

CLARK®



Manual del operador

ECG 20-32

Libro No. 2814988
OM-617

No retire este manual del
vehículo

SPANISH

Manual del Operador

Usted debe estar capacitado y autorizado para operar una carretilla elevadora.

USTED puede prevenir accidentes

Primero: Conozca las reglas de seguridad laboral y el reglamento de su empresa.

Luego: Lea su Manual del Operador. Si no entiende algo, pida ayuda a su supervisor.

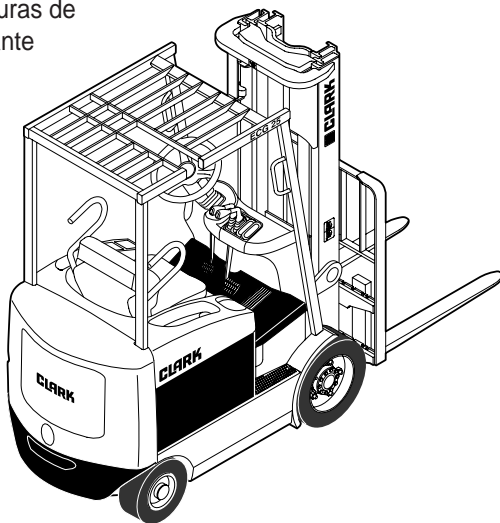
Conozca el equipo con el que va a trabajar.



CONOZCA SU CARRETILLA

Por eso: Practique la operación segura de su carretilla

y: Mantenga su carretilla en condiciones seguras de operación mediante mantenimiento correcto y a tiempo.



No observar estas reglas puede ocasionar peligro grave o fatal para Vd. mismo y para los demás.

Un mensaje para los operadores de carretillas elevadoras CLARK

Las carretillas elevadoras CLARK son máquinas especializadas, con características singulares de operación, diseñadas para realizar un trabajo específico. Su funcionamiento y operación no son iguales a los de un auto o camión corrientes. Para ello se requieren reglas e instrucciones específicas para una operación y un mantenimiento seguros.

La operación segura de las carretillas elevadoras es un objetivo primordial de CLARK. Nuestra experiencia con los accidentes con carretillas elevadoras, nos han demostrado que cuando se han presentado accidentes con muertes o heridas, las causas han sido:

- **Operador entrenado inapropiadamente**
- **Operador no experimentado con la operación de carretillas elevadoras.**
- **No observancia de la reglas básicas de seguridad**
- **No se ha mantenido la carretilla en condiciones seguras para su operación.**

Por estas razones, CLARK desea que Vd. conozca la operación segura y el mantenimiento correcto de su carretilla elevadora.

Esta manual está diseñado con el propósito de ayudarlo a operar con seguridad su vehículo. En él se indican las inspecciones de seguridad, las reglas generales de seguridad de mayor importancia y los riesgos al operar la carretilla. También se describen los componentes especiales, y para mayor comprensión se incluyen ilustraciones explicatorias y mensajes importantes de seguridad. Con respecto a la parte mecánica, se incluye una sección dedicada al mantenimiento y a la lubricación de la carretilla elevadora.

El Manual del Operador no es un manual de entrenamiento, sino que constituye una ayuda para que los operadores entrenados y autorizados manejen con seguridad su carretilla elevadora. En él, se destacan e ilustran los procedimientos correctos de operación. Sin embargo, el presente manual no puede cubrir todas las situaciones posibles que pudiesen ocasionar un accidente. Vd. deberá prestar atención a los riesgos en su zona de trabajo y los eliminará o evitará. ¡Es muy importante que Vd. conozca y entienda la información brindada en este Manual, y que conozca y cumpla el reglamento de seguridad laboral de su empresa! Esté seguro que su equipo se mantiene en perfecta condición. No opere una carretilla que se encuentre averiada o que funcione mal. Cada vez que use su carretilla, manéjela observando la seguridad. Trabajemos conjuntamente para alcanzar estos altos estándares de seguridad.

