apartado no es de aplicación en el sistema a estudio motivo de este

Anexo I	RIESGO	SOLUCIÓN ADOPTADA
	Exteriores	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 Peligrosas	No aplica, al funcionar con batería.
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 acompañamiento.
4.1.5.15	Riesgo de Resbalar Tropezar o Caer	Existe riesgo de resbalar tropezar o caer, ya que el método de conducción de la transpaleta, es acompañamiento a pie. Se circulará por suelos estables, con durezas transitables, limpios no deslizantes y sin pendientes excesivas..
4.1.5.16	Rayos	La utilización de esta máquina, se prevé en interiores, por lo que el riesgo causado por rayos no existe.
4.1.6	Mantenimiento	Las operaciones de reglaje, mantenimiento, reparación, limpieza y las intervenciones sobre la maquina pueden y se deban efectuar con la maquina desmontada y por personal debidamente formado. Las acciones del mantenimiento de este sistema, se encuentran contempladas y englobadas en el Manual de Instrucciones.
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 maquina, 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. -El marcado CE.

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
		-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 con operador a pie o en acompañamiento.

4.2.2 Asientos.

Esta máquina no dispone de asiento

4.2.3 Puestos para otras personas.

Esta máquina se conduce a pie o en acompañamiento. El traslado, posicionado o movimiento de la máquina, lo realiza el mismo operador.

4.3 Sistemas de mando.

El cuadro de mandos, se sitúa en el manillar o brazo de control y dirección. Dispone de un conector para la carga de la batería.

4.3.1 Órganos de accionamiento.

Desde el exterior de la máquina (manillar o brazo de control), el conductor puede accionar todos los órganos de accionamiento necesarios para el funcionamiento de esta, sin quitar las manos de el.
Esta máquina no dispone de pedales.
Su accionamiento no supone riesgos añadidos.

4.3.2 Puesta en marcha/desplazamiento.

La puesta en marcha de la máquina, se realiza mediante botón de control. Su desplazamiento se realiza por medio de botones al efecto, situados en el mismo brazo de control.

4.3.3 Función de desplazamiento.

La máquina solo se pone en funcionamiento cuando se acciona el botón correspondiente, y la batería se encuentra con carga suficiente. No existe otro método de que se desplace, a no ser que sea empujándola con acción manual del operador..

4.3.4 Desplazamiento de máquinas con conductor a pie.

Esta máquina como se ha citado anteriormente se opera a pie, por lo que los desplazamientos solo se pueden producir si el conductor mantiene accionado el órgano de accionamiento correspondiente.

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

Los sistemas de mando de esta máquina, se diseñan de modo que se reduzcan al mínimo los riesgos debidos al desplazamiento inesperado de la máquina hacia el conductor, en particular los riesgos de: Aplastamiento, o lesiones debidas a las herramientas rotativas.

La velocidad de desplazamiento de la máquina es compatible con la velocidad de un conductor a pie.

Esta máquina no se acopla a herramienta rotativa.

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. Existen tablas de carga respecto al centro de gravedad de estas en el manual de uso.

4.4.2 Elementos móviles de transmisión.

Los elementos móviles de transmisión vertical de las horquillas, son principalmente los dos tramos telescópicos y la cadena de transmisión del movimiento vertical. Todos los elementos móviles están situados fuera del alcance del operador o de otros trabajadores, debido a que se encuentran en el interior-del cajón, bajo las horquillas y protegidos por tapa de plástico transparente en lo que respecta al espacio operador-horquilla.

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.

Debido a sus tres ruedas en triangulo + rueda giratoria (4º apoyo), además de respetar la posición y valor de las cargas respecto al centro de masas de la máquina, esta es muy estable para la mayoría de los lugares.

4.4.4 Caída de objetos.

Se pueden producir caídas sobre la máquina, principalmente ala hora de realizar la carga/descarga en pilas altas con las horquillas extendidas. En esta caso, las propias horquillas, van a proteger al operador de a pie, interponiéndose entre los elementos que caen y este.

4.4.5 Medios de acceso.

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

4.4.6 Dispositivos de remolque.

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

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 (2 unidades) 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.

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.

Esta máquina no emite sustancias peligrosas, a no ser que sea por incendio o explosión accidental.
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.

4.6.3 Manual de instrucciones.

Se dispone de Manual de Instrucciones a disposición del usuario.

4.6.3.1 Vibraciones.

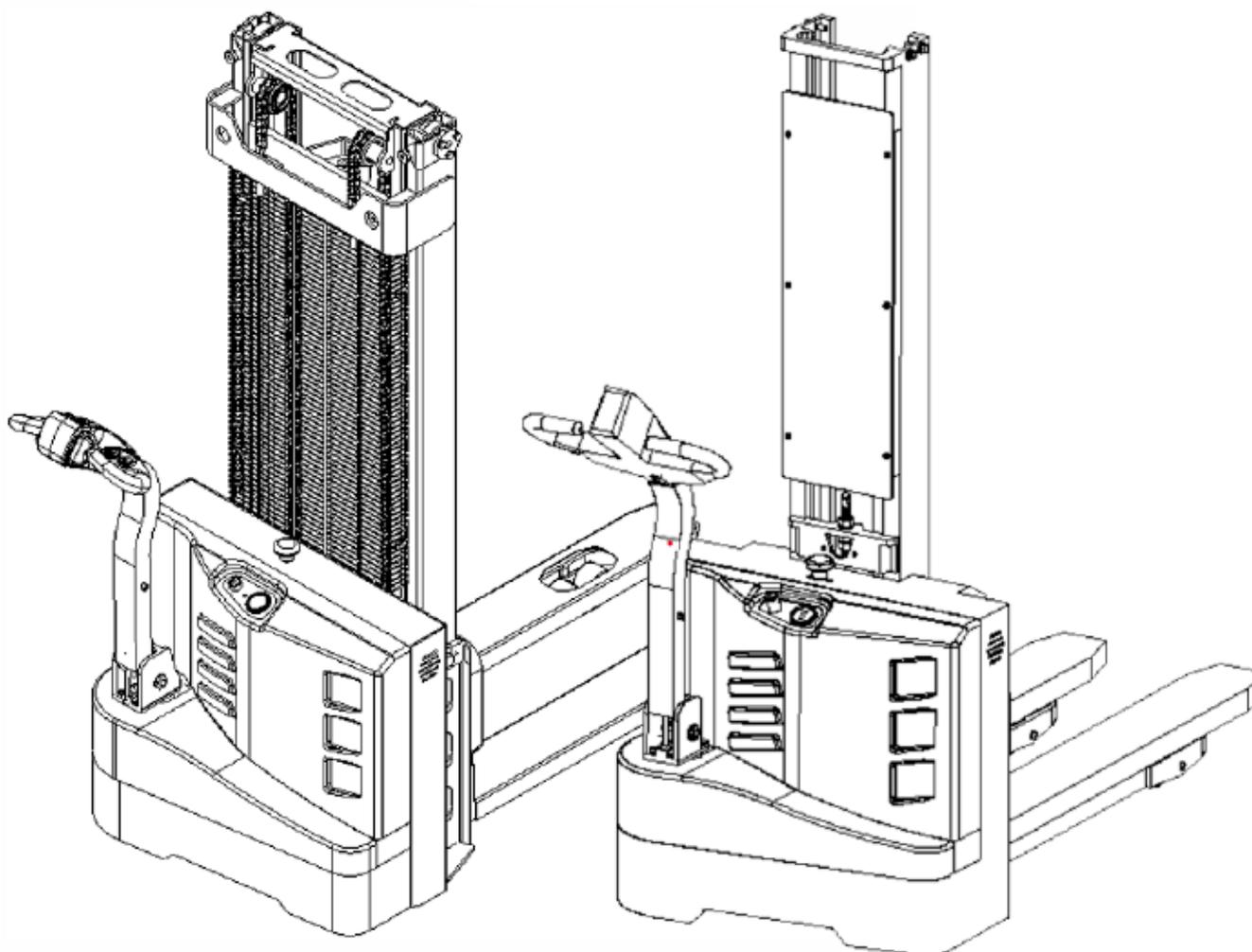
En el manual de instrucciones se reflejan advertencias en cuanto a las vibraciones que la máquina transmite al sistema mano-brazo.

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 TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MÁSTIL PLUSPOWER ES15-ES.

15 de Mayo de 2025



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)

- a) Razón social del fabricante.
- b) Designación de la máquina.
- c) Declaración CE de la máquina.
- d) Descripción general de la máquina.
- e) Diagramas, y Descripciones.
- f) Descripción de los puestos de trabajo.
- g) Uso previsto de la máquina.
- h) Advertencias relativas a los modos en los que no se debe utilizar la máquina.
- i) Las instrucciones de montaje, instalación y conexión.
- j) Las instrucciones relativas dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.
- k) Instrucciones de puesta en servicio y uso de la máquina.
- l) Información sobre los riesgos residuales.
- m) Instrucciones sobre medidas preventivas y epis.
- n) Herramientas que puedan acoplarse a la máquina.
- o) Estabilidad durante su uso, transporte y montaje.
- p) Instrucciones para su transporte y almacenamiento.
- q) Modo operativo caso de avería.
- r) Operaciones de reglaje y de mantenimiento.
- s) Instrucciones para la seguridad en el reglaje y mantenimiento.
- t) Piezas de recambio.
- u) Sobre el ruido aéreo emitido:
- v) Radiaciones no ionizantes.
- w) Manual de uso, instalación y montaje.
- x) Manual de mantenimiento.
- y) 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 

a) Razón social del fabricante.

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

b) Designación de la máquina.

La máquina queda designada conforme a su placa instalada del fabricante, y la colocada por el importador, donde se indica el marcado CE.

Recomendamos que, a la recepción de la mercancía, se deberá realizar una comprobación inicial del modelo, color, estado general aparente, posibles deterioros típicos ocasionados por transporte, existencia de la documentación de origen y su correspondencia con la máquina, para lo cual localizaremos y comprobaremos el número de serie de la unidad, situado en la placa de características que tiene, y a modo de ejemplo el siguiente formato:

Nºserie:001-25

Designación: **TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MASTIL PLUSPOWER**

Batería: 48V-15Ah

Año fab.: 2024

Modelo: **ES15-ES**

Velocidad: 2,5/3 Km/h

Carga max.: 1500 Kg

Peso: 590 Kg

Elevación: 3m



PLUS POWER 

Fabricado por: Reddot Equipment. Nº18, Fei Jia Tang. Cheng, Hangzhou. CHINA.
Importado por: Transportes Mavi S.L. Partida Pinella s/n. Castellón. SPAIN.

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

CE EXPEDIENTE TÉCNICO
CONFORME AL REAL
DECRETO 1644 / 2008

PLUS POWER ⚡

c) 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:

**TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MÁSTIL
PLUSPOWER ES15-ES**

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 20 de Mayo de 2025

Fdo.: Virgilio Reolid.

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

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

Certificate of Compliance



No. 0P171026.RETC68

Technical Construction File no. OVITEST-2017-1024HD2

Certificate's
Holder:

Reddot Equipment Limited
No.121 Yonghua Street, Shiqiao Road, Hangzhou,
China

Certification ECM
Mark:



Product:
Model(s):

Electric Stacker
(see the following annex I)

Verification to:

Standard:
EN ISO 12100:2010, EN ISO 3691-1:2012,
EN 1175-1:1998+A1:2010,
EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010

related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)
2014/35/EU (Low Voltage)

Remark: The product(s) has been verified on a voluntary basis. The product(s) satisfies the requirements of the Certification Mark of ECM, in reference to the above listed Standard(s). The above Compliance Mark can be affixed on the product(s) accordingly to the ECM regulation about its release and its use. The regulation can be found at www.entecerma.it. This Certificate of Compliance can be checked for validity at www.entecerma.it

This verification doesn't imply assessment of the production of the product(s).

