



MANUAL Usuario y mantenimiento

Apiladores HELI LITIO



INTRODUCCION

En primer lugar queremos agradecerle la adquisición de un apilador Heli que será su gran colaborador en las tareas de manipulación y estiba de cargas.

Los apiladores HELI están fabricados para satisfacer las necesidades del mercado. Son productos respetuosos con el medio ambiente. Se aplican a tareas de manipulación y apilado en naves industriales, puertos, empresas de transporte logística, fabricación de maquinaria, de procesamiento de alimentos, empresas militares y así sucesivamente.

Por su reducido radio de giro, sencillo manejo y estrecho pasillo de estiba, estas máquinas son adecuadas para espacios reducidos en ambientes de trabajo en interiores de almacenes.

El manejo de todas las funciones se realiza a través de un ergonómico timón desde donde se controlan las funciones de elevación y descenso, inversión de marchas y acelerador.

Este manual establece especificaciones de los apiladores HELI, su construcción, conjuntos principales y principios de funcionamiento, operación y servicio de mantenimiento con el fin de ayudar a los operadores a utilizar los apiladores correctamente y alcanzar las más elevadas funcionalidades. Es necesario leer el manual antes de que operen con las máquinas.

Debido al formato, los cuadros y los diagramas no son escala real en este manual. Estos diagramas tienen como objetivo señalar los métodos de funcionamiento correcto de las diversas partes. El contenido de este manual podría no corresponder con la condición real debido a la mejora de nuestros productos. Nuestros productos están sujetos a mejoras y cambios sin previo aviso.

CONTENIDO

- 1. PRECAUCIONES**
- 2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**
- 3. MANUAL DE OPERACION**
- 4. MANUAL DE SERVICIO**
- 5. BATERIA Y CARGADOR**

1. Precauciones

Una máquina en movimiento puede ser peligrosa

Usted o la gente a su alrededor puede sufrir lesiones graves si usted no es cuidadoso con el manejo o no utiliza esta máquina adecuadamente.

No opere con esta máquina si no está debidamente adiestrado y autorizado.

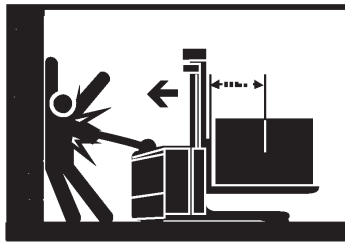
Lea y siga las instrucciones y advertencias de seguridad contenidas en el presente manual.

Haga más segura la máquina manteniéndola en buenas condiciones de trabajo y siguiendo las instrucciones de mantenimiento.

Tenga especial cuidado en los trabajos en muelles de carga y descarga y siga las instrucciones de seguridad específicas para su manejo en esas circunstancias.

2. Instrucciones de seguridad.

1. Es imprescindible seguir rigurosamente las instrucciones de seguridad descritas en el presente manual
2. Siempre esté alerta con el entorno de su área de trabajo y mire siempre hacia donde se dirija en su conducción. Realizar movimientos sin tener la precaución de vigilar su entorno puede conllevar lesiones graves. Sea cuidadoso y no golpee ni choque con nada ni con nadie.



3. Sea extremadamente cuidadoso cuando trabaje en muelles, rampas de carga y, en general, en lugares con desniveles.



4. Conozca bien la capacidad de su máquina.

La placa de capacidad de la máquina se encuentra situada la parte frontal, detrás del mástil de carga y contiene:

- Marca y modelo
- Número de serie
- Capacidad de carga nominal y centro de carga
- Peso total sin batería



5. Reduzca la velocidad cuando el suelo esté húmedo o se encuentre con superficies irregulares. No pase por encima de objetos sobre el suelo
6. Sea cuidadoso y no roce o golpee la máquina con elementos fijos de su entorno.
7. No salga a la vía pública
8. Vigile si trabaja en rampa o con desniveles.
9. Una máquina sin carga puede resultar peligrosa también, sea vigilante también en estas circunstancias.
10. Vigile al realizar los cambios de dirección y mantenga los pies alejados de la base de la máquina
11. Use el claxon cuando llegue a cualquier intersección sin visibilidad.
12. Está terminantemente prohibido caminar debajo de la horquilla o el accesorio, subirse sobre las horquillas o desplazar a alguien sobre las mismas.