Antes de comenzar a operar su carretilla elevadora, esté seguro de que entiende todos los procedimientos para su manejo. Es de su responsabilidad, y de suma importancia para Vd. y su familia, operar el vehículo con seguridad y eficiencia. Tenga en cuenta que las leyes de seguridad laboral, y las leyes gubernamentales en general, exigen que el operador tenga un excelente nivel de entrenamiento en el manejo seguro de su carretilla elevadora. Las leyes también exigen que antes de cada proceso de elevación de carga, se debe realizar siempre una inspección de la máquina. Si Vd. considera que requiere entrenamiento para operar o inspeccionar su carretilla elevadora, digáselo a su supervisor.

Las carretillas elevadoras CLARK están construidas para ejecutar labores intensivas, pero no por esto se debe abusar. Éstas han sido diseñadas para que una operación segura, pero sólo serán seguras y eficientes en la medida que lo sean también las personas responsables de su mantenimiento. No realice reparaciones en esta carretilla, a menos que Vd. haya sido entrenado en los procedimientos seguros de reparación de la carretilla, y esté autorizado por su compañía.

Contenido del presente manual

Este manual abarca carretillas con capacidades de 4000 lbs (1814 kg) hasta 6500 lbs (2948 kg).

Un mensaje para los operadores de carretillas elevadoras CLARK	ii
Introducción	vi
Cómo usar el presente manual	vii
Símbolos y mensajes de seguridad	x
Sección 1. Reglas generales de seguridad	1-1
Sección 2. Riesgos en la operación	2-1
Sección 3. Conozca su carretilla	3-1
Sección 4. Inspección diaria de seguridad	4-1
Sección 5. Procedimientos para el arranque y la operación	5-1
Sección 6. Remolque de emergencia	6-1
Sección 7. Mantenimiento planificado	7-1
Sección 8. Especificaciones	8-1
Índice	Índice 1

Introducción

CLARK le da la bienvenida al creciente grupo de profesionales que poseen, operan y mantienen carretillas elevadoras de CLARK. Estamos orgullosos de la ya larga tradición de calidad de nuestros productos y del prestigio que representa el nombre de CLARK. Este manual lo familiarizará con la información acerca de la seguridad, del manejo y del mantenimiento de su nueva carretilla elevadora. Ha sido concebido especialmente para ayudarlo en el uso y el mantenimiento seguros y correctos de su carretilla elevadora CLARK.

Su carretilla elevadora ha sido diseñada y construida para que sea tan eficiente y segura como lo permite el desarrollo actual de la tecnología. En su fabricación se han considerado todas prescripciones obligatorias ANSI B56.1-1988 de las normas para vehículos industriales motorizados. Por lo tanto, cada carretilla está provista con el equipamiento para operarla con seguridad, por ejemplo, respaldo de la carga, freno de estacionamiento y bocina son parte del equipamiento estándar.

La operación productiva y segura de la carretilla requiere tanto de destreza como de conocimientos de parte del operador. Éste deberá conocer, entender y practicar los reglamentos de seguridad, y las técnicas para manipular la carga y conducir el vehículo con seguridad, que se describen en el presente manual. Para desarrollar la habilidad requerida, el operador deberá familiarizarse con la construcción y las características de la carretilla elevadora y con su funcionamiento; deberá valorar sus capacidades y las limitaciones del vehículo y procurará mantenerlo en condiciones seguras.

Servicio y mantenimiento de rutina

El cuidado y el mantenimiento regulares de su carretilla elevadora no son sólo importantes por razones económicas y de rendimiento, sino que son esenciales para su seguridad. Una carretilla elevadora defectuosa es una fuente de peligro potencial para el operador y para el personal que trabaje en sus cercanías. Como ocurre con todos los equipos de calidad, si se siguen estrictamente los planes de mantenimiento recomendados, su carretilla elevadora se conservará en excelentes condiciones de operación.

Inspección diaria por el operador - Control de seguridad y operación

El operador deberá examinar siempre su carretilla elevadora, antes de conducirla, para asegurarse de que ésta se puede operar con seguridad. La importancia de este procedimiento se recalca en este manual con un breve resumen ilustrado y, más adelante, con instrucciones más detalladas. Los concesionarios de CLARK le podrán suministrar copias de una “lista de control diario para el conductor” de mucha utilidad.

