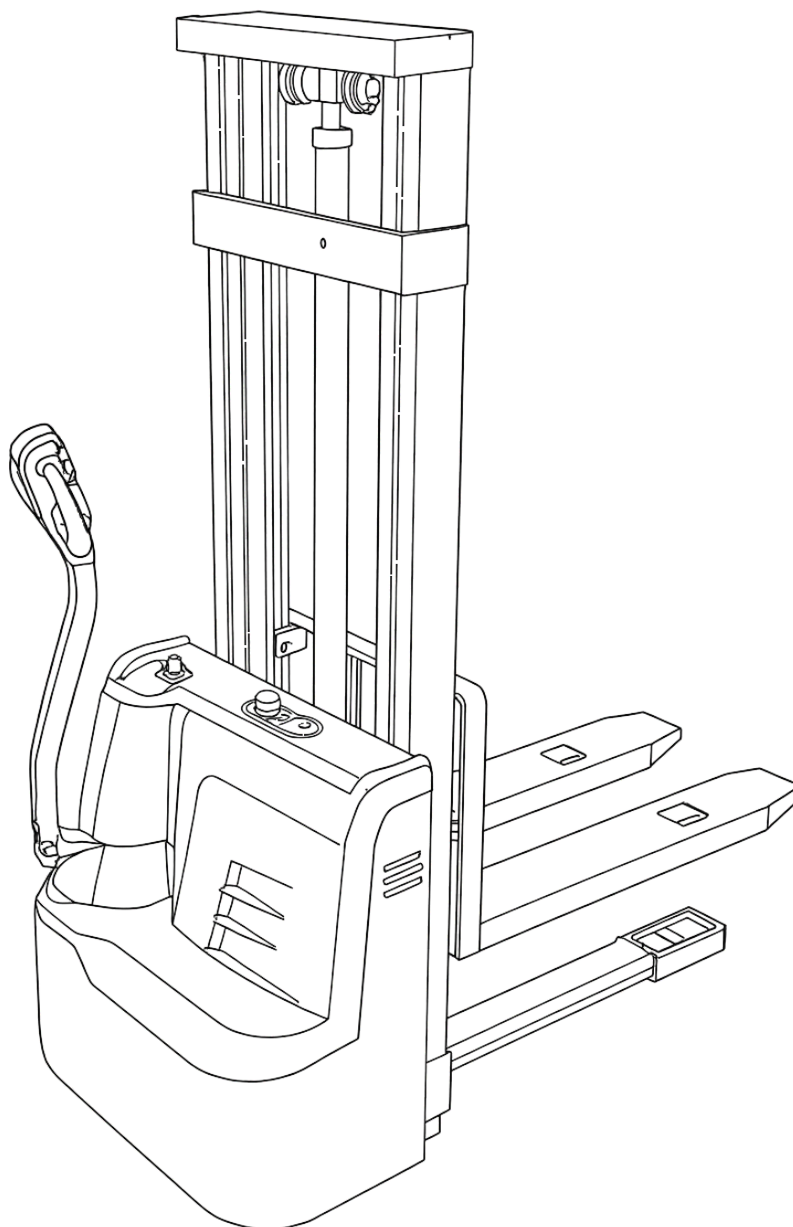


MANUAL DE USUARIO

APILADOR ELÉCTRICO MODELO CDD12RE-LI LITIO

ES

Apiladores eléctricos diseñados para una manipulación ágil, segura y silenciosa de mercancías, ideales para su uso en entornos industriales, almacenes logísticos y plataformas de distribución con suelos firmes y nivelados.



El éxito en el uso de cualquier herramienta no solo depende de su calidad, sino también del conocimiento, atención y responsabilidad con que se utiliza.

Con esta premisa, ponemos a su disposición este manual como una guía práctica para operar su equipo de forma segura y eficaz.

Más allá de una serie de instrucciones técnicas, este documento representa nuestro compromiso con la seguridad, la eficiencia y la durabilidad de cada uno de nuestros productos.

Esperamos que este apilador eléctrico de litio modelo le proporcione una solución eficiente y segura para la manipulación de cargas, mejorando el rendimiento operativo y facilitando sus tareas diarias con fiabilidad, autonomía y confort.

Gracias por confiar en nosotros.

KPC[®]

Confiamos en que el modelo **CDD12RE-LI LITIO** será de gran utilidad para el desarrollo de sus actividades profesionales.

Le recomendamos leer detenidamente el presente manual antes de poner el equipo en funcionamiento, con el fin de garantizar un uso seguro, eficiente y prolongado del producto.

Este manual contiene información detallada sobre el funcionamiento, mantenimiento, inspección y solución de averías del apilador eléctrico CDD12RE-LI, incluyendo directrices específicas para la operación segura, el uso de la batería de litio, la carga correcta, y la identificación de piezas clave y componentes susceptibles de desgaste.

Se trata de un manual de carácter universal. **Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas en los equipos sin previo aviso.** En caso de que existan diferencias entre el contenido de este manual y las características del equipo real, deberá considerarse válida la información correspondiente al equipo. Este documento se proporciona únicamente como referencia.

SUMARIO

1. Introducción general	4	8.4 Lubricación	16
1.1 Características principales.....	4	8.5 Sustitución de componentes	16
1.2 Condiciones ambientales de uso permitidas.....	4	9. Mantenimiento y reparación periódicos	17
1.3 Finalidad del manual	4	9.1 Precauciones durante el mantenimiento	17
1.4 Consideraciones sobre la documentación	4	9.2 Inspección antes de la primera puesta en marcha	17
2. Dibujo de esquema y parámetros técnicos	5	9.3 Inspección diaria	17
2.1 Dibujo del esquema general	5	9.4 Inspección según necesidad	17
2.2 Parámetros técnicos principales	6	9.5 Inspección tras 50 horas de uso (semanal)	18
3. Normas de seguridad	8	9.6 Inspección tras 200 horas de uso (mensual)	18
3.1 Advertencias generales de seguridad	8	9.7 Revisión cada 600 horas de uso (trimestral)	18
3.2 Normas de operación segura	8	9.8 Revisión cada 1200 horas de uso (semestral)	19
3.3 Integridad del equipo	8	9.9 Revisión cada 2000 horas de uso (anual)	19
3.4 Procedimiento de operación segura	9	9.10 Lista de lubricación	19
3.5 Normas de operación	9	10. Almacenamiento, transporte y carga del apilador	20
3.6 Consideraciones tras la operación	9	10.1 Almacenamiento del apilador	20
4. Puesta en marcha inicial	10	10.2 Transporte del apilador	20
4.1 Procedimiento inicial de arranque	10	10.3 Carga del apilador en vehículos o plataformas	20
4.2 Desplazamiento sin conductor (remolcado de emergencia)	10	11. Sustitución de la batería	21
5. Instrucciones de uso y operación	11	11.1 Precauciones generales antes de la sustitución	21
5.1 Antes de la operación	11	11.2 Procedimiento de extracción de la batería	21
5.2 Durante la operación	11	11.3 Instalación de la nueva batería	21
5.3 Operaciones de manipulación de carga	12	11.4 Comprobación posterior a la instalación	21
5.4 Gestión de situaciones anómalas	12	12. Fallos comunes y solución de problemas	22
5.5 Después de la operación	12	12.1 Tabla de diagnóstico de fallos	22
6. Uso, mantenimiento y carga de la batería	13	12.2 Recomendaciones generales	22
6.1 Carga de la batería	13	13. Señales de fallo y soluciones	23
6.2 Uso y mantenimiento de la batería	13	13.1 Indicadores luminosos del panel	23
6.3 Almacenamiento de la batería	13	13.2 Tabla de señales de fallo y posibles soluciones	23
6.4 Especificaciones del cargador	13	13.3 Recomendaciones finales	23
6.5 Requisitos para el sistema de batería de litio a bordo	14	14. Lista de accesorios y repuestos	24
7. Inspección antes de la operación	15	14.1 Accesorios suministrados con el equipo	24
7.1 Puntos de inspección y contenido a verificar	15	14.2 Principales repuestos disponibles	24
8. Inspección posterior a la operación	16	14.3 Solicitud de repuestos	24
8.1 Limpieza del equipo	16	15. Diagrama de estructura y principio de funcionamiento	25
8.2 Revisión de señales y etiquetas	16	15.1 Diagrama estructural	25
8.3 Comprobación visual del estado general	16	15.2 Principio de funcionamiento	26

1. Introducción General

El apilador eléctrico modelo CDD12RE-LI está equipado con batería de litio y motor eléctrico, y ha sido diseñado para facilitar las labores de transporte y apilamiento de mercancías en superficies duras y niveladas. Su funcionamiento se basa en un sistema de tracción por engranajes y un sistema de elevación hidráulico accionado por motor DC, lo cual permite una operación eficiente, estable y segura.

1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Alimentación mediante batería de 24V.
- Tracción y elevación totalmente eléctricas.
- Alta eficiencia energética y bajo nivel de ruido.
- Operación sencilla y mantenimiento básico.
- Adecuado para tareas de manipulación en interiores.

1.2 CONDICIONES AMBIENTALES DE USO PERMITIDAS

- **Altitud máxima:** 1000 metros sobre el nivel del mar.
- **Temperatura ambiente:** entre -25 °C y +40 °C.
- **Humedad relativa:** máximo del 50% a +40 °C, permitiéndose mayor humedad en temperaturas más bajas.
- **Tipo de suelo:** firme, liso y nivelado.
- **Ambientes prohibidos:** no debe utilizarse en zonas inflamables, explosivas o corrosivas (con presencia de ácidos o álcalis).

1.3 FINALIDAD DEL MANUAL

Este manual ha sido redactado para proporcionar al operador toda la información necesaria sobre:

- Uso correcto y seguro del apilador.
- Inspecciones rutinarias y procedimientos de mantenimiento.
- Recomendaciones para prolongar la vida útil del equipo.