Additional information, clarification about the **CE** Marking:



We attest that a TCF for the **CE** Marking process is in place. Whereas the Manufacturer is Responsible to start the **CE Marking Certification Procedure** and to perform all the necessary activities, as required by the Directive before placing the **CE** Mark on the product(s).

Date of issue 26 October 2017

Expiry date 25 October 2022

Chief Manager
Marta Moringa

Deputy Manager
Amanda Payne

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. 0P171026.RETC68

Technical Construction File no. OVITEST-2017-1024HD2



Model(s): ES06-CA, ES10-10ES, ES10-10ESJ, ES10-10MM, ES10-22DM, ES10-22MM, ES10-CSE, ES12-12ES, ES12-12MM, ES12-12MMI, ES12-25DM, ES12-25MM, ES13-13ES, ES13-30DM, ES15-15ES, ES15-33DM, EPT20-20WAI, ES08-WAI, ES10-10CA, ES10-10WA, ES10-10Wai, ES12-12WA, ES12-12Wai, ES12-25WA, ES14-14RA, ES14-14WA, ES16-16WA, ES14-30WA, ES18-40WA, ES12-12CS, ES15-15CS, ES12-RS, ES15-RS, ES16-16RA, ES16-RS, ES16-RSI, CQE12, CQE12S, CQE15S, CQE12R, CQE15R, CDD10-AMC1, CDD10-AMC1-SZ, CDD10-AMC1-B/SZ, CDD12-AMC1, CDD12-AMC1-SZ, CDD12-AEC1, CDD12-AEC1S, CDD14-AEC1, CDD14-AEC1S, CDD16-AEC1, CDD16-AEC1-B, CDD16-AEC1S, CDD16-AEC1S-B, CDD08-AC1S-P, CDD12-AC1, CDD12-AC1S, CDD12-AC1S-P, CDD12-AZ3S-P, CDD14-AC1, CDD14-AC1-B, CDD14-AC1S, CDD16-AC1, CDD16-AC1-B, CDD16-AC1S, CDD16-AZ3S, CDD16-AC1S-P, CDD20-AC1, CDD20-AC1-B, CDD20-AC1S, CDD20-AC1S-B, CDD20-AC1SF-B, CDD20-AZ3S, CDD20-AC1S-P, CDD20-AZ3S-P, EPS12E, ES10-E, ES12-E, ES15-E, ESS10-E, ESS12-E, ESS15-E, ES10-ES, ES12-ES, ES15-ES, ESS10-ES, ESS12-ES, ESS15-ES, ES10-Li, ES12-Li, ES15-Li, ESS10-Li, ESS12-Li, ESS15-Li, ES16W, ES20W, ESS16W, ESS20W, ES16W-Li, ES20W-Li, ESS16W-Li, ESS20W-Li, ES16R-i, ES12R, ES12RS, ES16R, ES16RS, ES20R, ES20RS, ES12R-Li, ES12RS-Li, ES16R-Li, ES16RS-Li, ES20R-Li, ES20RS-Li, ESS12R, ESS12RS, ESS15R, ESS16R, ESS15RS, ESS16RS, ESS20R, ESS20RS, ESS12R-Li, ESS12RS-Li, ESS15R-Li, ESS15RS-Li, ESS16R-Li, ESS16RS-Li, ESS20R-Li, ESS20RS-Li, ESC08, ESC10, ESC15, ESC20, CQE10SR, CQE15SR, CQE20SR, CQE15SC

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

d) Descripción general de la máquina.

El sistema a estudio motivo de este Expediente Técnico, posee la denominación genérica de “TRANSPALETA ELÉCTRICA DE A PIE CON MASTIL DE ELEVACIÓN INCORPORADO”, 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 “TRANSPALETA ELÉCTRICA DE A PIE CON MASTIL DE ELEVACIÓN INCORPORADO”, posee denominación comercial “**Plus Power**”, modelo **ES15-ES**, por lo que la denominaremos a partir de aquí y en este documento **“TRANSPALETA ELÉCTRICA CON MASTÍL PLUSPOWER ES15-ES”**, máquina que podemos describir como un sistema autónomo y autopropulsado por motor eléctrico, que a su vez acciona bomba hidráulica, la cual posee capacidad de elevación de cargas.

La **“TRANSPALETA ELÉCTRICA CON MASTÍL PLUSPOWER ES15-ES”**, consiste fundamentalmente en un vehículo tripulado a pie o mediante acompañamiento a pie, dedicado a transitar pequeñas cargas de máximo 1,5 toneladas entre pequeñas distancias, por terrenos o superficies sin excesivos desniveles, planas y con una dureza del piso considerable, con la posibilidad de elevarlas una vez se vaya a realizar su carga o descarga. La autonomía de esta máquina queda condicionada a los requerimientos a los que se vea sometida dentro de la capacidad de carga de su sistema de baterías de lones de Litio formado por dos unidades con tensión de 12V y capacidad 75Ah.

Esta transpaleta, tiene capacidad de elevación de cargas con una altura de elevación máxima de 3500mm. Esta altura máxima, va a depender de la carga a elevar y de su situación con respecto a posición que ocupe en las horquillas de carga (centro de masas de la carga).

Constructivamente, la **“TRANSPALETA ELÉCTRICA CON MASTÍL PLUSPOWER ES15-ES”** dispone de un chasis de acero con formato de dobles horquillas en “U”. la primera de ellas, es la fija o estabilizadora, con ruedas en la parte delantera, y sobre la cual se coloca la segunda con mástil telescópico de elevación. En el extremo opuesto de los extremos de la horquilla, se encuentra el eje y las ruedas de dirección, unidas al manillar de control, direccionalidad y elevación, de la transpaleta. En ese mismo lugar, se encuentra el habitáculo que alberga el motor de empuje junto con las baterías, el sistema eléctrico y el grupo hidráulico de elevación. En el extremo superior del manillar de control, se encuentran los botones de subida, bajada, adelante, atrás, programación y pantalla indicación estado y carga. También se encuentra la parada de emergencia.

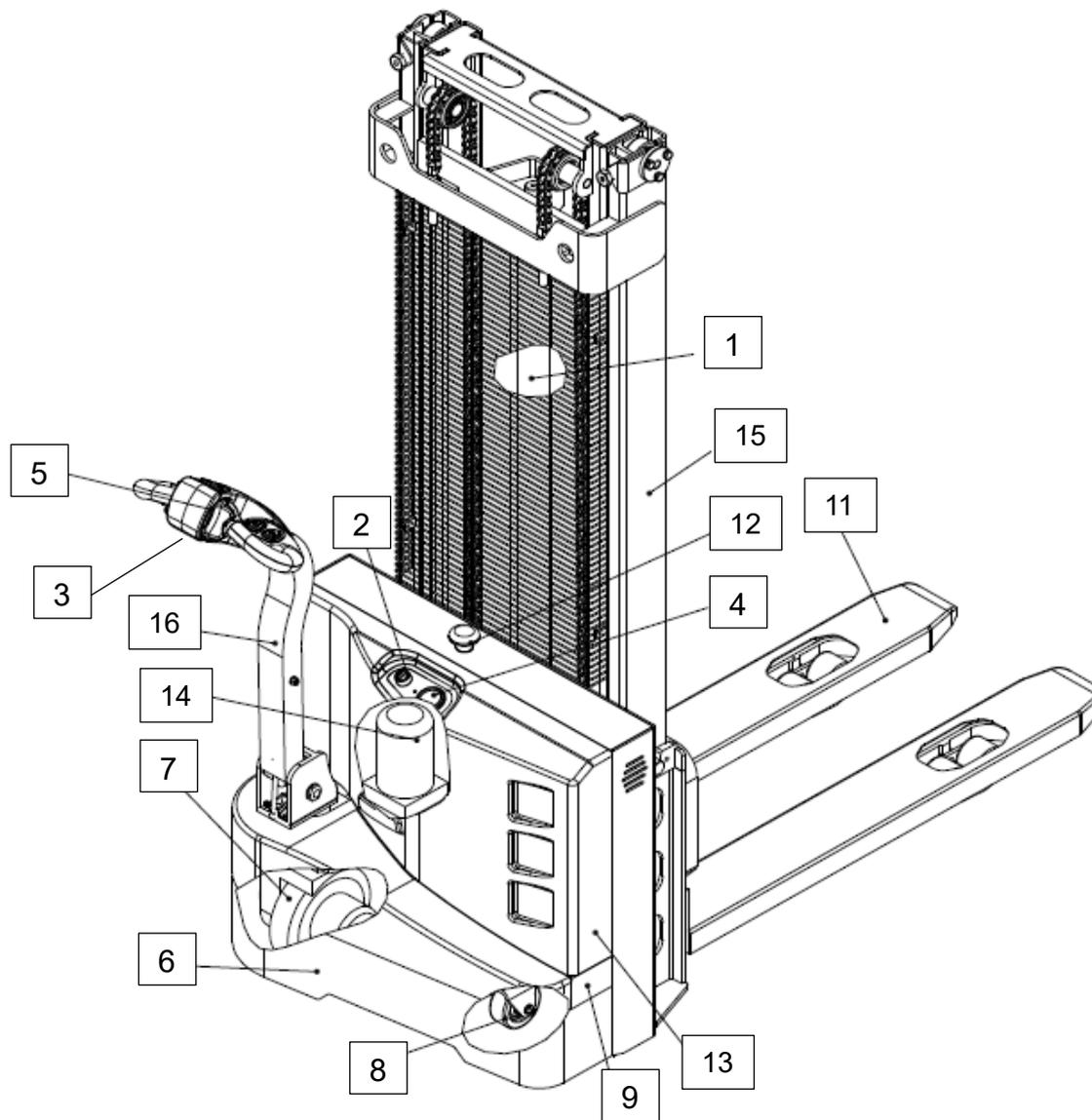
El sistema de tracción, lo componen tres ruedas en triangulo. Las dos de los vértices delanteros bajo las horquillas fijas, son solo de acompañamiento o guiado, siendo la tercera situada en el vértice trasero bajo el manillar de control y dirección, la encargada del empuje o tracción eléctrica y direccionalidad manual.