Mantenimiento planificado

Además de la inspección diaria de parte del operador, CLARK recomienda la realización, de manera regular, por mecánicos entrenados y autorizados de un programa de mantenimiento planificado y de inspección de seguridad (PM). El PM brindará la oportunidad de realizar una inspección minuciosa de las condiciones de seguridad y operación de la carretilla elevadora. Durante el mismo se podrán realizar los ajustes y las reparaciones necesarias, lo que incrementará la duración de los componentes, reducirá las pérdidas inesperadas de tiempo y aumentará la seguridad. El PM se puede planificar de tal manera que se acomode al uso y a las aplicaciones particulares de su carretilla.

En este manual se bosquejan los procedimientos para un programa periódico de mantenimiento planificado que abarque las inspecciones, control operacional, limpieza, lubricación y ajustes menores. Su concesionario CLARK está en condiciones de asistirlo en la elaboración de un Programa de Mantenimiento Planificado por personal adiestrado, que conoce muy bien su carretilla elevadora y que la puede mantener en condiciones de operación seguras y eficientes.

Manual de Servicio

En el *Manual de Servicio SM615* se encontrará información más detallada para personal entrenado en servicio.

Cómo usar el presente manual

El manual es un compendio de información esencial acerca de la operación segura, las características y las funciones de la carretilla, y explica como efectuar el mantenimiento de la misma. Consta de 8 secciones principales:

Sección 1, Reglas generales de seguridad, resume e ilustra las prácticas aceptadas para un manejo seguro de la carretilla.

Sección 2, Riesgos en la operación, previene acerca de condiciones que pudieran causar daños en el vehículo o lesiones del operador u otras personas.

Sección 3, Conozca su carretilla, describe los componentes más importantes para la operación, sistemas, controles y otras características de su carretilla, y explica como funcionan.

Sección 4, Inspección diaria de seguridad, explica los detalles para que el operador realice la inspección diaria, de la carretilla elevadora.

Sección 5, Procedimientos para el arranque y la operación, trata de instrucciones específicas acerca de operación segura y eficiente de su carretilla elevadora.

Sección 6, Remolque de emergencia, presenta las instrucciones para el remolque de la carretilla en caso de emergencia.

Sección 7, Mantenimiento planificado, describe el programa de mantenimiento PM.

Sección 8, Especificaciones, suministra información de referencia y los datos acerca de las características, componentes y puntos de mantenimiento.

El **índice** es una ayuda para localizar la información acerca de los diversos temas.

NOTA: Las especificaciones y descripciones presentadas en este manual eran las efectivas en el momento de la impresión. CLARK

Material Handling Company se reserva el derecho a efectuar modificaciones y mejoras en las especificaciones o en el diseño, sin previo aviso y sin incurrir por ello en obligación alguna. Por favor, consulte a su concesionario autorizado CLARK para obtener información acerca de posibles actualizaciones o revisiones.

Los ejemplos, ilustraciones y explicaciones presentadas en este manual le deberán ayudar a mejorar sus habilidades y profundizar sus conocimientos como operador profesional de la carretilla elevadora, para sacar todo el provecho de las prestaciones y de las características de seguridad de su nueva carretilla.

La primera sección del manual está dedicada a analizar, con la ayuda de ilustraciones y breves mensajes, las reglas generales de seguridad y los mayores riesgos de operación con que Vd. se puede ver confrontado el operar una carretilla elevadora. Inicialmente, encontrará las descripciones de los componentes del modelo específico de su carretilla y de cómo funcionan los instrumentos, indicadores y los controles del vehículo. Posteriormente se presenta una discusión acerca de los procedimientos de operación seguros y eficientes, seguida de las instrucciones para remolcar una carretilla averiada. La última sección del manual está dedicada al mantenimiento y a las especificaciones de la carretilla elevadora.

Tómese el tiempo necesario para leer la sección “Conozca su carretilla”. Si tiene una comprensión básica de las características de la carretilla, y de cómo funcionan, Vd. estará preparado para operarla, tanto eficientemente, como con seguridad.

En el “Mantenimiento planificado” se encontrará la información esencial para ejecutar correctamente los trabajos de servicio y de mantenimiento periódicos de su carretilla. Aquí se incluyen diagramas con los intervalos recomendados de mantenimiento y las capacidades de los componentes. Siga cuidadosamente dichas instrucciones y procedimientos.

