

CARRETILLA ELÉCTRICA 4 RUEDAS

CPD15/18/20/25/30/35-AEY2 CPD20-AEY2

CPD15/18/20/25/30/35-AEJ2 CPD20-AEJ2

CPD15/18/20/25/30/35-AEY2-I CPD20-AEY2-I

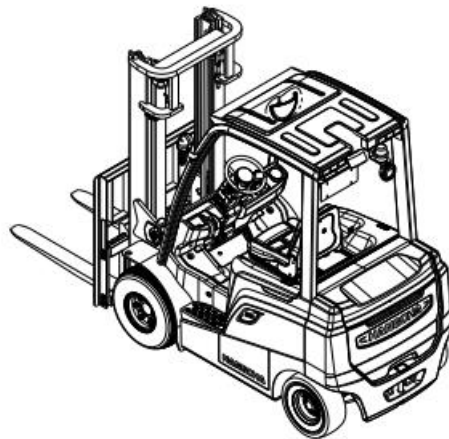
CPD15/18/20/25/30/35-AED1 CPD20-AED1

CPD15/18/20/25/30/35-AED2 CPD20-AED2

CPD15/18/20/25/30/35-AED1-I CPD20-AED1-I

CPD15/18/20/25/30/35-AED2-I CPD20-AED2-I

MANUAL DE USUARIO Y MANTENIMIENTO



Versión 09/2020

RESUMEN

Gracias por comprar nuestra carretilla eléctrica de 4 ruedas Serie AE. Este modelo es el nuevo producto de nuestra compañía. Tiene las características de un radio de giro pequeño, diseño elegante, dimensiones reducidas, así como buena estabilidad y ejecución superior.

Este manual explica cómo utilizar la carretilla de la serie AE de: 1.5-3.5 t adecuadamente. Les enseñará a utilizarla de forma segura y realizar los mantenimientos diarios, etc. Para asegurar un uso responsable y seguro, todo el personal a cargo del uso de la carretilla, mantenimiento y manejo debe leer este manual y comprenderlo antes de empezar a usar la carretilla.

Debido a las mejoras constantes de los productos en nuestra compañía, puede que haya algunas diferencias entre el manual y su carretilla.

Si tiene alguna duda, por favor póngase en contacto con HC-FORK LIFT TRUCKS, S.L.; ya sea con el Departamento de ventas o el servicio técnico o con el distribuidor de zona.

Model	Traction control	Pump control	Rated capacity(t) / Load center (mm)
CPD15/18-AEY2/AEY2-I CPD20-AEY2/AEY2-I	MC3336-A850	MC3336-A850	1.5/500,1.8 / 500 2.0/500,2.0/500
CPD20/25-AEY2/AEY2-I	MC3336-A850	MC3336-A850	2.0/500,2.5 / 500
CPD30/35-AEY2/AEY2-I	MC3336-A850	MC3336-A850	3.0/500,3.5 / 500
CPD15/18-AEJ2 CPD20-AEXJ2	HC-B1	HC-B1	1.5/500,1.8 / 500 2.0/500
CPD20/25-AEJ2	HC-B2	HC-B1	2.0/500,2.5 / 500
CPD30/35-AEJ2	HC-B3	HC-C2	3.0/500,3.5 / 500
CPD15/18-AED1 CPD20-AEXD1	ACS48S-350C -35P	HP48/350	1.5/500,1.8 / 500 2.0/500
CPD20/25- AED1	ACS48S+-450 C-35P	HP48/500	2.0/500,2.5 / 500
CPD30/35- AED1	ACS48L-440C- 35P	HP80/500	3.0/500,3.5 / 500
CPD15/18-AED2 CPD20-AEXD2	ACS48S-350C -35P	ACS48S-350C -23P	1.5/500,1.8 / 500 2.0/500
CPD20/25- AED2	ACS48S+-450 C-35P	ACS48S-350C -23P	2.0/500,2.5 / 500
CPD30/35- AED2	ACS80M-440C C-35P	ACS80M-330 CC-23P	3.0/500,3.5 / 500
CPD15/18-AED1-I CPD20-AEXD1-I	ACS80S-220C -35P	HP80/500	1.5/500,1.8 / 500 2.0/500
CPD20/25- AED1-I	ACS80M-330C -35P	HP80/500	2.0/500,2.5 / 500
CPD30/35- AED1-I	ACS80L-440C -35P	HP80/500	3.0/500,3.5 / 500
CPD15/18-AED2-I CPD20-AEXD2-I	ACS80S-220C -35P	ACS80S-220C -23P	1.5/500,1.8 / 500 2.0/500
CPD20/25- AED2-I	ACS80S-330C -35P	ACS80S-220C -23P	2.0/500,2.5 / 500

Model	Traction control	Pump control	Rated capacity(t) / Load center (mm)
CPD30/35- AED2-I	ACS80M-440C -35P	ACS80S-330C -23P	3.0/500,3.5 / 500
CPD20-AEY2-ID	MC3336-A850	MC3336-A850	2.0/500

CONTENIDO

Introducción

1. Aspecto y componentes principales

2. Display y mandos de control

Display multi-función

Mandos de control

Asiento

3. Placa de características y pegatinas

4. Características técnicas

5. Instrucciones de seguridad

6. Transporte, elevación y arrastre de la carretilla

7. Estructura y estabilidad de la carretilla

8. Mantenimiento diario

9. Conducción y operación

10. Depósito

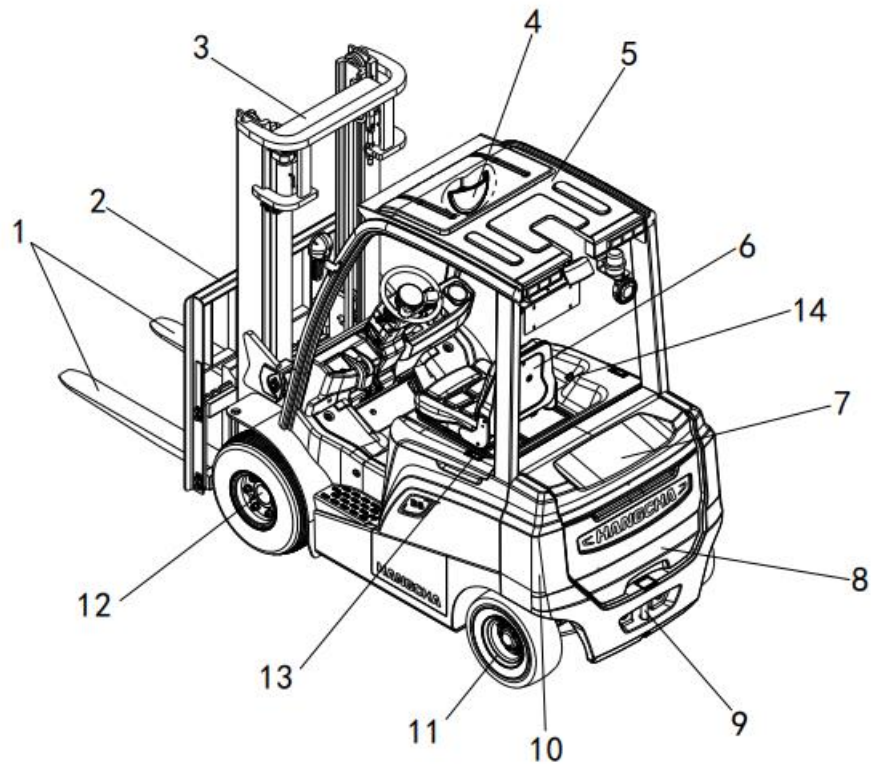
11. Batería

12. Mantenimeinto

13. Uso, instalación y reglas de seguridad de los accesorios

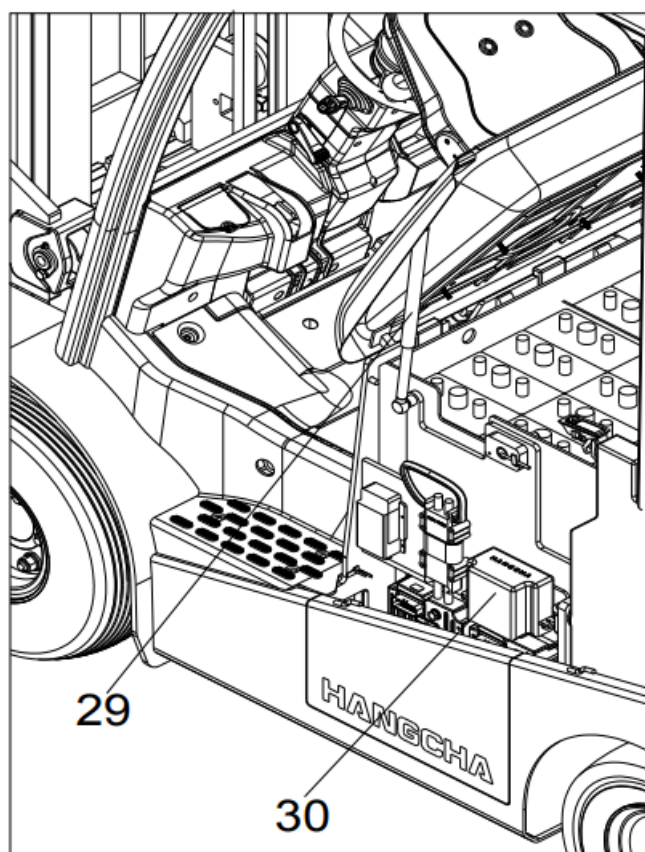
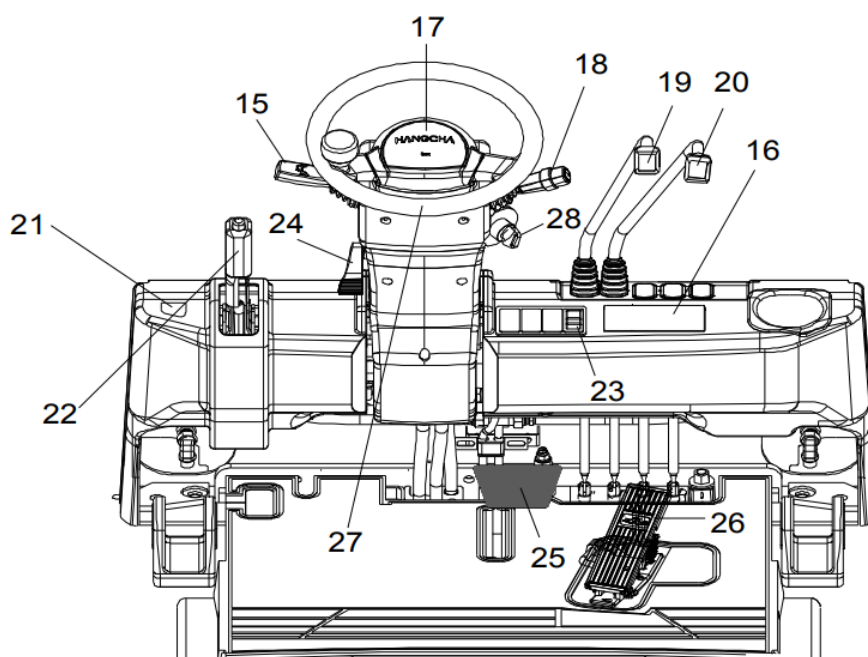
14. Relleno automatic de la batería (Opcional)

1. ASPECTO Y COMPONENTES PRINCIPALES



Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	Horquillas	7	Tapa contrapeso
2	Raqueta de carga	8	Contrapeso
3	Mástil	9	Enganche de arrastre
4	Espejo retrovisor	10	Rueda trasera
5	Tejadillo	11	Tapa batería
6	Asiento	12	Rueda delantera

2. DISPLAY Y CONTROLADORES



Nº	Descripción	Nº	Descripción
15	Inversor de marchas	19	Palanca elevación
16	Display	20	Palanca inclinación
17	Claxon	21	Líquido de freno
18	Mando de luces	22	Freno de mano

Nº	Descripción	Nº	Descripción
23	Interruptor faro	27	Volante
24	Palanca ajuste columna volante	28	Llave de contacto
25	Pedal Freno	29	Amortiguador capó
26	Pedal acelerado	30	Caja fusibles

DISPLAY

Este display muestra la capacidad de la batería, horas de trabajo, modo de operación, velocidad de traslación y códigos de fallo. Las ilustraciones gráficas actúan como indicadores de aviso. A través del botón derecho del display también se pueden comprobar los códigos de fallo y los valores de parametrización.



Item	Attribute	Simbolo display	Icono	Anotación
Velocidad	Blanco	25.2		Ejemplo display
Potencia	Blanco	56		Ejemplo display
Cuenta horas	Blanco	运行时间h 02:38:46		Ejemplo display
Km totales	Blanco	903680		Ejemplo display
Modo uso	Verde			Modo rápido
Modo uso	/		Blank	Modo normal
Modo uso	Verde			Modo lento
Micro asiento	Rojo			Indicador asiento
Avería	Rojo			Indicador fallo
Código fallo	Rojo			Vaya a la tabla de código de fallos
			故障代码 E2: 10 MCU过温	
Indicador marcha	Blanco		N	Punto muerto
Indicador marcha	Blanco		↑	hacia adelante
Indicador marcha	Blanco		↓	hacia atrás
Batería Baja	Rojo			Indicador batería
Freno mano	Rojo			Indicador freno de mano



Indicador de advertencia




Velocidad limitada (en verde) 


Con la carretilla en modo SPE, se ilumina este indicador.

Indicador de fallo (en rojo) 


Se enciende cuando el equipo falla o hay un fallo de operación, se muestra el código de error en la pantalla del display.

Indicador batería baja (rojo) 

Cuando sólo queda una ralla en el indicador de pantalla, se ilumina este indicador para recordar al operario poner a cargar la batería

Indicador micro asiento (rojo) 

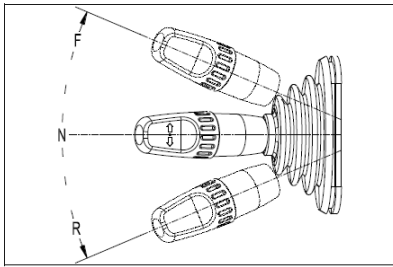
Cuando el operario abandona el asiento, se enciende la luz y la carretilla no puede usarse, ni la elevación ni la traslación. Esta función necesita que el asiento vaya equipado con un micro (es opcional)

Indicador de freno de mano 

Se enciende cuando se usa el freno de mano

MANDOS DE CONTROL

Inversor de marchas



Selecciona la dirección de viaje deseada. Se utiliza para ir hacia adelante o hacia atrás. Cuando se empuja la palanca del inversor hacia adelante y se pisa el acelerador, la carretilla se mueve hacia adelante. Cuando se empuja la palanca del inversor hacia atrás / hacia el operario y se pisa el acelerador, la carretilla va hacia atrás.

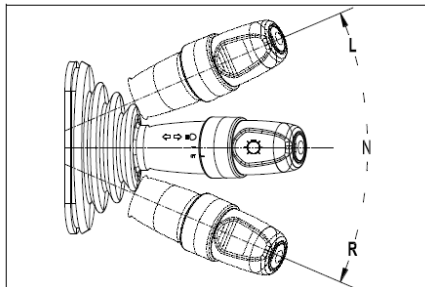
PRECAUCIÓN

- Durante la traslación, si cambia la dirección del inversor, se pondrá en marcha el freno eléctrico, se reducirá la velocidad hasta parar y entonces hará el cambio de marcha.