Las principales características de la transpaleta ES15-ES:

CARACTERÍSTICAS TRANSPALETA PLUSPOWER ES15-ES	
Fabricante	REDDOT
Tipo motor	Eléctrico
Tipo operativa	A pie
Capacidad carga (t)	1.5
Centro carga (mm)	600
Distancia ejes (mm)	1275
Pesos	
Peso de servicio (sin batería) (Kg)	540
Peso de servicio (con batería) (Kg)	590
Neumáticos	
Material	PU
Tamaño neumáticos, ruedas de carga (mm)	φ80
Tamaño neumáticos, ruedas motrices (mm)	φ210
Tamaño neumáticos, ruedas giratorias (mm)	φ124
Número de ruedas	4
Dimensiones	
Altura mástil, sin extender (mm)	2030
Altura mástil, extendido (mm)	3490
Altura elevación (mm)	3000
Longitud total	820
Longitud horquillas(mm)	1150
Ancho exterior horquillas (mm)	560/680
Altura mas baja horquilla (mm)	90
Distancia al suelo (mm)	30

CARACTERÍSTICAS TRANSPALETA PLUSPOWER ES15-ES				
Radio giro (mm)		1470		
Altura chasis (mm)		760		
Anchura paso (pallets 800x1200) (mm)		2230		
Anchura paso (pallets 1000x1200) (mm)		2305		
Rendimiento				
Máxima pendiente con/sin carga (%)		5/7		
Velocidad conducción con/sin carga (km/h)		2.5/3.0		
Velocidad elevación con/sin carga (m/s)		100/112		
Velocidad descenso con/sin carga (m/s)		92/85		
Dispositivos eléctricos				
Clasificación motor conducción S2 60min (kW)		0.75		
Clasificación motor elevación S3 7.5% (kW)		2.2		
Capacidad batería (V/Ah)		2 x 12V/75Ah		
Dimensión batería LxWxH (mm)		2 x 260x172x214		
Freno		Electromagnético		
Tipo unidad control		Curtis 1212P-2501		
Mástil				
Altura elevación h3 (mm)	Peso servicio sin batería (kg)	Peso servicio con batería (kg)	Altura mástil descenso (mm)	Altura mástil elevación (mm)
1600	470	520	2010	2010
2500	520	570	1780	2990
3000	540	590	2030	3490
3300	550	600	2180	3790
3500	560	610	2280	3990

Las principales partes que forman el conjunto de la maquina a estudio, Transpaleta con Mástil Plus Power ES15-ES son:



<i>nº</i>	<i>Elemento</i>	<i>nº</i>	<i>Elemento</i>
1	Cubierta protección superior	8	Rueda giratoria
2	Conector carga batería	9	Protector lateral
3	Llave contacto	10	Batería
4	Indicador capacidad batería	11	Horquillas elevación
5	Brazo de control	12	Freno emergencia
6	Cubierta protección inferior	13	Cubierta protección lateral
7	Rueda motriz	14	Cilindro elevación
16	Brazo control	15	Mástil elevación

SISTEMA DE OPERACIÓN Y CONTROL

Se trata de la palanca de dirección y control de la transpaleta. Esta formada por un brazo mediante el cual se manipula la dirección, el sentido y la elevación de la maquina y su carga. La palanca, con movimientos basculantes y giratorios mecánicos, lleva incorporados en su extremo superior o mango, los correspondientes botones de control de subida, bajada, avance o retroceso, además de la llave de contacto, avisador acústico y una desconexión o parada de emergencia.



SISTEMA HIDRAULICO

Este sistema, se ubica bajo la palanca de operación y control, aporta la potencia hidráulica necesaria para la elevación y ayuda al giro de la transpaleta y su carga. El sistema funciona con aceite-pistón y se acciona mediante la palanca de operación y control.



SISTEMA PROPULSIÓN

Este es el motor que permite el desplazamiento adelante-atrás de la transpaleta. Se trata de un motor eléctrico, accionado por batería que actúa sobre la rueda trasera de la máquina encargada de proporcionar tracción.



SISTEMA ELÉCTRICO

Se trata de la parte eléctrica de la máquina. En ella y situada en el interior de un cajón en la parte trasera de la máquina, se encuentra la batería, la central de control, parada emergencia, circuito de carga y cableados.



CHASIS-HORQUILLAS CARGA

Los dos niveles de horquillas, son los encargados de dar estabilidad a la transpaleta, a la vez de soportar la carga.

Las horquillas fijas, llevan dos ruedas fijas en su extremo para el desplazamiento horizontal de la transpaleta.



La horquilla de elevación, a su vez, lleva un sistema de ruedas en sus tramos telescópicos, para el desplazamiento vertical de la carga sobre esta horquilla.



f) 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 de a pie o acompañante de la transpaleta.

g) Uso previsto de la máquina.

El uso de la máquina a estudio, es el del tránsito entre distancias cortas de mercancías, cargas o elementos de un lugar a otro, con posibilidad de su elevación a cotas de hasta 3m. Mayoritariamente, se usará para realizar cargas / descargas de mercancías desde o hacia vehículos de transporte.

h) Riesgos y advertencias relativas a los modos en los que no se debe utilizar la máquina.

Riesgos asociados al desplazamiento con acompañamiento:

- Esta transpaleta se utiliza y maneja con acompañamiento de operador a pie. La marcha atrás, implica asimismo un desplazamiento hacia atrás del operador, por lo que un traspies o tropiezo accidental, puede suponer parada de emergencia de la máquina, junto a un desequilibrio de esta si se encuentra la horquilla en posición elevada.
- La elevación de cargas, supone un riesgo hacia el operador de a pie debido a una posible caída de estas a distinto nivel. En este caso, la protección del operador, viene dada por la propia horquilla elevada. No se deberá de abandonar la posición de acompañamiento hasta que la carga no haya descendido, de tal forma que el operador, quede siempre protegido tras la horquilla.
- Existen tablas con recomendaciones de cargas y posiciones en la horquilla con respecto al centro de masas de la máquina. Se recomienda su uso para evitar vuelcos o caídas de esta.

Riesgos asociados con el medio ambiente:

- Esta transpaleta 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 transpaleta 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 transpaleta, 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 vendido.
- 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 los de los aparatos que se deben alimentar.
- 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.

i) Las instrucciones de ubicación e instalación.

Al ser una máquina destinada al tránsito de mercancías, es decir móvil, con ubicación no fija, no se contemplan instrucciones específicas para su ubicación.

Si será necesario que el lugar de estacionamiento de la transpaleta, disponga de una toma de corriente con toma de tierra para conectar la carga.

j) Las instrucciones relativas dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.

En cuanto al ruido y las vibraciones, la utilización de un motor eléctrico a batería y ruedas de goma, lo hace prácticamente inexistente.

k) 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 transpaleta 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 situado en el mango

de control indique carga completa.

- Desconecte la transpaleta de la red eléctrica.
- Como baterías standard, la transpaleta está equipada con este tipo de baterías: 1pc. 48V/15Ah Iones de Litio.
- SOLO SE PERMITE BATERIAS DE IONES DE LITIO
- EL PESO DE ESTAS BATERIAS PUEDE INFLUENCIAR EN EL COMPORTAMIENTO DE LA TRANSPALETA AL TRABAJAR.
- POR FAVOR CONSIDERE LA TEMPERATURA MAXIMA DE LAS BATERIAS.



Depósito aceite hidráulico lleno.

- Compruebe que el deposito de aceite hidráulico del sistema de elevación esta lleno.
- Si fuera necesario, complete el nivel hasta la marca de llenado.

Consulte el manual de instrucciones para seguir las instrucciones de puesta en marcha y uso de la transpaleta.

I) Información sobre los riesgos residuales.

El uso previsto de **Transpaleta Eléctrica de Mástil PlusPower ES15-ES**, es para ser utilizada como se ha descrito anteriormente tanto en exteriores debidamente resguardado, como en interiores, con la adecuada instalación pertinente, 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 transpaleta, 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.

NUNCA

- Ponga las manos ni los pies debajo ni en el mecanismo de elevación.
- Permita a otra persona situarse delante ni detrás de la transpaleta cuando este trabajando.
- Sobrecargue la transpaleta.
- Coloque los pies delante de las ruedas. Podría haber un accidente.
- Eleve a personas. Las personas se podrían caer y sufrir daños o lesiones.
- Sobrepase las alturas de pila recomendadas (1,5m).
- Trabaje en rampas.
- Coloque la carga lateral. La carga debe estar distribuida sobre las horquillas.
- Utilice la transpaleta con carga inestable. Se puede caer Utilice tablas carga/centro masas.
- Utilice la transpaleta sin haber leído las instrucciones.
- Suministre carga con otra tensión que no sea 230V.

Observe los desniveles del suelo cuando este conduciendo para evitar que la carga se caiga o que la transpaleta pierda el control.

Siempre observe el estado de la carga. Detenga la maquina si hay balanceo o detecta peligro.

Frene la transpaleta y desconecte la batería cuando se mueva la carga.

Recomendamos que realice trabajos de mantenimiento periódicamente.

Esta transpaleta no está diseñada para ser resistente al agua. Utilice la transpaleta en condiciones secas únicamente.

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.

- Cuando se trabaja con la transpaleta, el operario debe utilizar zapatos de seguridad.
- La transpaleta está destinada a trabajar en recintos interiores con temperaturas ambiente entre +5°C y + 40°C.
- La iluminación mínima para trabajar debe ser de 50 Lux.
- Nunca se puede utilizar la transpaleta en rampas.
- Apague la transpaleta cuando no se utilice para evitar movimientos bruscos no deseados.

m) 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 recinto de la misma, 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.

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.

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

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

n) 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.

o) Estabilidad durante su uso, transporte y montaje.

La transpaleta, al tratarse de un vehículo móvil, no necesita transporte o montaje, salvo el inicial. La estabilidad de la máquina durante su uso, viene asegurada al no sobrepasar su carga máxima, y la altura o volumen de carga, que deberá de seguir las reglas de autoestabilidad.

p) 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 su emplazamiento sobre el transporte, se deberá prever el fácil

acceso de los trabajadores con la carga al mismo, y se tendrá en cuenta un **correcto emplazado y estibado** en su posición más estable.

Para su fijación en el transporte, podrán utilizarse cinchas de tipo textil, cadenas, retractiles u otros elementos adecuados y que aseguren la estabilidad durante el trayecto.

Para la descarga del transporte 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.

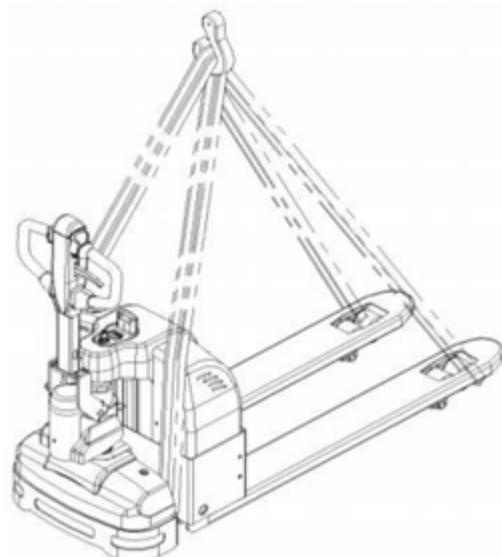


Para el transporte, remueva la carga, baje las horquillas a la posición más baja y fije la transpaleta como indica el dibujo.

Elevación

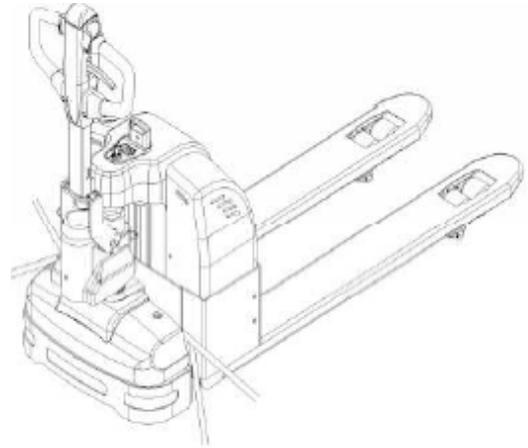
USE ALGUN TIPO DE GRUA PARA LA ELEVACION Y JAMAS SE COLOQUE DEBAJO DURANTE EL PROCESO DE CARGA. TAMPOCO ANDE POR LA ZONA DURANTE LA ELEVACION.

Estacione la transpaleta en una zona Segura y asegúrela en los puntos como se ve en la imagen de la figura. Levante la transpaleta hasta la zona donde va a ser colocada finalmente.



Transporte

SIEMPRE ATE LA TRANSPAleta DURANTE EL TRANSPORTE EN EL INTERIOR DE UN CAMION.



Guardado

Para guardar la transpaleta, quite la carga, baje las horquillas hasta su posición más baja, engrase todas las zonas que indica este manual de instrucciones (inspección regular), eventualmente proteja la transpaleta contra la corrosión y polvo. Retire las baterías y sitúe la maquina en un lugar seco y plano.

Cuando la transpaleta se vaya a reciclar en una empresa de reciclado, el aceite, las baterías y los componentes eléctricos deben reciclarse en sus lugares respectivos. De acuerdo a las legislaciones locales.

g) Modo operativo caso de avería.