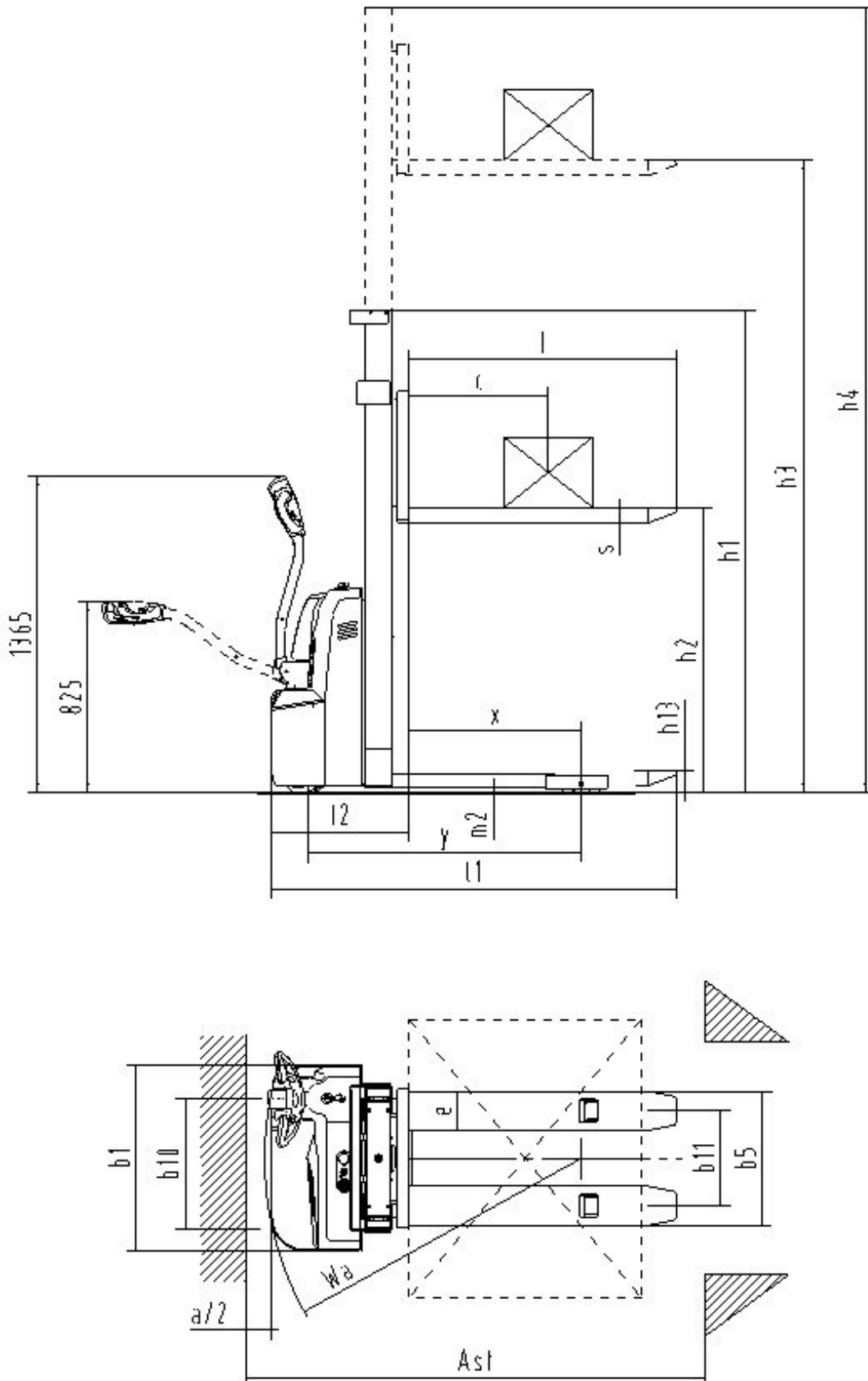
Importante: Este manual debe conservarse junto al equipo y leerse por completo antes de su uso. En caso de que haya diferencias entre la información aquí contenida y el apilador real, debe considerarse como válida la configuración del equipo.

1.4 CONSIDERACIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

- El manual puede incluir información común a varios modelos.
- En caso de alquiler o traspaso del equipo, el manual debe entregarse con la máquina.
- Ante cualquier duda o problema técnico, debe contactarse con el departamento de ventas o soporte técnico del fabricante.

2. Dibujo de Esquema y Parámetros Técnicos

2.1 DIBUJO DEL ESQUEMA GENERAL



2.2 PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES

2.2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Modelo	—	CDD12RE-LI Litio
Fuente de energía	—	Eléctrico (batería de litio)
Tipo de conducción	—	A pie (walkie)
Capacidad nominal	kg	1200
Distancia del centro de carga	mm	600
Voladizo frontal	mm	741
Batalla	mm	1180

2.2.2. PESOS

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Peso con batería	kg	670
Carga por eje (cargado, delantero/trasero)	kg	637 / 1233
Carga por eje (sin carga, delantero/trasero)	kg	508 / 162

2.2.3. CHASIS Y RUEDAS

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Tipo de ruedas	—	Rueda de poliuretano (PU)
Rueda delantera	mm	Ø195 × 70
Rueda trasera	mm	Ø80 × 70
Rueda adicional	kg	Ø150 × 60
Número de ruedas (delanteras/traseras)	—	1x + 1 / 4
Vía delantera (b10)	mm	523
Vía trasera (b11)	mm	410 / 525

2.2.4. DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Altura del mástil (replegado)	mm	2090 / 1840 / 2090
Altura de elevación	mm	1600 / 2500 / 3000
Altura máx. del mástil (extendido)	mm	2090 / 3060 / 3560
Altura mínima/máx. del timón	mm	670 / 1300
Altura bajada de las horquillas	mm	90
Longitud total	mm	1748 mm (1150 mm horquillas) / 1668 mm (1070 mm horquillas)
Longitud hasta cara de la horquilla	mm	598
Ancho total del cuerpo	mm	800
Dimensiones de las horquillas (s/e/l)	mm	60 / 170 / 1150 (1070)
Ancho total de horquillas	mm	580 / 695
Distancia al suelo del chasis	mm	26
Pasillo con palet 1000×1200 transversal	mm	2218
Pasillo con palet 800×1200 longitudinal	mm	2173
Radio de giro	mm	1365

2.2.5. RENDIMIENTO

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Velocidad (cargado / sin carga)	km/h	4.5 / 5
Velocidad de elevación (cargado / sin carga)	m/s	0.11 / 0.14
Velocidad de descenso (cargado / sin carga)	m/s	0.12 / 0.10
Pendiente máxima superable (cargado / sin carga)	%	6 / 15
Freno de marcha	—	Freno electromagnético

2.2.6. SISTEMA ELÉCTRICO Y BATERÍA

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Potencia del motor de tracción	kW	0.65
Potencia del motor de elevación	kW	2.2
Tensión/capacidad nominal de batería	Ah	24V / 60 o 100
Peso de la batería	kg	20 kg / 25
Dimensiones batería (L × A × H)	mm	315 × 130 × 340

2.2.7. OTROS DATOS

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
Nivel sonoro (según DIN 12053)	dB(A)	70

3. Normas de Seguridad

El cumplimiento de las normas de seguridad es fundamental para garantizar el uso adecuado y seguro del apilador eléctrico CDD12RE-LI. Las siguientes instrucciones deben ser estrictamente observadas por todos los operadores autorizados.

3.1 ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de operar el apilador, tenga en cuenta las siguientes advertencias:

→ **Uso exclusivo en interiores:** El apilador está diseñado para trabajar sobre suelos planos y firmes. Está prohibido utilizarlo en entornos inflamables, explosivos o corrosivos (como en presencia de ácidos o álcalis).

→ **Personal autorizado:** Solo los operadores que hayan recibido formación adecuada o cuenten con autorización pueden manejar el equipo.

→ **Revisión previa al uso:** Verifique el estado del equipo antes de cada operación. Está prohibido utilizar un apilador defectuoso o realizar reparaciones sin formación especializada.

→ **Prohibido sobrecargar:** No se permite exceder la capacidad nominal del equipo.

→ **Centro de gravedad:** La carga debe mantenerse centrada entre las horquillas. No está permitido transportar mercancía suelta.

→ **Entrada/salida de palets:** Desplace el apilador lentamente al insertar o extraer las horquillas del palet.

→ **Prohibido accionar elevación o descenso en marcha:** No presione los botones de subir/bajar mientras el apilador esté desplazándose, ni los accione de forma rápida o repetida.

→ **Evite impactos en la carga:** No cargue mercancías pesadas sobre las horquillas de forma brusca.

→ **No almacene carga en el equipo:** Está prohibido dejar mercancía sobre el apilador durante largos periodos.

→ **Evite giros bruscos en pasillos estrechos:** Reduzca la velocidad al girar para proteger la seguridad del operador y la carga.

→ **Baje las horquillas cuando no esté en uso.**

→ **No situarse bajo las horquillas o la carga.**

→ **Evite estacionar en pendientes:** Este apilador está diseñado para operar en superficies niveladas.

→ **Sobrecarga en pendientes:** Puede causar deslizamientos peligrosos y dañar ruedas o motor.

→ **Tensión de trabajo:** El equipo debe funcionar a 20.4V. No conectar a una toma de corriente alterna (AC) directamente.

→ **Prohibido conectar directamente a la red eléctrica para cargar.**

→ **Altura máxima de operación sin carga:** Está prohibido operar con las horquillas por encima de 500 mm de altura sin carga.

3.2 NORMAS DE OPERACIÓN SEGURA

3.2.1. FORMACIÓN DEL OPERADOR

→ Todos los operadores deben estar correctamente formados y familiarizados con las funciones del equipo antes de su uso.