ADVERTENCIA

- Si pone en marcha la carretilla poniendo la llave en "on" la carretilla no se moverá si el inversor no estaba en punto muerto al ponerla en marcha o el acelerador estaba pisado. En este caso, debe poner el inversor en punto muerto, soltar el acelerador y entonces podrá mover la máquina.

Mando de luces



Controla los intermitentes, luces superiores traseras y delanteras de posición.

Este mando se compone de micro para intermitentes y un micro de luz grande/pequeña. Los intermitentes indican la dirección de marcha; cuando giras el mando la luz parpadea. El micro de luces tiene dos cambios. El primer cambio hace que se enciendan las luces, el segundo que se enciendan las de la parte superior y las pequeñas

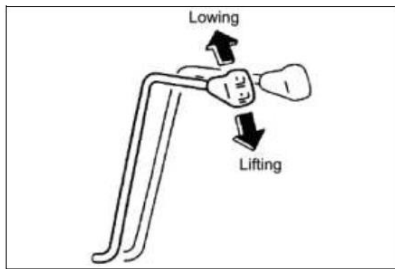
Hacia Adelante	Parpadea el intermitente izquierdo
Punto neutro	Se apagan las luces
Hacia atrás	Parpadea el intermitente derecho



PRECAUCIÓN

- El mando de intermitencia no vuelve automáticamente al punto muerto, hay que hacerlo manual.

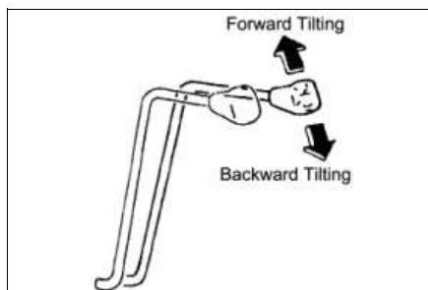
Palanca de elevación



Para elevar / bajar las horquillas.

Las horquillas pueden elevarse o hacerlas bajar empujando hacia adelante o hacia atrás la palanca. La velocidad de subida puede controlarse por el ángulo de inclinación hacia atrás y la de descenso por el ángulo de inclinación hacia adelante.

Palanca de inclinación



Para inclinar hacia adelante o hacia atrás las horquillas. Empujando la palanca hacia atrás, las horquillas se inclinarán hacia atrás; y empujando la palanca hacia adelante las horquillas se inclinarán hacia adelante.



PRECAUCIÓN

- El mecanismo de inclinación construido en la válvula de control hidráulico no permite al mástil inclinar hacia adelante si la corriente está cortada aunque se empuje la palanca

Paro de emergencia

Este desconectador corta el suministro de corriente. Cuando suceda una emergencia, pulse el desconectador y la energía de la carretilla se cortará y la carretilla no funcionará.



PRECAUCIÓN

- No utilice el desconectador de emergencia como sustituto de la llave de contacto.

Asegura que la máquina está frenada. Utilícela para estacionar la carretilla. La palanca de freno actúa en las dos ruedas delanteras al tirar de ella. Para liberar el freno mueva la palanca hacia adelante.

Hay un micro en el lado izquierdo de la palanca, tensar la palanca invalida el funcionamiento.

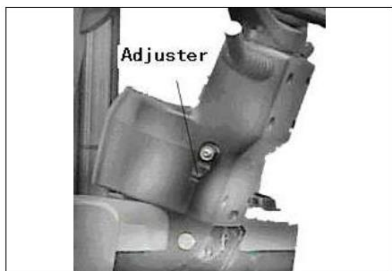
Para carretillas de la CE: si se abandona el asiento sin poner el freno de mano, se oirá un aviso para recordarle que lo ponga.



PRECAUCIÓN

- Si no puede evitar aparcar en pendiente, no olvide bloquear la rueda

Palanca para posicionar columna dirección



Ajuste y fije la columna de dirección a la distancia requerida. El ángulo de inclinación de la columna de dirección se ajusta para encajar con las necesidades individuales del operario. Gire la palanca hacia arriba para soltar la columna y vuelva a bloquearla girándola hacia abajo

Pedal de freno

Pise el pedal para relantizar o detener la carretilla. Al mismo tiempo, se encenderá la luz de freno.



PRECAUCIÓN

- No está permitido pisar el pedal de freno y el acelerador al mismo tiempo, daña el motor tracción

Pedal acelerador

Permite el control de la velocidad variable. Si se presiona lentamente, el motor tracción empieza a funcionar y la carretilla empezará a moverse. De acuerdo con la fuerza que se pise el pedal, se ajustará la velocidad sin tirones.



PRECAUCIÓN

- Soltando el acelerador cuando la máquina está trabajando, puede obtenerse una frenada suave



ADVERTENCIA

- Antes de abrir la llave de contacto para presionar el pedal del acelerador, el display digital os mostrará información de alarma. Entonces puedes soltar el pedal del acelerador

Volante

Controla la dirección de la carretilla.

El volante se utiliza de forma convencional, cuando se gira el volante hacia la derecha, las ruedas giran a la derecha y cuando se gira el volante a la izquierda las ruedas giran a la izquierda. Las ruedas directrices están localizadas en la parte trasera. Esto ocasiona que la parte trasera de la carretilla sea la que gira cuando se realiza un giro.



ADVERTENCIA

- Esta carretilla tiene dirección eléctrica, por lo que cuando se para el motor de dirección la manipulación del volante se vuelve muy dura. Para poner en marcha la dirección eléctrica de nuevo, reinicie el motor de dirección de nuevo.



PRECAUCIÓN

- La llave en posición "on" no hace que la carretilla se mueva, si el inversor tiene puesta una marcha o el pedal del acelerador está pisado.
- Aparecerá un código de error, no se preocupe.
- Ponga el inversor en punto muerto, quite el pedal del acelerador y la máquina funcionará
- El error del display desaparecerá.

Llave de contacto

Pone en marcha y apaga la máquina. Quitando la llave del contacto se previene que sea puesta en marcha por personal no autorizado.

La llave de contacto tiene dos posiciones on/off, debe poner el inversor en punto muerto y soltar el acelerado, entonces girar la llave a la posición on

Cierre capó batería

Fija el capó de la batería

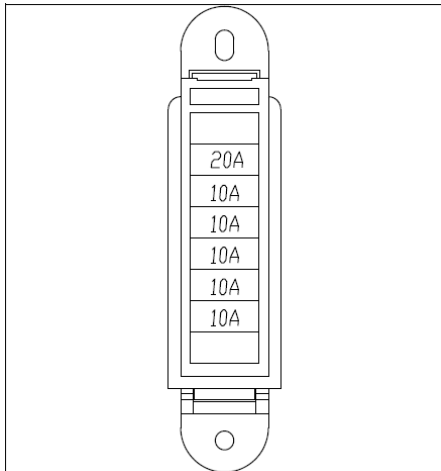
Tornillo fijador tapa lateral batería

Fija las tapas laterales en ambos lados del cofre de la batería

Amortiguador capó batería

Cuando se abre el capó de la batería, sirve para soportar el capó. Para cerrarlo, presione el botón rojo al mismo tiempo que baja el capó de la batería.

Caja de fusibles



PRECAUCIÓN

- Cuando sustituya un nuevo fusible, por favor escoja uno de la misma capacidad que el antiguo.

Pasador horquillas



Los pasadores están en la parte superior de la horquilla, gírelo 90° y cambie la horquilla a la posición deseada. Este pasador debe ajustarse de acuerdo con las cargas a transportar.



ADVERTENCIA

- Las horquillas deben ponerse simétricamente al centro de la máquina y volver a asegurarlas.
- Está prohibido intentar bloquear la horquilla en el saliente del plato, es para prevenir caídas.

Cambiar horquillas

Quitar la horquilla vieja: primero, localizar la horquilla en el medio, inclinarla hacia el suelo e inclinar el mástil hacia adelante, heche la máquina hacia atrás y la horquilla saldrá.

Poner la nueva horquilla: primero, ponga la horquilla contra el mástil de la carretilla, vaya con la máquina hacia adelante para poder poner ambos enganches, y eleve el mástil. Ajuste la posición de las horquillas

Capó de la batería

Puede abrirse completamente para facilitar mantenimientos y revisiones. Puede subirse el capó con ayuda del amortiguador, una vez terminado, bajar el capó y cerrarlo con el cierre.

Tejadillo

El tejadillo es suficientemente fuerte para cumplir con los estándares de seguridad y proteger al operario de las caídas de los materiales.

Tapas laterales de las baterías

Hay dos tapas laterales que cubren el compartimento de la batería, para abrirlas hay que quitar los tornillos de sujeción.

Escalón de seguridad y agarre de seguridad

Hay escalones en ambos lados de la carretilla. El agarre de seguridad está en el lado izquierdo del pilar del tejadillo. Utilice el escalón y el agarre para subir y bajar de la carretilla

Depósito líquido de frenos

Está localizado en el salpicadero



PRECAUCIÓN

- El líquido de frenos es tóxico, tenga cuidado de no volcarlo. Cuando añada líquido de frenos, tenga cuidado de no meter suciedad dentro del depósito.

Clavija para sacar el aire

Hay un sangrador en el tanque del aceite para sacar el aire. Es mejor que compruebe periódicamente el sangrador para asegurarse de que no se ha dañado.

Luces superiores y traseras

Hay dos luces superiores frontales y dos laterales, preste atención al mantenimiento de las luces y cambie las lámparas dañadas en cuanto se estropeen.

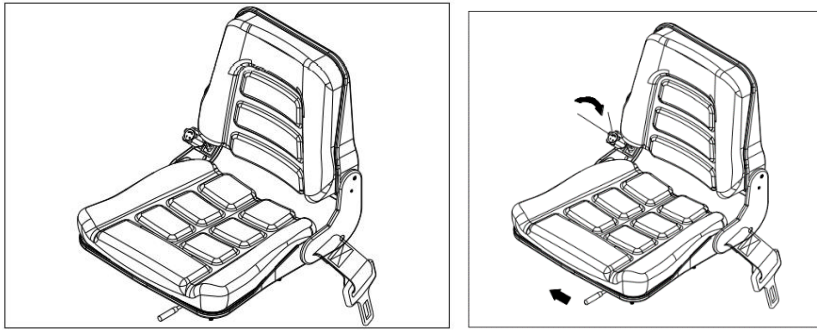
Faro destellante

Forma parte del dispositivo de seguridad, si se daña, por favor cámbielo por uno nuevo.

Micro marcha atrás

Cuando la máquina va marcha atrás emite un pitido de advertencia. Si se estropea es necesario cambiarlo.

ASIENTO.



El asiento del operario se puede ajustar, es cómodo y tiene un fácil acceso para los controles manuales y de pies. El asiento se desbloquea mediante el movimiento de la palanca de ajuste de la luz. Antes de proceder con el trabajo, ajuste el asiento del operario y asegúrese que está bloqueado de manera segura.

Cinturón de seguridad.

Póngase el cinturón siempre antes de empezar a usar la carretilla. El cinturón le protege de lesiones serias. Compruébelo periódicamente para asegurar su correcto funcionamiento

Uso correcto del cinturón

Sientese correctamente en el asiento

Compruebe que el cinturón no está regirado.

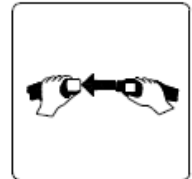
Póngase el cinturón bien ajustado.

Introdúzcalo en el cierre de seguridad.

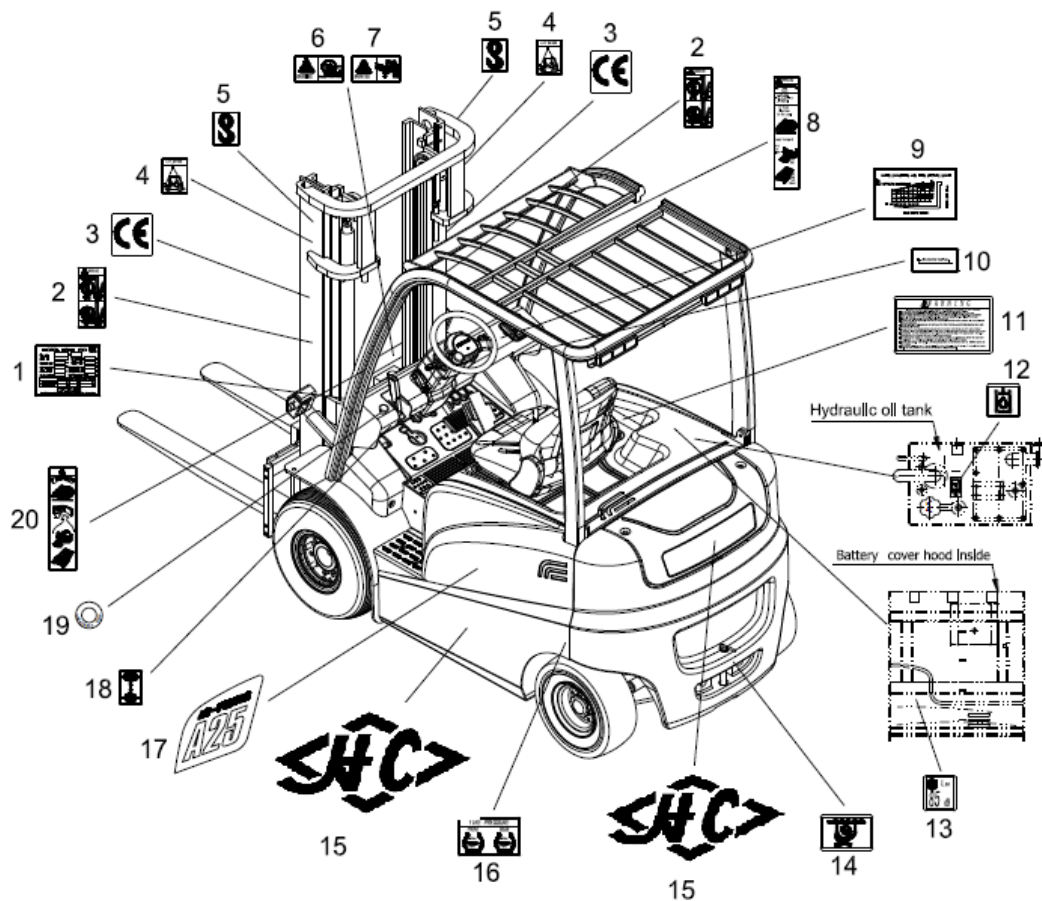
Vuelva a comprobar que esté bien ajustado.

Como actuar en situaciones inusuales

- Apriétese el cinturón y quedese en el asiento.
- NO salte
- Hechése hacia adelante, agarrándose fuertemente al volante
- Mantenga su cuerpo lejos de zonas de impacto.