Se consideran las siguientes situaciones para caso de avería con el **TRANSPAleta ELÉCTRICA DE MÁSTIL PLUSPOWER ES15-ES:**

Bloqueo ruedas:

Las ruedas de la transpaleta, si bien están calculadas para una duración de 20000h de uso, pueden bloquearse a causa del gripado de algún rodamiento o partir su eje por uso / cargas excesivas. En este caso, se sustituirán las ruedas rotas por juegos nuevos. Esta sustitución se realizara en servicio técnico.

Batería:

La batería, puede disminuir su capacidad de uso, o cortocircuitarse directamente, impidiendo el buen funcionamiento de la transpaleta. En este caso, se deberá sustituir por una nueva, Retirando la estropeada. Esta sustitución, la puede hacer el propio operario.

Mandos de control:

Una avería en cualquiera de los botones o mandos de la transpaleta situados en el brazo de control, puede impedir el uso normal de la transpaleta. La causa, puede deberse bien a una avería en los mandos o botoneras de control, o una avería en la central electrónica de control Se deberá acudir a servicio técnico para descubrir el elemento averiado y sustituirlo.

Elevación:

En este caso, la transpaleta, tiene una mal función a la hora de elevarse o descender. La avería puede deberse a pérdidas de aceite del circuito hidráulico, rotura de la bomba, cadena o gripado de alguna de las ruedas de transmisión vertical o de algún actuador sobre esta. Habrá que acudir al servicio técnico para la reparación.

r) Operaciones de reglaje y de mantenimiento.

Los puntos reseñados a continuación, serán de aplicación general tanto para la máquina como para su entorno de operación, existiendo a continuación demás en este mismo documento, los puntos de mantenimiento de especial atención.

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.

- **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,
- El cambio de aceite pueden llevarse a cabo después del día de trabajo, pero nunca inmediatamente después de apagar el conjunto. El aceite del circuito hidráulico podrían estar tan calientes como para quemar la piel.

El siguiente listado de comprobaciones de la máquina, es meramente recomendable a nivel de un mantenimiento preventivo de esta. De este modo, se evitara averías imprevistas con lo que conllevaría una parada de la maquina por tiempo indeterminado hasta su reparación.

		Intervalo		
		Cada mes	Cada 6 Meses	Cada 12 Meses
Hidráulico				
1	Comprobar el cilindro hidráulico, pistón por problema de goteo o ruido	•		•
2	Comprobar las conexiones hidráulicas, mangueras y latiguillos			•
3	Comprobar el nivel de aceite hidráulico, rellenar si necesario			•
4	Rellenar el aceite hidráulico después de 1500 horas de trabajo			•
5	Comprobar el funcionamiento de la válvula de presión 1500kg +0/+10%			•
Sistema Mecánico				
6	Comprobar las horquillas.(Deformaciones o desperfectos)			•
7	Comprobar el chasis (deformaciones o roturas)			•
8	Comprobar que todos los tornillos están bien apretados			•
9	Comprobar las varillas de empuje (Deformaciones o roturas)			•
10	Comprobar la caja de transmisión (Ruido y goteos)			•
11	Comprobar las ruedas (Deformación o daños)			•
12	Lubricar los rodamientos del timón			•
12	Lubricar los puntos pivot		•	
14	Lubricar los engrasadores	•		
Sistema Eléctrico				
15	Comprobar el cableado eléctrico (Daños o cables pelados)			•
16	Comprobar las conexiones eléctricas			•
17	Comprobar el botón de emergencia			•
18	Comprobar el Sistema eléctrico de conducción (Por ruido o daños)			•
19	Comprobar el display (Pantalla)			•
20	Comprobar los fusibles			•
21	Comprobar la señal de aviso			•
22	Comprobar los contactores			•
23	Comprobar el goteo del chasis			•
24	Comprobar la mecánica y el funcionamiento del acelerador			•
25	Comprobar el Sistema eléctrico del motor de translación			•
Batería				
26	Comprobar el voltaje de la batería			•
27	Comprobar los bornes (Corrosión o daños)			•
28	Comprobar la carcasa de la batería (Daños)			•
Cargador				
29	Comprobar el cable principal por posibles daños			•
30	Comprobar la protección del comienzo de carga durante la carga			•
Funciones				
31	Comprobar la función del claxon			•
32	Comprobar el hueco del aire del freno electromagnético			•

33	Comprobar el freno de emergencia			•
34	Comprobar el frenado inverso y regenerativo			•
35	Comprobar el Test the seguridad (belly) botón mariposa			•
36	Comprobar la función del giro			•
37	Comprobar las funciones de subida y de bajada			•
38	Comprobar la función del timón			•
General				
39	Comprobar su todas las etiquetas y pegatinas estén en perfecto estado			•
40	Comprobar un test de funcionamiento completo			•

s) 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 usar los epis mínimos recomendados que serán guantes y gafas completas de seguridad.

t) Piezas de recambio.

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

u) 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) debido a que los elementos mecánicos, son eléctricos, por lo que no será necesario el uso de protección auditiva.

v) Radiaciones no ionizantes.

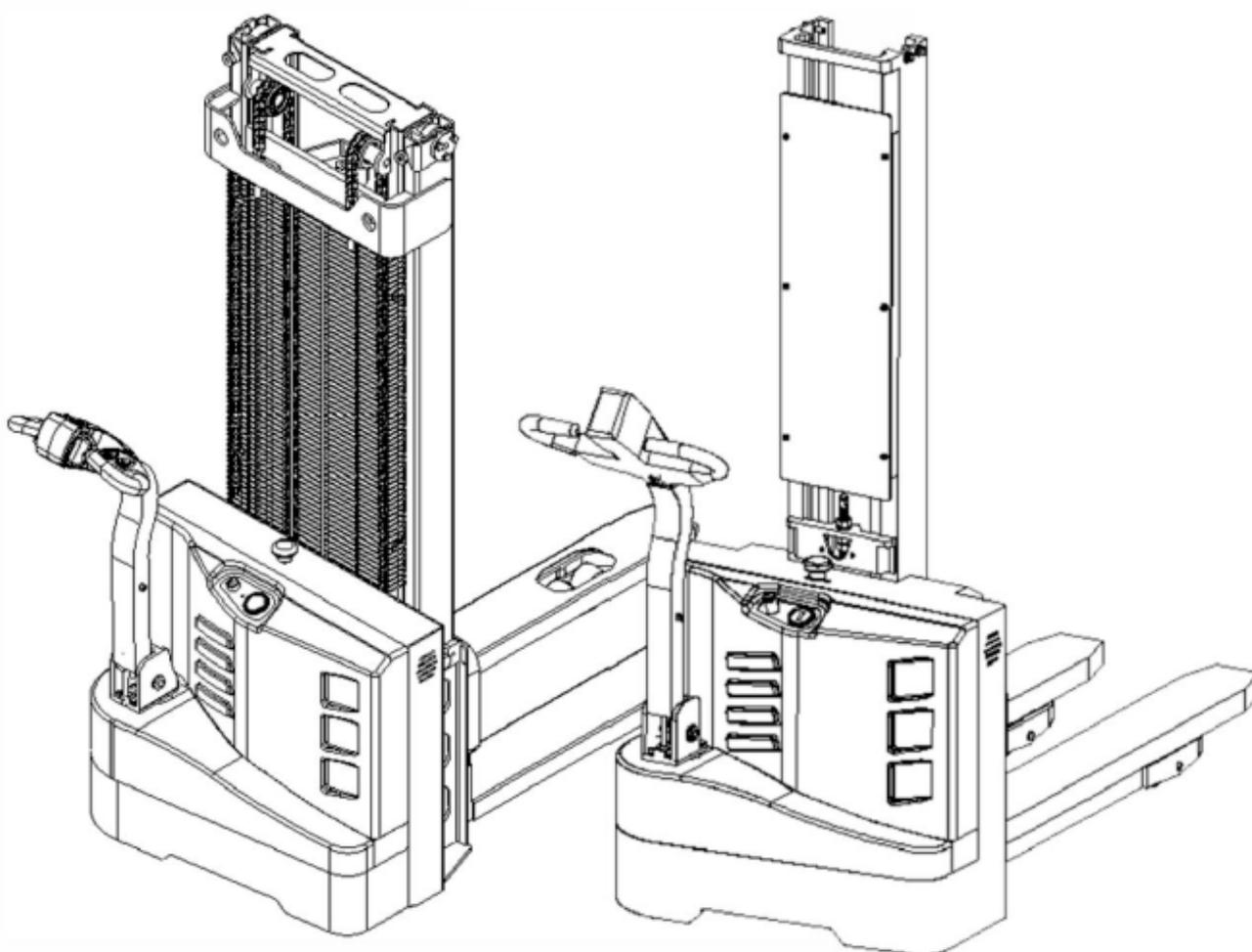
Esta máquina no se considera emisora de radiaciones no ionizantes.

w) Conexiones eléctricas.

La única conexión eléctrica necesaria para el funcionamiento de la transpaleta, es la toma de corriente monofásica 230V necesaria para la conexión del cargador de la batería. Esta deberá de encontrarse protegida en origen mediante protección diferencial y magnetotérmica, así como tener una sección mínima de 2,5mm².

V.- Manual del Operador .

TRANSPALETA ELÉCTRICA DE MÁSTIL MODELO ES15-ES.



1. Prefacio

Lea este manual detenidamente antes de operar la máquina para evitar errores de funcionamiento. El funcionamiento correcto y las inspecciones periódicas son factores importantes para el funcionamiento económico y la vida útil de la máquina.

Estos contenidos importantes se describirán en las secciones pertinentes a continuación.

Toda la información de este manual se basa en los datos válidos del producto en el momento de la impresión. El fabricante se reserva el derecho de modificar el producto en cualquier momento en el futuro, sin obligación de informar. Por lo tanto, cualquier cambio en el producto debe inspeccionarse de manera oportuna.

Nota 1: Cargue completamente la batería antes de usar el vehículo. Si la batería no se usa durante más de una semana, cargue completamente la batería, saque la batería y guárdela en un lugar fresco y seco.

Nota 2: Se recomienda la altura máxima de elevación ≤ 1.50 m con carga.

2. Finalidad

La transpaleta eléctrica es alimentada por la batería de litio para caminar y transportar la carga con energía eléctrica, con el propósito de transporte de corta distancia.

Esta es ampliamente utilizada en talleres, almacenes, muelles, patios de carga, etc. y es una herramienta ideal para mejorar la eficiencia y reducir la intensidad laboral.

3. Advertencia!

Estos vehículos pueden volverse peligrosos si se descuida el mantenimiento adecuado.

Por lo tanto, se deben proporcionar instalaciones de mantenimiento adecuadas, personal capacitado y procedimientos.

El mantenimiento y la inspección se realizarán de conformidad con las siguientes prácticas:

1. Debe establecerse un sistema de inspección, lubricación y mantenimiento planificado.
2. Solo se permitirá que personal calificado y autorizado mantenga, repare, ajuste e inspeccione el vehículo.
3. Antes de abandonar el vehículo:
 - No estacione el vehículo en una pendiente.