Cada sección tiene su propia índice, de tal manera que Vd. podrá localizar fácilmente los diversos temas. Si no puede encontrar un tema en el índice del capítulo, vaya al índice general al final del manual.

Le pedimos que lea primero el manual de comienzo a fin, detenidamente. Tómese el tiempo para leer y comprender la información sobre las

reglas generales de seguridad y los riesgos durante la operación; familiarícese con los diferentes procedimientos descritos en este manual; comprenda cómo funcionan los instrumentos indicadores, las luces testigos y los controles. Póngase en contacto con su concesionario autorizado CLARK para resolver cualquier pregunta acerca de las características de su vehículo, de su operación o del manual.

La operación segura de la carretilla, su conducción cuidadosa, son su responsabilidad. Conduzca a la defensiva y piense en la seguridad de las personas que trabajan en su cercanía. Conozca las capacidades y las limitaciones de su carretilla. Observe estrictamente todas las instrucciones del presente manual, inclusive todos los mensajes IMPORTANTE, CUIDADO, ATENCIÓN y PELIGRO; para evitar que su vehículo se dañe o que Vd. u otras personas resulten lesionadas.

Este manual deberá estar siempre en el vehículo, manténgalo como material de referencia para quien lo deba conducir o realizar el servicio. Si la carretilla que Vd. opera no está provista de un manual, pídale a su supervisor y guárdelo en el vehículo. Y recuerde siempre que su concesionario CLARK le responderá con mucho gusto cualquier pregunta acerca de la operación y el mantenimiento de su carretilla elevadora, y le suministrará la información adicional que Vd. le solicite.

Señales y mensajes de seguridad

La operación inadecuada puede causar accidentes. No maneje equipo en mal estado o averiado. **Lea y entienda** los procedimientos para el manejo y el mantenimiento seguros descritos en este manual. **¡Permanezca alerta!** siga las reglas, prescripciones y procedimientos de seguridad. Prevenga los accidentes reconociendo las situaciones y los procedimientos peligrosos antes de que ocurran. **Conduzca y trabaje seguramente** y observe los símbolos y los mensajes sobre la carretilla en este manual.

Los mensajes y símbolos de seguridad en este manual y en la carretilla tienen el propósito de suministrar instrucciones y de identificar áreas específicas donde existen peligros potenciales, y en las que se deben tomar medidas de precaución especiales. Conozca y comprenda el contenido de dichos mensajes, signos e instrucciones. La no observancia de ellos puede tener como consecuencia daños en el vehículo o lesiones graves para Vd. u otras personas. Si los signos adhesivos de seguridad se dañan, habrá que reemplazarlos. Póngase en contacto con su concesionario CLARK para obtener nuevos signos adhesivos.

NOTA

Este mensaje se usa para presentar información especial, identificación o instrucciones requeridas con respecto a procedimientos, equipamientos, herramientas, presiones, capacidades y otros datos especiales.

IMPORTANTE

Este mensaje se usa cuando se deban tomar medidas especiales de precaución para garantizar una acción correcta o para evitar daños o el mal funcionamiento de la carretilla o de los componentes.



CUIDADO

Este mensaje se emplea para recordar prácticas de seguridad, cuya no observancia puede resultar en lesiones personales, si no se toman las medidas apropiadas de precaución.



ATENCIÓN

Este mensaje indica la existencia de un peligro, que puede tener como consecuencias lesiones o la muerte, si no se toman las precauciones adecuadas.



PELIGRO

Este mensaje se usa ante una situación de extremo riesgo.

Reglas Generales de Seguridad

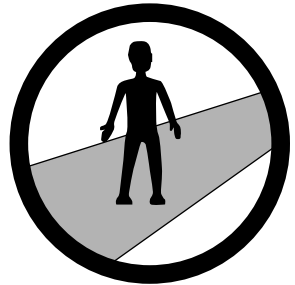
Contenido

Inspección diaria	1-2
Qué se debe hacer y qué no	1-3
Cinturones de los asientos	1-4
No transporte pasajeros	1-5
Peatones	1-6
Protección del operador	1-7
Seguridad con la horquillas	1-8
Puntos de aplastamiento	1-9
Desplazamiento	1-10
Ascensos, rampas, pendientes e inclinaciones	1-11
Volcamiento	1-12
Qué hacer en caso de volcamiento	1-14
Superficie y capacidad	1-15
Estacionamiento	1-16

Qué se debe hacer y qué no



No mezcle drogas ni alcohol con su trabajo.