3. PLACA DE CARACTERÍSTICAS Y PEGATINAS DE ADVERTENCIA



1	Placa de características	11	Instrucciones
2	Advertencia: no esté encima ni debajo de la carga	12	Pegatina de aceite hidráulico
3	Pegatina CE	13	Pegatina de ruido
4	Método de elevación	14	Enganche
5	Enganches para slingas	15	Logo HC
6	Advertencia: no subir	16	Presión ruedas
7	Riesgo de atrape con piezas móviles	17	Serie y capacidad
8	Actuación de protección cuando la carretilla está en situación peligrosa	18	Pegatina freno de mano
9	Gráfico de capacidad residual	19	Paro de emergencia
10	Uso de fusibles específicos	20	Actuación de protección cuando la carretilla está en situación peligrosa

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

No.	Item		CPD15-AEY2	CPD18-AEY2	CPD20-AEY2	CPD20-AEY2	CPD25-AEY2	CPD30-AEY2	CPD35-AEY2	
1	Rated lifting capacity	kg	1500	1800	2000	2000	2500	3000	3500	
2	Load center distance	mm	500	500	500	500	500	500	500	
3	Standard mast lift height	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
4	Free lift height	mm	135	135	140	140	140	145	145	
5	Mast Tilt angle (front/back)	(°)	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	
6	Maximum travel speed (laden//empty)	km/h	13.5/14	13.5/14	13.5/14	14/14	14/14	14/15	14/15	
7	Maximum lifting speed (laden//empty)	mm/s	280/430	280/430	280/430	280/430	280/430	280/400	280/400	
9	Minimum outside turning radius	mm	2050	2050	2050	2150	2150	2380	2380	
11	Minimum braking distance	m	4.0	4.0	4.0	4.7	4.7	4.7	4.7	
12	Dimensions	Length(to fork face)	mm	2205	2210	2210	2360	2360	2592	2592
		Width	mm	1120	1138	1138	1260	1260	1241	1241
		Height to overhead	mm	2084	2084	2084	2100	2100	2178	2178
13	Service weight	Include battery box	kg	2800	3100	3350	3480	4480	5000	5000
14	Battery	Standard	V/Ah	80/220	80/220	80/220	80/300	80/400	80/400	80/400
15	Motor	Driven Motor	kW	6	6	6	6	11	11	11
		Pump Motor	kW	5	5	5	7	8	8	8
16	Tire	Front×2		6.00-9	21×8-9	21×8-9	23×9-10	23×9-10	28×9-15	28×9-15
		Rear×2		5.00-8	5.00-8	5.00-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8

CPD15~35-AEY2-I, CPD20-AEY2-I

No.	Item		CPD15-AEY2-I	CPD18-AEY2-I	CPD20-AEY2-I	CPD20-AEY2-ID	CPD20-AEY2-I	CPD25-AEY2-I	CPD30-AEY2-I	CPD35-AEY2-I	
1	Rated lifting capacity	kg	1500	1800	2000	2000	2000	2500	3000	3500	
2	Load center distance	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	
3	Standard mast lift height	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
4	Free lift height	mm	135	135	140	140	140	140	145	145	
5	Mast Tilt angle (front/back)	(°)	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	
6	Maximum travel speed(laden//empty)	km/h	13.5/14	13.5/14	11/14	11/14	14/14	14/14	14/15	14/15	
7	Maximum lifting speed (laden//empty)	mm/s	280/430	280/430	280/430	280/430	280/430	280/430	280/400	280/400	
9	Minimum outside turning radius	mm	2050	2050	2050	2050	2150	2150	2380	2380	
11	Minimum braking distance	m	4.0	4.0	4.0	4.0	4.7	4.7	4.7	4.7	
12	Dimensions	Length(to fork face)	mm	2205	2210	2215	2215	2360	2360	2587	2592
		Width	mm	1120	1138	1138	1138	1260	1260	1241	1241
		Height to overhead guard	mm	2084	2084	2084	2084	2100	2100	2178	2178
13	Service weight	Include battery box	kg	2700	3060	3260	3210	3230	3750	4230	5000
14	Battery	Standard	V/Ah	76.8/120	76.8/120	76.8/120	76.8/120	80/202	80/202	76.8/271	76.8/271
15	Motor	Driven Motor	kW	6	6	6	6	9	9	11	11
		Pump Motor	kW	5	5	5	5	7	7	8	8
16	Tire	Front×2		6.00-9	21×8-9	21×8-9	21×8-9	23×9-10	23×9-10	28×9-15	28×9-15
		Rear×2		5.00-8	5.00-8	5.00-8	5.00-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8

CPD15~35-AED2, CPD20-AEXD2

No.	Item		CPD15-AED2	CPD18-AED2	CPD20-AEXD2	CPD20-AED2	CPD25-AED2	CPD30-AED2	CPD35-AED2	
1	Rated lifting capacity	kg	1500	1800	2000	2000	2500	3000	3500	
2	Load center distance	mm	500	500	500	500	500	500	500	
3	Standard mast lift height	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
4	Free lift height	mm	135	135	140	140	140	145	150	
5	Mast Tilt angle (front/back)	(°)	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	
6	Maximum travel speed (laden//empty)	km/h	13.5/14	13.5/14	13.5/14	14/14	14/14	14/15	14/15	
7	Maximum lifting speed (laden//empty)	mm/s	280/430	280/430	280/430	280/430	280/430	280/400	280/400	
9	Minimum outside turning radius	mm	2050	2050	2050	2150	2150	2380	2380	
11	Minimum braking distance	m	4.0	4.0	4.0	4.0	4.7	4.7	4.7	
12	Dimensions	Length(to fork face)	mm	2205	2210	2210	2360	2360	2587	2592
		Width	mm	1120	1138	1138	1260	1260	1241	1241
		Height to overhead guard	mm	2084	2084	2084	2100	2100	2178	2178
13	Service weight	Include battery box	kg	2900	3060	3300	3665	3950	4680	5000
14	Battery	Standard	V/Ah	48/420	48/420	48/420	48/640	48/640	80/480	80/480
15	Motor	Driven Motor	kW	8	8	8	11	11	15	15
		Pump Motor	kW	8.2	8.2	8.6	8.6	8.6	10	10
16	Tire	Front×2		6.00-9	21×8-9	21×8-9	23×9-10	23×9-10	28×9-15	28×9-15
		Rear×2		5.00-8	5.00-8	5.00-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8

No.	Item		CPD15-AED2-I	CPD18-AED2-I	CPD20-AEXD2-I	CPD20-AED2-I	CPD25-AED2-I	CPD30-AED2-I	CPD35-AED2-I	
1	Rated lifting capacity	kg	1500	1800	2000	2000	2500	3000	3500	
2	Load center distance	mm	500	500	500	500	500	500	500	
3	Standard mast lift height	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
4	Free lift height	mm	135	135	140	140	140	145	150	
5	Mast Tilt angle (front/back)	(°)	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	6/12	
6	Maximum travel speed(laden//empty)	km/h	13.5/14	13.5/14	13.5/14	14/14	14/14	14/15	14/15	
7	Maximum lifting speed (laden//empty)	mm/s	280/430	280/430	280/430	280/430	280/430	280/400	280/400	
9	Minimum outside turning radius	mm	2050	2050	2050	2150	2150	2380	2380	
11	Minimum braking distance	m	4.0	4.0	4.0	4.7	4.7	4.7	4.7	
12	Dimensions	Length(to fork face)	mm	2205	2210	2210	2360	2360	2587	2592
		Width	mm	1120	1138	1138	1260	1260	1241	1241
		Height to overhead guard	mm	2084	2084	2084	2100	2100	2178	2178
13	Service weight	Include battery box	kg	2800	2950	3200	3465	3750	4445	4765
14	Battery	Standard	V/Ah	76.8/120	76.8/120	76.8/120	80/202	80/202	76.8/271	76.8/271
15	Motor	Driven Motor	kW	8	8	8	11	11	15	15
		Pump Motor	kW	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	10	10
16	Tire	Front×2		6.00-9	21×8-9	21×8-9	23×9-10	23×9-10	28×9-15	28×9-15
		Rear×2		5.00-8	5.00-8	5.00-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8	18×7-8

5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La seguridad es su negocio y su responsabilidad. Las "Instrucciones de seguridad" cubren los procedimientos básicos y las advertencias de las aplicaciones generales de la carretilla típica. No obstante, las precauciones de seguridad que se dan en las siguientes páginas son también aplicables para las carretillas que tienen características especiales o bien accesorios.

Lea este manual totalmente y comience a familiarizarse con su carretilla para obtener el máximo beneficio de ella.

1- Conozca su carretilla.

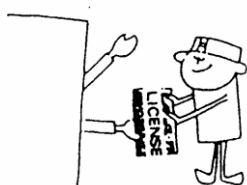
Con el propósito de realizar trabajos de manipulación de materiales, la carretilla se diferencia de la estructura de los coches generales en lo siguiente:

- Vista frontal escasa debido al sistema de elevación.
- Las ruedas traseras de dirección dejan que la parte trasera de la carretilla se balancee cuando atraviesa esquinas.
- Diseño compacto, la carretilla es pesada. La mayoría del peso de la carretilla y de la carga está en las ruedas delanteras cuando está cargada por lo tanto pierde estabilidad.
- Lea el manual del operario y las placas de la carretilla, familiarícese con la carretilla y los procedimientos. Si hay algo en el manual que no entiende, pregunte a su supervisor para que se lo explique.



2. Obtenga el permiso de su supervisor.

Solamente podrá manipular la carretilla el personal que esté autorizado y preparado.



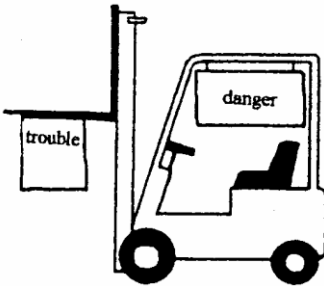
3. Haga comprobaciones periódicas

- Inspecciones la carretilla en intervalos periódicos por si hubieran goteos de aceite o agua, deformaciones, holguras, etc. Si se descuidan, se producirá el acortamiento de la vida de servicio y en el peor de los casos puede ocurrir un fatal accidente.
- Asegúrese de que ha reemplazado bien las partes durante la comprobación periódica.

- Limpiar con aceite, grasa o agua desde la superficie del suelo y pedales hasta los controles manuales.
- Prohibido fumar y crear chispas cerca del almacenaje de la batería cuando se compruebe.
- Si se hace el mantenimiento en posición alta, como el mástil, las luces delanteras o traseras, por favor tenga cuidado de que no caiga o resbale.
- Tenga cuidado de no quemarse cuando inspecciones el motor, controlador, etc.

4. Pare de usar la carretilla cuando esta tenga problemas.

- Cuando haya algún problema, pare la carretilla, ponga una señal de peligro o problema y saque la llave, al mismo tiempo informe al encargado.
- Solo después de que el problema sea resuelto, podrá usar la carretilla.



5. Protéjase a si mismo.

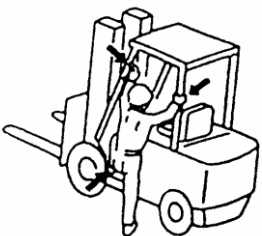
El operario debe llevar casco, zapatos de seguridad y ropa de trabajo.

6. Prevención de explosión.

- Debido a que dentro de la batería hay gas y pueden producirse explosiones, está absolutamente prohibido acercas llamas.
- No deje ninguna herramienta cerca de dos terminales de batería para evitar chispas o corto circuitos.

7. Monte correctamente.

- Nunca monte o baje de la carretilla en movimiento. Use los escalones de seguridad y la maneta para subirse o bajarse de la carretilla.



8. Nunca mueva los controles a menos que esté bien sentado.

- No intente nunca mover los controles hasta que no esté bien sentado.
- Antes de encenderla, ajuste el asiento de manera que tenga fácil acceso a todos los controles tanto a los manuales como a los pedales.



9. Encendido seguro

Antes de encender la carretilla, asegúrese que:

- La palanca del freno de estacionamiento está aplicada de forma segura.
- La palanca delantera/trasera está en estado neutro.
- Antes del encendido, asegúrese que no hay nadie bajo la carretilla, encima de ella o cerca.
- No pise el acelerador o manipule la palanca de elevación o la de inclinación antes del encendido.

10. Prohibido frenar o parar repentinamente

- Opere los controles suavemente. Evite giros o paradas repentinas.
- Es peligroso frenar de golpe. De otra forma la carretilla tiene la posibilidad de volcar.



11. Preste atención al camino de la carretilla.

Preste atención al camino de la carretilla, asegúrese de ampliar la visión.



warning

when reverse pay attention to driving direction

12. No llevar personas encima de la carretilla.

No permita que las personas monten en las horquillas, en los palets o en la carretilla.

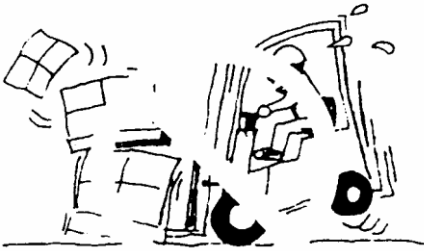


13. Conozca la carga que manipulará.

- Tenga en cuenta la forma y el material de las cargas que manipulará, use herramientas y accesorios apropiados.
- Evite elevar la carga, con una cuerda en las horquillas o en el accesorio, ya que la cuerda puede resbalarse. Si es necesaria, la deben poner personas cualificadas, haga uso de un gancho.
- Tenga cuidado de que las horquillas no sobresalgan de la carga. Los salientes de las horquillas pueden dañar o volcar la carga adyacente.

14. Conozca la capacidad de su carretilla.

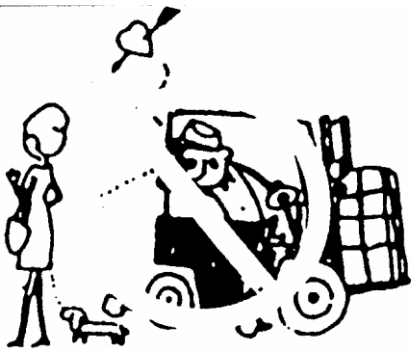
- Conozca la capacidad indicada de su carretilla y su accesorio, si lo hay, y nunca la exceda.



- No use personas como contrapeso. Es demasiado peligroso.

15. No se distraiga

Mantenga la concentración en su trabajo. Aprenda a anticiparse al peligro antes de que ocurra.



16. Permanezca sentado

Mantenga su cabeza, manos, brazos, pies y piernas dentro de los confines de la cabina del operario. Nunca salga por ningún motivo.



17. Use palets adecuados.

El palet y el fleje usado deben ser suficientes para asegurar la carga. Nunca los use si están deformados o dañados.

18. Use accesorios correctos.

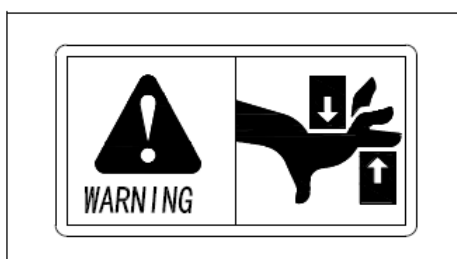
- Proporcionamos todo tipo de accesorios, tal y como rotating roll clamp, bale clamp, side shifter, and crane jib. Debe reparar la carretilla bajo nuestra licencia si lo necesita. Está prohibido que lo haga por usted mismo.

19. Añadir accesorios de protección y barras de carga.

- La protección evita que se hiera cuando caigan mercancías. Las barras de carga le protegen suavemente de las mercancías. Está prohibido usar una carretilla sin estos accesorios.

20. Está prohibido caminar por debajo o por encima de las horquillas.

- Está prohibido caminar por debajo de las horquillas o de los accesorios
- Está prohibido caminar por encima de las horquillas o pararse en ellas.



21. Evite subirse al mástil

- Está prohibido poner las manos, brazos o cabeza entre el mástil y la barrera de seguridad.
- Está prohibido poner las manos en el mástil interno y externo.

22. Prohibido cargar fuera del centro.

- Las cargas son propensas a caerse al girar o pasar por superficies rugosas cuando dejan el centro. La carretilla puede girarse más probablemente.