- Baje completamente las horquillas de carga.
 - Pulse la parada de emergencia.
 - Coloque el interruptor de llave en la posición "OFF" y retire la llave.
4. Para situarse en posición de operación, coloque el control direccional en neutro.
 5. Antes de operar la transpaleta, verifique las funciones de los sistemas de elevación, control direccional, control de velocidad, dirección, dispositivos de advertencia y frenos.
 6. Evite los riesgos de incendio y tenga presente el equipo de protección contra incendios. No use una llama abierta para revisar la palanca o para ver si hay fugas de electrolito y fluidos o aceite. No utilice recipientes abiertos de combustible o líquidos de limpieza inflamables para limpiar las piezas.
 7. Los frenos, los mecanismos de dirección, los mecanismos de control, las protecciones y los dispositivos de seguridad deberán inspeccionarse regularmente y mantenerse en condiciones legibles.
 8. Las placas o calcomanías con instrucciones de capacidad, operación y mantenimiento deben mantenerse en condiciones legibles.
 9. Todas las partes de los mecanismos de elevación deben inspeccionarse para mantenerlas en condiciones de operación seguras.
 10. Todos los sistemas hidráulicos deberán ser inspeccionados y mantenidos periódicamente de conformidad con las buenas prácticas. Los cilindros, válvulas y otras partes similares deben revisarse para asegurarse de que no se haya desarrollado una "deriva" hasta el punto de crear un peligro.
 11. El vehículo se mantendrá limpio para minimizar los riesgos de incendio y facilitar la detección de piezas sueltas defectuosas.
 12. El cliente o usuario no debe realizar modificaciones ni adiciones que afecten la capacidad y el funcionamiento seguro de la transpaleta sin la aprobación previa por escrito del fabricante. Las placas o calcomanías de capacidad, operación y mantenimiento deben cambiarse en consecuencia.

4. Uso correcto y aplicaciones

Las "Directrices para el uso y aplicación correctos de carretillas industriales" (VDMA) se suministran con la transpaleta. Las directrices son un componente importante de estas instrucciones de funcionamiento y deben

observarse. Las leyes y regulaciones relevantes de su país no se ven afectadas.

La transpaleta descrita en el presente manual del operador es una carretilla industrial diseñada para levantar y transportar unidades de carga.

Debe ser utilizada, operada y reparada de acuerdo con las presentes instrucciones.

Cualquier otro tipo de uso está fuera del alcance de la aplicación y puede ocasionar daños al personal, la transpaleta o la propiedad. En particular, evite sobrecargar la transpaleta con cargas demasiado pesadas o colocadas de lado. La placa de datos adherida al vehículo o el diagrama de carga son vinculantes para la capacidad de carga máxima. La transpaleta no debe utilizarse en áreas con riesgo de incendio o explosión, o áreas amenazadas por corrosión o exceso de polvo.

Responsabilidades del propietario

A los efectos del presente manual del operador, el "propietario" se define como cualquier persona física o jurídica que utiliza la transpaleta él mismo o en cuyo nombre se utiliza. En casos especiales (p. ej. Leasing o renting) se considera propietario a la persona que, de acuerdo con los acuerdos contractuales existentes entre el propietario y el usuario del vehículo, se encarga de las funciones operativas.

El propietario debe asegurarse de que la transpaleta se utilice únicamente para el fin previsto y de que se excluya el peligro para la vida y la integridad física del usuario y de terceros.

Además, se deben seguir las normas de prevención de accidentes, las normas de seguridad y las pautas de operación, mantenimiento y reparación. El propietario debe asegurarse de que todos los usuarios de la transpaleta hayan leído y entendido este manual del operador.

El incumplimiento del manual del operador invalidará la garantía. Lo mismo se aplica si el cliente o terceros realizan trabajos inadecuados en la transpaleta sin el permiso del departamento de servicio al cliente del fabricante.

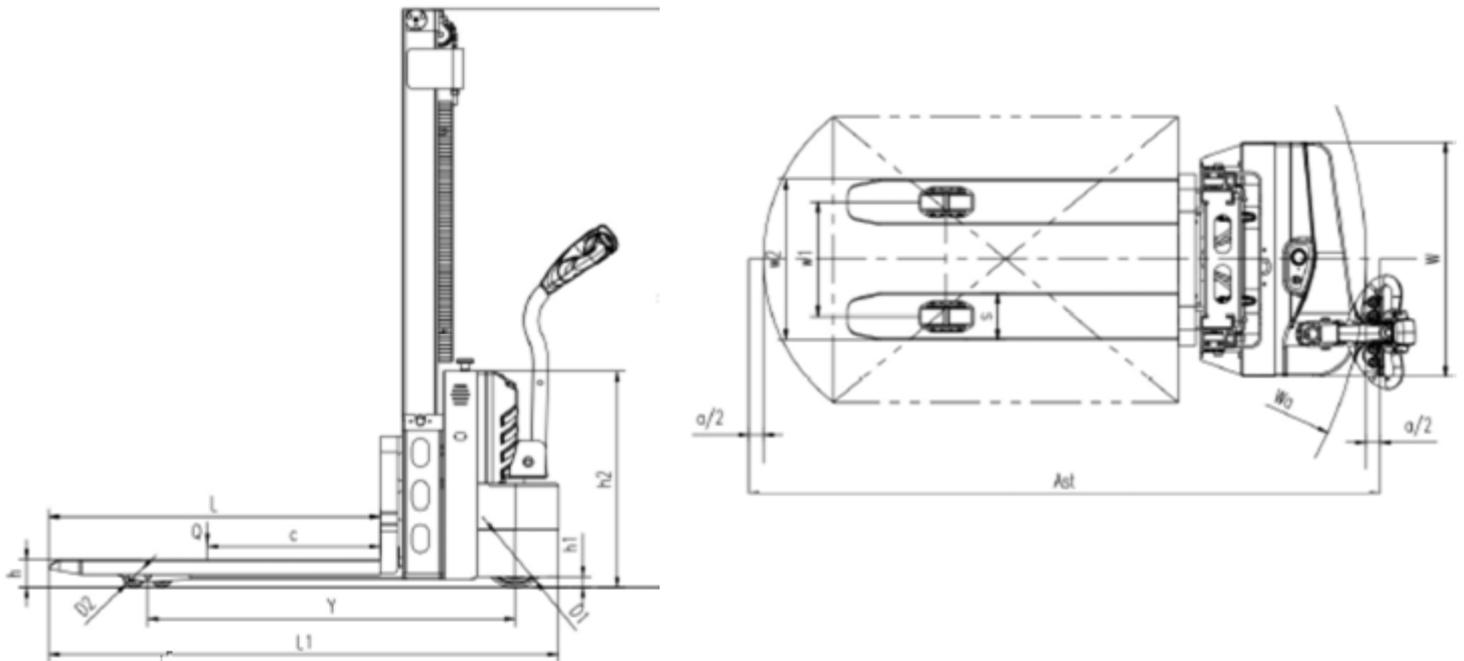
Adición de accesorios.

El montaje o instalación de equipo adicional que afecte o mejore el rendimiento la transpaleta requiere el permiso por escrito del fabricante. También puede ser necesario obtener la aprobación de la autoridad local.

Sin embargo, la aprobación de la autoridad local no constituye la aprobación del fabricante.

5. Parámetros técnicos

Los parámetros básicos de la transpaleta eléctrica de batería de litio ES15-ES son los siguientes:



CARACTERÍSTICAS TRANSPALETA PLUSPOWER LT20	
Capacidad carga (t)	2.0
Centro carga (mm)	600
Altura máxima elevación (mm)	190
Altura bajo horquilla (mm)	75/85
Longitud horquilla (mm)	1150/1220
Ancho exterior horquillas (mm)	560/680
Espacio libre rodadura (mm)	30
Velocidad conducción con/sin carga (km/h)	3.5/3.8
Velocidad elevación con/sin carga (mm/s)	18/25
Velocidad descenso con/sin carga (mm/s)	70/40
Capacidad batería (V/Ah)	48V/15Ah
Distancia entre ejes (mm)	1200/1270
Radio giro mínimo (mm)	1330/1400
Longitud total (mm)	1540/1610
Anchura total (mm)	560/680
Altura cuerpo (mm)	530
Ruedas rodillo carga (mm)	φ70/80
Rueda motriz (mm)	φ190
Peso neto (Kg)	135/140

6. Guía de operación

La transpaleta, es un vehículo eléctrico guiado por palanca o brazo de control, con una rueda motriz dirigida.

Está diseñado para su uso en suelos nivelados para levantar y transportar mercancías paletizadas.

La capacidad con respecto a la altura de elevación y el centro de gravedad de la carga se indica en su placa de características y curvas de carga.

6.1 Inspeccionar antes de su uso

1. Si la transpaleta se daña durante el transporte, no debe ponerse en uso. Debe ponerse en contacto con el distribuidor inmediatamente.
2. La transpaleta se ha lubricado antes de la entrega y se ha llenado con aceite hidráulico en el sistema hidráulico.
3. La transpaleta viene equipada con dos baterías, las baterías deberían encontrarse completamente cargadas.
4. Inspeccione cuidadosamente la transpaleta antes de la operación para asegurarse de que no haya fallos.

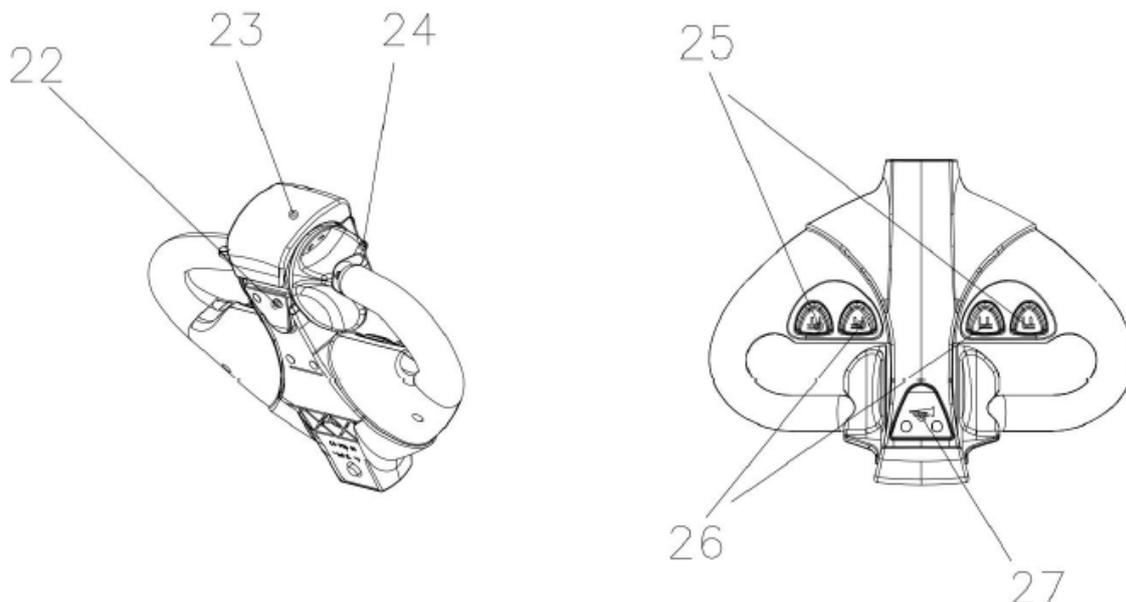
6.2 Cómo operar la transpaleta

1. La transpaleta solo puede funcionar con pavimentos duros con una pendiente inferior al 2,5%. No lo opere en el suelo aceitoso para evitar resbalones.
2. Encienda la llave eléctrica del contacto e inspeccione si la capacidad eléctrica es suficiente antes de la operación.
3. Si el nivel eléctrico es bajo, cárguelo antes de operar. No lo haga en caso de pérdida de energía para evitar daños en la batería. Si la batería está fuera de servicio durante mucho tiempo (más de un mes), debe cargarse y descargarse regularmente para protegerla.
4. Durante la operación, presione el botón hacia arriba para dejar que la horquilla suba y suéltelo para detenerse; presione el botón hacia abajo para bajar la horquilla y suéltelo para detenerse.
5. La transpaleta debe mantenerse a cierta distancia del personal circundante durante la carga o descarga; cuando la carga es demasiado alta o pesada, se debe tener especial cuidado.
6. Por favor, cargue en estricta conformidad con los requisitos técnicos, y no sobrecargue, para evitar cualquier daño mecánico o lesión personal.
7. No levante y baje la carga al mismo tiempo durante la conducción. Reduzca la velocidad al girar en el terreno plano o al subir y bajar una pendiente. Está prohibido hacer un giro en U o girar en cualquier pendiente para evitar el peligro.