3.2.2. INDUMENTARIA ADECUADA

→ Se deben utilizar zapatos de seguridad y ropa ajustada. Evite prendas sueltas que puedan engancharse.

3.2.3. ESTADO DEL OPERADOR

→ Está prohibido operar el equipo bajo efectos de fatiga, medicación, drogas o alcohol.

3.2.4. CONDICIONES DEL ENTORNO DE TRABAJO

→ El área de trabajo debe contar con buena visibilidad y acceso libre.

→ Se deben disponer extintores adecuados para fuegos eléctricos y materiales sólidos combustibles.

→ El ruido del apilador puede aumentar si el suelo está en mal estado o los neumáticos están desgastados.

3.3 INTEGRIDAD DEL EQUIPO



ADVERTENCIA

Está prohibida cualquier modificación no autorizada del equipo.

→ No realice alteraciones que puedan afectar la capacidad, estabilidad o seguridad del apilador.

→ Las modificaciones deben ser aprobadas por el fabricante o su representante autorizado.

→ Si el fabricante ya no existe, cualquier modificación deberá ser diseñada y verificada por ingenieros expertos, y documentada adecuadamente.

→ Deben actualizarse las placas de capacidad, etiquetas, manuales y añadir una etiqueta permanente describiendo los cambios realizados.

3.4 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN SEGURA

3.4.1 ANTES DE COMENZAR LA OPERACIÓN:

- Asegúrese de que no haya personas cerca del equipo.
- Si la carga impide la visión del operador, conduzca en reversa o con asistencia de otro operario.
- En cruces o zonas con visibilidad limitada, espere hasta asegurarse de que no haya personas en el entorno.

3.4.2 DURANTE LA OPERACIÓN:

- Nunca arranque, frene o gire bruscamente.
- No circule demasiado cerca de bordes o plataformas.
- Está prohibido girar o manipular carga en pendientes.

3.5 NORMAS DE OPERACIÓN

- Prohibido operar con cargas fuera del peso nominal.
- No se permite transporte con carga desequilibrada.
- No transportar pasajeros.
- No tirar ni empujar bruscamente el timón.
- No usar el apilador como remolcador.
- Al transportar cargas grandes, girar lentamente y extremar precauciones.
- Si el equipo está averiado, no estacionarlo en zonas de paso. Baje las horquillas y retire la llave.
- No usar el equipo sin protecciones instaladas (p. ej., cubierta del mástil).
- Evite riesgos por viento fuerte durante la carga.
- Reducir velocidad en giros, pasillos estrechos o zonas de visibilidad reducida. Mantener distancia de seguridad con otros vehículos.
- La visión del conductor debe orientarse siempre en el sentido de marcha. Si la carga impide la visión, debe ser ajustada o contar con la asistencia de otro operario.
- En subidas, mover el equipo con las horquillas hacia adelante; en bajadas, circular marcha atrás. No girar ni estacionar en rampas.
- Antes de usar ascensores o plataformas de carga, verificar su capacidad de carga y autorización de uso.
- Antes del transporte, asegurar la estabilidad de la carga y colocar protecciones si es necesario.

3.6 CONSIDERACIONES TRAS LA OPERACIÓN

3.6.1 ESTACIONAMIENTO:

- Aparcar el equipo en una zona designada, sobre suelo plano.
- Bajar las horquillas, centrar el timón y apagar el interruptor.

3.6.2 LIMPIEZA DEL EQUIPO:

- Limpiar el apilador.
- Para sistemas eléctricos, utilizar aire comprimido (no agua).

3.6.3 CARGA DE BATERÍA:

- Prohibido el uso de llamas abiertas cerca del área de carga.
- Seguir el procedimiento especificado en la sección de baterías.

4. Puesta en marcha inicial

Antes de operar el apilador eléctrico CDD12RE-LI por primera vez, es fundamental seguir una serie de comprobaciones y precauciones para garantizar la seguridad del equipo y del operario. Esta sección recoge los pasos necesarios para una correcta puesta en funcionamiento inicial.

4.1 PROCEDIMIENTO INICIAL DE ARRANQUE

4.1.1. CONEXIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA



ADVERTENCIA

Está estrictamente prohibido operar el apilador sin conectar el enchufe de parada de emergencia.

→ En caso de condiciones peligrosas, el sistema puede desconectarse de forma inmediata.

→ La conexión de la batería debe realizarse a través del enchufe de parada de emergencia propio del apilador.

4.1.2. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

→ El apilador solo debe ser alimentado por batería.

→ Está prohibido conectarlo a corriente alterna (AC), ya que esto puede dañar gravemente los componentes eléctricos.

4.1.3. RESTRICCIONES AL USAR BATERÍA EXTERNA

→ Si se utiliza una batería externa conectada mediante cable de remolque, no está permitido levantar carga alguna.

4.1.4. VERIFICACIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA

Antes de iniciar la operación del equipo, deben realizarse las siguientes comprobaciones:

→ Verificar que el apilador esté completo y en condiciones normales de funcionamiento.

→ En caso de que el apilador no tenga batería montada, debe instalarse con precaución, evitando dañar el cableado de la batería.

4.1.5. AJUSTE DEL CARGADOR

→ El curva de carga del cargador (charging curve) debe ajustarse correctamente antes del primer uso.

4.1.6. PRECAUCIÓN TRAS LARGOS PERIODOS DE INACTIVIDAD

→ Si el equipo ha estado parado durante un tiempo prolongado, las ruedas apoyadas en el suelo pueden deformarse.

→ Tras un corto periodo de uso, las ruedas deberían recuperar su forma original.

4.2 DESPLAZAMIENTO SIN CONDUCTOR (REMOLCADO DE EMERGENCIA)

En situaciones excepcionales donde el apilador deba ser movido sin su propio motor, se deben seguir los pasos indicados a continuación.



ADVERTENCIA

Está estrictamente prohibido remolcar el apilador en una pendiente.

4.2.1. LIBERACIÓN DEL FRENO ELECTROMAGNÉTICO

→ Para remolcar el apilador en una situación de emergencia, es necesario **desbloquear el freno electromagnético**.

4.2.2. REPOSICIÓN DEL FRENO

→ Una vez que el apilador haya sido colocado en su nueva posición, se debe **reactivar el freno electromagnético** para garantizar que quede en estado de frenado.

5. Instrucciones de uso y operación

El apilador eléctrico CDD12RE-LI está diseñado para el transporte y apilamiento de mercancías a corta distancia. El uso correcto y seguro del equipo garantiza una mayor durabilidad y previene riesgos tanto para el operador como para la carga.

→ Verifique la **función de inversión de emergencia** pulsando el botón correspondiente en la parte superior del timón.

5.1 ANTES DE LA OPERACIÓN



ADVERTENCIA

Está estrictamente prohibido utilizar el apilador si presenta fallos o anomalías.

5.1.1 VERIFICACIÓN DEL ESTADO DEL EQUIPO

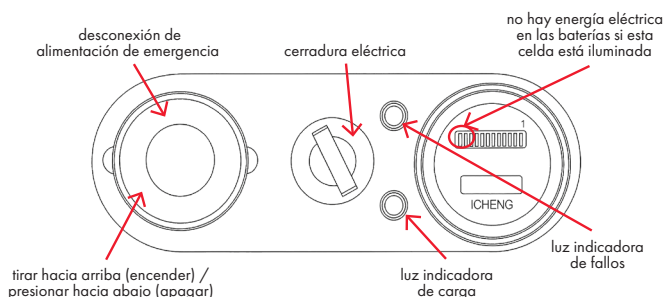
Antes de poner en marcha el apilador, compruebe lo siguiente:

- Ausencia de fugas en el sistema hidráulico.
- Ruedas de apoyo en buen estado y sin bloqueos.
- Que no existan obstrucciones visibles.

Si se detectan problemas, **queda prohibido el uso del equipo** hasta su reparación por personal autorizado.

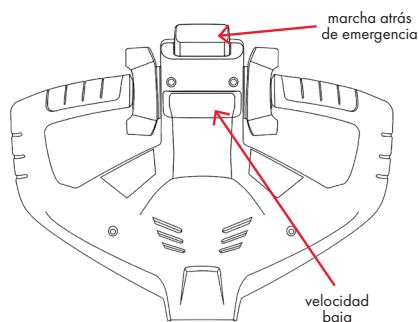
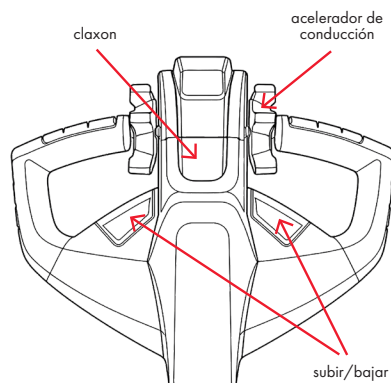
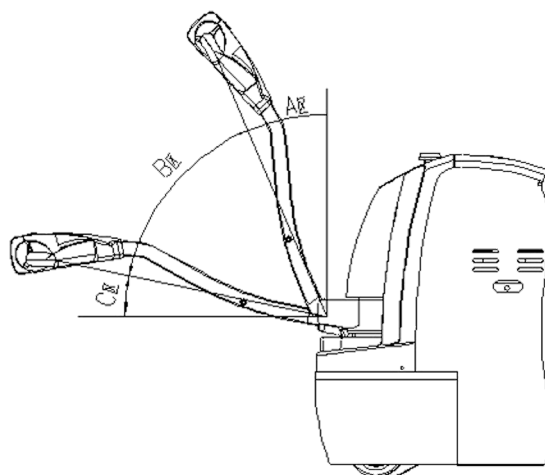
5.1.2 VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE CARGA DE BATERÍA

- Extraiga el interruptor general y actívelo.
- Desbloquee el interruptor eléctrico del timón.
- Consulte el indicador de energía del panel de instrumentos:
 - Si se ilumina el segmento de nivel cero, indica que la batería está descargada y debe cargarse de inmediato.
 - Usar el apilador con batería descargada puede reducir su vida útil y dañarla permanentemente.