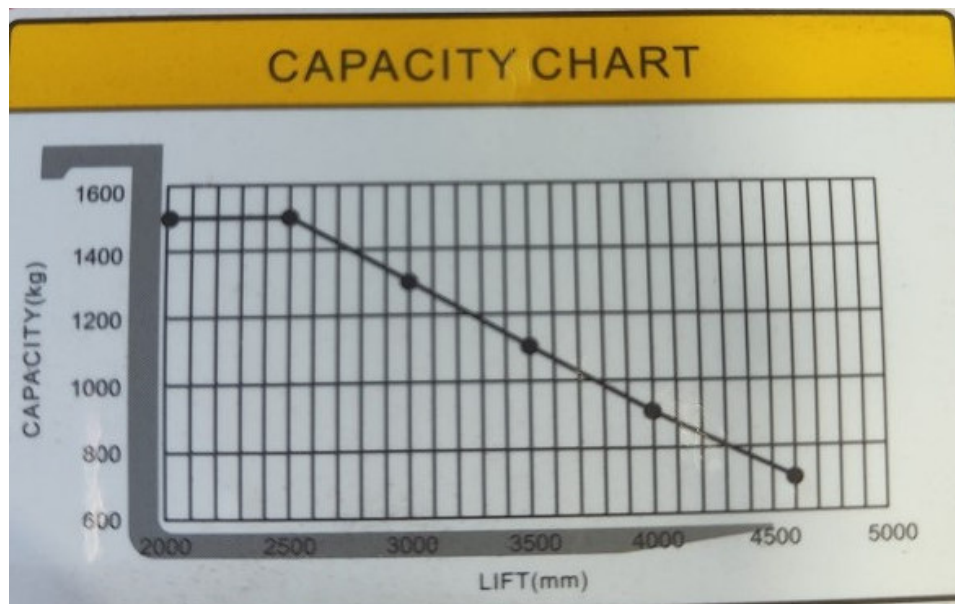


13. Mantenga las manos alejadas de cualquier superficie móvil como mástil, cadenas, horquillas, etc. Las dos manos siempre deben ir firmemente aferradas al timón.

14. Es peligroso desplazarse con las horquillas a gran altura tanto sin carga como, especialmente, cargados. Circule siempre con la carga a la menor altura posible.

15. Nunca cargue productos con un centro de carga que no figure en la placa de capacidades.

16. Conozca el diagrama de carga de la máquina que le ayudará a conocer su capacidad residual de carga a diferentes alturas.



En la parte superior de la máquina se encuentra la placa de capacidad de carga a diferentes alturas.

Tenga en cuenta que:

- La capacidad de carga decrece si la altura aumenta.
- La capacidad de carga disminuye con diferentes centros de gravedad de la carga.
- Está terminantemente prohibido sobrecargar la máquina.

17. Inicie la marcha suavemente e incremente la velocidad paulatinamente.

18. Antes de abandonar la máquina, sitúela en lugar seguro, descienda las horquillas hasta el suelo, desconecte la llave de contacto o desconecte batería o presione la seta de paro. No estacione en rampas o lugares con inclinación.

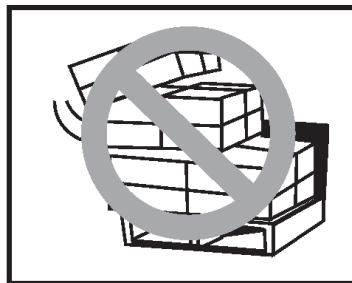
19. Cuando ocurra algún problema con la máquina, pare el apilador, desconecte la llave de contacto y avise al servicio técnico. No use el apilador si tiene fugas o presenta problemas de manejo.

Sólo cuando el problema se haya resuelto podrá volver a utilizar la máquina.

20. No deje herramientas u objetos sobre la batería, puede provocar cortocircuitos. La máquina no se puede utilizar en ambientes potencialmente explosivos.

La temperatura de manejo debe ser entre -10 y +50°C y la humedad menor al 90%

21. Prohibido cargar fuera del centro de carga o con la carga no estable sobre el pallet, puede caerse en caso de giros bruscos o desniveles.



22. En un área abierta pruebe los frenos, primero a baja velocidad y después más rápido. Si no actúan correctamente, no utilice la máquina y avise al servicio técnico.

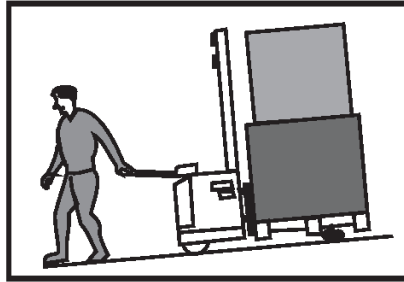
23. No deje usar la máquina a personal no autorizado.

24. Si debe introducir la máquina en un montacargas, compruebe primero la capacidad del mismo.

25. Sea cuidadoso si utiliza algún implemento, puede afectar a su estabilidad.

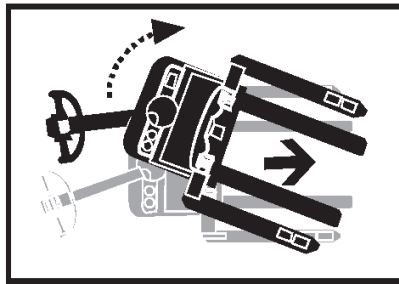
26. Tenga precaución en los giros cuando circule. Puede reducir la marcha utilizando el inversor como freno y compruebe siempre que tiene suficiente espacio para girar.

27. Cuando opere con la máquina con carga, circule siempre con la máquina atrás, tal y como figura en el gráfico, especialmente si circula en rampas o con desniveles.