8. Después de la operación, la horquilla debe colocarse en la posición más baja. La transpaleta no puede colocarse en una pendiente. Finalmente, apague la alimentación y retire la llave para extender la vida útil de la batería.

6.3 Mango de control

nº	Componente	Función
26	Descenso	Baja el cuadro de la horquilla
27	Ascenso	Sube el cuadro de la horquilla
24	Interruptor conducción	Controla velocidad y dirección
27	Señal advertencia	Activa pitido de advertencia.
23	Emergencia colisión	La transpaleta detiene la marcha atrás hasta que el interruptor vuelve a la posición neutra.
26	Bajar	Baja la horquilla.
27	Levantar	Levanta la horquilla.



6.4.- Llave contacto

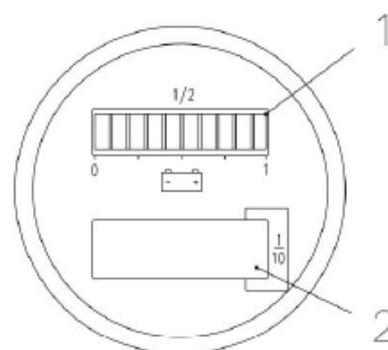
Activa y desactiva la corriente de control.

Quitar la llave evita que personal no autorizado encienda la transpaleta.



6.5.- Indicador carga batería

Los LED (1) representan la capacidad residual de la batería, la pantalla LCD (2) muestra el funcionamiento en horas.



Indicador de descarga de batería(1): Cuando se conecta la transpaleta mediante el interruptor de llave, se muestra el estado de carga de la batería. Los colores de los LED (1) representan las siguientes condiciones:

Componente	color de LED	valor
Capacidad residual de la batería estándar	Verde	70-100%
	Naranja	30-60%
	Rojo parpadeante	0-20%

- Descarga de la batería al 70 %, una luz roja intermitente en la advertencia de carga de la batería de almacenamiento.
- Descarga de la batería al 80 %, se muestran dos luces rojas parpadeantes en la advertencia de carga de la batería agotada.
- La batería debe estar cargada

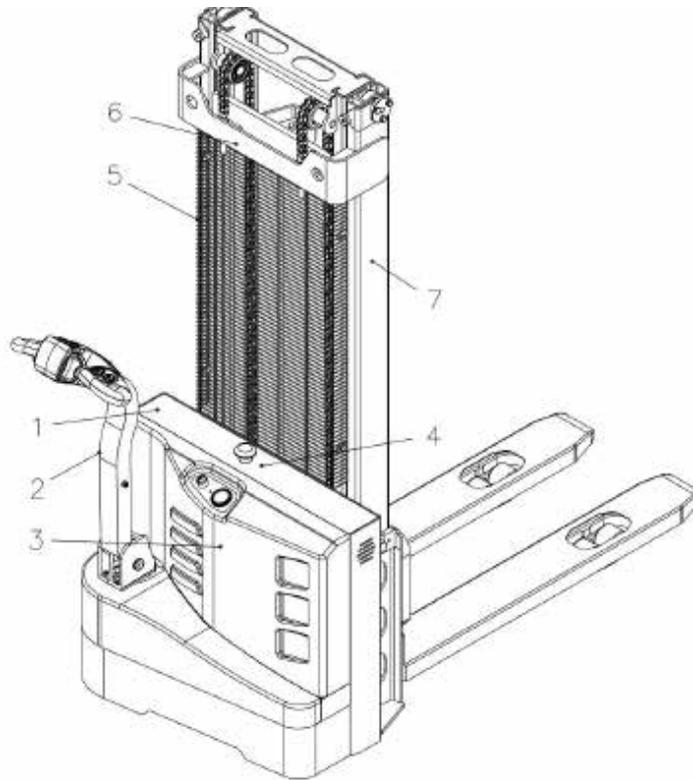
Visualización de horas de funcionamiento(2): Rango de visualización entre 0,0 y 99.999,0 horas. Se registran los recorridos y la elevación. Esta es una pantalla retroiluminada.

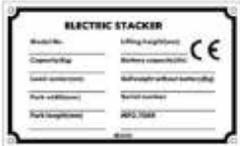
Prueba de encendido: Al encender la pantalla muestra:

- Las horas de funcionamiento.
- El estado de carga.

Protección de bajo voltaje: Este vehículo tiene una función de protección de bajo

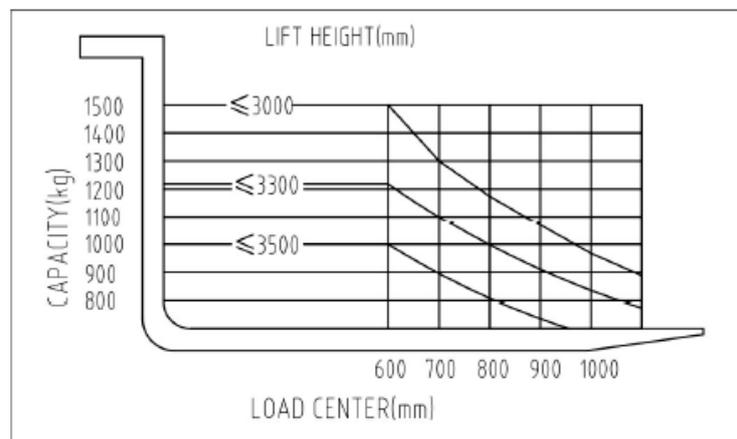
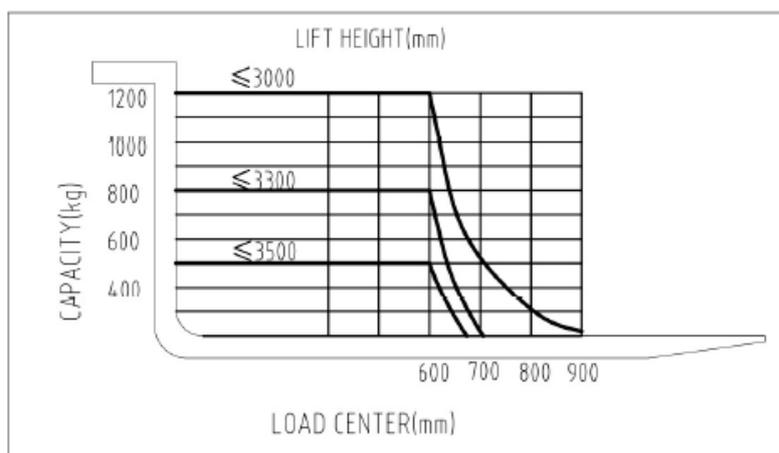
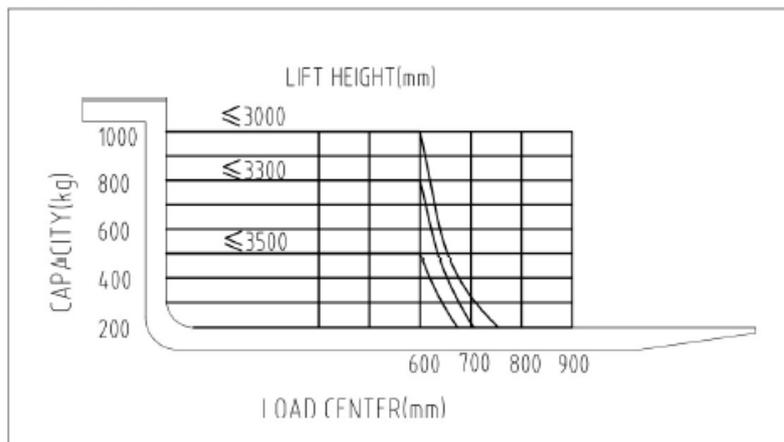
7. Puntos de identificación de pictogramas de seguridad



1		4		7	
2		5			
3		6	Capacity: 1500kg		

8.Graficas de carga

Los siguientes gráficos, muestran las graficas de capacidad de carga, que relacionan esta con la situación de estas sobre las horquillas.



9. Puesta en marcha

9.1.- Uso de la transpaleta por primera vez.

Utilice la transpaleta únicamente con corriente de la batería.

Preparación de la transpaleta para el funcionamiento después de la entrega o el transporte. Procedimiento

- Verificar que el equipo esté completo.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico.
- Instale la batería si es necesario (donde sea necesario), ("consulte extracción e instalación") no dañe el cable de la batería.
- Cargue la batería, (consulte "Carga de la batería")
- Cuando la transpaleta este estacionada, la superficie de los neumáticos se aplanar. El aplanamiento desaparecerá después de un breve período de funcionamiento.

9.2 Durante el rodaje

Recomendamos operar la máquina en condiciones de carga ligera durante la primera etapa de operación para aprovecharla al máximo. Especialmente, los requisitos que se indican a continuación deben observarse mientras la máquina se encuentra en las primeras 100 horas de funcionamiento.

- Debe evitar que la batería nueva se descargue en exceso cuando se use. Por favor, cargue cuando la energía permanezca a menos del 20%.
- Realice los servicios de mantenimiento preventivo especificados cuidadosa y completamente.
- Evite paradas, arranques o giros repentinos.
- Se recomienda realizar los cambios de aceite y la lubricación antes de lo especificado.
- La carga limitada es del 70 al 80% de la carga nominal.

10. Operación

10.1 Normas de Seguridad para la Operación de transpaletas

Conductor autorizado: La transpaleta sólo puede ser utilizada por personal debidamente formado, que haya demostrado al propietario o su representante que pueden conducir y manejar cargas y haber sido autorizados para operar la transpaleta por el propietario o su representante.

- Derechos, obligaciones y responsabilidades del conductor: El conductor debe ser informado de sus deberes y responsabilidades y ser instruido en la operación de la transpaleta y debe estar

familiarizado con el manual del operador. El conductor tendrá sus epi's correspondientes.

- Se deben usar zapatos de seguridad para vehículos operados a pie.
- Uso no autorizado de la transpaleta: El conductor es responsable de la transpaleta durante el tiempo que está en uso. Impedirá que personas no autorizadas conduzcan u operen la transpaleta. Está prohibido llevar pasajeros o levantar personal.
- Daños y Averías: El supervisor debe ser informado inmediatamente de cualquier daño o avería en la transpaleta. las transpaletas que no sean seguras para su funcionamiento (p. ej., problemas con las ruedas o los frenos) no deben utilizarse hasta que se hayan corregido.
- Reparaciones: El conductor no debe realizar ninguna reparación o modificación del transpaleta sin la formación y autorización necesarias para ello. El conductor nunca debe desactivar o ajustar los mecanismos o interruptores de seguridad.
- Zona peligrosa: Una zona peligrosa se define como la zona en la que una persona corre peligro debido al movimiento de la transpaleta, las operaciones de elevación, el dispositivo tomacargas (p. ej., horquillas o implementos) o la propia carga. Esto también incluye áreas a las que se puede llegar mediante la caída de cargas o el descenso de equipos operativos.
- Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas del área peligrosa.
- Cuando se detecten personas dentro del radio de trabajo, se debe hacer sonar una advertencia con suficiente antelación.
- Si todavía hay personal no autorizado dentro del área peligrosa, la transpaleta debe detenerse inmediatamente.
- Dispositivos de seguridad y señales de advertencia: Dispositivos de seguridad, señales de advertencia y advertencia se observarán estrictamente las instrucciones.

