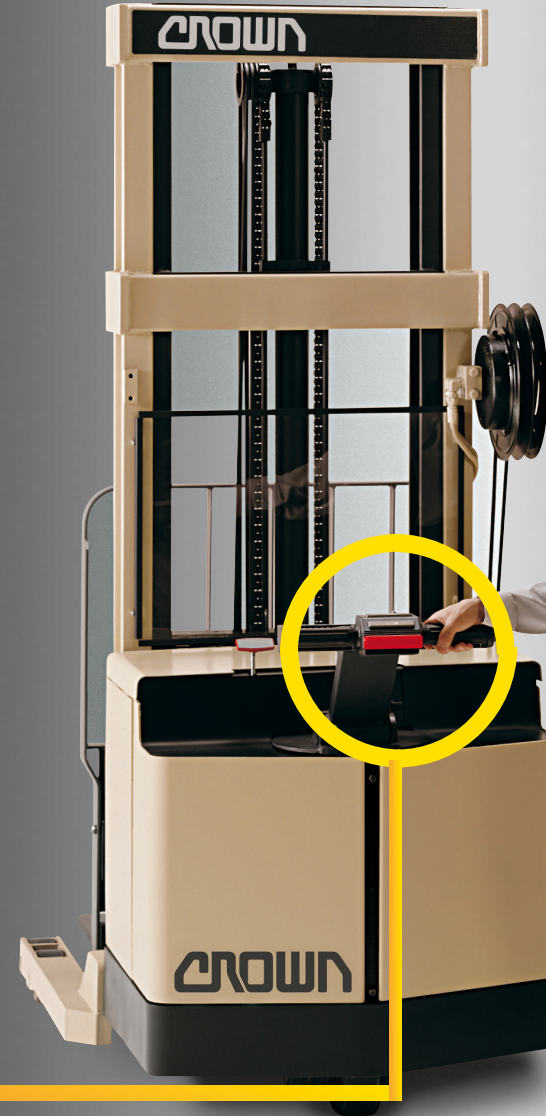
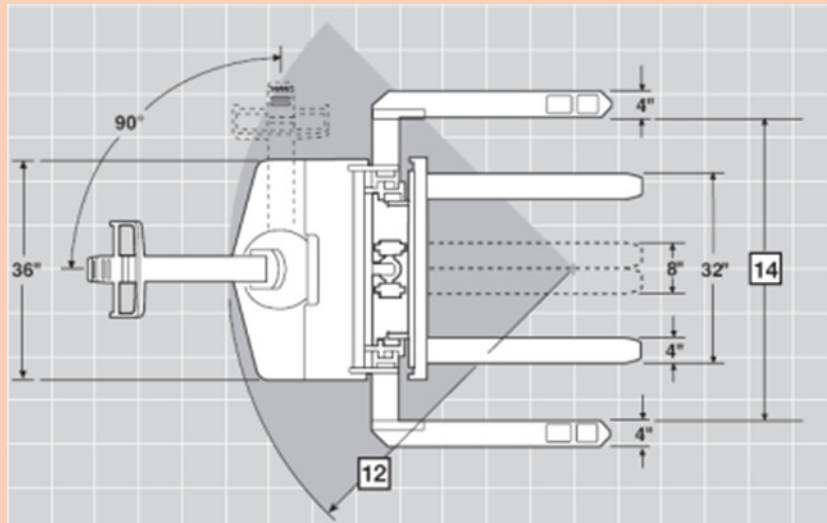


Este Manual de Operación recopila la información mas importante del proyecto de grado 'Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para el montacargas eléctrico Crown 30-WTL'.



¡Usted, es parte importante en el Mantenimiento Preventivo!