Preste atención a los peatones.



No obstruya el acceso a equipos de seguridad o de emergencia.

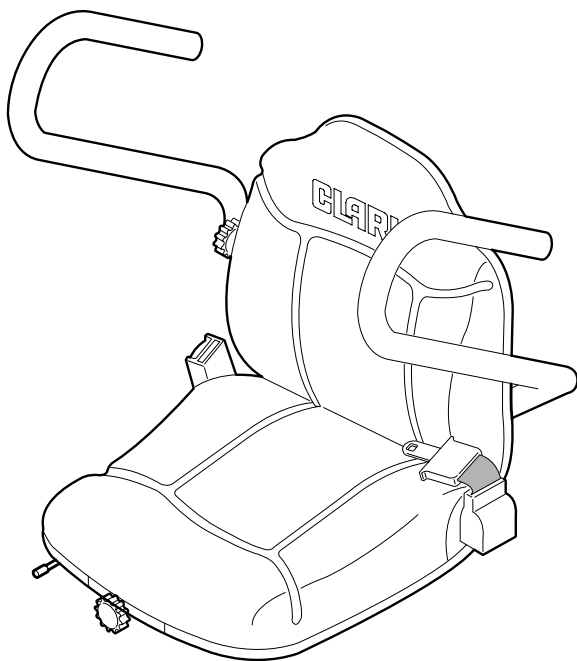


Use ropa de seguridad cuando se requiera.

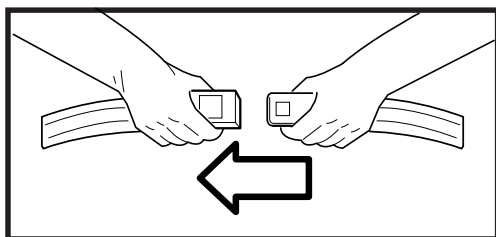


No fume en las áreas señaladas con “PROHIBIDO FUMAR” o cuando llene el vehículo con combustible.