Conozca los riesgos

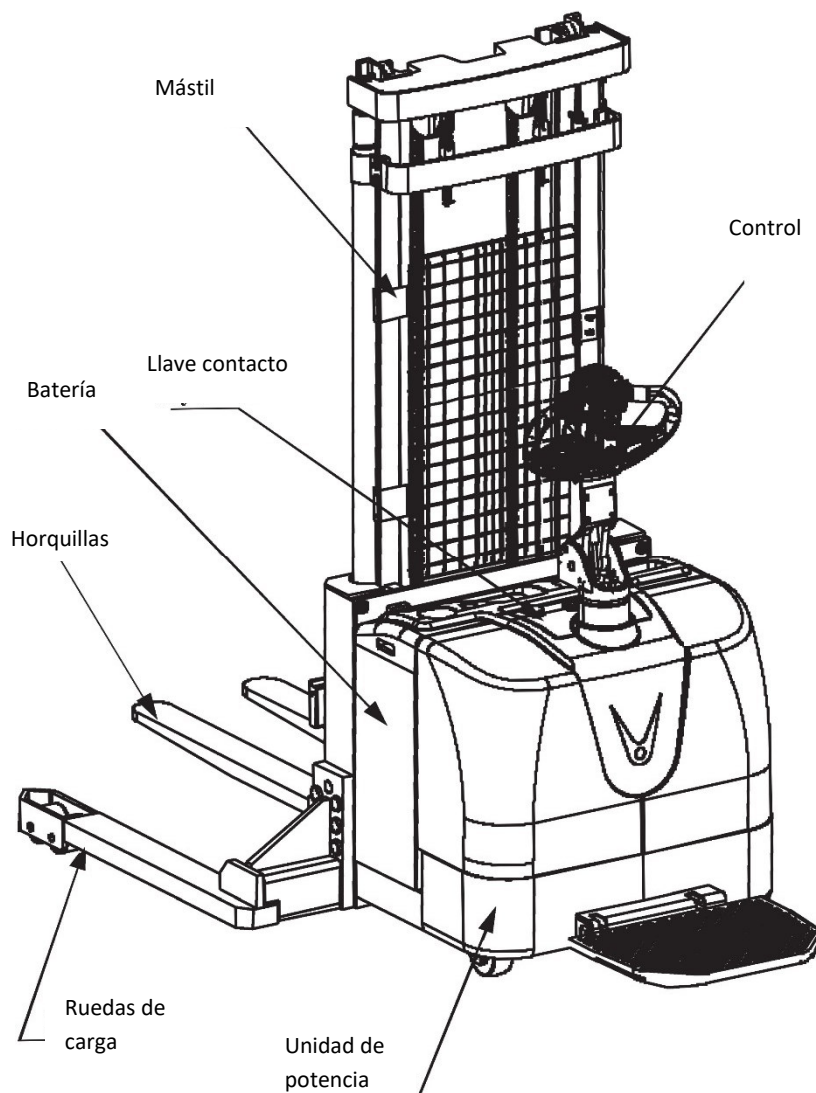
28. Sea cuidadoso cuando realice giros y cambios de dirección. Vigile los extremos de la máquina y asegúrese de tener suficiente espacio para los giros y que no hay personas u objetos a su alrededor.



29. Humedades o fugas de líquido pueden suponer un suelo deslizante. Reduzca la velocidad, sea vigilante con el frenado porque la distancia para detenerse aumentará. No circule sobre objetos que se encuentren en el suelo.



Descripción del apilador. Partes

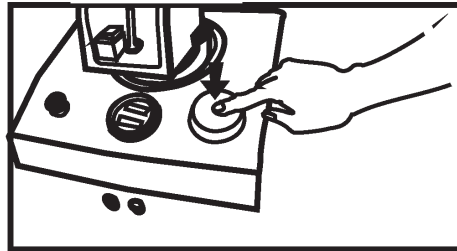


Partes apilador

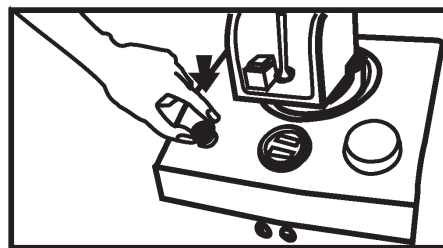
1 Conexión y desconexión

- Botón de parada de emergencia. Presione hacia abajo el pulsador de paro para desconectar la batería y cortar la corriente. Siempre desconecte la batería si no va a utilizar la máquina durante largo tiempo. La llave de contacto no desconecta totalmente la máquina.

No use el apilador si encuentra cualquier anomalía. Repórtelo a su supervisor.