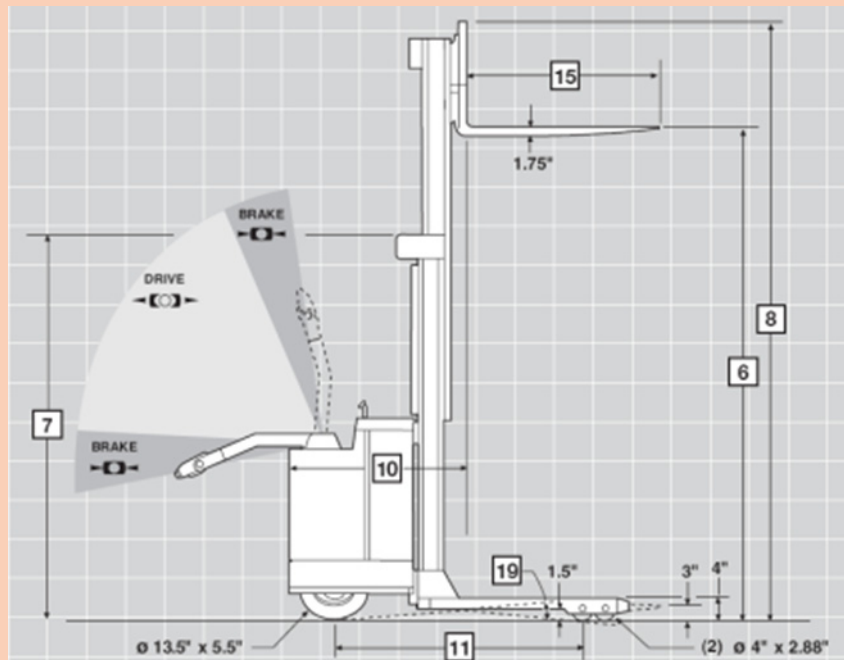
Diagrama Dimensional



Recomendaciones



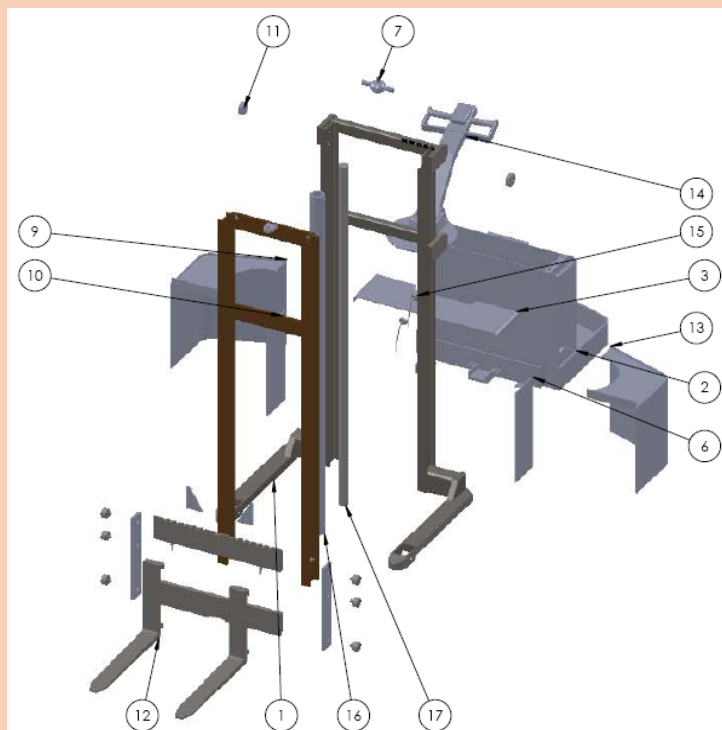
- Es importante para la empresa de fabricación de envases de vidrio y para cualquier tipo de empresa de producción de bienes o de servicios, conservar los documentos físicos y electrónicos, que acompañan a las máquinas que se adquieren para la ejecución de los procesos.
- Para lograr la capacidad de operación de la máquina y adquirir su adecuada vida útil, es importante conformar un grupo técnico - administrativo, que realice el seguimiento a cada máquina e inclusive se responsabilice de realizar y actualizar los contratos de mantenimiento preventivo, según el tipo de máquina.
- El mantenimiento preventivo y demás acciones de conservación y preservación de los equipos y sus componentes, debe ser parte integrante de la cultura organizacional, donde la calidad de los bienes y servicios sería la base de una buena política organizacional,.
- Se debe empoderar a los operadores de las máquinas, capacitándolos y realizando adecuadas y pertinentes inducciones y reinducciones, que permitirán el conocimiento no sólo técnico de las máquinas, sino también las bases del conocimiento científico que sustentan los movimientos, cambios y transformaciones de las mismas.



Modelación CAD



La modelación asistida por computador permite reconocer los elementos principales que conforman el montacargas y sus dimensiones.



N.º DE ELEMENTO	CANTIDAD	N.º DE PIEZA
1		Mástil Interior
2		Chasis
3		Tapa
4	1	Bisagra2
5	1	Bisagra
6	2	Tapas Laterales
7		Guía Pistón
9		Puerta1
10		Mástil Telescópico
11	2	Rodamiento Mástil Interno
12		Cabezal
13		Puerta2
14		Ensamble Volante
15	2	Palanca
16		Pistón
17		Cilindro

Especificaciones Técnicas



Estas son las especificaciones técnicas más importantes del montacargas eléctrico Crown 30-WTL.