10.2 Operar y hacer funcionar la transpaleta

10.2.1 Preparación

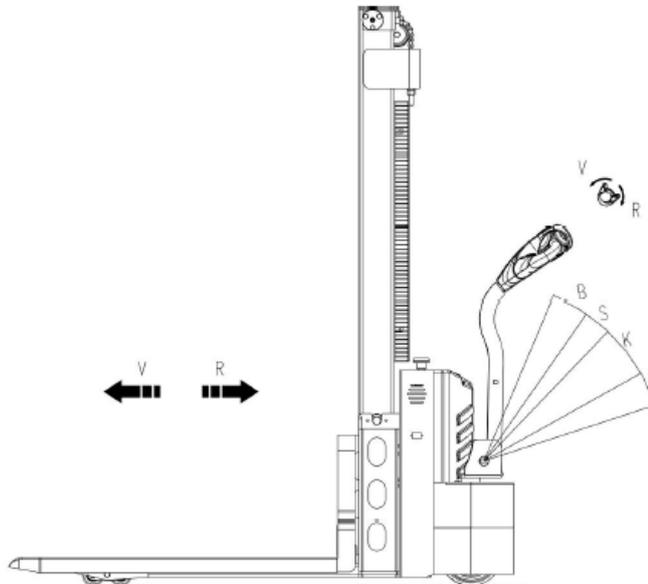
Antes de que se pueda poner en marcha la transpaleta, operarla o levantar una unidad de carga, el conductor debe asegurarse de que no haya nadie en la zona de peligro.

Comprobaciones y operaciones a realizar antes de iniciar el trabajo diario:

Inspeccione visualmente todo la transpaleta (en particular, las ruedas y el dispositivo tomacargas) en busca de daños evidentes.

10.2.2 Desplazamiento, dirección, frenado.

No conduzca la transpaleta a menos que los paneles estén cerrados y bloqueados correctamente.



1.- Conducción

Conducir a baja velocidad.

Empuje el eje de control en el rango de velocidad lenta (S) y coloque el interruptor de conducción en la dirección de conducción deseada (delantera o trasera). Cuanto mayor sea el ángulo que gire, mayor será la velocidad.

Conducir a alta velocidad

Empuje el eje de control en el rango de velocidad rápida (K) y coloque el interruptor de conducción en la dirección de conducción deseada (delantera o trasera). Cuanto mayor sea el ángulo que gire, mayor será la velocidad.

Obtendrá una velocidad diferente aunque el interruptor gire el mismo ángulo en los diferentes rangos, la velocidad en el rango rápido (K) es más rápida que en el rango lento (S).

2. Dirección

Mueva el manillar de control (2) hacia la izquierda o hacia la derecha.

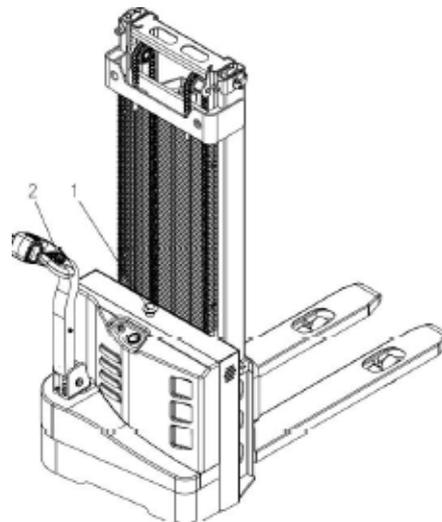
3. Frenado

El patrón de frenado de la transpaleta depende en gran medida de las condiciones del suelo. El conductor debe tener esto en cuenta al operar la transpaleta.

El conductor debe mirar hacia adelante cuando conduce. Si no hay peligro, frene moderadamente para evitar mover la carga.

La transpaleta puede frenar de cuatro maneras diferentes:

- Frenado de emergencia
- Frenado automático
- Frenado regenerativo
- Frenado de inversión



Frenado de emergencia

Presione el interruptor del freno de emergencia (1), todas las funciones eléctricas se cortan y la transpaleta frena automáticamente.

Frenado automático

Cuando se suelta la palanca de control (2), se coloca automáticamente en la zona de frenado superior (B) y se produce el frenado automático.

Frenado regenerativo

Si el interruptor de desplazamiento (17) se establece en "0", la transpaleta frena automáticamente de forma regenerativa. Cuando la velocidad es inferior a 1 km/h, se aplica el freno y se detiene el freno del motor.

Frenado de inversión

Puede configurar el interruptor de desplazamiento (17) en la dirección opuesta cuando conduzca.

La transpaleta frena regenerativamente hasta que comienza a moverse en la dirección opuesta.

Advertencia!

Si el manillar de control se mueve lentamente o no se mueve en absoluto a la zona de frenado superior, la transpaleta debe ser puesta fuera de servicio hasta que la causa de este fallo se solucione.

Reemplace el resorte de presión de gas si necesario.

Advertencia!

Si el interruptor de desplazamiento se mueve lentamente o no se mueve en absoluto, la transpaleta debe quedar fuera de servicio hasta que se resuelva la causa de este fallo.

Reemplace el manillar de control si es necesario.

Advertencia!

En situaciones peligrosas ajuste el control del manillar de control a la posición de freno o coloque el interruptor de desplazamiento (14) en la posición opuesta a la dirección.

10.2.3 Elevación, transporte y depósito de cargas.

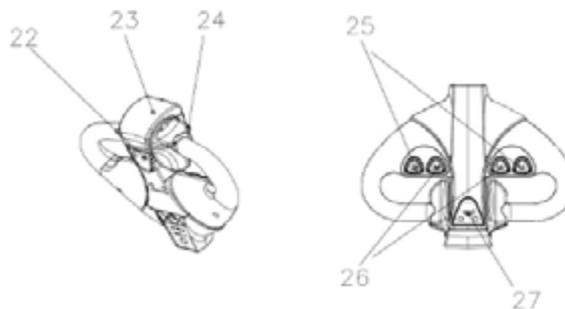
- Las cargas no aseguradas y colocadas incorrectamente pueden causar accidentes.
- Indique a otras personas que se alejen del área peligrosa de operación de la transpaleta.
- Para de trabajar con la transpaleta si hay gente en la zona de peligro.
- Solo transporte cargas que hayan sido correctamente aseguradas y posicionadas.
- Tome las precauciones adecuadas para evitar que partes de la carga vuelquen o se caigan.
- No usar la transpaleta en mal estado.
- Nunca se pare debajo de una carga elevada.
- No eleve a otras personas en la transpaleta.
- Introduzca las horquillas lo más posible debajo de la carga.

Para elevar la carga:

Presione el botón "Elevar" (25) hasta la altura que necesita.

Para descender la carga:

Presione el botón "Bajar" (26) hasta que llegue a la posición más baja.

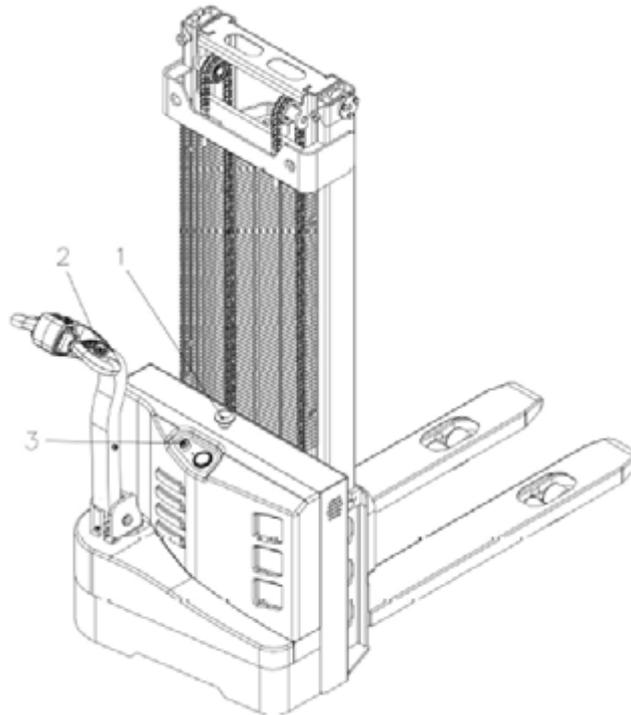


10.2.4 Estacionar el camión de forma segura

Cuando deje el camión, debe estar estacionado de forma segura, incluso si solo tiene la intención de irse por un corto periodo de tiempo.

- Presione el botón "Bajar" (2), baje completamente el dispositivo manipulador de carga.

- Baje completamente las horquillas.
- Pulse el interruptor del freno de emergencia (1).
- Apague el interruptor de llave y retire la llave (3).



Advertencia!

Estacionar la transpaleta de forma segura. Prohibir aparcar en pendiente.

Baje siempre completamente las horquillas.

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 

VI.- Manual de Uso y Mantenimiento.

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

11. Mantenimiento y carga de la batería.

11.1 Normas de seguridad para el manejo de baterías de ácido.

- Estacione la transpaleta de forma segura antes de realizar cualquier trabajo en las baterías.
- Personal de mantenimiento: Las baterías solo pueden ser cargadas, reparadas o reemplazadas por personal capacitado. El presente manual del operador y las instrucciones del fabricante relativas a las baterías y las estaciones de carga deben leerse antes de realizar el trabajo.

Protección contra incendios:

Se debe evitar fumar y las llamas abiertas cuando se trabaja con baterías.

- Dondequiera que se estacione un camión para carga, no debe haber material inflamable o fluidos operativos capaces de crear chispas dentro de 2 metros alrededor de la transpaleta.
- El área debe estar bien ventilada.
- El equipo de protección contra incendios debe ser previsto.

Protección contra descargas eléctricas:

- La batería tiene alto voltaje y corriente.
- No produzca corto circuito.
- No acerque herramientas metálicas a los dos polos de la batería, lo que puede causar chispas.



11.2 Tipo y dimensión de la batería

Tipo de batería y dimensiones:

Tipo de pliegue	Tipo de Batería	voltaje/nominal capacidad (V/Ah)	Altura de la batería (mm)	Longitud de la batería (mm)	Ancho de la batería (mm)
ES10/12/15 ES	Industria batería	2 x 12 V/85	260	215	169

Cuando reemplace o instale las baterías, asegúrese de que la batería esté correctamente asegurada en el compartimiento de la batería de la transpaleta.

11.3 Carga de la batería

Normas de seguridad para cargar la batería:

Para cargar la batería, la transpaleta debe estar estacionado en un lugar cerrado y debidamente ventilado.

- No coloque ningún objeto metálico sobre la batería.
- Antes de cargar, compruebe todos los cables y conexiones de enchufe para detectar signos visibles de daños.
- Antes de comenzar y finalizar la carga para asegurarse de que la alimentación esté APAGADA.
- Es imprescindible seguir las normas de seguridad de la batería y estación de carga.
- Retire el enchufe de la batería.
- Conecte el enchufe de la batería con el cable de carga del cargador estacionario y encienda el cargador.

Lámpara led :

- Luz roja: la batería se está cargando.
- Luz verde: la batería está completamente cargada.
- Luz amarilla: Fallo de las baterías.
- Parpadeo amarillo: Fallo del cargador.

Advertencia!

Voltaje de red: 100-240V.

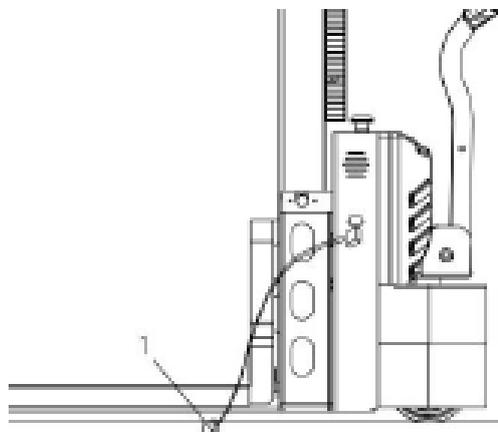
11.4 Extracción e instalación de la batería

Estacione la transpaleta de forma segura y desconecte la alimentación antes de retirar e instalar la batería.

Pasos de extracción e instalación de la batería:

- a: Retire ocho tornillos (1), saque la placa lateral (2).
- b: Retire los cables de la batería.
- c: Coloque la batería (3) o extraiga la batería (3).