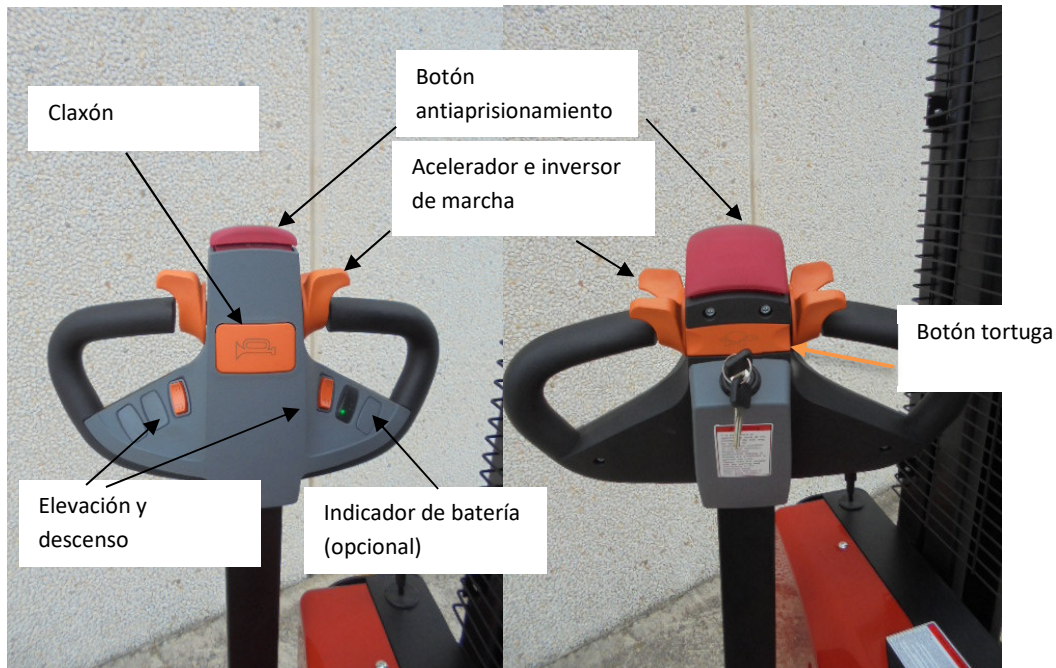


- Llave de contacto. Gire la llave hacia su derecha para activar el contacto., hacia su izquierda para desactivarlo. Recuerde desactivar la llave siempre que no utilice la máquina.



2 Timón de control

El apilador HELI viene provisto de un ergonómico timón con las siguientes funciones:



a) Claxon

El botón de claxon está situado en la parte frontal de la empuñadura. Sólo presione hacia abajo y el claxon sonará. Utilice el claxon en cruces o intersecciones y siempre que piense que alguien no percibe el movimiento del apilador.

b) Botón anti-aprisionamiento

Este es un botón de seguridad que actúa si es accionado por contacto, desplazando la máquina ligeramente hacia adelante, de esta manera evita que el operario pueda quedar atrapado contra algún objeto.

Tenga cuidado, este botón no puede evitar todas las lesiones por una mala manipulación

c) Acelerador e inversor de marcha

Está ubicado a cada lado del timón facilitando su manejo con ambas manos. Controla el sentido de marcha cuando se acciona el mando tanto hacia adelante como hacia detrás. También realiza la función de acelerador, acciónelo gradualmente para controlar la velocidad de desplazamiento independientemente del sentido de marcha.

Tenga precaución al realizar los giros y reduzca la velocidad para evitar accidentes (especialmente si su apilador no incluye la opción de reducción de velocidad automática en giros).

Cuando soltamos el mando o realizamos una contramarcha realiza la función de frenado. Tenga en cuenta que las distancias de parada serán proporcionales a la velocidad y a la actuación que se realice. Si desea un frenado rápido levante el timón.

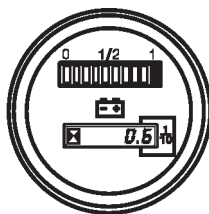
d) Botones de elevación y descenso

A cada lado de la empuñadura del timón están situados los mandos tanto de elevación como de descenso, púselos en el sentido indicado para realizar las maniobras de elevación y descenso.

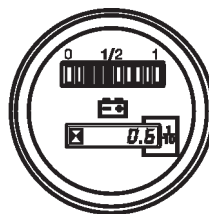
e) Botón tortuga

En la parte trasera de la empuñadura existe un botón con el dibujo de una tortuga, su función es poder manipular la máquina con el timón totalmente vertical, para ello pulse el citado botón a la vez que gira la palometa del acelerador en el sentido requerido. La velocidad de desplazamiento será reducida en estos casos. Simplemente suéltelo e incline el timón y la máquina volverá a funcionar normalmente.

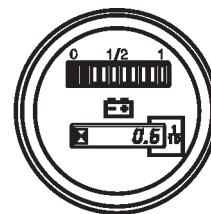
3 Horámetro e indicador de carga



Carga máxima



Media carga



Carga baja

Este display realiza una función doble, de una parte indica las horas de trabajo de la máquina. También indica el nivel de carga de la batería mediante una serie de luces, más hacia la derecha y con luz verde indica carga máxima o buena carga.

Hacia la mitad o el primer tercio y con luz amarilla, indica necesaria carga.

Cuando llega a la zona izquierda y se encienden las luces rojas, indica necesidad urgente de poner en carga la batería. En caso de descarga excesiva el apilador puede llegar a cortar la función de elevación para preservar el estado de la batería.

En algunas unidades puede encontrar un indicador de carga se encuentra junto al botón de elevación/descenso e indica el nivel de carga por una secuencia de colores: verde cargada, amarillo a media carga, rojo necesita recargar.