Información General				
1	Fabricante		Crown Equipment Corporation	
2	Modelo		30 WTL Serial: 1A105562	
	Tipo de Mástil		Mástil telescópico	
3	Tipo de Operador		Caminador	
4	Capacidad de Carga	lb(Kg)	3000(1360)	
5	Centro de Carga	in(cm)	24(60.96)	
Dimensiones	6	Altura de Elevación	in(cm)	154(391.16)
		Elevación Libre	in(cm)	51.8(131.57)
	7	Altura Colapsada	in(cm)	93(236.22)
	8	Altura Extendida	in(cm)	171.2(434.8)
	9	Peso neto sin Batería	lb(Kg)	2155(977.5)
	10	Distancia al Cabezal	in(cm)	33.8(85.85)
	11	Distancia entre Ejes	in(cm)	45.8(116.3)
	12	Radio de Giro	in(cm)	56.2(142.7)
	13	Dimensiones de Batería	in (cm)	6.6x35.06x23.25 alto 16.8x89.05x59.05 alto
	14	Distancia entre Barras	in(cm)	40(101.6)
	Distancia fuera de Barras (Ancho total)	in(cm)	48(121.92)	
	15	Longitud de uñas	in(cm)	30(76.2)
Desempeño	16	Velocidad de Desplazamiento	Con Carga -mph(km/h) Sin Carga -mph(km/h)	2.7(4.3) 3.3(5.3)
	17	Velocidad de Elevación	Con Carga -ft/min(cm/s) Sin Carga -ft/min(cm/s)	25(12.7) 44(22.35)
	18	Velocidad de Descenso	Con Carga -ft/min(cm/s) Sin Carga -ft/min(cm/s)	30(15.24) 20(10.16)
	19	Grado de Claridad	%	9

Subsistemas del Montacargas



Subsistema de Suministro de Energía

- Lo conforman la batería y el cargador de batería.



Subsistema Eléctrico

- Se divide en el control de la velocidad de traslado y el control de ascenso y descenso del pistón.

Subsistema Hidráulico

- Lo conforman el motor y la bomba hidráulica, además del tanque de almacenamiento de aceite.



Subsistema Mecánico

- Esta conformado por el motor de tracción, la caja de tracción y el freno electromagnético.



Instructivo de Mantenimiento

Cuidado y Mantenimiento de Baterías



Cuidados Básicos en la Operación

- Llenar con agua desmineralizada aproximadamente cada 10 a 14 ciclos.
- Cuidar del buen estado y colocación de las cubre-conexiones.
- Alejar objetos metálicos de las conexiones no protegidas para evitar cortocircuitos.
- Posicionar correctamente las baterías en los vehículos.
- Manejar las baterías en posición vertical para evitar derrames del electrolito.
- Llenar las celdas hasta el nivel adecuado. El exceso producirá derrames al exterior.
- Si el ácido entra en contacto con la piel, lavarla con abundante agua.
- Si el ácido se derrama en el suelo, neutralizarlo utilizando una base alcalina como bicarbonato sódico.

Diariamente

- Recargar la batería si es necesario.
- Revisar el nivel del electrolito y adicionar agua desmineralizada si hace falta.

Semanalmente

- Realizar una carga de igualación.
- Verificar la densidad del electrolito.
- Revisar el estado general de los componentes de la batería.

Mensualmente

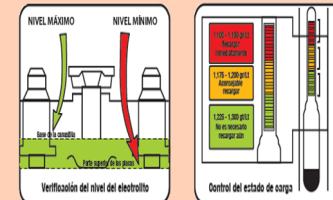
- Verificar la densidad del electrolito.
- Verificar el voltaje de cada celda.
- Revisar el estado general de los componentes de la batería.
- Verificar el correcto funcionamiento del cargador.
- Realizar un mantenimiento general de la batería.

Cuadro de Verificación del Nivel de Carga

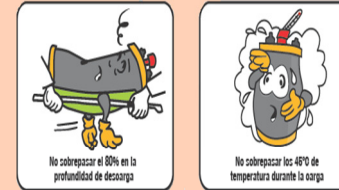
DENSIDAD (gr/lit)	1.290	1.275	1.260	1.245	1.230	1.210	1.190	1.175	1.150	1.130
TENSIÓN (V)	2.13	2.12	2.105	2.09	2.08	2.06	2.04	2.03	2.01	1.985
% CAPACIDAD	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
% DESCARGA	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90

Datos de referencia a 30°C.