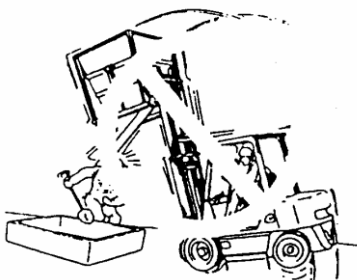
23. No apile la carga demasiado alta en las horquillas.

- No apile las mercancías en las horquillas de manera que la parte más alta de estas excede la altura de la raqueta de contención de carga. Si fuera inevitable, ponga la carga de forma segura. Cuando manipule cargas voluminosas que restringen la visión del operario la carretilla debe llevar un guía o bien desplazarse hacia atrás.



24. No incline el mástil con cargas altas.

- Usar la inclinación delantera y trasera mínima cuando quiera apilar o desapilar las cargas. Nunca incline hacia delante a menos que la carga esté apilada o a una altura de elevación baja.
- Cuando apile cargas en lugares altos, primero ponga el mástil en posición vertical a una altura de 15 a 20 cm sobre el suelo y después eleve la carga. Nunca intente inclinar el mástil más allá de lo vertical cuando la carga sea elevada en lo alto.
- Para desapilar cargas desde lugares altos, inserte las horquillas dentro del palet y desplácese hacia atrás, después baje la carga. Incline el mástil hacia atrás después de descender. Nunca intente inclinar el mástil con la carga elevada en lo alto.



25. Manipulación de cargas voluminosas.

- Cuando manipule cargas voluminosas, las cuales restringen su visión, opere la carretilla hacia atrás o ponga un guía.
- Cuando tenga un guía, asegúrese de que comprende las señales manuales, banderas, silbidos u otras señales.
- Cuando opere con cargas largas como maderas, tubos, etc., o en el caso de cargas de tamaño grande o en carretillas con espaciador, sea extremadamente precavido con el final de las cargas en giros o en pasillos. Esté alerta por si hubieran trabajadores.

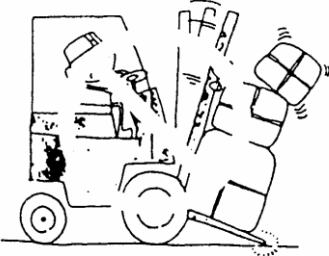
26. Cargar mercancías bajas.

- Es peligroso desplazarse con las horquillas más altas que la posición apropiada a pesar de si hay carga o no. Mantenga una buena posición de conducción. (Cuando conduzca las horquillas deben estar por encima del suelo a unos 15 ó 30 cm de este).
- No opere con el mecanismo desplazador, si lo tiene, cuando las horquillas sean elevadas o bajadas, usarlo causará que la carretilla de balancee.



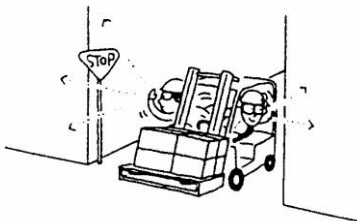
27. Inclinarse hacia atrás cuando cargue.

- Desplácese con la carga lo más abajo posible e incline hacia atrás. Si opera con palets metálicos o similar, asegúrese de inclinar el mástil hacia atrás para prevenir que los palets caigan o resbalen de las horquillas.



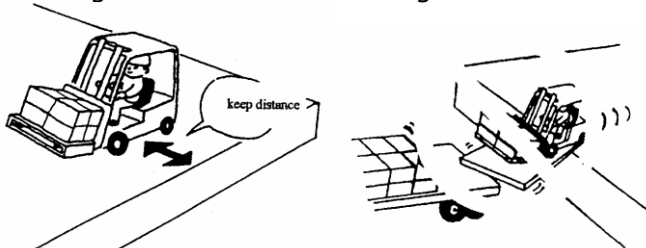
28. Observe las entradas y disminuya la velocidad en las esquinas.

- Observe si hay ramas, cables, entradas o salientes. Tenga cuidado cuando trabaje en áreas congestionadas.
- Disminuya la velocidad y haga sonar la bocina al cruzar por pasillos u otros lugares en donde la visión está restringida.
- Cuando haga un giro, asegúrese de que la velocidad de la carretilla es menor a 1/3 del máximo de velocidad permitida.



29. Mantener cierta distancia del borde de la calzada y de cornisas.

- Mantenga cierta distancia de seguridad.

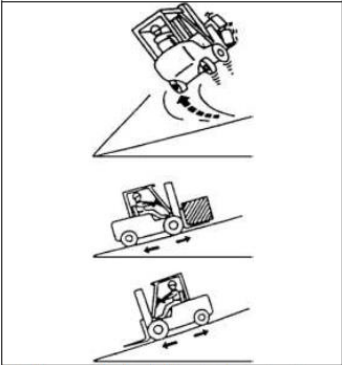


30. Desplazamiento sobre plataformas o muelles.

- Antes de conducir por encima de una plataforma o de un muelle, asegúrese que es correctamente seguro y puede mantener el peso. Comprobar las condiciones del suelo del área de trabajo.

31. Desplazamiento hacia atrás y hacia delante.

- Cuando opere con la carretilla cargada, el punto trasero de la carretilla debe estar encarado hacia la parte que baja de la pendiente.
- Cuando opere con la carretilla descargada, el punto trasero de la carretilla debe estar encarado hacia la parte que sube de la pendiente.



32. Evite trabajar en pendientes.

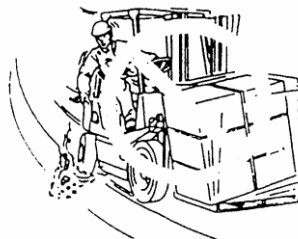
- Nunca eleve cargas con la carretilla inclinada. Evite los trabajos de carga en pendientes.

33. Nunca eleve cargas sobre nadie.

- Nunca permite que nadie esté o camine por debajo de las horquillas elevadas u otros accesorios si la máquina está también equipada. Si es inevitable, use una cuña de madera para prevenir la posibilidad de que los accesorios de las horquillas caigan o se muevan inesperadamente.

34. Comprobar suelo del área de trabajo.

- Inspeccionar la superficie sobre la cual se desplazará. Observe si hay agujeros, goteos, obstáculos y observe si hay trozos de tela. Observe todo lo que pueda causarle perder el control.
- Quitar basura y escombros. Eliminar todo aquello que pueda pinchar las ruedas o dejar que la carga pierda el control.
- Disminuya la velocidad en pavimentos mojados y resbaladizos. Manténgase fuera del eje de la calzada.
- Si el pavimento tiene baches, podrán cuasar que la carretilla salte y haga mucho ruido.
- No opere con la carretilla cuando el tiempo no sea favorable, como por ejemplo con fuertes vientos, tormentas, nieve, etc. Especialmente cuando la velocidad del viento sea superior a los 10m/s, no opere con la carretilla.



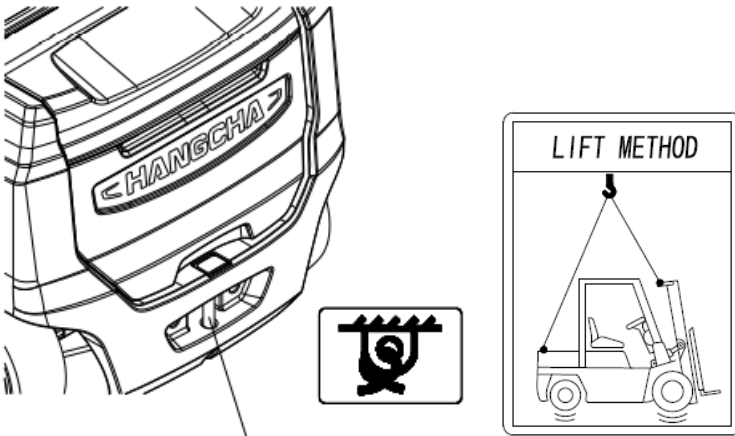
35. Estacione correctamente.

- Estire del freno de mano cuando estacione. Si es necesario estacionar en pendiente debe poner cuñas de madera debajo de las ruedas.
- Descienda e incline un poco las horquillas, apague la corriente y quita la llave.
- Quite la clavija de la batería.
- El lugar en dónde se estacione debe estar alejado del fuego.



6. TRANSPORTE, ELEVACIÓN Y ARRASTRE DE LA CARRETILLA

- Puede remolcar la carretilla a un lugar seguro con el gancho de remolque cuando la carretilla no funcione.
- No la remolque cuando el sistema de freno o dirección haya sido dañado.
- Para transportarla elevándola, siga las instrucciones en la pegatina



37. Placa de datos.

- En la carretilla hay una etiqueta con los métodos operativos y de advertencia. Por favor, opere la carretilla obedeciendo las reglas en la etiqueta y en este manual.
- Inspeccione la placa de datos con frecuencia, cuando se dañe o se pierda por favor, reemplácela.

38. Sonido

- El sonido de la carretilla es menor a 75dBA, en el método de comprobación se usa un medidor de decibelios para grabar el sonido de la carretilla a 7 metros de distancia. Los decibelios cerca de la oreja del operario son menores a 95dBA.

39. Vibración y aceleración.

- Cuando se descarga, la vibración de aceleración del operario está sobre los 0.74m/s²; cuando se carga, está sobre los 0.18ms/2, por lo tanto cuando se opera en superficies desniveladas, pueden producirse más vibraciones para la carretilla y el operario.

40. Prevenir explosiones.

- Dado que en la batería hay gas explosivo, está prohibido acercarse a las llamas.
- No deje ninguna herramienta cerca de los dos terminales de la batería para evitar chispas o cortos circuitos.
- Asegúrese de operar con la carretilla correctamente en superficies bituminosas y de piedra.
- Las condiciones meteorológicas de trabajo son:
 - Temperatura del aire: $-20^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$
 - Velocidad del viento: Menor a 5m/s
 - Humedad aire específica: Menor al 90% (temperatura a 20°C)
- La carretilla no puede ser operada en ambientes con gases explosivos. Pars

7. ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DE LA CARRETILLA

Es muy importante para el operario conocer la estructura de la carretilla y la relación entre carga y estabilidad.

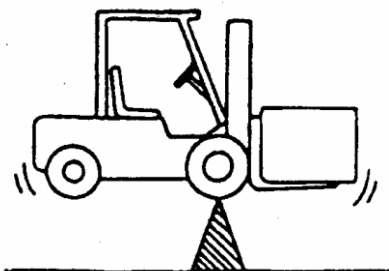
Precaución

Estructura de la carretilla

La estructura básica de la carretilla es el mástil (incluyendo mástil y horquillas) y el cuerpo (incluyendo rueda).

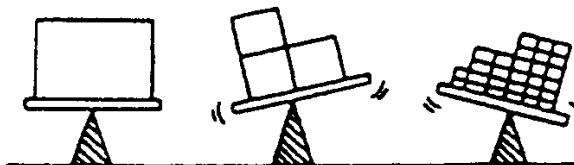
La carretilla mantiene el balance del peso entre el cuerpo y la carga de las horquillas con el centro delantero de las ruedas como un fulcro cuando el la capacidad indicada de carga se sitúa en posición.

Se debe tener mucho cuidado con el peso y el centro de gravedad de las cargas para mantener la estabilidad de la carretilla.



Precaución

Centro de carga



Esta es la diferencia entre la forma de carga y la gravedad, como por ejemplo de una caja, tabla y largos rodillos.

Es muy importante que distinga la diferencia entre estas y el centro de gravedad de las cargas.

Si la carretilla volcara, no intente salir de esta, ya que la velocidad del vuelco es más rápida que usted. Deberá aguantar el volante, esta práctica le hará mantenerse en el asiento.



ADVERTENCIA

Precaución Gravedad y estabilidad



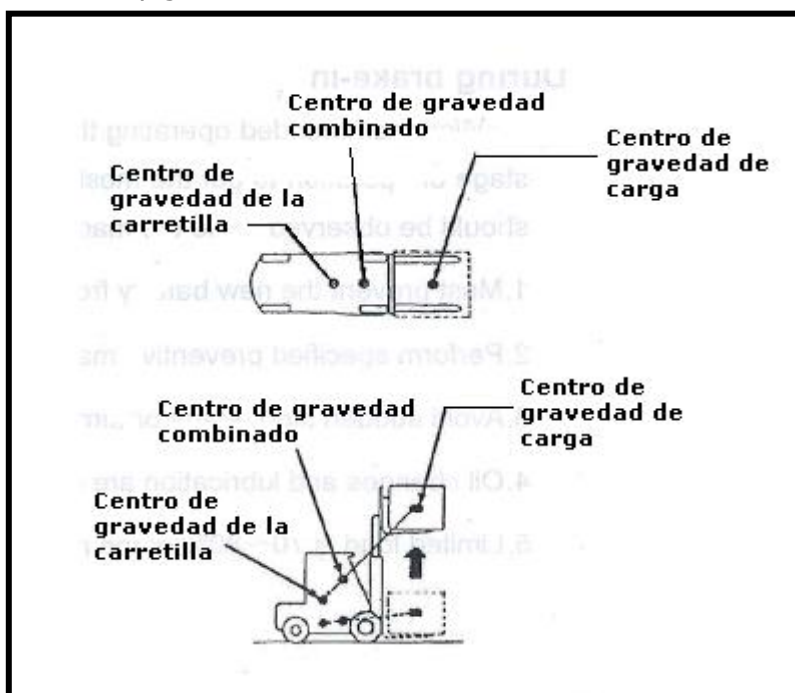
La combinación del centro está compuesta por el baricentro y el centro de carga, estas determinan la estabilidad de la carretilla.

Cuando está descargada, el baricentro no varía, cuando está cargada, el baricentro es determinado por la carretilla y el centro de carga.

El baricentro es también determinado por la inclinación y elevación del mástil.

El centro combinado se determina mediante los siguientes factores:

- Tamaño de la carga, peso y forma.
- Altura de elevación.
- Ángulo de inclinación.
- Presión de las ruedas.
- Radio de giro.
- Ángulo de la carretera y grado.
- Accesorios.



PRECAUCIÓN

ZONA DE ESTABILIDAD DEL BARICENTRO

Para que la carretilla sea estable, el centro combinado debe estar en el triángulo, el cual está compuesto por dos puntos que las dos ruedas delanteras adjuntan al suelo y el punto medio del eje trasero de desplazamiento.

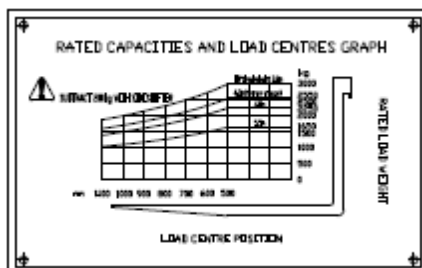
Si el centro combinado está en el eje de las ruedas delanteras de desplazamiento, las dos ruedas frontales se vuelven de dos formas, la carretilla volcará. Si el centro combinado llega al triángulo, la carretilla debería girar en la dirección correspondiente.



PRECAUCIÓN

TABLA DE CAPACIDAD

La tabla que se muestra a continuación, muestra la relación entre el centro de carga y el peso de las cargas.



DURANTE EL FRENADO.

Recomendamos operar la máquina bajo condiciones de carga ligeras para el primer paso de operatividad para tener mayor rendimiento de esta. Especialmente las peticiones dadas a continuación deben ser observadas mientras la máquina está en 100 horas de operación.

- Debe prevenir a la nueva batería de sobre descargas cuando se use tempranamente.
- La característica preventiva especificada para servicios de mantenimiento, debe ser entendida completamente.
- Evitar frenadas, inicios o giros repentinos.
- Se recomienda cambiar el aceite y lubricar antes de lo especificado
- El límite de carga es del 70/80% de la capacidad indicada.