5.1.3 VERIFICACIÓN DE FUNCIONES

- Pruebe el **sistema de frenos**.
- Asegúrese de que los movimientos de elevación, descenso, avance y retroceso se realicen correctamente.



5.2 DURANTE LA OPERACIÓN

5.2.1 CONTROL DE ACELERACIÓN

El botón de aceleración permite controlar la dirección y velocidad de desplazamiento.

→ El timón debe situarse en la **zona B** (posición horizontal) para que el equipo pueda desplazarse.

- En zonas **A** o **C**, el equipo estará desactivado (solo permite subir o bajar carga).
- El sentido del giro del mando determina la dirección de avance o retroceso. Cuanto mayor sea el giro, mayor será la velocidad.

Nota: Un freno de seguridad magnético lateral se activa automáticamente si el timón no se encuentra dentro del rango permitido ($45^\circ \pm 35^\circ$). En ese caso, solo podrá elevarse o bajar la carga, pero no se permitirá el desplazamiento.

5.2.2 BOTÓN DE BAJA VELOCIDAD

- Si se pulsa el botón de “desplazamiento lento” mientras se gira el mando de aceleración, el apilador se moverá a velocidad reducida.

- Esta función es ideal para maniobras de precisión, giros o trabajos en estanterías.

- Al soltar el botón, el equipo vuelve a su velocidad normal.

5.3 OPERACIONES DE MANIPULACIÓN DE CARGA

5.3.1 CARGA DE MERCANCÍA



AVISO

Antes de iniciar, asegúrese de que la zona de trabajo esté libre de obstáculos o mercancías caídas.

- Conecte el interruptor general y desbloquee la cerradura eléctrica.
- Conduzca el apilador hasta 300 mm de la carga.
- Pulse el botón de descenso para ajustar la altura de las horquillas.
- Inserte las horquillas completamente bajo el palet.
- Pulse el botón de elevación hasta que las horquillas estén a unos 200–300 mm del suelo.
- Desplace el equipo hacia el estante de destino y deténgase a unos 300 mm de distancia.
- Eleve la carga hasta que quede unos 100 mm por encima del estante.
- Desplace la carga lentamente hasta su posición final.
- Baje cuidadosamente la carga y retire el apilador.



PRECAUCIÓN

La tracción delantera gira más rápido de lo habitual, por lo que se debe maniobrar despacio para evitar golpes.

5.3.2 DESCARGA DE MERCANCÍA DEL ESTANTE

- Acérquese al estante manteniendo una distancia de 300 mm.
- Baje las horquillas a la altura adecuada.
- Inserte las horquillas profundamente bajo el palet.
- Eleve la carga unos 100 mm por encima del estante.
- Retírela lentamente hasta quedar a 300 mm del estante.
- Baje la carga hasta 200–300 mm del suelo.
- Desplace el apilador hasta el punto de descarga.
- Baje la carga completamente y retire las horquillas con cuidado.

5.4 GESTIÓN DE SITUACIONES ANÓMALAS

5.4.1 ELEVACIÓN SIN CONTROL

Si el botón de elevación se queda activado después de soltarlo:

- Apague inmediatamente el interruptor general para cortar la energía.

- Mueva el equipo a una zona segura.

- Baje la carga manualmente y repare el sistema antes de reanudar el uso.

5.4.2 FALLA DE FRENO

Si el sistema de freno no responde:

- Detenga la operación de inmediato.

- Solicite la reparación antes de continuar.

5.4.3 INVERSIÓN DE EMERGENCIA

Si el apilador empuja al operador contra un obstáculo:

- Presione el botón de **inversión de emergencia** situado en la parte superior del timón.

- El apilador se moverá automáticamente hacia atrás para liberar al operador.

5.5 DESPUÉS DE LA OPERACIÓN

- Estacione el equipo en una zona habilitada.

- Realice el mantenimiento básico según se especifica en el capítulo 6.

- Proceda a la **carga de la batería**, si es necesario.

6. Uso, mantenimiento y carga de la batería

El apilador eléctrico CDD12RE-LI está equipado con una batería de litio que requiere una manipulación cuidadosa para garantizar su correcto funcionamiento, una larga vida útil y la seguridad del entorno de trabajo. Esta sección detalla las instrucciones para la carga, el uso correcto y el mantenimiento de la batería.

6.1 CARGA DE LA BATERÍA

El apilador puede estar equipado con un **cargador fijo** o con un **cargador integrado** opcional. El procedimiento de carga varía según el tipo de cargador utilizado.

6.1.1 CON CARGADOR FIJO:

- Abra la puerta lateral del compartimento de batería.
- Extraiga el conector del cable de carga.
- Inserte el conector en la toma del cargador fijo.
- Conecte el cargador a la red de corriente alterna (AC).
- La carga se iniciará automáticamente después de unos segundos.

6.1.2 CON CARGADOR INTEGRADO:

- Abra la tapa del compartimento de batería.
- Saque el enchufe de carga integrado.
- Conecte el enchufe directamente a una toma de corriente AC.
- La carga se iniciará automáticamente tras unos segundos.



ADVERTENCIA

Durante la carga se genera hidrógeno en el interior del compartimento de baterías. Es obligatorio realizar la carga en un entorno bien ventilado y sin presencia de llamas, para evitar riesgo de explosión o incendio.

6.2 USO Y MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

6.2.1 CARGA COMPLETA

- Las baterías deben ser **cargadas completamente** antes de su uso.
- No se permite el uso de baterías con carga incompleta.

6.2.2 DESCARGA

- Se debe evitar la **descarga excesiva**, ya que puede acortar la vida útil de la batería o dañarla irreversiblemente.

6.2.3 CARGA DE ECUALIZACIÓN

En los siguientes casos es necesaria una carga de ecualización (sobrecarga controlada):

- **Baterías descompensadas**, con menor voltaje que las demás durante la descarga o tras reparaciones.
- **Baterías en uso regular**, deben ser ecualizadas cada 2–3 meses.
- **Baterías almacenadas durante largos periodos**, deben ser ecualizadas antes de su reutilización.

6.3 ALMACENAMIENTO DE LA BATERÍA

- Las baterías deben almacenarse bajo las siguientes condiciones:
- Lugar **seco, limpio y bien ventilado**.
- Temperatura ambiente entre **5 °C y 40 °C**.
- Evitar la exposición directa al sol y mantener al menos 2 metros de distancia de fuentes de calor.
- Evitar el contacto con sustancias corrosivas.
- No deben almacenarse invertidas ni ser sometidas a golpes o presión excesiva.
- Está **prohibido almacenar baterías con electrolito**, salvo que estén completamente cargadas y con el nivel y densidad ajustados.
- En almacenaje prolongado, realizar una **carga complementaria mensual** según método de carga convencional.

6.4 ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR

Para un funcionamiento seguro y eficaz, el cargador debe cumplir los siguientes requisitos:

Tipo de batería	Tensión de salida	Corriente de salida
Batería de plomo	24 V	10 A
Batería de litio	24 V	25 A

6.5 REQUISITOS PARA EL SISTEMA DE BATERÍA DE LITIO A BORDO

Este apartado detalla las normas específicas para el uso de baterías de iones de litio (Li-ion):

6.5.1 OPERADORES AUTORIZADOS

→ Solo personas **formadas profesionalmente** y certificadas pueden manipular, operar o mantener baterías de litio.

6.5.2 NORMAS DE SEGURIDAD

→ Observar los símbolos de seguridad presentes en la batería o vehículo:

- Alta tensión
- Riesgo de corrosión
- Protección contra humedad
- Prohibido el fuego
- No pisar

→ Evitar cortocircuitos, impactos físicos o mezcla con otros tipos de batería.

→ Está **prohibida la manipulación o apertura del sistema por personal no autorizado.**

→ Nunca usar herramientas metálicas cerca del sistema.

→ Si hay daños, calor excesivo, humo o agua en el sistema, cortar la alimentación y contactar con servicio técnico.

6.5.3 REQUISITOS DE CARGA (LI-ION)

→ Temperatura permitida para carga: **0 a 50 °C.**

→ Prohibida la carga por debajo de 0 °C (salvo baterías con sistema de calefacción).

→ Cargar únicamente con **el cargador específico suministrado por el fabricante.**

→ Desconectar el cargador tras carga completa.

En caso de interrupción anómala de la carga, contactar con el servicio técnico.

6.5.4 REQUISITOS DE DESCARGA (LI-ION)

→ Temperatura permitida de descarga: **-20 a 60 °C.**

→ Si aparece una alarma, comprobar el código y consultar con soporte técnico.

→ Antes de mantenimiento, la batería debe tener al menos **50% de carga.**

→ Cargar inmediatamente tras aviso de batería baja para evitar **descarga profunda.**

6.5.5 TRANSPORTE Y DESCARGA

→ Transportar con **embalaje firme y señales visibles** (frágil, mantener seco, posición correcta).

→ Si la batería se cae o sufre daños, **no manipularla.** Alejarse y avisar a técnicos especializados.

6.5.6 ALMACENAMIENTO DE BATERÍAS DE LITIO

→ Almacenar en lugar limpio, seco y ventilado, entre **-10 °C y 35 °C** (óptimo: 0-25 °C).

→ Evitar contacto con gases corrosivos.