CONTROLES PERIÓDICOS



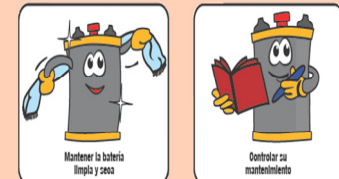
¡ATENCIÓN!

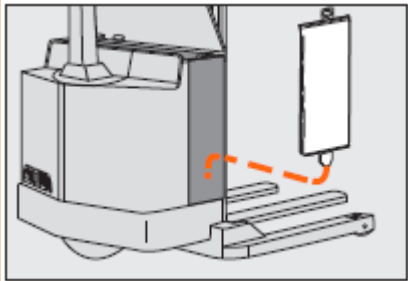
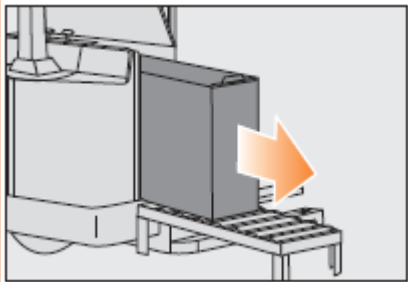
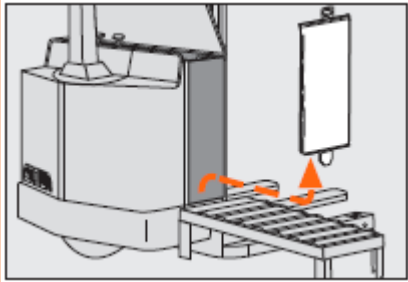


SEGURIDAD



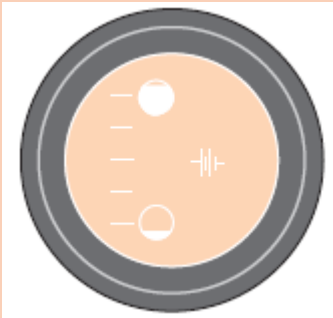
ÚLTIMOS CONSEJOS





Cambio de Batería

- Apague la máquina
- Remueva una de las tapas laterales del chasis
- Utilice y asegure el carrito de transporte de batería, este debe estar alineado con la batería
- Remueva la batería desgastada e inserte la cargada
- Nunca permita que algún objeto metálico toque las conexiones de las celdas
- Vuelva a colocar nuevamente la tapa lateral

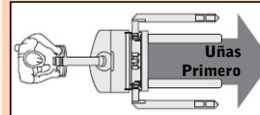


Medidor de Batería

- Utilice el medidor de carga de batería para determinar su estado de carga
- Nunca deje que la batería se descargue más del 80% de su capacidad total

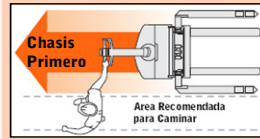
Operación del Montacargas

⚠ Cuidado



Dirección de la Máquina

- Uñas hacia adelante
Use ambas manos para controlar el volante
- Chasis hacia adelante
Permanezca a un lado del montacargas y ligeramente alejado



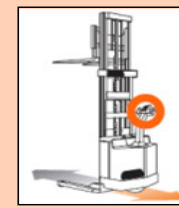
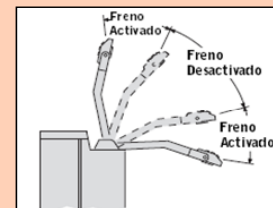
Traslado

- Gire el manillar hacia adelante para mover la máquina hacia adelante.
- Gire el manillar hacia atrás para mover la máquina hacia atrás.
- Presione el botón de velocidades para graduar la velocidad de rápido a lento.
- Utilice el botón de bocina para avisar cuando sea necesario.
- El botón de protección se activa en caso de haber algún atrapamiento con el volante y el cuerpo del operario.



Frenado

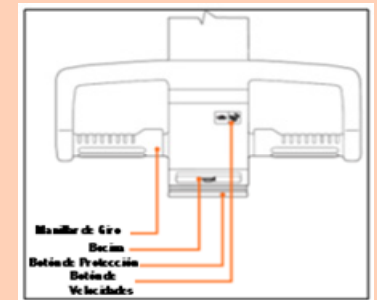
- El freno permanece constantemente activado, se desactiva siempre y cuando el volante se lleve a una posición entre 30° y 70° respecto a la horizontal para iniciar el movimiento.