8. MANTENIMIENTO DIARIO

Deberá comprobar la carretilla y mantenerla en buenas condiciones siempre antes de encenderla por motivos de seguridad.

Advertencia:

Excepto cuando compruebe las luces y la capacidad operativa, debe apagar la potencia y quitar la clavija antes de comprobar el sistema eléctrico.

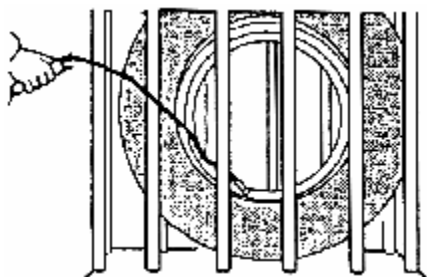
- Prohibido operar la carretilla con problemas.
- Los pequeños problemas traen grandes accidentes.

1- Inspeccionar goteos de aceite: incluyendo aceite hidráulico, electrolito y líquido de freno. Inspeccionar conector de tubo de aceite y almacenaje de batería. Use sus manos para inspeccionar y no con una llama.

2- Inspección de llantas.

Para comprobar que todo funciona correctamente, para poder dejar la comprobación

Girar el tapón de la válvula de la rueda en sentido de las agujas del reloj y muévelo. Use un medidor de presión de llantas, mida la presión de inflado, y ajústela a la presión específica, si es necesario. Después de asegurarse de que no hay pérdidas de aire desde la válvula de las llantas, vuelva a poner el tapón. Comprobar que cada llanta no tiene ningún daño en la superficie o en las caras laterales, o bien que el aro no esté doblado.



PRECAUCIÓN:

Desde el momento en que la carretilla necesite una alta presión en las ruedas para llevar mercancías pesadas, los pequeños dobleces de los aros o los daños en la superficie de la llanta pueden causar accidentes.

ADVERTENCIA:

Cuando use un compresor de aire, primero ajuste la presión de aire del compresor. Al realizar esta actividad, los fallos, causarán un serio accidente, hasta que el compresor de la máxima presión.

Ponga la rueda en la barrera del enlace del cable de la cadena.

Presión de las ruedas

Presión de las ruedas	2-3T	0.9Mpa	Delantera
		1.03Mpa	Trasera

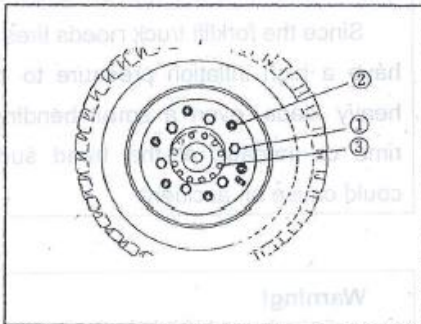
Reemplazar las ruedas

Cuando las ruedas estén dañadas, deberá reemplazarlas rápidamente. Ponga un gato debajo de la carretilla y elévela de manera que las ruedas no toquen el suelo y ponga un bloque de madera debajo del chasis. Afloje las tuercas, y reemplace las ruedas por unas nuevas. Ajuste las tuercas de manera cruzada y simétrica.

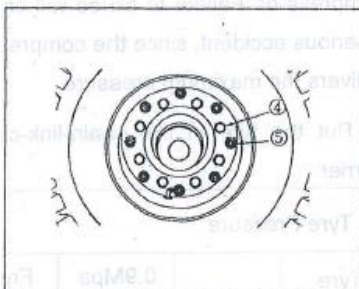
Comprobar que las tuercas están fijadas con el par de torsión de seguridad específico

- 1- Tuerca
- 2- Perno de anillo dividido
- 3- Perno del eje de desplazamiento
- 4- Tuerca
- 5- Perno de anillo dividido

Rueda motriz (rueda delantera, expedición 1-1.8t)



Rueda motriz (rueda trasera, 1-1.8t rueda delantera)



Referencia para el par de torsión <<tabla de fuerza de ajuste del par de torsión del tornillo>>

4. inspección del par de torsión de la llanta.

La fuerza del par de torsión de las ruedas delanteras es de 441-588Nm, y la fuerza del par de torsión de la rueda trasera es de 157-176Nm. Por favor inspeccione y apriete la tuerca en el programa (2-3t).

Comprobar pedal de freno.

Pise el pedal de freno, comprobarlo si está flojo o bloqueado. La distancia de frenado correcta es de 2.5m cuando no va cargada. Ajuste la altura del pedal a 115-125mm. Ajuste el espacio del cable de la barra de empuje de freno a 1-3mm.

6. Comprobar freno de mano

La fuerza del freno de mano debe ser inferior a 300N. La fuerza es ajustada por el tornillo en lo alto de la palanca. La fuerza se incrementa a medida que se cambian los polos de las baterías

Para completar la parte más trasera de la rueda debe comprobar que la fuerza es menor a 300N. La fuerza es ajustada por el tornillo en lo alto de la palanca. La fuerza se incrementa atornillando en sentido de las agujas del reloj, para disminuirla gire en el sentido contrario.

Aviso: para pisar el pedal de freno es de gran ayuda apretar o aflojar el freno de mano.

7. Comprobar pedal acelerador

La aceleración cambia cuando la carrera lo hace.

8. Comprobación del nivel del líquido de freno.

Abra el frontal de la placa de fundación, compruebe el nivel del líquido en el depósito. El nivel debe estar entre los dos filos del depósito. Cuando añada líquido, es necesario prevenir la entrada de aire en el tubo de freno.

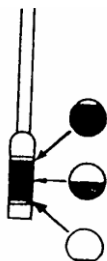
Precaución:

- No salpique el aceite de freno en la superficie pintada, de otra forma la pintura se dañará.
- Cuando añada líquido de freno, debe tener cuidado con la suciedad o el agua para que no entren en el depósito.

9. Comprobar aceite hidráulico

Afloje la cazoleta del aceite hidráulico dentro del chasis derecho, quite la varilla medidora y compruebe si el nivel está entre las escalas.

Añadir aceite cuando gotee.



10. Reemplazar aceite hidráulico.

Reemplace el aceite hidráulico una vez cada medio año en el programa. Cuando lo sustituya, primero afloje la clavija de aceite en la parte trasera del depósito de aceite. Quite la varilla medidora y ponga un recipiente debajo de la clavija para drenar el aceite sucio. Tire el aceite sucio, debe obedecer las reglas de protección medio ambiental locales.

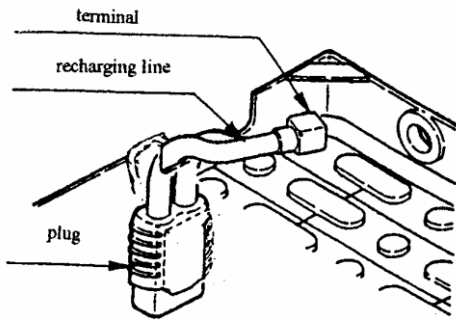
11. Ajuste del asiento del conductor.

Asegúrese que el asiento del conductor está correctamente situado. Si no lo está, mueva la palanca de ajuste de la derecha y mueva el asiento del conductor en la posición que más fácil acceso tenga para los controles de pies y manos. Después de ajustar, sacuda el asiento del conductor un poco para asegurarse de que está seguramente situado.

12. Comprobar batería

Comprobar proporción del electrolito. Referirse a la sección "batería".

Comprobar los terminales por si hubiera holguras o daños. De otra forma este debe ser ajustado o reemplazado.



Apretar el cierre y cerrar el capó.

Recoger la clavija, girar la llave.

13. Comprobación de instrumentos (incluyendo capacidad de batería y diagnóstico de errores)

Refiérase a la sección de instrumentos.

14. Palanca de luces, de inclinación y de accesorios.

Comprobar la palanca de las luces y de inclinación por si hubiera holguras. Volver a la posición correcta.

15. Mástil

Accionar la palanca de elevación y de inclinación para estar seguro de que la carga se mueve hacia arriba y abajo correctamente y de que el mástil puede ser inclinado suavemente. Preste atención al sonido del sistema operativo.

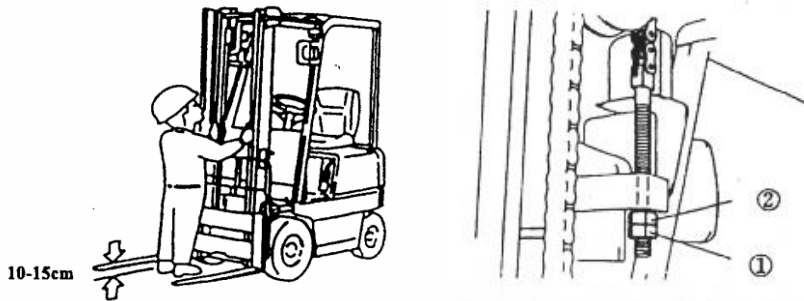
16. Lubricación del mástil.

Debe engrasar el mástil de acuerdo con el programa.

17. Tensión de la cadena y comprobación.

Comprobar la tensión y la anomalía de las cadenas de elevación.

- 1- para comprobar la tensión, eleve las horquillas sobre unos 10-15 cm.
- 2- empujar el centro de la cadena con el pulgar. Mantenga cierta tensión en las dos cadenas inclusive.
- 3- Si se encuentra que no hay tensión, afloje la tuerca de cierre (1) del pin de sujeción y ajuste la cadena, gire la tuerca de ajuste (2) del pin de sujeción de la cadena.



18. Comprobar sistema de giro.

Gire las ruedas hacia la derecha y hacia la izquierda de manera separada para comprobar el sistema de giro.

19. Comprobar señal de giro, bocina y otras luces.

Asegúrese que la señal de giro opera de manera correcta moviendo la palanca del intermitente de dirección.

Asegúrese que la bocina suena correctamente presionando el botón de la misma.

Comprobar las otras luces y el timbre trasero.

20. Mantenimiento de la batería

Refiérase a la sección de "batería".

21. Otros.

Por ejemplo, preste atención a los sonidos anormales.

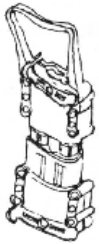
9. CONDUCCIÓN Y OPERACIÓN.

Advertencia

Antes de operar con la carretilla, comprobar todos los controles y dispositivos de advertencia para una correcta operación. Si hay daños o errores, no utilice la carretilla hasta haberlos solucionado.

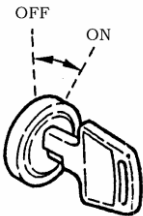
Manejo.

- 1- Poner micro de dirección en posición central.
- 2- Meter dentro de la clavija.



- 3- Girar la llave a encendido.

Cierre la palanca de la rueda con la mano izquierda y gire la llave con la mano derecha.



- 4- Incline el mástil hacia atrás.
Controle la palanca de elevación para ajustar la parte trasera de la horquilla a unos 150-200 mm sobre el suelo. Controle la palanca de inclinación para inclinar totalmente hacia atrás la parte delantera superior.

- 5- Control de la palanca de desplazamiento.

Hacia delante: empujar la palanca

Hacia atrás: estirar de la palanca.

- 6- Aflojar freno de mano
Pisar el pedal de freno y empujar el freno de mano a posición frontal. Aguantar el volante con la mano izquierda y ligeramente en la rueda.

Desplazamiento.

Pise el pedal de aceleración lentamente, la carretilla se desplazará hacia delante o hacia atrás.

Disminuir velocidad.

Afloje el pedal del acelerador suavemente, la carretilla desacelerará.

Advertencia: No pise el pedal del acelerador y el del freno al mismo tiempo. 

Observación: desacelerar la carretilla en las siguientes circunstancias:

- Giro.
- Cerca de puertas o palets.
- Cerca de área de depósito.
- Al entrar en un pasillo.
- Cuando las condiciones de la carretera sean malas.

Dirección.

A distinción de los coches normales, las ruedas motrices están situadas en la parte trasera. Esto causa que la parte trasera de la carretilla se balancee cuando gira.

Disminuya la velocidad y muévase hacia el lado por el que vaya a girar. El volante debe ser girado un poco antes que en un coche convencional.

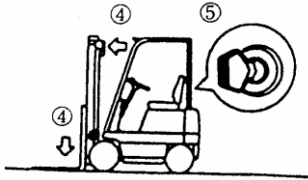
Observación: Conduzca la carretilla suavemente y controle el volante con cuidado, asegúrese que hay suficiente espacio para girar.

Detener o estacionar la carretilla.

- 1- Disminuir la velocidad y pisar el pedal de freno para parar la carretilla.
- 2- Situar la palanca del desplazador en posición neutral.
- 3- Aplicar el freno de estacionamiento accionando el freno de mano.
- 4- Bajar horquillas al suelo.
- 5- Situar las llaves en "OFF" para apagar la batería. Sacar la llave y guardarla

Precaución:

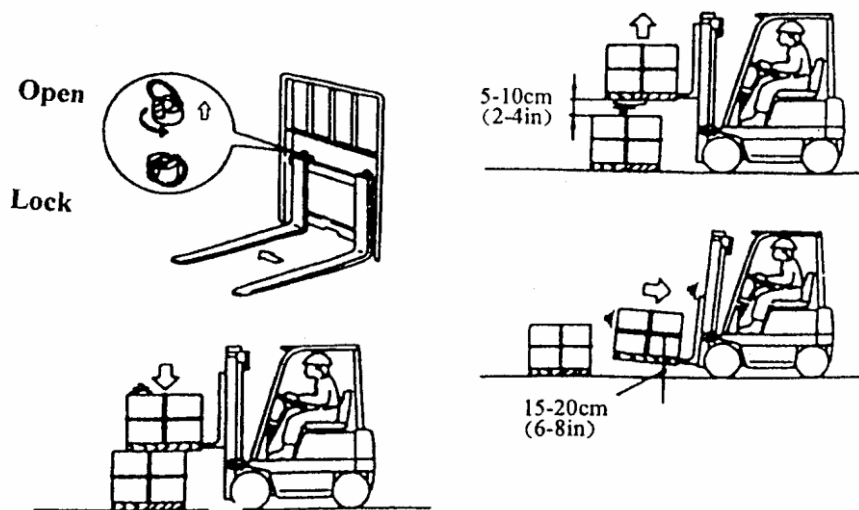
- No baje de la carretilla en movimiento, nunca salte.
- No estacione la carretilla en el camino de trabajo.



Recoger cargas.

- Las horquillas deben estar ajustadas por los laterales para mantener un balance adecuado de la carga.
- Situar la carretilla correctamente delante de la carga para ser manipulada.
- El palet debe estar siempre posicionado cruzando ambas horquillas.
- Insertar las horquillas dentro del palet lo más lejos posible.
- Para elevar carga desde el suelo:
 - Primero eleve las horquillas a 5/10 cm del suelo y asegúrese que la carga permanece estable.
 - Después, incline el mástil hacia atrás totalmente y eleve las horquillas a 15/20 cm del suelo, por último avance.

Cuando manipule cargas voluminosas las cuales restringen su visión, opere la carretilla hacia atrás excepto en pendientes.



Apilar cargas

- Cuando se aproxime al área de depósito baje la velocidad.
- Primero pare la carretilla correctamente delante del área de descarga.
- Compruebe las condiciones de la posición de depósito.
- Incline el mástil hacia delante hasta que las horquillas estén horizontales. Eleve las horquillas hasta que haya una pequeña altura en la posición de depósito.
- Mueva hacia delante para situar la carga directamente sobre el área deseado y pare la carretilla.
- Asegúrese que la carga está justo encima del área deseada. Baje lentamente la carga dentro de la posición. Asegúrese que la carga está apilada de forma segura.
- Desenganche las horquillas de la carga usando la combinación de inclinación/elevación necesaria y después vaya hacia atrás.
- Después de asegurarse de que las puntas de las horquillas han dejado la carga, baje las horquillas a unos 15/20cm del suelo (posición básica).
- Incline el mástil hacia atrás.