→ Las baterías deben estar **protegidas contra el polvo y el agua.**

→ Nivel de carga durante el almacenamiento: **entre 50% y 80%.**

→ Si el vehículo permanece inactivo >3 meses, cargar la batería **una vez al mes.**

7. Inspección antes de la operación

Con el fin de garantizar la **seguridad del operario** y el **correcto funcionamiento** del apilador eléctrico CDD12RE-LI, es imprescindible realizar una inspección completa del equipo antes de cada jornada de trabajo. En caso de detectar cualquier anomalía, debe **contactarse con el departamento de ventas** del fabricante y abstenerse de utilizar el equipo.

7.1 PUNTOS DE INSPECCIÓN Y CONTENIDO A VERIFICAR

A continuación se detallan los componentes que deben ser revisados y el criterio para su inspección:

→ Sistema de frenado

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
1	Asa de operación	Al mover el asa entre las zonas A y B debe escucharse el sonido de activación del freno.
2	Juego del freno	La holgura entre los componentes del freno debe mantenerse entre 0.2 mm y 0.8 mm.

→ Sistema de dirección y elevación

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
3	Asa de operación	Verificar el grado de firmeza y la suavidad al girar.
4	Tubos hidráulicos	Comprobar que no haya fugas de aceite .
5	Aceite hidráulico	Verificar que haya cantidad adecuada .
6	Cilindro de elevación	Inspeccionar si hay fugas de aceite visibles .

→ Ruedas

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
7	Pasadores, tornillos y fijaciones	Revisar que no haya elementos sueltos en las ruedas.
8	Desgaste	Comparar con los valores de referencia y reemplazar si el diámetro ha disminuido un 5% .

→ Batería

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
9	Carga	Verificar el estado de carga en el indicador.
10	Electrolito	Comprobar el nivel y densidad del líquido.
11	Conexiones	Las conexiones y enchufes deben estar firmes y sin holgura .

→ Claxon

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
12	Función del claxon	Pulsar el botón del claxon y verificar que funcione correctamente .

→ Instrumentación

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
13	Panel de instrumentos	Al encender el interruptor eléctrico, debe mostrar la información de forma clara .

→ Otros

Nº	Punto a revisar	Contenido de la inspección
14	Funciones generales	Verificar que el equipo sube, baja, avanza, retrocede y que la inversión de emergencia funciona sin problemas. También comprobar la ausencia de ruidos anómalos .

8. Inspección posterior a la operación

Una vez finalizadas las tareas con el apilador eléctrico CDD12RE-LI, es obligatorio realizar una inspección básica para asegurar que el equipo queda en condiciones óptimas, prevenir desgastes prematuros y detectar posibles daños. Esta revisión también garantiza que el apilador esté listo y en estado seguro para el siguiente ciclo de trabajo.

8.1 LIMPIEZA DEL EQUIPO

- Limpiar la suciedad acumulada en el cuerpo del apilador.
- Prestar especial atención a las zonas móviles y expuestas como las ruedas, mástil, horquillas y asa de mando.
- Si es necesario limpiar partes eléctricas, utilizar aire comprimido.



PROHIBIDO

El uso de agua directa sobre el sistema eléctrico.

8.2 REVISIÓN DE SEÑALES Y ETIQUETAS

- Asegurar que todas las marcas gráficas, señales de advertencia, placas identificativas y paneles informativos se mantengan visibles y legibles.
- Estas señales son fundamentales para alertar, advertir o guiar al operador sobre el uso seguro del equipo.

8.3 COMPROBACIÓN VISUAL DEL ESTADO GENERAL

- Verificar que no existan deformaciones, torsiones, grietas o roturas en la estructura del apilador.
- En caso de detectar algún daño, debe notificarse al responsable de mantenimiento o al servicio técnico para su evaluación y reparación.

8.4 LUBRICACIÓN

- Comprobar si hay necesidad de aplicar grasa o aceite lubricante en las partes móviles.
- Aplicar únicamente en los puntos especificados por el fabricante (según las pautas del mantenimiento periódico).

8.5 SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES

- Reemplazar inmediatamente cualquier componente que se haya detectado como defectuoso, desgastado o dañado durante la inspección.
- Para garantizar la seguridad y la compatibilidad, deben utilizarse repuestos originales o equivalentes certificados por el fabricante.

9. Mantenimiento y reparación periódicos

El mantenimiento periódico del apilador eléctrico CDD12RE-LI es esencial para evitar fallos operativos, prolongar la vida útil del equipo y garantizar la seguridad del operario. El calendario de mantenimiento se basa en un uso estándar de **8 horas diarias** o **200 horas mensuales**.



IMPORTANTE

Todo trabajo de mantenimiento y reparación debe ser realizado por **personal profesional autorizado**.

9.1 PRECAUCIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO



AVISO

Solo deben utilizarse **piezas originales** del fabricante o recambios con el mismo nivel de seguridad que los componentes originales.

9.1.1 CONDICIONES DEL LUGAR DE MANTENIMIENTO

→ El área debe estar designada y equipada con herramientas adecuadas, sistemas de elevación y medidas de protección.

→ El suelo debe ser plano, estable y bien ventilado.

→ Deben estar disponibles dispositivos de extinción de incendios.

9.1.2 ANTES DE REALIZAR CUALQUIER INTERVENCIÓN

→ Prohibido fumar.

→ Asegurar las medidas de protección personal del operario.

→ Limpiar inmediatamente cualquier fuga de aceite.

→ Antes de añadir lubricante, eliminar la suciedad o aceite viejo del punto de aplicación.

→ Apagar el interruptor de llave y desconectar el enchufe de alimentación, salvo en situaciones concretas indicadas.

→ Bajar las horquillas al punto más bajo antes de trabajar.

→ Si se desmontan tuberías de alta presión, asegurarse de que no haya carga sobre el apilador.

→ Disipar la carga eléctrica residual de los condensadores del circuito antes de tocar bornes eléctricos.

→ No utilizar agua para limpiar secciones eléctricas. Utilizar aire comprimido.

→ Si se realizan tareas en altura, deben tomarse medidas de protección anticaídas.

9.2 INSPECCIÓN ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

En cumplimiento de las regulaciones del sector y para garantizar la seguridad tras el transporte, algunos apiladores nuevos pueden entregarse sin electrolito en la batería (excepto en ventas nacionales).

→ El electrolito debe añadirse por personal autorizado siguiendo estas instrucciones:

- Ubicar el apilador en una zona ventilada.

- Abrir la caja de la batería y retirar las tapas superiores de los vasos.

- Verter el electrolito lentamente con un embudo hasta que el nivel sea visible.

- Realizar una carga inicial completa siguiendo el procedimiento indicado en la sección 6.

9.3 INSPECCIÓN DIARIA

→ Nivel de aceite hidráulico:

- Bajar completamente las horquillas. La cantidad de aceite debe ser 12 L. Utilizar aceite hidráulico recomendado por el fabricante.

→ Capacidad de la batería:

- Consultar la sección 6 sobre uso y mantenimiento de la batería.

9.4 INSPECCIÓN SEGÚN NECESIDAD

→ Limpieza general del equipo.

→ Revisión y apriete de todos los tornillos y fijaciones.

→ Evaluación del estado de desgaste de las ruedas.

9.5 INSPECCIÓN TRAS 50 HORAS DE USO (SEMANAL)

Área	Elemento	Acción
Frenos	Asa de dirección	Confirmar que se escuche el freno al cambiar entre zonas A y B.
	Engranajes	Limpiar suciedad y restos de aceite.
	Juego del freno	Verificar y ajustar a 0.2–0.8 mm.
Batería	Nivel de electrolito	Añadir agua destilada si el nivel es bajo.
	Densidad del electrolito	Comprobar que sea de 1.28 g/ml después de cargar .
Limpieza batería	Caja de batería	Cerrar tapa y enjuagar con agua corriente.
Eléctrico	Contactor	Lijar suavemente los contactos con papel de lija.

9.6 INSPECCIÓN TRAS 200 HORAS DE USO (MENSUAL)

Una vez alcanzadas las 200 horas de funcionamiento —o aproximadamente un mes de uso continuo— se deben realizar inspecciones más completas para garantizar la seguridad, fiabilidad y rendimiento del apilador.

A continuación se describen los elementos a revisar y las acciones requeridas:

Área	Elemento	Acción
Frenos	Juego del freno	Medir el espacio libre y ajustarlo a un rango de 0.2–0.8 mm.
	Estado del freno	Verificar el desgaste de los discos de freno y sustituir si es necesario.
Aceite hidráulico	Filtro del depósito	Limpiar el filtro y comprobar que no haya residuos o contaminantes.
	Nivel del aceite	Añadir aceite hidráulico si el nivel está por debajo del mínimo.
Engranajes	Transmisión	Limpiar residuos de aceite y suciedad acumulada.
Mástil	Estructura	Comprobar soldaduras, rieles, pernos y puntos de anclaje.
	Cilindro hidráulico	Revisar posibles fugas de aceite.
Ruedas	Ruedas motrices y de carga	Inspeccionar desgaste, fisuras o deformaciones.
	Fijaciones	Asegurar que no haya tornillos flojos.
Batería	Electrolito (si es batería de plomo)	Comprobar nivel y densidad según especificaciones.
	Conexiones	Apretar terminales y limpiar contactos si presentan oxidación.
Electricidad	Cableado general	Verificar que no haya cables pelados o sueltos.
	Función del claxon y luces	Confirmar correcto funcionamiento.
	Conector de alimentación	Comprobar firmeza y ausencia de holgura o desgaste.

9.7 REVISIÓN CADA 600 HORAS DE USO (TRIMESTRAL)

Cada 600 horas de operación (aproximadamente cada 3 meses), además de las inspecciones diarias, semanales y mensuales, se deben realizar las siguientes tareas:

Área	Elemento	Acción
Sistema hidráulico	Bomba hidráulica	Comprobar presión, ruido anómalo y estanqueidad.
	Cilindros de elevación	Verificar sellos, fugas y desgaste.
Dirección	Asa de dirección	Comprobar holgura, firmeza y retorno automático.
Chasis	Estructura general	Revisar por grietas, deformaciones o corrosión.
Electricidad	Motor de tracción y cables	Verificar fijación, temperatura y limpieza.
	Conectores eléctricos	Limpiar terminales y ajustar.