4. Batería

Este apilador está equipado con una batería de Litio Ferro fosfato LIFE04 de la más moderna tecnología y permite su uso continuado así como las cargas intermedias sin perjudicar la vida útil de la batería o su funcionamiento.

A continuación encontrarás unas instrucciones para su uso y para el proceso de carga:

PROCESO DE CARGA EN BATERÍAS DE LITIO

Para baterías de litio, el inicio del proceso de carga es similar al de una batería convencional de plomo/ácido, basta con conectar el enchufe de la máquina, situado en el lado izquierdo de la misma, sin necesidad de abrir la tapa que cubre la batería (ver foto a continuación)



La toma del cargador se conecta en dicho conector, el enchufe del cargador a una toma estándar de 230V y se activa el interruptor del cargador y el proceso de carga arrancará inmediatamente. El tiempo de carga máximo es de unas 3 horas y el proceso puede ser interrumpido en cualquier momento sin perjuicio para la batería.

⚠:Precauciones

(1) Cuando el indicador de carga del sistema de batería es inferior al 20%, cárguela a tiempo.

(2) Utilice el equipo de carga especial autorizado y designado por el fabricante para la carga.

(3) Si ocurre una alarma de falla durante el proceso de carga, tanto el sistema de batería como el cargador dejarán de cargar y el cargador mostrará un mensaje de falla.

(4) El entorno de carga debe estar seco y ventilado, y no hay materiales inflamables ni explosivos alrededor.

(5) El sistema de batería debe cargarse completamente una vez cada semana.

NOTA: Custodia y almacenamiento de la batería de litio

(1) Antes del almacenamiento a largo plazo, se debe confirmar que la potencia del sistema de batería no sea inferior al 50%.

(2) Cargue y mantenga una vez cada tres meses: cargue la batería al 100%.

(3) Si se almacena durante más de tres meses, verifique si el sistema de batería de alimentación tiene una alarma de falla antes de usarlo de nuevo. Si la hay, comuníquese con el departamento de servicio posventa para el mantenimiento.

(4) El entorno de almacenamiento debe mantenerse seco y ventilado como sea posible, alejado de fuentes de calor.

1.1.1 Falla y manejo de la batería de litio

La falla de la batería de litio se debe a muchos factores, además de la influencia de la calidad de fabricación y el transporte y almacenamiento, la mayoría son causadas por un mantenimiento inadecuado. Si se encuentra una falla, es necesario analizar la causa a tiempo y se debe tomar medidas efectivas para eliminarla lo antes posible.

Tabla 4-3 Fallas y métodos de procesamiento para la batería de litio

No.	Falla	Análisis de causas	Medidas de tratamiento
1	Los instrumentos del vehículo informan el código de fallo correspondiente	El componente que corresponde a la falla tiene un problema	Consulte la tabla de códigos de fallas y resuelva la falla
2	Sin electricidad en todo el vehículo	1) El pulsador de paro de emergencia está pulsado 2) El haz de cableado del vehículo o el conector del cable de alimentación está defectuoso. 3) El sistema de batería de litio está averiado	1) Compruebe si el paro de emergencia está pulsado y actívelo si lo estuviera tirando del mismo un cuarto de vuelta. 2) Verifique si el haz de cableado y los objetos de conexión de todo el vehículo están conectados correctamente; 3) Determine si el sistema de batería puede descargarse normalmente;
3	La vida útil de la batería del vehículo se reduce significativamente.	1) La batería no está completamente cargada. 2) La adquisición tiene una falla o el BMS está dañado. 3) La consistencia de las celdas empeora.	1) Cargue la batería al 100% antes de usarla. 2) Verifique el cable de adquisición y BMS. 3) La celda está dañada, reemplácela.
4	SOC salta o continúa sin cambios o crece	1) La carretilla de batería de litio funciona en modo plomo-ácido. 2) La consistencia de las celdas es mala. 3) El sensor de corriente está dañado. 4) Falla del BMS.	1) Compruebe si el modo de funcionamiento es normal. 2) Detecte el rendimiento de las celdas. 3) Reemplace el sensor de corriente. 4) Reemplace la BMS.

5	La batería no se puede cargar	1) El conector del cargador o pistola de carga no está insertada en su lugar o el cargador no está encendido. 2) La temperatura de la batería es inferior a -30 °C o superior a 60 °C 3) El cargador o el vehículo muestra una falla 4) El asiento de la pistola de carga está dañado, el contactor de carga no está cerrado, el BMS está defectuoso, etc.	1) Vuelva a enchufar el conector y conecte la fuente de alimentación del cargador. 2) Permita que la batería se caliente o se enfríe antes de cargarla, coloque el vehículo en un ambiente de temperatura adecuada y cárguela después de que la temperatura sea normal. 3) Asegúrese de que haya una luz de falla del sistema de batería en los instrumentos del vehículo, o que haya un aviso de falla del sistema de carga, o que el cargador muestre una falla, luego deje de cargar y se recomienda contactar a un profesional autorizado para mantenimiento. 4) Detecte el asiento de la pistola de carga, verifique si el contactor de carga está cerrado y reemplace el BMS.
---	-------------------------------	--	---

1.1.2 Mantenimiento de rutina

(1) Verifique la apariencia de la caja: verifique si hay objetos extraños, deformaciones obvias, corrosión y otras anomalías en la caja exterior del sistema de batería.