ADVERTENCIA:

- Nunca incline el mástil con cargas que superen los 2m o más.
- No deje o baje de la carretilla cuando la carga esté en lo alto.

Desapilar cargas.

- Cuando se acerque al área en dónde la carga se recoge, disminuya la velocidad.
- Pare la carretilla delante de la carga de manera que la distancia entre la carga y la punta de las horquillas sea de unos 30cm.
- Comprobar condiciones de carga.
- Incline el mástil hacia delante hasta que las horquillas se pongan en horizontal. Eleve las horquillas a la posición del palet.
- Asegúrese que las horquillas están posicionadas correctamente en el palet. Mueva hacia delante lentamente para insertarlas dentro del palet lo más lejos posible y después pare la carretilla.

Precaución:

Si las horquillas no pueden entrar completamente, use el siguiente procedimiento: mueva hacia delante e inserte $\frac{3}{4}$ de las horquillas. Elévelas a 5/10cm y muévase hacia atrás unos 15/20cm con el palet en las horquillas, después baje el palet en la estantería.

Muévase hacia atrás otra vez para insertarlas completamente.

- Eleve las horquillas a unos 5/10cm de la estantería.
- Comprobar todo alrededor de la carretilla para asegurarse de que no hay obstáculos y vuelva a ir hacia atrás lentamente.
- Baje las horquillas a una altura de 15/20cm por encima del suelo. Incline el mástil hacia atrás completamente y muévase al área deseada.

Comprobación después de operación.

Limpiar y comprobar la carretilla después del trabajo:

- Daños o pérdidas.
- Añadir grasa si es necesario.
- Comprobar ruedas por si estuvieran dañadas o con algún cuerpo extraño.
- Comprobar tuercas de ruedas por si estuvieran flojas.
- Comprobar altura de la superficie del electrolito.
- Si no eleva la carretilla a la máxima altura en el día, debe hacerlo dos o tres veces.

Aviso:

Si encuentra cualquier problema, debe repararlo a lo largo del día.

- Prohibido operar la carretilla antes de repararla completamente.

10. DEPÓSITO

Almacenar la carretilla durante un corto periodo de tiempo.

- 1- estacione la carretilla en una superficie nivelada. Estacionar en pendientes está prohibido, posiciones la carretilla de manera que cruce la pendiente y bloquee las ruedas para prevenir accidentes.
- 2- Asegúrese de que la palanca del desplazador está en posición neutral.
- 3- Estire el freno de mano.
- 4- Apague el interruptor y controle la palanca de inclinación y elevación unas cuantas veces para que la presión de interna en el tubo del hidráulico disminuya.
- 5- Quite la llave y deposítela en un lugar seguro.

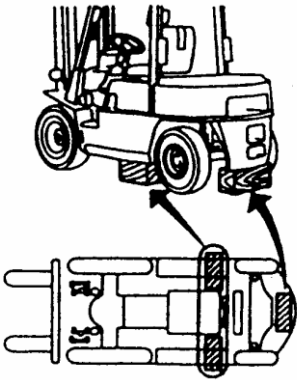
Almacenar la carretilla durante un largo periodo de tiempo:

Además de almacenarla de la forma básica (antes explicada) debe hacer comprobaciones y mantenimientos adicionales:

- 1- Quite la clavija para prevenir descargas y guarde en lugar oscuro.
- 2- Esparcir aceite anti oxidante en las partes que estén expuestas, tales como barra del pistón o eje.
- 3- Poner un trozo de tela en la clavija de ventilación.
- 4- Tapar la carretilla con una manta.
- 5- Añadir grasa a todos los puntos de lubricación.
- 6- Poner bloques en las ruedas delanteras y en el contrapeso para que no se desgasten las ruedas.

Advertencia:

- a- el bloque debe ser solo uno y debe ser capaz de aguantar la carretilla.
- b- No use un bloque más grande que 300mm.
- c- Eleve la carretilla a una cierta altura para poner los bloques.
- d- Situar dos bloques del mismo tamaño debajo de ambas ruedas.
- e- Después de soportar la carretilla con el bloque, mueva la carretilla hacia delante y hacia atrás, a la izquierda y a la derecha. Compruebe la seguridad.



- 7- mueva la carretilla una vez por semana. Eleve las horquillas a la posición más alta algunas veces.
- 8- Comprobar proporción y nivel del electrolito.
- 9- Cargar la batería equitativamente una vez al mes.

11. BATERÍA

- 1- Prohibido el fuego, gases explosivos, fumar, llamas y chispas en la batería, cada una de estas puede causar que la batería explote.



- 2- Protección contra choques eléctricos.

Advertencia:

La batería tiene alto voltaje y energía.

No provoque corto circuitos.

No deje herramientas en los dos polos de la batería, ya que pueden causar chispas.

- 3- Conexión correcta.

No está permitido cambiar desde el ánodo al cátodo, de otra forma, resultarían chispas las cuales pueden quemar y hacer explotar la batería.

4- No sobre use la batería.

Si usted usa la energía de la batería hasta que la carretilla queda inmovilizada, acortará sus horas de trabajo.

Cuando necesite ser cargada, la batería, lo mostrará. Por favor, cárguela rápidamente.

5- Inspección del electrolito.

No use la carretilla si no tiene electrolito.

Inspeccionar el nivel del electrolito cada semana.

Cuando su nivel sea bajo, debe añadir agua destilada para conseguir el nivel adecuado.

Advertencia:

Cuando el electrolito no es alimentado, calienta la batería y causa que los componentes de la batería y del sistema eléctrico se QUEMEN.

Las personas que toquen el vitriolo en el electrolito sufrirán daños en su cuerpo, si sucede esto acuda al médico de inmediato.

Salpicaduras en ojos o en piel: lavar durante 15/20 minutos con abundante agua.

Ingesta: beber mucha agua y leche.

Llevar gafas de protección y guantes de goma.

Para que la batería permanezca limpia.

Mantenga la superficie de la batería limpia y seca. El punto para conectar con el cable también debe ser limpiado y secado. El operario deberá destornillar la cubierta de ventilación de la batería.

Advertencia:

- 1- No use trapos sucios o fibra de algodón para limpiar la batería, esto evitará la estática que causa explosiones.
- 2- Desabrochar la clavija de la batería.
- 3- Limpiar con trapos húmedos.
- 4- Usar gafas, zapatos y guantes de goma protectores.



Medidas en verano.

En verano, es fácil que el agua del electrolito se evapore, de esta forma, el electrolito deberá ser inspeccionado con frecuencia. Si descubre que falta electrolito, añada más hasta llegar al nivel indicado.

Advertencia:

Rellenar con agua destilada más allá del nivel estipulado, las salpicaduras de electrolito corroen y pierden electricidad.

Medidas en invierno.

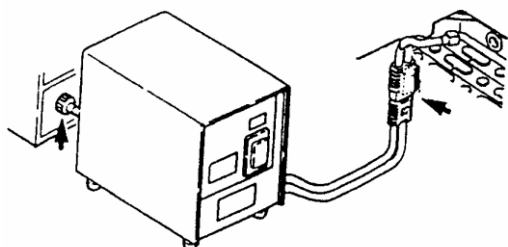
Mantener de manera efectiva y buena el entorno para cargar.

Para prevenir descargas, cuando hace frío, desabroche la clavija de la batería.

Tomar medidas, como por ejemplo, cubrir la batería del frío.

Atenciones para carga.

- 1- Por favor, cargue en ambientes bien ventilados y apropiados.
- 2- Observe que no se puede fumar en la carga.
- 3- Inspeccione cable y pin sobre la carga, por favor examine el estado del cable y del pin. Cuando estos dos están dañados, por favor no cargue.



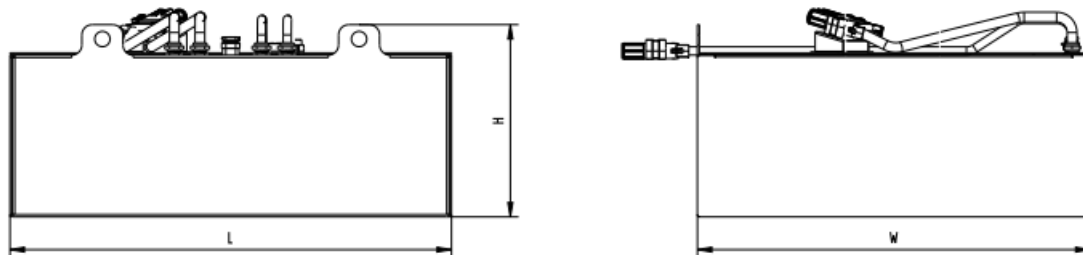
- 4- Abrir tapa de carretilla y de batería para cargar, de esta manera se liberan gases explosivos.
- 5- En carga, el interruptor de la fuente eléctrica o el pin de la batería no están cerrados, esto destruye el pin y las unidades eléctricas como norma general, primero presione el botón de paro en el cargador, después desabroche el pin.

Cargador.

- 1- Conexión con cable tierra para uso.
- 2- Reemplazar fusible, primero quitar la clavija.
- 3- No reconstruir o desmontar el cargador.
- 4- No realizar cargas continuas.

Cargar muchas baterías continuamente sobrecalienta el cargador hasta que se rompe. Para finalizar la carga, después de que a la batería le quede solo una hora, puede continuar haciéndolo.

Lithium battery parameter (CATL Standard)



Item		1.5t~1.8t	小 2.0t	2.0t~2.5t	3.0t~3.5t
Length (L)	mm	860	860	918	1018
Width (W)	mm	765	765	778	774
Height (H)		375	375	450	470
Lightest weight	kg	160	160	230	270
Rated capacity	Ah	120	120	202	271
Rated voltage	V	76.8	76.8	80	76.8

Ver libro adjunto para funcionamiento batería litio

Cargar la batería.

- 1- Primera carga.

Todas las baterías NO poseen electrodo añadido para la nueva carretilla.

Características		D-420	D-500 D-630B
Gravedad específica del ácido.		1.265±0.005g/cm ³	1.275±0.005g/cm ³
Gravedad específica de primera carga.		1.270±0.005 g/cm ³	
Agua y vitriolo	Volumen indicado	3.1:1	2.6:1
	Calidad	1.75:1	1.65:1

Model	1.0t~1.8t
Battery	
Allowable lightest	700 kg
Allowable heaviest	/
Length×Width×Height	920mm×812mm×483mm

Model	2.0t~2.5t
Battery	
Allowable lightest	880 kg
Allowable heaviest	/
Length×Width×Height	1035mm×852 mm×483 mm

Model	3.0t~3.5t
Battery	
Allowable lightest	1080kg
Allowable	/

	indicada		
Vitriolo estándar		La gravedad específica es 1.835 g/cm ³ y apropiada para GB4554-84 o para batería especial	

Características para agua destilada.

Ingredientes		Índice
Apariencia		Sin color cristal
Residuos secos	%	≤0.005
Resistencia (25°C)	Ω·cm.	≥7x10 ⁴
Fe	%	≤0.0004
Cloro	%	≤0.0005
Manganeso	%	≤0.00002
Compuesto orgánico (oxígeno calculado)	%	≤0.0002
Óxido de manganeso + óxido de calcio	%	≤0.005
Amoníaco	%	≤0.0008
Nitrato o nitrito de sodio	%	≤0.0005

Recorrido de compuestos.

- 1- Llevar gafas, zapatos y guantes de goma.
- 2- Por favor, preste atención al añadir el ácido al agua lentamente, y revolver al mismo tiempo, haga una mezcla equitativa.

Advertencia:

No ponga el Agua en el Ácido, para evitar que la temperatura del líquido superficial se vuelva más alto repentinamente, también puede hervir y salpicar hacia fuera y herir a alguien.

- 3- El electrodo es refrigerado a 30°C, después poner dentro de la batería. Es conveniente poner el electrodo a 15/20mm sobre la placa del mismo (sin flotador).
- 4- Solamente cuando la temperatura del electrodo esté por debajo de los 35°C (después de 3-5 horas), puede ser cargada por primera vez.

 **Advertencia:**

El tiempo que transcurre desde que se pone el electrodo dentro de la batería hasta empezar la carga no puede exceder de las 12 horas.

5- El cable de carga específica puede ser conectado a la máquina de carga.

Precaución:

Asegúrese de observar que el signo de polaridad en la clavija se mantiene confortable en el nodo final de carga específico.

Cuando el cable de carga es conectado para el almacenaje de batería, preste atención de mantenerlo confortablemente en los signos de polaridad.

De otra forma, puede ser que dañe la batería.

6- Inspección: el valor del voltaje que necesita la potencia es el número de serie de la batería 3 veces.

Tipo	Voltaje batería (V)
D-420 (1-1.8t)	48V
D-630 (2-2.5t)	
D-500 (3t)	80V

Inspeccionar la máquina de carga

Inspeccionar cada polaridad de batería.

7- Modos de carga: (tiempo, corriente como forma).

a- 1ª fase: muchas de los terminales de voltaje de las baterías individuales llevan 2.4V.

b- 2ª fase: el electrodo da un gran número de burbujas, el voltaje y la gravedad específica se regulan durante 4 horas y el valor de carga consigue 4.5-5 veces la capacidad indicada.

c- ajuste la gravedad específica y la altura para el electrolito.

Si la gravedad específica es pequeña, deberá ser ajustada de la manera siguiente: quite algunos electrodos de la batería, ponga el compuesto de ácido sulfúrico cuya gravedad específica son 1.400 g/cm³.

Si la gravedad específica es más grande, debe ser ajustada de esta forma: quite algunos electrodos de la batería, ponga algo de agua destilada, pero debe mantener la altura del electrodo de acuerdo con lo solicitado.

d- Después de ajustar, deberá mantener la carga durante 1 hora, haga que la densidad del electrodo vaya hacia arriba y hacia abajo. Al mismo tiempo tendremos la primera carga finalizada.

e- Cierre la clavija de relleno y limpie la superficie de la batería, después podrá usarla.

Precaución:

Durante la carga, la temperatura del electrodo no debe exceder los 45°C. De otra forma deberá bajar la temperatura. Si no baja, deberá parar el proceso de carga hasta que la temperatura baje.

1- Carga diaria.

La batería que haya sido cargada por primera vez y sea usada regularmente, y después sea cargada otra vez, es determinada como carga diaria.

Esta manera es casi la misma que la de primera carga.

El valor de recarga es 1.2 veces más que la última descarga eléctrica. Pero el cambio eléctrico para nuevas batería por 5 veces debe ser 1.5 veces más que la última descarga eléctrica.

Durante cualquier carga, la temperatura del electrodo no debe exceder de los 45°C, de otra forma deben tomarse medidas tales como reducción artificial de corriente de carga o bajada de temperatura. Si la temperatura no baja, deberá parar la carga hasta que lo haga.

Equilibrar la carga.

Durante el uso de la batería, generalmente se producen fenómenos sobre la densidad del voltaje y la capacidad.

El voltaje individual de batería y el electrodo se comparan con muchos otros de la batería durante el curso de recarga, sube lentamente. Durante el curso de recarga, el voltaje de la batería y la gravedad específica del electrodo se declinan delante de muchas otras baterías.