9.8 REVISIÓN CADA 1200 HORAS DE USO (SEMESTRAL)

Cuando el equipo alcanza 1200 horas de uso (aproximadamente cada 6 meses), debe someterse a una revisión más exhaustiva:

Área	Elemento	Acción
Mástil	Desmontaje y revisión	Comprobar rieles, cojinetes y soldaduras.
Transmisión	Sistema de tracción	Lubricar engranajes, revisar alineación.
Sistema hidráulico	Reemplazo del aceite hidráulico	Cambiar por completo y limpiar filtro.
Motor	Motor de elevación	Verificar rendimiento y estado de aislamiento.
Chasis	Tornillos de estructura	Comprobar par de apriete y reapretar si es necesario.

9.9 REVISIÓN CADA 2000 HORAS DE USO (ANUAL)

Al llegar a las 2000 horas de uso, se debe efectuar una revisión integral del apilador:

Área	Elemento	Acción
Sistema general	Estructura del equipo	Verificar desgaste general, deformaciones y estabilidad.
	Actualización de manuales	Comprobar que la documentación del equipo esté vigente.
	Etiquetas de seguridad	Sustituir si están borrosas o dañadas.
	Batería	Evaluar rendimiento y capacidad de carga.
	Sustitución de piezas críticas	Reemplazar si presentan signos de fatiga o deterioro.

9.10 LISTA DE LUBRICACIÓN

Para garantizar un funcionamiento suave de las partes móviles, se deben aplicar lubricantes en los siguientes puntos con la frecuencia adecuada:

Punto de lubricación	Frecuencia sugerida
Ruedas y ejes	Cada 200 horas
Eje de la palanca de dirección	Cada 50 horas
Rodamientos del mástil	Cada 600 horas
Engranajes de tracción	Cada 1200 horas

Tipo de lubricante recomendado: grasa multiusos o aceite hidráulico estándar, según el punto de aplicación.

10. Almacenamiento, transporte y carga del apilador

Para garantizar la seguridad, la conservación del equipo y el cumplimiento de normativas, es necesario seguir una serie de recomendaciones específicas durante el **almacenamiento, transporte y carga** del apilador eléctrico CDD12RE-LI.

10.1 ALMACENAMIENTO DEL APILADOR

Si el equipo no va a utilizarse durante un periodo prolongado, se deben seguir estas instrucciones:

- Almacenar el apilador en un **entorno seco, ventilado y protegido de la intemperie**.
- Asegurarse de que la batería se mantenga con **una carga entre el 50% y el 80%**.
- Durante el período de inactividad, **cargar la batería al menos una vez al mes** para evitar una descarga profunda.
- Bajar completamente las horquillas al suelo.
- Apagar el interruptor principal y **desconectar el enchufe de alimentación**.
- Evitar la exposición directa al sol, a fuentes de calor o a entornos con agentes corrosivos.
- Colocar **bloques o calzos** bajo las ruedas si el terreno no es completamente nivelado.

10.2 TRANSPORTE DEL APILADOR

Durante el transporte del equipo, es imprescindible proteger adecuadamente el apilador contra daños físicos, humedad y movimientos no controlados:

- Utilizar **embalaje sólido** o estructuras de sujeción si es transportado en camión o contenedor.
- Las indicaciones de **posición correcta, evitar humedad y evitar impactos** deben estar claramente visibles en el exterior del embalaje.
- Las horquillas deben estar completamente bajadas y el mástil asegurado.
- **Bloquear las ruedas** y/o utilizar correas para inmovilizar el equipo durante el trayecto.
- **Prohibido remolcar el apilador** con otro vehículo de tracción o remolque improvisado.

→ En caso de utilizar carretillas o plataformas elevadoras para la carga/descarga del apilador, comprobar previamente la **capacidad de carga** de dichos dispositivos.

10.3 CARGA DEL APILADOR EN VEHÍCULOS O PLATAFORMAS



ADVERTENCIA

Antes de utilizar montacargas, ascensores o plataformas para subir o bajar el apilador, es obligatorio verificar lo siguiente:

- La **resistencia y capacidad de carga** del dispositivo.
- Que la superficie de apoyo sea **plana, nivelada y antideslizante**.
- Que haya **suficiente espacio de maniobra** para realizar la operación de forma segura.
- Que el apilador esté completamente **apagado y con las horquillas bajadas** durante la operación.
- Que no haya personas en la trayectoria del movimiento o en zonas de riesgo.

11. Sustitución de la batería

La sustitución de la batería en el apilador eléctrico CDD12RE-LI debe realizarse con extrema precaución, siguiendo las instrucciones del fabricante para evitar daños en el sistema eléctrico, en la propia batería y garantizar la seguridad del personal.

11.1 PRECAUCIONES GENERALES ANTES DE LA SUSTITUCIÓN



ADVERTENCIA

La batería contiene productos químicos peligrosos y acumula gran cantidad de energía eléctrica. Solo debe ser manipulada por personal capacitado y con las herramientas adecuadas.

Antes de iniciar la sustitución, asegúrese de que:

- El equipo esté completamente **apagado**.
- El interruptor principal esté **desconectado**.
- Las horquillas estén **totalmente bajadas**.
- Se utilicen guantes y protección ocular homologada.
- El área esté libre de materiales inflamables y bien ventilada.

11.2 PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE LA BATERÍA

- **Abra la cubierta** del compartimento de la batería.
- **Desconecte el conector principal** de alimentación del sistema.
- **Afloje las fijaciones** que aseguran la batería dentro del compartimento.
- **Extraiga cuidadosamente** la batería utilizando una carretilla elevadora o dispositivo homologado (si el peso lo requiere).
- Coloque la batería retirada sobre una **superficie plana, estable y no conductiva**.



PROHIBIDO

Arrastrar la batería, golpearla o inclinarla más de 10° durante la manipulación.

11.3 INSTALACIÓN DE LA NUEVA BATERÍA

- Verifique que la batería de reemplazo **sea del mismo modelo y especificación** (tensión i amperatge compatibles).
- Inserte la nueva batería en el compartimento, **asegurándose de que esté bien alineada**.
- Fije la batería con los **elementos de sujeción originales**.
- Conecte firmemente el conector principal al terminal de alimentación del apilador.
- Cierre la cubierta y verifique que no haya holguras ni cables atrapados.

11.4 COMPROBACIÓN POSTERIOR A LA INSTALACIÓN

- Encienda el interruptor general y **verifique el encendido correcto** del panel de instrumentos.
- Compruebe el **nivel de carga** indicado y la ausencia de alarmas o errores.
- Realice una **prueba de elevación y desplazamiento** en vacío antes de operar con carga.
- Si hay alguna anomalía (olor a quemado, fallos en la pantalla, etc.), **apague inmediatamente** el equipo y consulte con el servicio técnico.

12. Fallos comunes y solución de problemas

En esta sección se describen los errores habituales que pueden producirse durante el funcionamiento del apilador eléctrico CDD12RE-LI, así como sus posibles causas y las acciones recomendadas. Esta información permite identificar y resolver incidencias sin poner en riesgo la seguridad del operador ni dañar el equipo.



IMPORTANTE

Si el fallo no puede solucionarse con estas recomendaciones, debe contactar con el **departamento de posventa** del fabricante o distribuidor autorizado.

12.1 TABLA DE DIAGNÓSTICO DE FALLOS

Síntoma	Posible causa	Solución recomendada
El apilador no se enciende	Conector de batería no conectado	Verificar y conectar correctamente el enchufe principal
	Interruptor principal apagado	Encender el interruptor general
	Batería completamente descargada	Cargar la batería
	Fusible fundido	Sustituir el fusible por uno nuevo del mismo tipo
El apilador se detiene en medio del trabajo	Batería en mal estado	Verificar el estado y nivel de carga
	Fallo en el sistema eléctrico	Solicitar revisión por personal cualificado
No eleva la carga	Nivel bajo de aceite hidráulico	Rellenar con aceite hidráulico adecuado
	Motor de elevación defectuoso	Comprobar el motor y sustituir si es necesario
	Botón de elevación dañado	Sustituir el interruptor o reparar el sistema
El claxon no funciona	Botón de claxon defectuoso	Revisar el pulsador y sustituir si no responde
	Fallo de conexión eléctrica	Verificar el cableado y conexiones del sistema
El indicador de batería no varía	Indicador dañado o sensor desconectado	Solicitar revisión técnica del panel de instrumentos
El botón de inversión de emergencia falla	Botón bloqueado o defectuoso	Sustituir el botón y comprobar su funcionamiento
Ruedas con funcionamiento irregular	Obstrucción o desgaste excesivo	Limpiar o sustituir las ruedas afectadas
Alarma constante de sobrecarga	Carga excede el límite máximo	Reducir el peso transportado al valor especificado.
Ruidos anormales en el sistema de tracción	Engranajes secos o dañados	Lubricar los componentes o reemplazar piezas desgastadas.

12.2 RECOMENDACIONES GENERALES

- Nunca fuerce el equipo si presenta una **alarma activa o comportamiento anormal**.
- No manipule partes eléctricas sin formación técnica específica.
- Mantenga una limpieza periódica del apilador, evitando la acumulación de polvo o residuos en sensores, ruedas y conectores.
- Verifique regularmente el estado de la batería, las ruedas y los sistemas de freno.
- En caso de dudas o fallos persistentes, contacte con **servicio técnico autorizado** antes de continuar el uso.

13. Señales de fallo y soluciones

El apilador eléctrico CDD12RE-LI está equipado con un sistema de diagnóstico que informa al operador de los fallos mediante indicadores luminosos y códigos de error. Esta sección proporciona una guía para identificar y responder ante esas señales de fallo.