(2) Puerto de carga estándar nacional: cuando la alimentación está apagada, verifique si hay alguna anomalía, como daños, materias extrañas, óxido, etc. en la interfaz.

(3) Conectores: cuando la alimentación esté apagada, verifique si los conectores están sueltos, dañados o en otras condiciones anormales.

(4) Detección de estado: observe el voltaje del sistema de batería, la temperatura y otra información de estado en la pantalla del cargador durante la carga para asegurarse de que toda la información de estado esté dentro del rango normal.

HACER SU APILADOR MAS SEGURO ES POSIBLE

Inspeccione siempre su máquina antes del uso. Si aprecia fugas, golpes o alguna anomalía no existente previamente avise a su responsable.

Es importante realizar los siguientes pasos:

1 Camine alrededor de la máquina y compruebe lo siguiente:

- Asegúrese que la batería esté cargada y el nivel de agua sea el correcto. Nunca utilice aparatos que puedan provocar chispa o llama cerca de la batería.
- Verifique que todas las ruedas estén en buen estado.
- Mire el estado de las horquillas, que no presenten grietas o estén dobladas.
- Inspeccione el buen estado de las cadenas de elevación.
- Mire debajo de la máquina posibles fugas de hidráulico.
- Compruebe el correcto funcionamiento del claxon.
- Verifique que el botón de paro de emergencia desconecta la energía de la máquina en su totalidad.
- Compruebe que todos los mandos funcionan con suavidad.
-

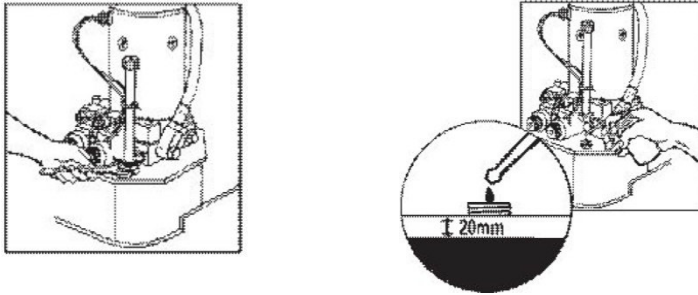
2 Realice una prueba en una zona despejada:

- Pruebe todas las funciones hidráulicas
- Mueva la máquina hacia adelante y atrás suavemente.
- Compruebe la correcta aceleración hasta máxima velocidad.
- Compruebe la distancia de frenado adelante y atrás. Realice la misma prueba con carga, las distancias de frenado varían con la máquina cargada.
- Conozca las distancias de frenado, si en la prueba anterior comprueba que las distancias han aumentado notablemente, avise al servicio y no utilice la máquina.

3 Revisión de aceite hidráulico

Para revisar el nivel de aceite hidráulico debe sacar la tapa frontal del cuerpo de la máquina. Podrá observar un depósito situado debajo o al lado de un motor y una bomba hidráulica.

El nivel correcto se sitúa, con las horquillas descendidas, entre las marcas. Si éstas no se vieran, sitúelo a unos 20 mm del tapón superior como referencia.

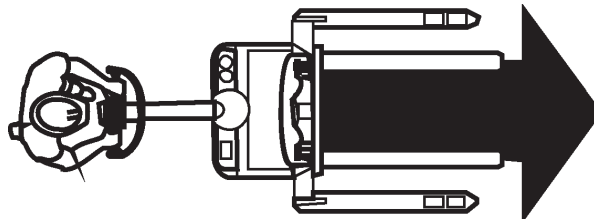


COMO USAR EL APILADOR

CONDUCCIÓN CON HORQUILLAS HACIA ADELANTE

Cuando circule con las horquillas hacia adelante use ambas manos para asirse fuertemente a la empuñadura del timón y sitúe su punto de visión en la parte delantera de las horquillas.

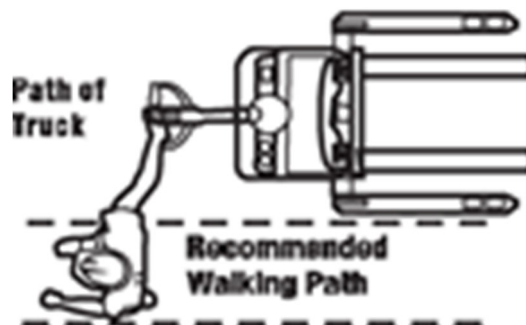
Si cambia de dirección vigile la posición de sus pies para evitar atrapamientos.



CONDUCCIÓN CON CUERPO DE MAQUINA HACIA ADELANTE

Para esta conducción se puede ubicar indistintamente a la derecha o izquierda de la máquina. Use la mano más cercana al timón para operar los controles.

Vigile la posición de sus pies.



ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA

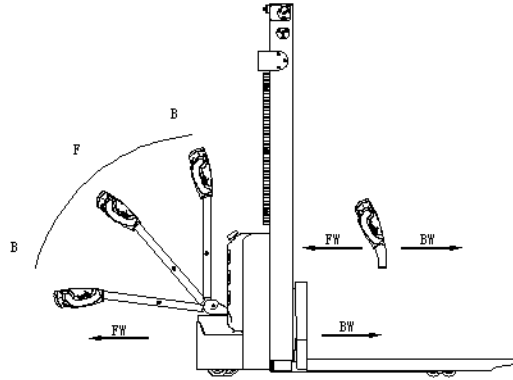
1 Arranque:

Suba el botón de paro de emergencia.

Gire la llave hacia la derecha.

Baje el timón hasta la zona de operación, girando el inversor de marcha para seleccionar la dirección y velocidad adecuadas.

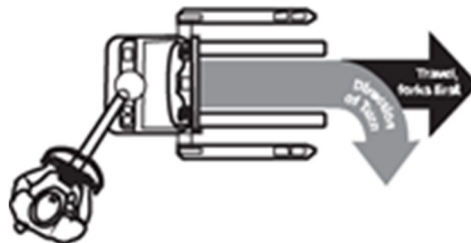
El timón tiene un ángulo de funcionamiento, tanto en vertical como en su posición más baja actúa el frenado y la máquina no se desplaza.



2 Dirección:

Usted tiene el control de la dirección moviendo el timón hacia cada lado.

Por ejemplo: en esta imagen puede ver la dirección de giro cuando el timón de control se mueve a la posición mostrada.



3 Reducción de velocidad:

Usted puede reducir la velocidad desde el mando inversor reduciendo la presión sobre el mismo, la velocidad se verá reducida llegando a parar el apilador

4 Frenado:

Si, en cualquier situación, coloca el timón en la posición más vertical o en la más horizontal, la máquina frenará automáticamente. Puede desbloquear el freno una vez sitúe el timón en el rango de operación.

5 Elevación y descenso:

En la empuñadura encontrará unos botones con las flechas que indican la elevación o descenso de horquillas, pulse la opción deseada para que inicie la maniobra de elevación o descenso. Suelte el botón para parar la maniobra.

6 Velocidades de descenso:

Su apilador puede venir equipado (en opción) de un sistema de descenso con dos velocidades, pulse el botón con una flecha para un descenso lento y pulse el botón de las flechas junto con el de una (los dos a la vez) para un descenso más rápido.



Botones descenso

7 Apilando carga

Cuando se esté acercando con la carga, reduzca la velocidad de la máquina y sitúela en la perpendicular de la estantería o zona de carga.

Accione el botón de elevación y eleve la carga a la posición deseada.

Desplácese lentamente hacia adelante asegurándose de que las horquillas y la carga encuentran espacio libre para ser depositadas y lo mismo con las patas porteadoras, que tienen espacio libre para su colocación.

Descienda la carga hasta que se encuentre depositada en la estantería o sobre la otra mercancía.

Retire lentamente la máquina y descienda las horquillas una vez esté seguro de que éstas no golpean ni rozan con ninguna superficie.

8 Parada de la máquina

Es conveniente tener una ubicación específica tanto para la máquina como para su cargador, en un área limpia y seca, cubierta de inclemencias meteorológicas y suficientemente ventilada.

Una vez finalice la tarea de carga, descarga y apilado de mercancía, ubique el apilador en la zona elegida, descienda las horquillas, gire la llave para desconectarlo y pulse el botón de paro de la máquina.

Si la máquina marcará un nivel de carga de batería bajo, ponla a cargar con su cargador.

9 Parada por un largo tiempo

Si va a dejar de usar la máquina por algún tiempo, siga las indicaciones anteriores y realice estas tareas adicionales:

- Desconecte la batería para evitar su descarga.
- Impregne cadenas y órganos móviles con grasa anti óxido.
- Intente tapar la máquina para protegerla.
- Arranque la máquina una vez por semana y realice repetidos movimientos de elevación y descenso.
- Verifique nivel de electrolito y densidad.

- Cargue la batería en igualación una vez al mes como mínimo.

4. MANUAL DE MANTENIMIENTO

Para prolongar la vida de su máquina y aumentar la seguridad en su manejo es conveniente seguir unas instrucciones mínimas de mantenimiento que recogemos a continuación y que resumimos en una serie de puntos:

- Respetar las inspecciones recomendadas por el fabricante y que cubren intervalos diarios, semanales, mensuales, trimestrales y semestrales (o las horas equivalentes).
- En caso de necesitar componentes, utilice sólo recambios originales HELI.
- Nunca utilice aceites de diferente grado cuando lo cambie o añada.
- Notifique de inmediato cualquier anomalía que pueda detectar.
- Es conveniente guardar un registro de las inspecciones o mantenimientos de la máquina.