Cinturones de los asientos

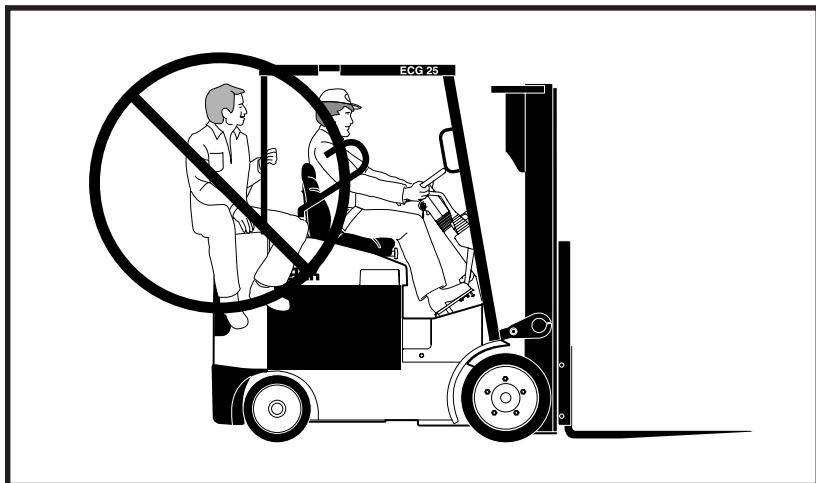


**ABRÓCHESE SIEMPRE
EL CINTURÓN DE SEGURIDAD**

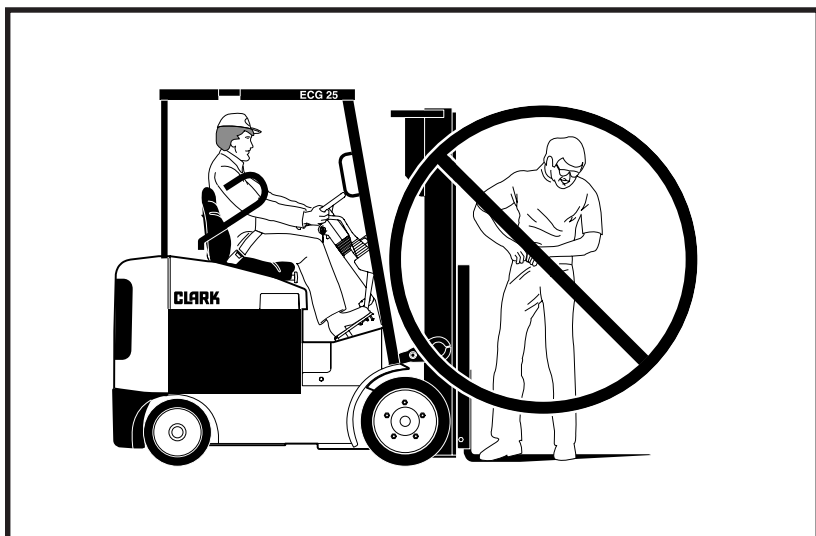


**Los cinturones de seguridad de los
asientos pueden disminuir las lesiones.**

NO TRANSPORTE PASAJEROS



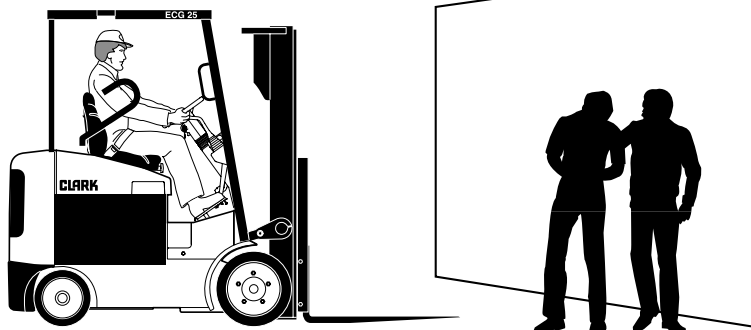
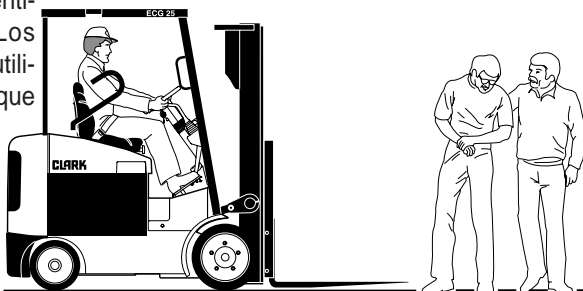
El operador es la única persona que debe estar en la carretilla.



Nunca transporte personas en las horquillas de la carretilla elevadora.

Peatones

Vea hacia dónde se dirige. Mire en el sentido de marcha. Los peatones pueden utilizar la misma vía que Vd. Suene su claxon en los cruces o en los puntos de mala visibilidad.

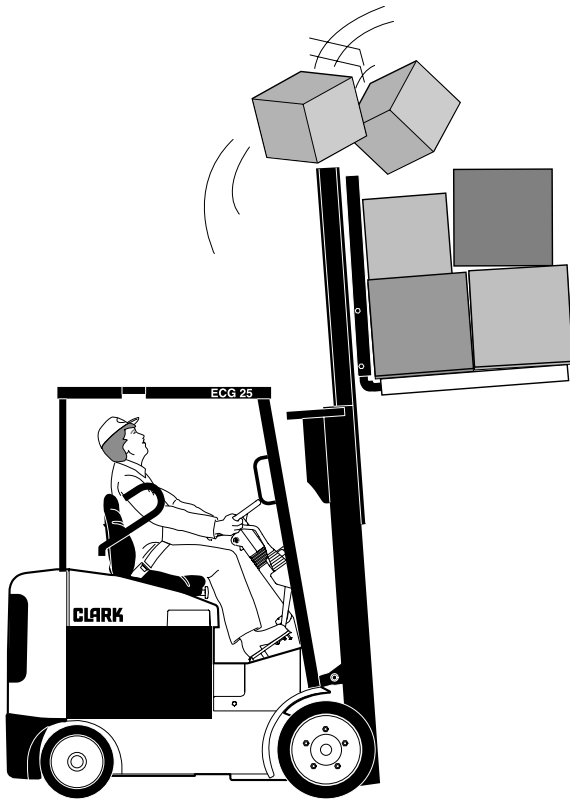


Observe a las personas en su área de trabajo, aunque su carretilla tenga luces de aviso o alarmas. Puede ser que los otros no lo vean a Vd. Hágale saber a las personas en las cercanías que Vd. va a mover la carretilla. Tenga cuidado con el movimiento de la parte trasera de la carretilla.