IMPORTANTE

En caso de error persistente o si no se puede resolver con las indicaciones siguientes, se recomienda **no seguir utilizando el equipo** y contactar con el **servicio técnico autorizado**.

13.1 INDICADORES LUMINOSOS DEL PANEL

Luz indicadora	Estado	Significado
Luz de carga (verde/roja)	Encendida	Batería en proceso de carga o totalmente cargada
Luz de fallo (roja)	Encendida fija o intermitente	Falla en el sistema eléctrico o error detectado
Indicador de nivel de batería	Celda iluminada	Si aparece la celda de advertencia iluminada, no queda energía

13.2 TABLA DE SEÑALES DE FALLO Y POSIBLES SOLUCIONES

Código o señal	Descripción del fallo	Causa posible	Solución sugerida
Luz de fallo encendida	Fallo general del sistema	Falla en motor, controlador o conexiones	Revisar sistema eléctrico, contactar técnico
Celda de batería parpadea	Nivel de batería extremadamente bajo	Descarga profunda	Cargar inmediatamente; evitar futuras descargas
Sin señal en panel	No hay encendido, sin respuesta	Batería agotada o desconectada	Verificar conexión y carga
Códigos numéricos en pantalla*	Error específico (si equipado con display digital)	Según código: puede ser de controlador, motor, etc.	Consultar manual técnico extendido o servicio

**Nota: En algunos modelos avanzados, el sistema puede mostrar códigos alfanuméricos de error. El significado exacto se encuentra en el manual técnico del fabricante o debe ser interpretado por personal cualificado.*

13.3 RECOMENDACIONES FINALES

- Si se activa cualquier luz de advertencia, **no continúe utilizando** el apilador hasta haber identificado la causa.
- No intente **reiniciar el sistema repetidamente** sin corregir el problema.
- Mantenga un registro de los fallos para facilitar el diagnóstico técnico.
- Nunca ignore una señal de error intermitente: puede indicar una avería inminente.

14. Lista de accesorios y repuestos

A continuación se presenta la relación de accesorios estándar y repuestos principales aplicables al apilador eléctrico CDD12RE-LI, de acuerdo con la configuración de fábrica.



NOTA

Para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del equipo, utilice únicamente piezas originales o repuestos certificados por el fabricante.

14.1 ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON EL EQUIPO

Nº	Nombre del accesorio	Descripción / función
1	Manual de usuario	Instrucciones completas de operación y mantenimiento
2	Llave de encendido	Llave metálica de seguridad para activar el sistema
3	Cargador externo / integrado	Según modelo, para la recarga de la batería
4	Cable de carga	Conector de carga para enchufe estándar

14.2 PRINCIPALES REPUESTOS DISPONIBLES

Nº	Nombre del repuesto	Descripción / función
1	Batería de litio 24V	Debe coincidir con las especificaciones del modelo
2	Ruedas motrices y de carga	Incluyen eje y fijación; consultar modelo exacto
3	Palanca / Asa de operación	Incluye sensor y sistema de resorte
4	Botón de inversión de emergencia	Interruptor de seguridad trasero
5	Cilindro hidráulico	Para elevación del mástil
6	Mástil (completo o componentes)	Secciones del mástil, rodamientos y guías
7	Controlador electrónico (mainboard)	Unidad central de control del equipo
8	Pantalla / Panel indicador	En modelos equipados con display digital
9	Motor de tracción	Motor principal de desplazamiento
10	Motor de elevación	Para subida y bajada de horquillas
11	Cables y conectores principales	Conexiones de batería, sistema eléctrico

14.3 SOLICITUD DE REPUESTOS

- Para adquirir accesorios o piezas de repuesto:
- Indique siempre el **modelo exacto del equipo (CDD12RE-LI)** y el **número de serie**.
- Contacte con el **servicio técnico o distribuidor autorizado**.
- No utilice repuestos genéricos o modificados, ya que puede anular la garantía o generar riesgos.

15. Diagrama de estructura y principio de funcionamiento

Esta sección describe los componentes estructurales y el principio general de funcionamiento del apilador eléctrico CDD12RE-LI, según lo indicado en el manual original. Se trata de una información esencial para comprender la configuración del sistema y su funcionamiento mecánico y eléctrico.

15.1 DIAGRAMA ESTRUCTURAL

El equipo está compuesto por los siguientes módulos principales:

→ **Mástil** – Permite la elevación vertical de la carga mediante el cilindro hidráulico.

→ **Horquillas** – Soporte directo de la carga.

→ **Motor de tracción** – Ubicado en la parte frontal, proporciona el movimiento del apilador.

→ **Motor de elevación** – Controla la subida y bajada del mástil.

→ **Unidad hidráulica** – Incluye la bomba hidráulica, depósito y válvulas de control.

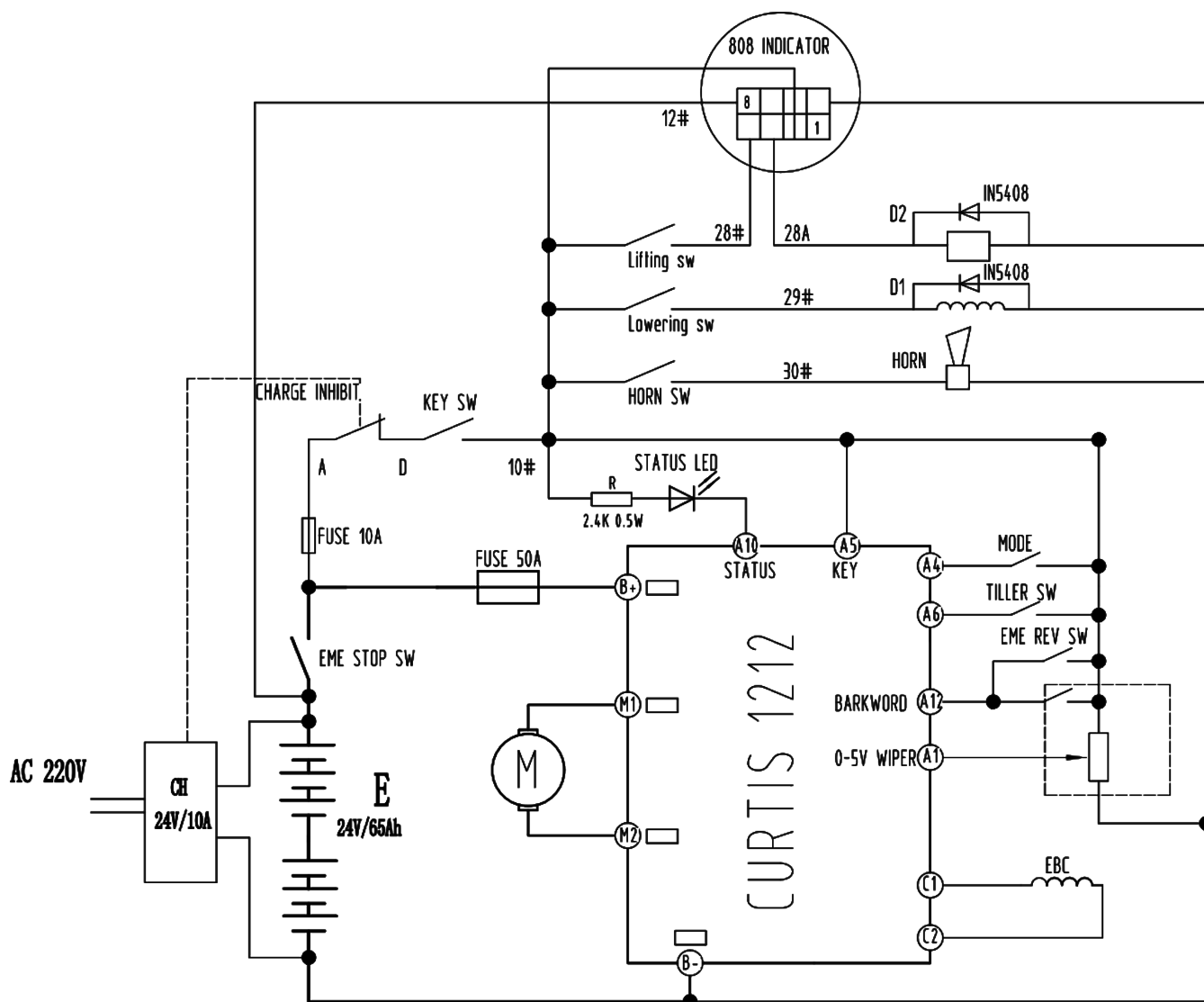
→ **Caja de batería** – Contenedor de la batería de litio, con conexiones seguras.

→ **Ruedas motrices y de carga** – Soportan el desplazamiento del equipo.

→ **Asa de control** – Contiene los botones de marcha, elevación, descenso, claxon e inversión de emergencia.

→ **Controlador electrónico (mainboard)** – Procesa las señales del operario y regula los motores.