Preste atención a la posición de instalación de la batería y la conexión del cable. Asegúrese de colocar bien los cables para evitar que se dañe.



11.5 Mantenimiento de la batería

No abusos de la batería:

- Si consume la energía de la batería hasta la inmovilidad del montacargas, acortará sus horas de trabajo.
- La ducha para la batería parece necesitar carga, cárguela rápidamente.

Mantenimiento de la batería:

- Las cubiertas de las celdas de la batería deben mantenerse secas y limpias. Los terminales y las zapatas de los
- cables deben estar limpios, seguros y tener una ligera capa de grasa dieléctrica. Las baterías con terminales no aislados deben cubrirse con una estera aislante antideslizante.

Advertencia!

- No use un paño seco o un paño de fibra para limpiar la batería, evitando que la electricidad estática provoque una explosión.
- Desmonte el conector de la batería.
- Limpieza con paño húmedo.
- Usar gafas para proteger los ojos, cubre zapatos de goma y guante de goma.

Almacenamiento de la batería: si las baterías se dejan fuera de servicio durante un período prolongado, deben almacenarse completamente cargadas en una habitación seca y libre de heladas. Para garantizar que la batería esté siempre lista para usar.

11.6 Eliminación de la batería

- Las baterías solo se pueden desechar de acuerdo con las normas nacionales de protección del medio ambiente o las leyes de eliminación. Se deben seguir las instrucciones de eliminación del fabricante.
- Las baterías contienen una solución ácida que es venenosa y corrosiva. Por lo tanto, use siempre ropa protectora y protección para los ojos cuando realice trabajos en las baterías. Sobre todo, evite cualquier contacto con el ácido de la batería.
- Sin embargo, si la ropa, la piel o los ojos entran en contacto con el ácido, las partes afectadas deben enjuagarse con abundante agua limpia; si la piel o los ojos están afectados, llame a un médico de inmediato. Neutralice inmediatamente cualquier derrame de ácido de la batería.

12.- Mantenimiento de transpaletas

12.1.- Seguridad operativa y protección del medio ambiente

- Las operaciones de mantenimiento e inspección contenidas en este capítulo deben realizarse de acuerdo con los intervalos indicados en las listas de verificación de mantenimiento.
- Queda prohibida cualquier modificación de los conjuntos del

camión, en particular de los mecanismos de

- seguridad. Las velocidades operativas de la transpaleta no deben cambiarse bajo ninguna circunstancia.
- Solo las piezas de repuesto originales han sido certificadas por nuestro departamento de control de calidad. Para garantizar un funcionamiento seguro y fiable de la carretilla, utilice únicamente piezas de repuesto del fabricante. Las piezas usadas, los aceites y los combustibles deben eliminarse de acuerdo con las normas de protección medioambiental pertinentes. Para cambios de aceite, contactar con el departamento especializado del fabricante.
- Al finalizar la inspección y el servicio, lleve a cabo las actividades enumeradas en el apartado “Nueva puesta en servicio.

12.2.- Normas de seguridad de mantenimiento

Personal de mantenimiento

- La transpaleta solo debe ser reparada y mantenida por personal capacitado por el fabricante.
- El departamento de servicio del fabricante cuenta con técnicos de campo especialmente capacitados para estas tareas. Por lo tanto, recomendamos un contrato de mantenimiento con el centro de servicio local del fabricante.

Transportar la transpaleta

- Cuando se vaya a elevar una transpaleta, el mecanismo de elevación sólo debe fijarse en los puntos previstos especialmente para ello.
- Cuando levante la transpaleta, tome las medidas apropiadas para evitar que esta se deslice o vuelque (p. ej., cuñas, bloques de madera).
- Solo puede trabajar debajo de un dispositivo tomacargas elevado si está sujeto por una cadena fuerte.

Limpieza

- No utilice líquidos inflamables para limpiar la carretilla.
- Antes de la limpieza, se deben tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar chispas (p. ej., por cortocircuitos). Para carretillas que funcionan con batería, se debe quitar el conector de la batería.
- Para la limpieza de conjuntos eléctricos o electrónicos, solo se pueden utilizar cepillos antiestáticos no conductores y de succión débil o aire comprimido.
- Si la carretilla se va a limpiar con un chorro de agua o un limpiador

de alta presión, todos los componentes eléctricos y electrónicos deben cubrirse cuidadosamente de antemano, ya que la humedad puede provocar fallos de funcionamiento.

- No limpie con agua a presión.

Sistema eléctrico

- Solo el personal debidamente capacitado puede operar en el sistema eléctrico del camión. Antes de trabajar en el sistema eléctrico, tome todas las medidas de precaución para evitar: descargas eléctricas.
- Para carretillas que funcionan con batería, también desconecte la tensión de la carretilla quitando el conector de la batería.

Neumáticos

- La calidad de los neumáticos afecta la estabilidad y el rendimiento del camión. Cuando reemplace los neumáticos instalados de fábrica, utilice únicamente piezas de repuesto originales del fabricante, ya que de lo contrario no se mantendrán las especificaciones de la placa de datos.
- Al cambiar ruedas y neumáticos, asegúrese de que la carretilla no gire (p. ej., al cambiar las ruedas, siempre a la izquierda y a la derecha al mismo tiempo).

12.3.- Servicio e inspección

El mantenimiento minucioso y experto es uno de los requisitos más importantes para la operación segura de la transpaleta.

Si no se realiza un servicio regular, puede provocar fallos, representando un peligro potencial para el personal y el equipo.

Los intervalos de servicio indicados se basan en el funcionamiento de un solo turno en condiciones normales de funcionamiento. Deben reducirse en consecuencia si la carretilla se va a utilizar en condiciones de polvo extremo, fluctuaciones de temperatura o turnos múltiples.

La siguiente lista de verificación de mantenimiento indica las tareas y los intervalos después de los cuales deben llevarse a cabo. Los intervalos de mantenimiento se definen como:

W = Cada 50 horas de servicio, al menos semanalmente

A = Cada 250 horas de funcionamiento

B = Cada 500 horas de funcionamiento o al menos una vez al año

C = Cada 2000 horas de funcionamiento o al menos una vez al año

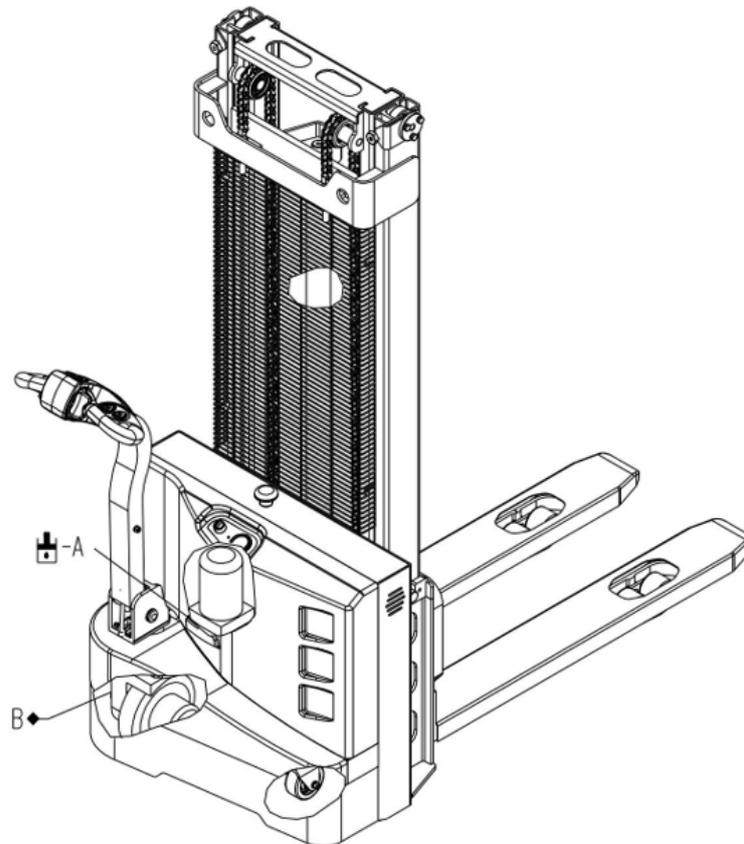
Los intervalos de servicio W deben ser realizados por el cliente.

En el período de rodaje - después de aprox. 100 horas de servicio - o después del trabajo de reparación, el propietario debe revisar las tuercas/tornillos de las ruedas y volver a apretarlos si es necesario.

Elemento	Comprobación	Intervalos			
		W	A	B	C
Frenado	Compruebe el entrehierro del freno magnético			X	
Sistema eléctrico	Instrumentos de prueba, pantallas e interruptores de control	X			
	Dispositivo de advertencia y seguridad de prueba.		X		
	Asegúrese de que las conexiones de los cables estén seguras y verifique daño.			X	
	Pruebe la configuración del microinterruptor.	X			
	Comprobar relés.			X	
	Fijar el motor y el cable.			X	
Suministro energía	Inspeccione visualmente la batería		X		
	Inspeccione visualmente el enchufe de la batería.			X	
	Verifique que las conexiones del cable de la batería estén seguras, engrase terminales si es necesario.			X	
Conducción	Compruebe la transmisión en busca de ruidos y fugas.			X	
	Verifique el mecanismo de desplazamiento, ajuste y lubrique si es necesario			X	
	Verifique la función de recuperación de la manija de control.			X	
	Revise las ruedas para ver si están desgastadas o dañadas.			X	
	Revise los cojinetes de las ruedas y los accesorios			X	
Bastidor	Verifique que el bastidor del camión no esté dañado		X		
	Verifique que las etiquetas estén presentes y completas		X		
	Verifique la conexión al mástil.			X	
Sistema hidráulico	Verifique que las mangueras y tuberías y sus conexiones estén seguros, verifique que no haya fugas ni daños			X	
	Compruebe los cilindros y los vástagos de los pistones en busca de daños y fugas, y asegúrese de que estén seguros.			X	
	Verifique el ajuste y la tensión de la cadena de carga si es necesario			X	
	Inspeccione visualmente los rodillos del mástil y verifique la superficie de contacto nivel de desgaste			X	
	Compruebe el nivel de aceite hidráulico.				X
	Reemplace el aceite hidráulico.				X

Elemento	Comprobación	Intervalos			
		W	A	B	C
	Revise y limpie el filtro de aceite hidráulico				X
	Reemplácelo si es necesario.				X

12.4.-Programa de lubricación.



⚙️-A	Puntos engrase
◆	Engrase transmisión

12.5.-Instrucciones de mantenimiento

Preparar la transpaleta para el mantenimiento y las reparaciones.

Se deben tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes al realizar el mantenimiento y las reparaciones. Se deben hacer los siguientes preparativos:

- Estacione la transpaleta de forma segura.
- Retire la llave para evitar que la transpaleta arranque accidentalmente.

- Abra la cubierta (superior)
- Retire los dos tornillos (1).
- Abra con cuidado la cubierta (superior) (2).

Sustitución de la rueda motriz

La rueda motriz sólo debe ser reemplazada por personal de servicio autorizado.

Comprobación de fusibles eléctricos

- Preparar el camión para mantenimiento y las reparaciones.
- Abra la tapa (superior).
- Verifique el valor nominal de todos los fusibles de acuerdo con la tabla, reemplácelos si es necesario.
 - Fusible motor de tracción/elevación, 200^a.
 - Fusible controlador, 10A

Puesta en servicio

La transpaleta solo se puede volver a poner en servicio después de un trabajo de limpieza o reparación, una vez que se hayan realizado las siguientes operaciones.

- Prueba de bocina.
- Prueba del interruptor de freno de emergencia.
- Prueba de frenada.
- Lubrique la transpaleta de acuerdo con el programa de mantenimiento.

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 

VIII.- 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.