Haga que la gente siempre esté detrás suyo, aunque Vd. esté estacionado.



PROTECCIÓN DEL OPERADOR



Permanezca siempre debajo del techo de protección.

Mantenga su cuerpo siempre dentro de los límites de la carretilla.

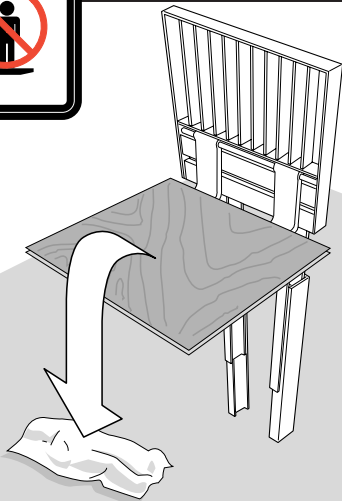
Seguridad con las horquillas

No permita que nadie camine o permanezca debajo de las horquillas levantadas



PELIGRO

Hay equipos especiales para levantar personal que deba realizar trabajos en las alturas. **NO UTILICE LA CARRETILLA PARA ESTE FIN.**

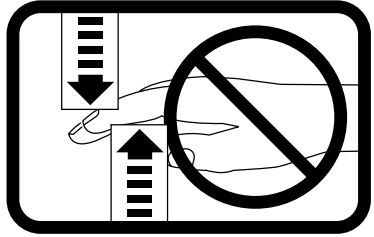


Puntos de aplastamiento



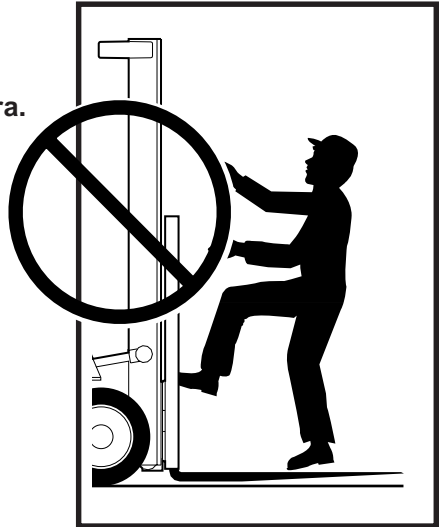
ATENCIÓN

Mantenga las manos, los pies y las piernas fuera del mástil.



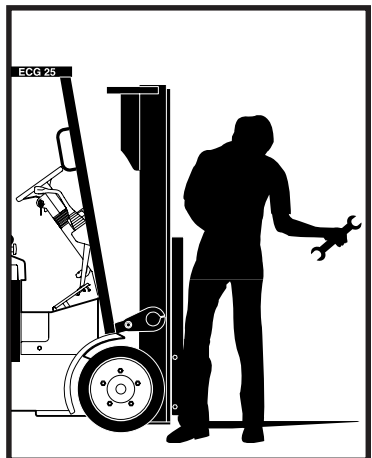
ATENCIÓN

No use el mástil como escalera.



CUIDADO

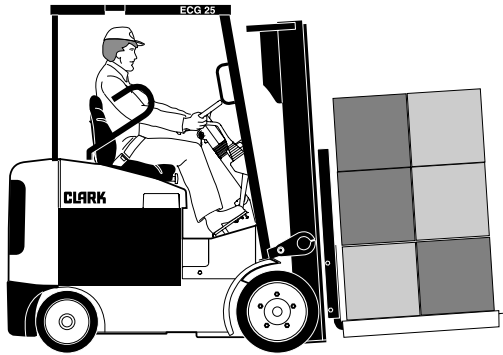
¡Nunca intente reparar Ud. mismo el mástil, el carro portahorquillas o los implementos. Diríjase siempre a un mecánico entrenado!