⚠ Cuidado

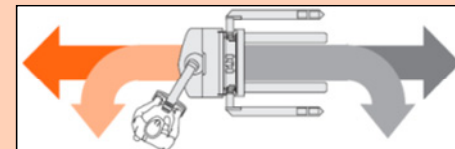
Elementos del Volante

- Manillar de aceleración
- Bocina
- Botón de protección
- Botón de velocidades



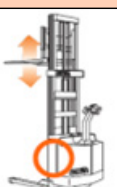
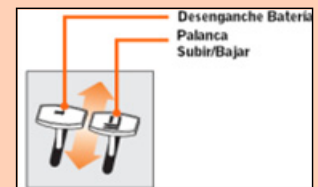
Girar

- El volante posee una libertad de 180° respecto al mástil de la máquina, para girar a la derecha o izquierda. Entre más cerca se lleve el volante al mástil, mas cerrado será el giro del montacargas.



Subir y Bajar Uñas

- La palanca que se encuentra detrás del volante, permite al hablarla hacia atrás, subir las uñas y al presionarla hacia adelante, bajarlas.



Seguridad del Montacargas



Tenga en Cuenta

- La persona encargada de operar el montacargas debe ser altamente calificada o en su defecto, entrenada para su correcto manejo y respeto de las normas de seguridad.

Chequeos Diarios de Seguridad

- Asegurarse que la batería esté cargada, que el nivel de electrolito en las celdas sea el adecuado y que los tapones de protección estén en su sitio.
- Observe que las ruedas estén en buenas condiciones.
- Revise que las uñas estén aseguradas, que no estén dobladas, rajadas o desgastadas.
- Inspeccione las cadenas de levante.
- Revise debajo de la máquina para detectar escapes de aceite.

Prueba de Conducción

- Ensaye las funciones hidráulicas.
- Chequee el volante y la condición de los botones.
- Opere la máquina lentamente en ambas direcciones

Si luego de estas revisiones, aparece un problema o no funciona bien, no utilice el montacargas y reporte el problema a su supervisor inmediatamente.

Instructivo de Seguridad

Normas de Seguridad



Cuidado



Evitar Caídas

- Mantenerse alejado de la orilla de muelles y rampas.
- Cuidado al viajar en rampas y pendientes para evitar caídas y atascamientos.



Cuidado al Girar

- Cuidado al viajar con los tenedores hacia adelante.
- La máquina gira ampliamente o cerradamente dependiendo de la posición del volante.
- Cuidado con las personas en el área.



Cuidado en Pisos Mojados

- Desacelerar al viajar sobre pisos mojados o resbalosos.
- El control se pierde fácilmente sobre las superficies mojadas y resbalosas.



Ojo con las Personas

- Desacelerar, ceder el paso o parar cuando haya peatones.
- Tener cuidado de no aplastar a alguien.
- Nunca permitir a nadie montarse en el montacargas.

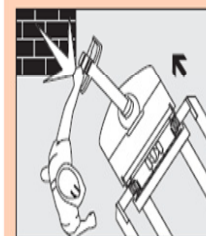


Cuidado



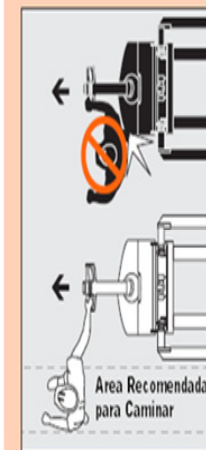
Fíjese por Dónde Va

- Siempre estar atento de los alrededores y tener cuidado por dónde se camina.
- Se puede quedar aplastado o atrapado entre los objetos y la máquina si no se tiene cuidado.



Ojo con Pies y Manos

- Evitar que pies y manos sean atrapados entre muros u objetos y la máquina, pueden quedar aplastados y hasta ser cortados.



Maneje con Cuidado

- Tener cuidado con los pies al manejar con el chasis hacia adelante.
- Caminar al lado del montacargas y no de espaldas para evitar caídas.
- Operar el montacargas suavemente y a una velocidad que permita detenerse y reaccionar ante cualquier emergencia.
- Cuando no se use la máquina, deje las uñas abajo y apague el interruptor.
- Nunca exceda la capacidad ni el tamaño de carga de la máquina.