NOTAS:

- Si limpia los componentes eléctricos, utilice aire comprimido o productos específicos, nunca agua o desengrasantes.
- Tenga cuidado donde coloca las manos y si tiene que hacerlo en piezas móviles hágalo siempre con la batería desconectada.
- Si las condiciones de trabajo son especialmente agresivas, adelante los intervalos de mantenimiento para prolongar la duración de la máquina.

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS APILADORES HELI

Capítulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Batería	Nivel electrolito		O	O	O	O
	Densidad electrolito		O	O	O	O
	Nivel carga	O	O	O	O	O
	Sulfato en bornes	O	O	O	O	O
	Estado cableado	O	O	O	O	O
	Limpieza superficie		O	O	O	O
	Estado tapones		O	O	O	O
	Estado conector	O	O	O	O	O

Capítulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Controlador	Conectores				O	O
	Contactador de marcha				O	O
	Cableado				O	O
	Conexión motores				O	O
	Histórico errores				O	O

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS APILADORES HELI

Capitulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Motor	Limpieza exterior			0	0	0
	Estado rodamientos					0
	Escobillas (motor DC)			0	0	0
	Cableado			0	0	0
	Engrase engranajes			0	0	0

Capitulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Grupo motriz	Ruido anormal	0	0	0	0	0
	Perdidas liquido	0	0	0	0	0
	Cambiar aceite					X

Capitulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Dirección	Holguras		0	0	0	0
	Precisión dirección	0	0	0	0	0
	Ruido anormal	0	0	0	0	0
	Rotación timón	0	0	0	0	0

Capitulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Rodillos y estabilizadoras	Engrase general		0	0	0	0
	Tornillos y pasadores		0	0	0	0
	Estado recubrimientos	0	0	0	0	0

Capitulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Frenos/conectores	Comprobar frenado con timón arriba y abajo	0	0	0	0	0
	Estado micro			0	0	0
Sistema frenado	Funcionamiento			0	0	0
	Cableado				0	0
	Estado disco				0	0
	Frenado eficaz	0	0	0	0	0

Capitulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Bomba hidraulica	Chequear ruidos anormales o fugas	0	0	0	0	0
	Chequear limpieza		0	0	0	0
Latiguillos, racores y juntas	Verificar fugas			0	0	0
	Cambiar latiguillos					X 2 años
Depósito hydr.	Ver nivel y cambiar aceite	0	0	0	0	X
	Limpiar filtro entrada					0

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS APILADORES HELI

Elevación	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Cadenas y poleas	Tensión y estado	0	0	0	0	0
	Lubricación			0	0	0
	Pasadores			0	0	0
	Daños exteriores	0	0	0	0	0
Implementos	Inspección general	0	0	0	0	0
Cilindros	Verificar fugas	0	0	0	0	0
	Estado vástagos	0	0	0	0	0
	Estado juntas			0	0	0
Horquillas	Chequear topes				0	0
	Verificar estado, deformaciones o grietas	0	0	0	0	0
	Estado tablero			0	0	0
Mástil	Engrase			0	0	0
	Verificar estado, deformaciones o grietas			0	0	0
	Estado tablero			0	0	0
	Verificar rodamientos			0	0	0
	Tornillería, ejes y pasadores			0	0	0
	Soportes mástil			0	0	0

0 Revisar, chequear, ajustar X Cambiar

Capítulo	Tipo servicio	Diario (8hrs)	Semanal (50 hrs)	Mensual (200 h)	Trimestral (600 h)	Semestral (1200 hrs)
Corte corriente	Ver estado	0	0	0	0	0
Botones elev/desc	Funcionamiento	0	0			0
Claxon	Funcionamiento	0	0	0	0	0
Horómetro	Función y horas	0	0	0	0	0
Pulsador seguridad	Verificar función	0	0	0	0	0

5. MANUAL DE SERVICIO

A continuación encontrará esquema eléctrico y algunas explicaciones breves que le ayudarán a la resolución de los problemas que pudieran surgirle en el apilador Heli, aunque recomendamos acudir a un servicio autorizado para una actuación más profesional.

Tabla de tornillería general

Diámetro	Grado			
	4.6	5.6	6.6	8.8
6	4-5	5-7	6-8	9-12
8	10-12	12-15	14-18	22-29
10	20-25	25-31	29-39	44-58
12	35-44	44-54	49-64	76-107
14	54-69	69-88	83-98	121-162
16	88-108	108-137	127-157	189-252
18	118-147	147-186	176-216	260-347
20	167-206	206-265	245-314	369-492
22	225-284	284-343	343-431	502-669
24	294-370	370-441	441-539	638-850
27	441-519	539-686	637-784	933-1244

- Use solo tornillería de grado 8.8 en las partes importantes de la máquina
- El grado del tornillo se puede encontrar en la cabeza del mismo, si no lo encuentra utilice de grado 8.8

Tabla de aceites y lubricantes

Nombre	Tipo aceite	Capacidad (lts)	Notas
Aceite hidráulico	L--IIM32	8	
Aceite grupo	GL-5 85W/90	1.5	
Vaselina industrial	2#		Bornes y conexiones batería
Grasa lubricante	ZG2# or 3#		

Esquema eléctrico