Use la igualación de carga en el siguiente caso:

- a- El voltaje de descarga suele bajar a voltaje final.
- b- El valor de la corriente de descarga suele ser grande
- c- No cargar al momento después de la descarga.
- d- El electrolito está mezclado con impurezas con pequeños daños.
- e- Quitar el grupo de la batería, después comprobarlo o limpiar depósito.

Forma de equilibrar la carga:

- 1- Primero recargue la batería de forma normal. Cuando acabe, descansar 1 hora.
- 2- Recargarla otra vez mediante el valor que pertenece a la segunda carga normal, hasta que el electrodo de un gran número de burbujas, pare la carga durante 1 hora.
- 3- Haga estos pasos varias veces, hasta que el voltaje y la densidad se mantengan fijos y después por un momento, si la vuelve a recarga, le dará un gran número de burbujas.

Oportunidad de carga.

Si en el peor de los días el trabajo no puede ser completado con una carga, lleve a cabo la oportunidad de carga durante los frenados.

Cuando la temperatura de circunstancia es baja, lleve a cabo la oportunidad de carga.

Cargar al almacenar durante largos periodos de tiempo.

Llevar a cabo la igualación de carga antes de almacenar.

Llevar a cabo la igualación de carga cada 15 ó 30 días durante el siguiente periodo de almacenaje.

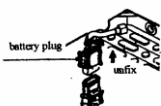
Sustituir la batería.

Aviso:

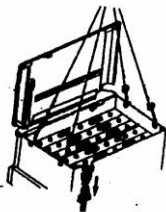
Observe que el voltaje, la capacidad y el tamaño de la caja de batería y el peso de la nueva son los mismos antes de sustituir la batería.

Pasos para reemplazar la batería.

- 1- Detenga la carretilla en una superficie nivelada, ponga el freno de mano.
- 2- Desconecte la clavija de la batería.



- 3- Abrir el capó.
- 4- Quitar pin de cierre.
- 5- Usar las herramientas adecuadas para sacar la batería.



Precaución:

La caja debe ser estirada usando los 4 agujeros del gancho al mismo tiempo, está permitido sacar usando solo 2, de otra manera la potencia uniforme puede causar daños en la batería.

El volante y otros equipamientos no deben ser golpeados, evitar daños cuando se saque la batería.

- 6- Después de cambiar totalmente la electricidad de la batería, meter dentro del pin de cierre, cerrar el capó, y la clavija dentro del pin de la batería.

Proporción y nivel del electrolito.

Precaución:

Si la cantidad de electrolito es baja, el uso de la batería puede suponer que se sobre caliente y acorte la vida útil de esta.

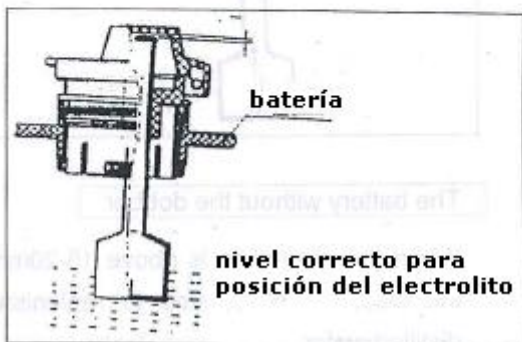
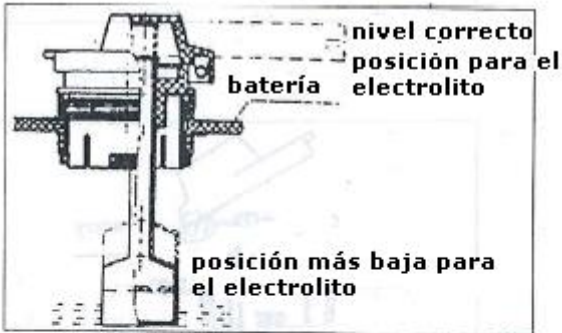
1. Inspección del electrolito.

Batería sin flotador

Lo correcto es poner el electrolito a unos 15/20 cm por encima de la placa del electrodo.

Batería con flotador

Depende del flotador en la cubierta ventilada para leer la posición del nivel en el agua destilada.



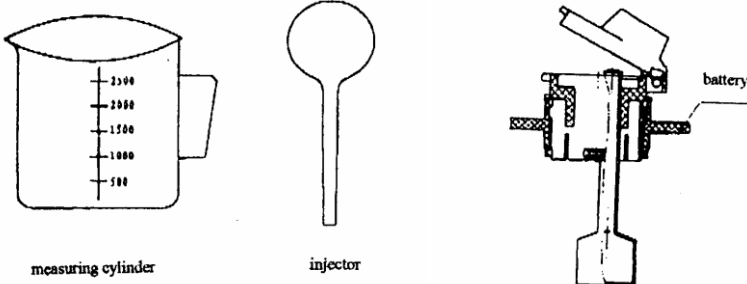
2- Rellenar agua destilada

Llevar puesto los guantes, las gafas y los zapatos de protección.

- 1- usar el cilindro medidor para sacar el agua destilada con una cierta cantidad.
- 2- Abrir la tapa de la batería para cada elemento.
- 3- Poner el agua destilada con el inyector y después meter los elementos en la batería.

Batería con flotador.

Cuando el flotador rojo suba, las líneas blancas desaparecerán, por favor pare de poner agua destilada.



Batería sin flotador.

Cuando el electrolito esté por encima de los 15-20mm para la placa del electrodo, pare de poner agua destilada.

- 4- Después de rellenar con el agua destilada, cierre la tapa del elemento y de la batería.
- 5- Usar un trapo seco para limpiar la superficie de cada elemento.

Precaución:

No está permitido sobrepasar el nivel más alto cuando se pone el agua destilada. Añadir demasiada produciría pérdidas de electrolito, además de que dañaría la carretilla cuando cargue y descargue.

Quitar con el inyector si se ha añadido mucha cantidad.

2. Lectura de la gravedad específica.

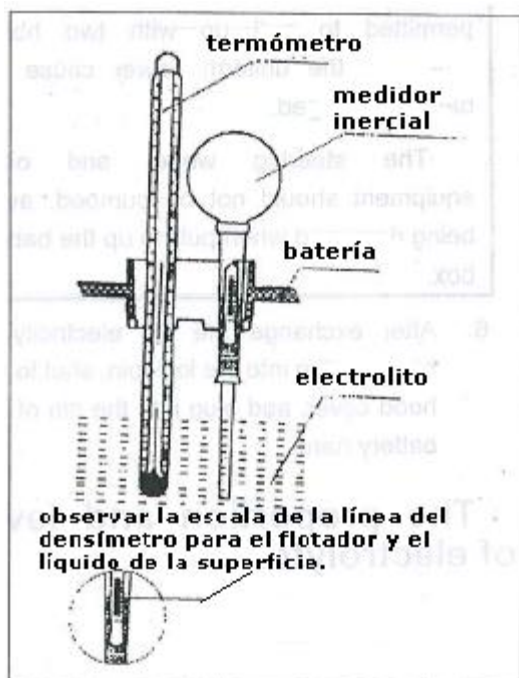
1- la gravedad específica del agua destilada deberá cambiar la temperatura.

a- usar un termómetro para medir la temperatura del electrodo.

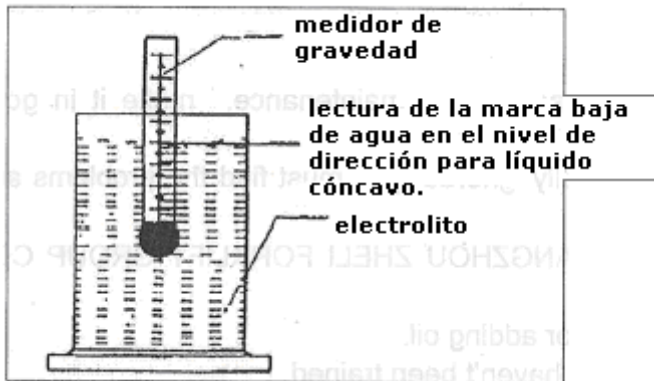
b- Poner la punta del densímetro dentro del electrolito hacia arriba, extrudir el tubo de goma con la mano y el electrolito será succionado dentro del tubo de cristal y después, el flotador del densímetro flotará.

c- Numerar la lectura del densímetro.

Aviso: el densímetro del flotador debe subir sin depender del tubo de cristal.



2- Usar el densímetro para medir la proporción.



3- Convertir la gravedad específica.

La gravedad específica en temperatura estándar de 30°C debe ser convertida de la siguiente manera:

$$D_{30} = D_t + 0.0007 (t-30)$$

Significado:

- D_{30} : gravedad específica en temperatura estándar de 30°C.
- D_t : gravedad específica en temperatura de $t^{\circ}\text{C}$ durante la conversión.
- t : temperatura del agua destilada durante la conversión.

La gravedad específica que estaba en este libro se mide todo a temperatura de 30°C.

12. MANTENIMIENTO

•: comprobar, revisar, ajustar

x: reemplazar

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semanal(50h)	Mensual(200h)	Trimestral (600h)	Semianual 1año (1200h)
ALMACENAJE DE BATERÍA	Nivel de electrolito	densímetro		•	•	•	•
	Proporción Electrolito	Densímetro		•	•	•	•
	Cantidad batería		•	•	•	•	•
	Holgura del terminal		•	•	•	•	•
	Holgura cable conexión		•	•	•	•	•
	Limpieza de la superficie de la batería		•	•	•	•	•
	Herramientas en batería		•	•	•	•	•
	Tapa de aire ajustada		•	•	•	•	•
	Alejamiento del fuego		•	•	•	•	•

CONTROLADOR

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestr al (600h)	Semianua l 1año (1200h)
	Comprobar desgaste conector					•	•
	Comprobar funcionamiento controlador					•	•
	Comprobar funcionamiento micro movimiento					•	•
	Comprobar conexión entre motor, batería y unidad de potencia					•	•
	Comprobar sistema de diagnóstico de errores del controlador						Primera vez a los 2 años

MOTOR

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestr al (600h)	Semianua l 1año (1200h)
	Limpiar cuerpos externos en el motor				•	•	•
	Limpiar o reemplazar cojinete				•	•	•
	Comprobar escobillas de carbón y conmutador por si hay desgaste, mirar muelle				•	•	•

MOTOR	Conexión correcta y firme				•	•	•
	Potencia escobilla de carbón en placa desplazador y dispositivo desplazador.					•	•

Sistema de desplazamiento.

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianua l 1 año (1200h)
Transmisión	Comprobar sonido		•	•	•	•	•
	Comprobar goteos aceite		•	•	•	•	•
	Cambiar aceite						x
Eje motor (eje frontal)	Comprobar holgura y sonido cojinetes tapa cubos			•	•	•	•
	Limpiar y reemplazar grasa					x	x
	Comprobar cuerpo eje deformaciones, roturas o daños				•	•	•
	Comprobar pernos conectado al cuerpo de la batería (holgura)				•	•	•
	Comprobar tornillos tapa cubos para ajuste par de torsión	Llave dinamométrica	•	•	•	•	•

RUEDAS (FORNTALES Y TRASERAS)

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianua l 1año (1200h)
RUEDAS	Comprobar abrasión, roturas o daños		•	•	•	•	•
	Comprobar si hay puntas, piedras o cuerpos externos				•	•	•
	Comprobar daños tapa cubos		•	•	•	•	•
	Comprobar si los tornillos de del tapa cubos están flojos	Martillo examinador	•	•	•	•	•

SISTEMA DE DIRECCIÓN

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianua l 1año (1200h)
Volante	Comprobar juego periférico		•	•	•	•	•
	Comprobar holgura vertical		•	•	•	•	•
	Comprobar holgura de los laterales		•	•	•	•	•
	Comprobar correcto funcionamiento		•	•	•	•	•
Caja de dirección y válvula	Comprobar holgura tornillos de montaje				•	•	•
	Comprobar holgura o daño en pin rey				•	•	•

Eje de dirección	Comprobar desviación, roturas o daño				•	•	•
	Comprobar condición de montaje				•	•	•
Cilindro de dirección	Comprobar funcionamiento		•	•	•	•	•
	Comprobar goteos		•	•	•	•	•
	Comprobar partes de montaje y juntas (holguras)				•	•	•
	Comprobar sensor conexión					•	•

SISTEMA DE FRENO

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianua l 1año (1200h)
Pedal de freno	Comprobar desplazamiento libre	Pesadora	•	•	•	•	•
	Comprobar pedal desplazamiento		•	•	•	•	•
	Comprobar correcto funcionamiento		•	•	•	•	•
	Comprobar mezcla de aire en el tubo de freno		•	•	•	•	•
Freno de estacionamiento	Comprobar si la palanca está aseguradamente bloqueada y tiene suficiente fuerza		•	•	•	•	•

	Comprobar funcionamiento		•	•	•	•	•
Barra, cable, etc.	Comprobar funcionamiento				•	•	•
	Comprobar holguras en conexión				•	•	•
Manguitos y tubos	Comprobar daños, goteos o colapsos.				•	•	•
	Comprobar si hay conexiones flojas o partes de soporte.						
Cilindro maestro de freno, cilindro de rueda	Comprobar goteos de fluidos.						
	comprobar nivel del líquido, cambiar líquido freno		•	•	•		x
	Comprobar cilindro maestro y cilindro de rueda (operatividad correcta)						•
	Comprobar cilindro maestro y cilindros de rueda (goteos de fluidos o daños)						•
	Comprobar copa pistón cilindro maestro, y comprobar válvula (daños o desgaste)						x

SISTEMA HIDRÁULICO.