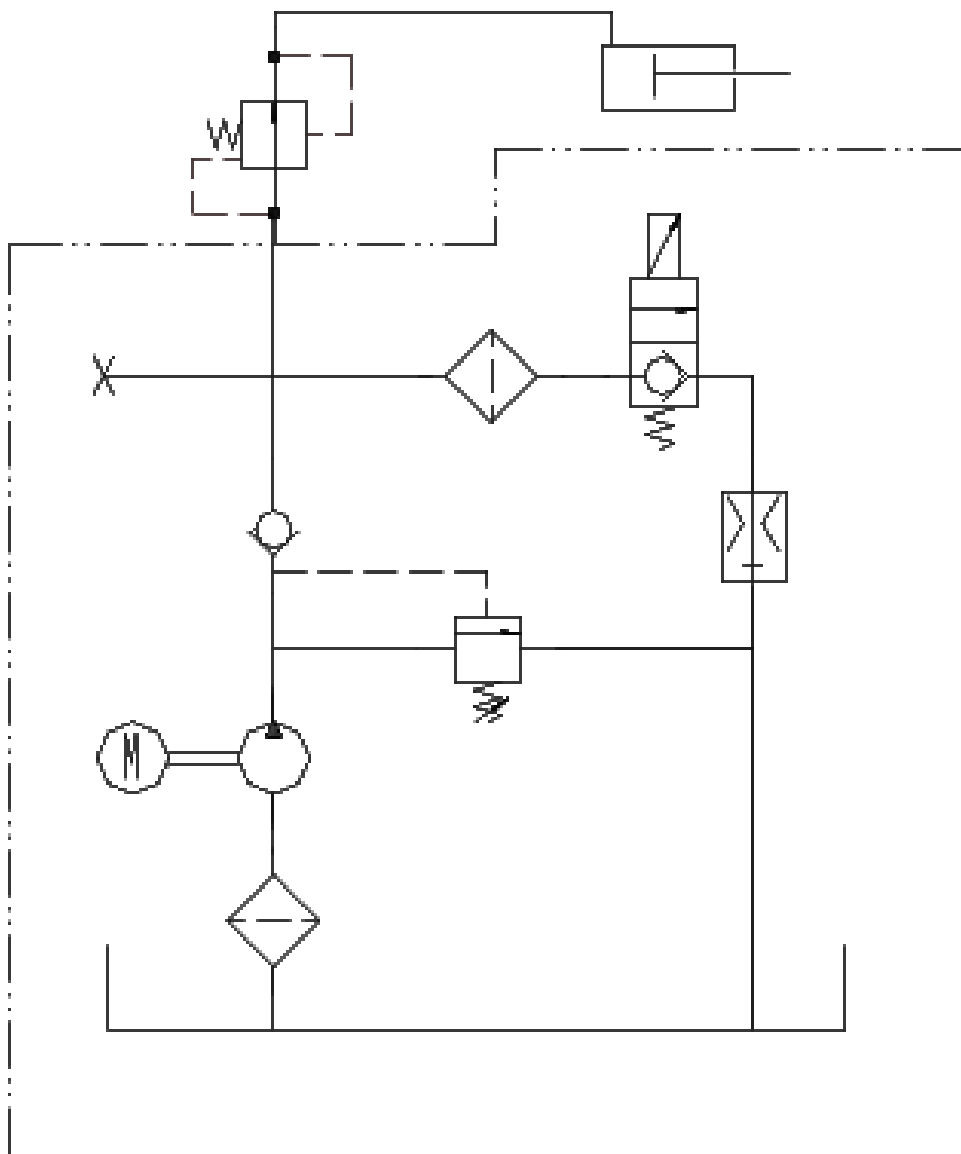
→ **Panel de indicadores** – Muestra el estado de carga, errores y funcionamiento del sistema.



15.2 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

15.2.1 SISTEMA DE TRACCIÓN

- El motor de tracción eléctrico impulsa las ruedas motrices.
- El operador controla la velocidad mediante el acelerador del asa.
- Un sistema de frenado electromagnético actúa automáticamente cuando se suelta la palanca.



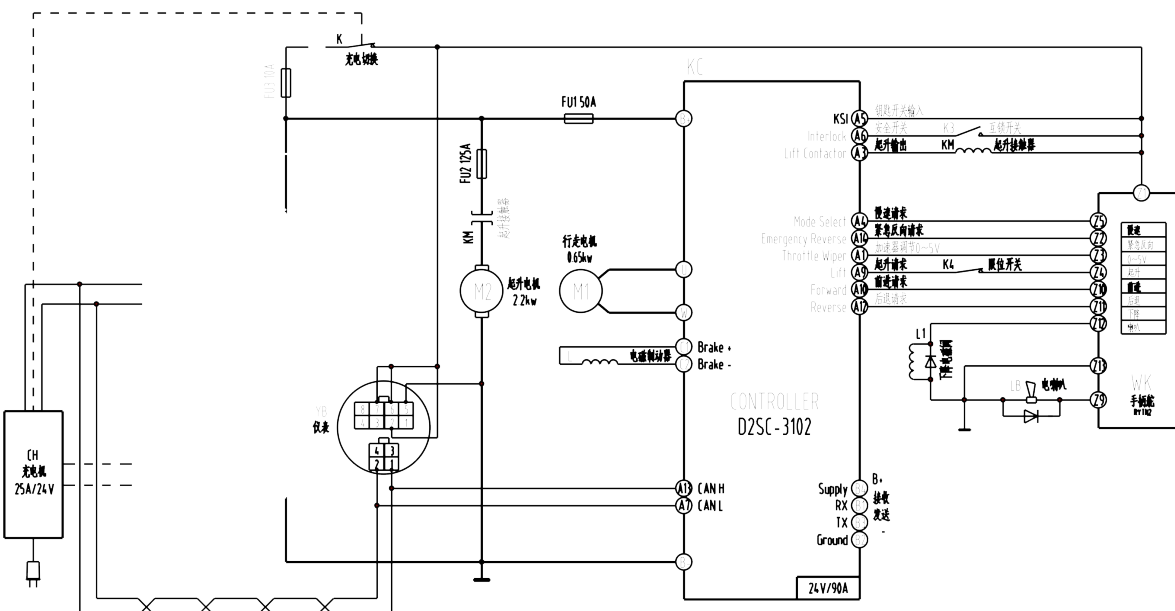
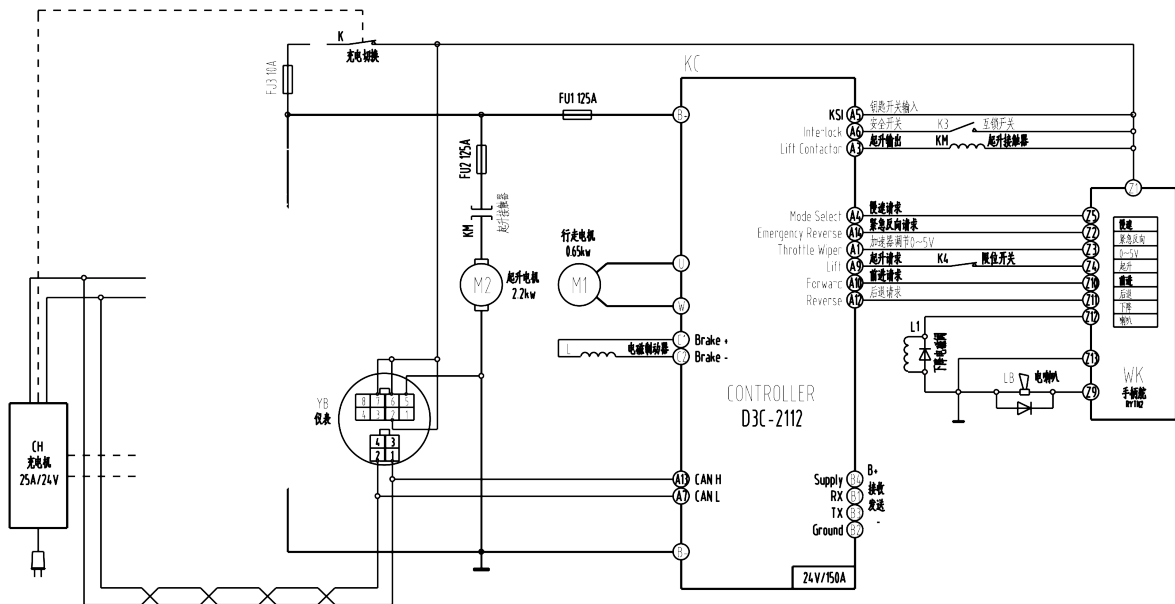
15.2.2 SISTEMA DE ELEVACIÓN

La elevación de la carga se realiza mediante un motor hidráulico.

- Al pulsar el botón de subida, el motor acciona la bomba, que empuja aceite al cilindro hidráulico del mástil.
- La bajada se ejecuta activando una válvula de retorno controlada eléctricamente.

15.2.3 SISTEMA ELÉCTRICO

- Toda la energía proviene de la batería de litio de 24V.
- El controlador central regula señales, velocidad, inversión, funciones de seguridad y errores.
- El sistema incluye indicadores luminosos y alarmas para alertar sobre carga baja, errores o fallos.



DECLARACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD

El abajo firmante,

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L. | B17430034
C/ La Pireta, 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D’EMPORDÀ (Spain)

Certifica que el apilador eléctrico:

Marca: **KPC**

Tipo: **CDD12RE-LI**

Número de serie:

Conforme con los requisitos de la Directiva 2006/42/EC.

Conforme con los requisitos de la Directiva 2014/30/EU.

Constructor y depositario de la documentación técnica:

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.
C/ La Pireta 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D’EMPORDÀ (Spain)
T.: 972 546 811



Hecho en: **EL FAR D’EMPORDÀ, 17/07/2025**

Firma: **ANTONIO MONER CALLAVED, Administrador**

Agradecemos la confianza depositada en nuestros productos.

Este manual ha sido elaborado con el objetivo de proporcionar al usuario toda la información necesaria para garantizar un uso seguro, eficiente y prolongado.

Para cualquier consulta técnica, solicitud de repuestos, mantenimiento especializado o información adicional, le recomendamos ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente o con su distribuidor autorizado.

Atención al cliente:
KPC Ribe Energy S.A.
Tel: +34 972 546 811
Email: ribe@ribeenergy.es
Web: www.ribeenergy.es

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas sin previo aviso, en función del desarrollo continuo de nuestros productos.

Le recomendamos conservar este manual junto con la documentación del equipo, así como registrar el número de serie para futuras referencias.

KPC[®]

KPC[®]