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianual año (1200h)
Depósito hidráulico	Comprobar nivel aceite		•	•	•	•	x
	Cambiar aceite						
	Limpia r filtro de succión				•	•	•
	Drenar materia extraña						•
Palanca de control	Comprobar holgura palancas en enlace		•	•	•	•	•
	Comprobar buen funcionamiento		•	•	•	•	•
Válvula de control	Comprobar goteo de aceite.		•	•	•	•	•
	Comprobar válvula de seguridad y válvula de cierre de inclinación (funcionamiento correcto)				•	•	•
	Medir presión de seguridad	Medidor presión aceite					•
Manguitos, conducto manguito, bobina y junta de	Comprobar goteo de aceite, holguras, colapsos, deformaciones y daños				•	•	•

rótula	Reemplazar manguitos						X 1-2 años
Bomba hidráulica	Comprobar bomba hidráulica por si hubieran goteos de aceite o sonidos		•	•	•	•	•
	Comprobar desgaste motor bomba.			x	•	•	•

SISTEMA DE ELEVACIÓN

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianua l 1año (1200h)
Cadenas y roldana	Comprobar tensión cadena, daño u óxido.		•	•	•	•	•
	Lubricación cadenas				•	•	•
	Comprobar conexión del pin de anclaje de la cadena y holgura de la cadena.				•	•	•
	Comprobar deformaciones o daños de roldanas				•	•	•
	Comprobar holgura cojinetes roldana				•	•	•
Accesorio opcional	Realizar inspección general				•	•	•
	Comprobar barra pistón, tornillo barra y holgura, rotura o daño en	Martillo examinador	•	•	•	•	•

Cilindro elevación	conexión						
	Comprobar cilindros para correcto funcionamiento		•	•	•	•	•
	Comprobar goteos de aceite		•	•	•	•	•
	Comprobar escobillas de pin y cilindros (desgaste o deformación)				•	•	•
Horquillas	Comprobar daños horquillas, deformación o desgaste.				•	•	•
	Comprobar pins de detención (daños o desgaste)					•	•
	Comprobar base horquillas y soldadura gancho (defectos, roturas o desgastes)				•	•	•
Mástil y soporte elevación	Comprobar miembros de cruce en mástil interno y externo (defecto de soldadura, roturas o daños)				•	•	•
	Comprobar barra cilindro inclinación y mástil (defectos de soldadura, roturas o daños)				•	•	•
	Comprobar mástil interno y externo (defecto de soldadura,				•	•	•

	roturas o daños)						
	Comprobar defectos de soldadura, roturas o daños en barra elevación				•	•	•
	Comprobar cojinetes rodillos (holguras)				•	•	•
	Comprobar escobillas de soporte del mástil (desgastes o daños)						•
	Comprobar tornillos de soporte del mástil (holgura)				• Solo por 1ª vez		•
	Comprobar tornillos cortos del cilindro de elevación, tornillos superiores de la barra del pistón, tornillo U, u tornillos guía superiores del pistón (holguras)				• Solo por 1ª vez		•
	Comprobar rodillos, pin de rodillos y partes soldadas (daños o roturas)				•	•	•

Adicional

Comprobar ítem	Servicio Necesitado	Herramientas	Diario (8h)	Semana l(50h)	Mensual (200h)	Trimestral (600h)	Semianua l 1año (1200h)
Tejadillo y respaldo de carga	Comprobar ajuste de instalación	Martillo examinador	•	•	•	•	•
	Comprobar deformaciones, roturas o daños.		•	•	•	•	•
Señal de giro	Comprobar instalación y funcionamiento		•	•	•	•	•
Bocina	Comprobar instalación y funcionamiento		•	•	•	•	•
Luces y focos	Comprobar instalación y funcionamiento		•	•	•	•	•
Señal de marcha atrás	Comprobar instalación y funcionamiento		•	•	•	•	•
Contadores	Comprobar funcionamiento correcto de contadores		•	•	•	•	•
Cable	Cable roto o flojo			•	•	•	•
	Holgura en juntas circuito eléctrico				•	•	•

Reemplazar partes clave de seguridad a tiempo.

- Algunas partes deben ser comprobadas con frecuencia para detectar daños, para aumentar la seguridad aún más, los usuarios deberán reemplazar las piezas con rapidez, estas están listadas en la siguiente tabla.
- Si las piezas están deformes antes de que el tiempo de sustitución haya llegado, deberá hacerlo de inmediato.

Descripción partes claves de seguridad	Tiempo de uso (anual)
Manguito de freno o tubo	1-2
Manguito hidráulico del sistema de elevación	1-2
Cadena de elevación	2-4
Manguito de alta presión, manguito para sistema hidráulico	2
Cazoleta de aceite de freno	2-4
Cilindro maestro de freno, cubierta del cilindro del manguito de freno y manguito de polvo	1
Cierre interno, desperdicios de goma	2

Tabla para fuerza del par de torsión de los tornillos.

Diámetro tornillos	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

Nota: usar completamente el grado de tornillo 8.8 en la posición de junta más importante.

El grado de los tornillos puede ser encontrado en la parte superior de la tabla, si no es así, el grado será 8.8.

Tabla para aceite usado en la carretilla.

Nombre	Marca, código	Capacidad(l)	Aviso
Aceite hidráulico	L-HM32	22-25	1.0-1-8t
		25-30	2-3t
Aceite motor	ATF DEXRON II	0.8	
Líquido de freno	TCL DOT 3	1.5	
Vaselina industrial	2#		Electrodo de almacenaje batería
Grasa lubricante	ZG2# o 3#		

13. USO, INSTALACIÓN Y REGLAS DE SEGURIDAD PARA LOS ACCESORIOS

Escoja un accesorio de acuerdo con los estándares internacionales ISO2328

Uso del accesorio.

- Conozca el contenido de la placa del accesorio y lea el manual de instrucciones antes de su uso (especialmente el manual del fabricante del accesorio).
- Antes de utilizar el accesorio, el operario debe estar entrenado y cualificado para ello.
- Debe entenderse la capacidad y métodos de operación básicos del accesorio. Especialmente la capacidad de carga, elevación, tamaño de la carga y adaptar el rango del accesorio.
- Utilizar un accesorio multifuncional, como con desplazador, balas o giratorio, no está permitido estas dos acciones al mismo tiempo. Realice primero una operación y luego la otra.
- Prohibido llevar la carga en la posición más alta cuando la carretilla se mueve con el accesorio. Si el tamaño de la carga es muy grande, está prohibido que la carretilla se mueva. Transporte la carga, asegúrese que la distancia de la parte inferior de la carga y el suelo es inferior a 300mm e incline el mástil hacia atrás.
- El peso de la carga no puede exceder el límite del valor combinado de la capacidad de la carretilla y el accesorio. No está permitida la carga parcial en la posición más elevada.
- Está prohibido utilizar el freno de emergencia en movimiento. Vaya despacio con la carga.
- Cuando el accesorio falla, está prohibido utilizarlo sin haberlo revisado.

Comprobación y mantenimiento:

- Compruebe la distancia entre la viga del carro y la parte inferior para coger el accesorio y si concuerda con el manual.
- Compruebe si el agarre es correcto en el carro portahorquillas.
- Utilice la grasa litica para engrasar los rodamientos cada 500 horas.
- Compruebe el agarre del bucle de la presión de hidráulico, heck the tie-in of hydraulic pressure loop, si el tubo está bien.
- Compruebe el tiempo de ejecución del accesorio, si es correcto.
- Compruebe cada elemento si está normal, si trabajan correctamente los engranajes, presión de aceite, etc. Si no es así debe cambiarlo o repararlo.

14. RELLENO AUTOMÁTICO DE LA BATERÍA (Opcional)

Sistema de relleno automático:

- Tapón de llenado automático
- Final del tapón
- Boya
- Piezas en forma de T y de L
- Indicador de fluidez (Con filtro)
- Tubos de 6mm, 8mm ,10mm
- Conectores macho y hembra (Kv10 and KV6, etc.)
- Depósito del agua



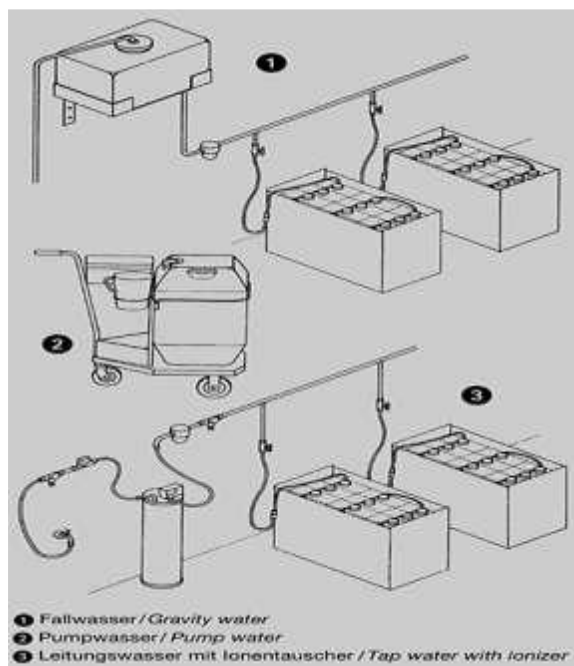
Aplicación e instalación

Se han demostrados los aspectos positivos del uso del relleno automático y la durabilidad de las baterías que lo usan.

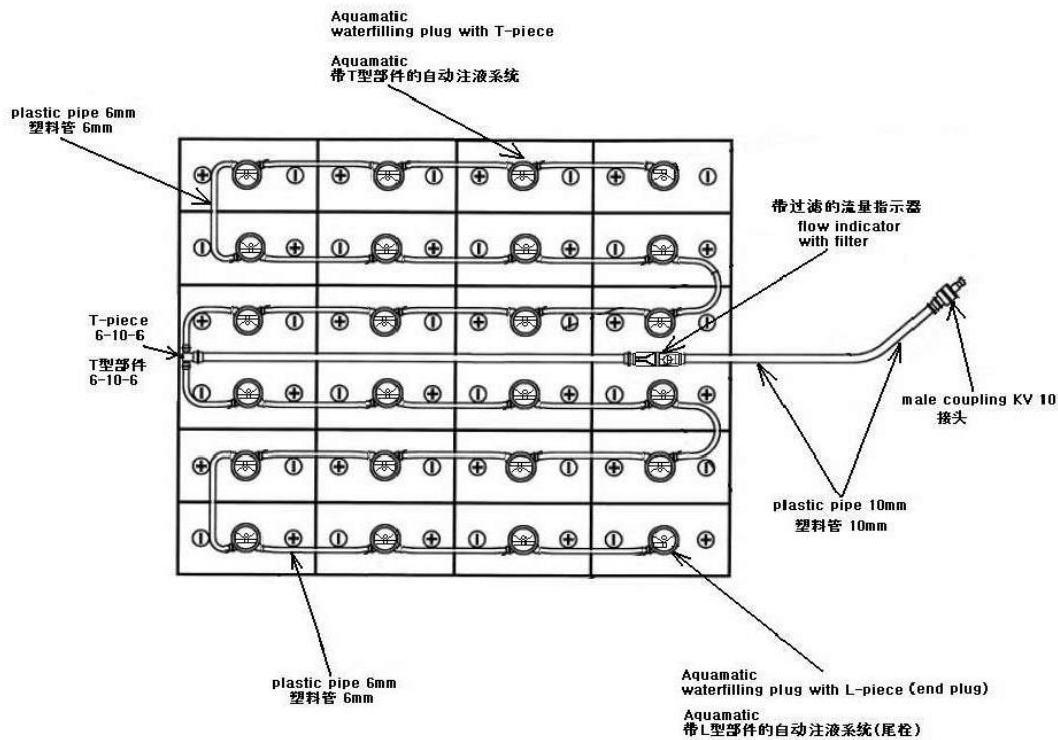
Pero cuando se usa, hay que tener el sistema siempre limpio y no puede haber ni suciedad ni piezas sueltas en la superficie.

Instalación adecuada del relleno automatico:

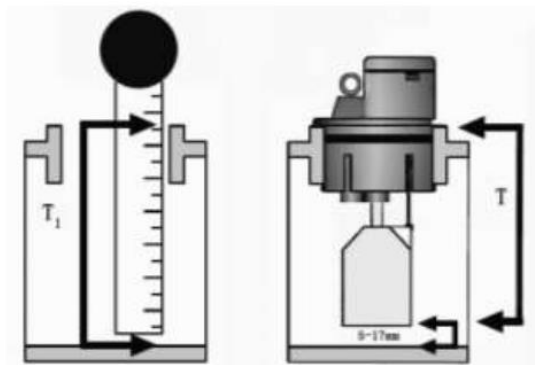
Conectar el tubo de llenado con cada baso mediante los tapones de relleno automático y las piezas en L y T. Escoger conectores macho y hembra adecuados para conectar el depósito del agua con el circuito de relleno automático.



Battery spec.	Watering head	T-piece (6-10-6)	Flow indicator (filter)	6mm Watering pipe	10mm Watering pipe	end plug	Male/female K10	Water tank specification
	T-piece							
24 V	12 pcs	1 pcs	1 pcs	3m	5m	2pcs	1pcs	30L 1pcs
48 V	24 pcs	1 pcs	1 pcs	5m	5m	2pcs	1pcs	30L 1pcs
80 V	40 pcs	1 pcs	1 pcs	10m	5m	2pcs	1pcs	60L 1pcs



Boyas:



$$T = T_1 - (5 \sim 17\text{mm})$$

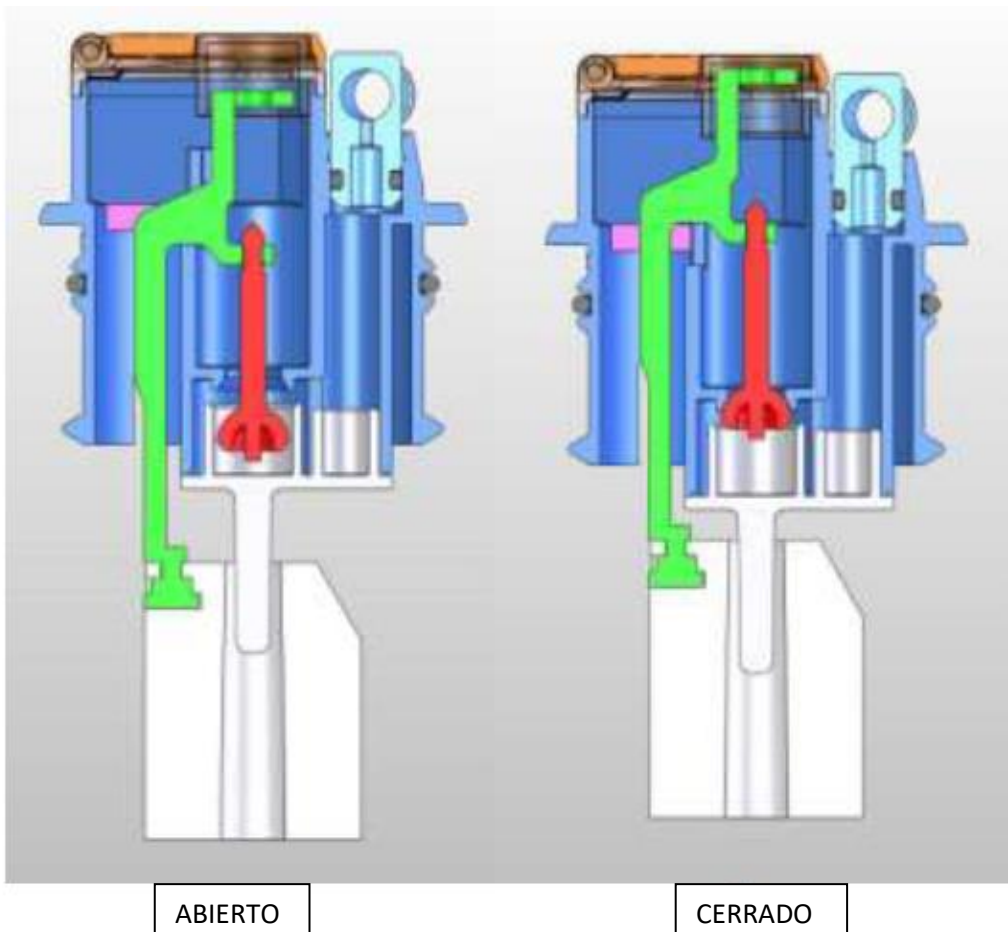
T approaching	47	50.5	58	61	72
Float	13	16.5	24	27	38

A tener en cuenta durante el proceso de llenado:

- Para asegurar un proceso de llenado seguro, le recomendamos usar los tapones con boyas indicadoras. También es recomendable el indicador de llenado con filtro ya que evita que entren impurezas en la batería.
- La presión de llenado debe estar en un rango entre 0.2-0.6, no inferior a 200mbr.

Limpeza:

- Realice regularmente limpieza de los tapones con agua directamente, no utilice ningún tipo de detergente. Asegúrese de que todo el tubo está bien puesto y ajustado y que no hay pérdidas en el recorrido.



Características del relleno automático:

- No es necesario el relleno manual lo que ahorra mano de obra.
- Evita errores que pueden dañar la batería.
- Manipulación fácil y segura.
- Asegura el nivel adecuado de electrolito en cada célula.
- Previene pérdidas durante el llenado.
- Alarga la vida de las baterías.
- Protege el medioambiente y ahorra energía.