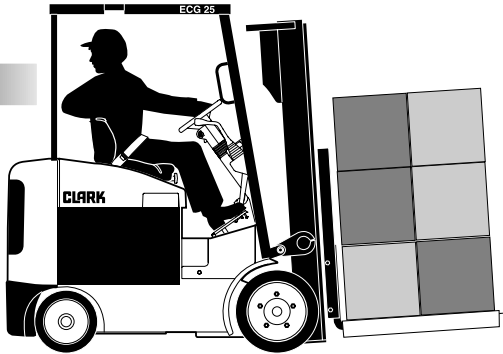
Desplazamiento

Desplace la carretilla con la carga lo más cerca posible al suelo, con la horquilla inclinada hacia atrás, para estabilizar la carga.

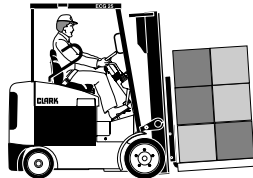
Nunca eleve o baje la carga con la carretilla en movimiento.



Cuando maneje cargas voluminosas que obstaculicen su visión, conduzca dando marcha atrás para mejorar la visibilidad. Asegúrese de girar en el asiento para una máxima visibilidad.



Las cargas inestables son un peligro para Vd, y para el personal cercano. Asegúrese de que la carga esté bien apilada y bien nivelada sobre ambas horquillas. Nunca intente elevar una carga con una sola horquilla.

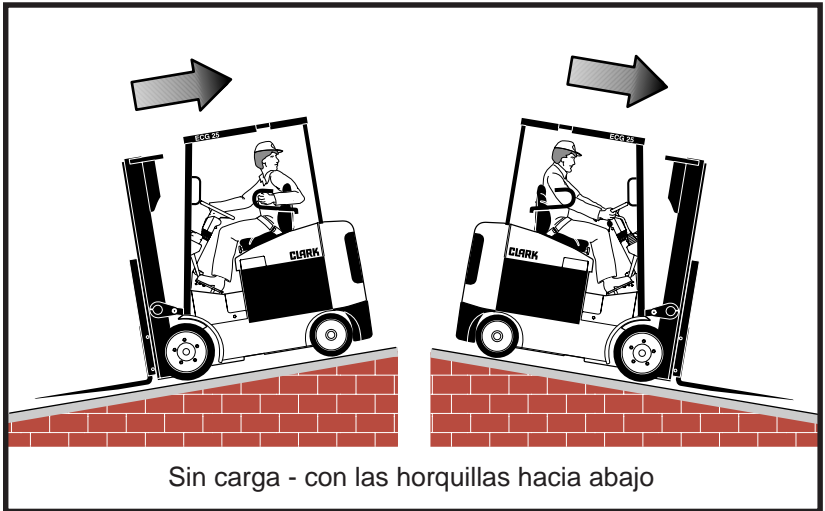


Correcto

Incorrecto

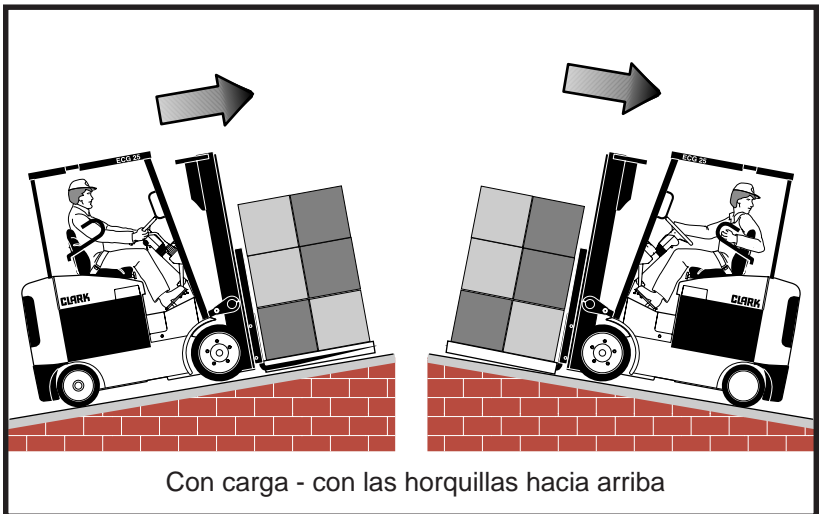


Ascensos, rampas, pendientes e inclinaciones



ATENCIÓN

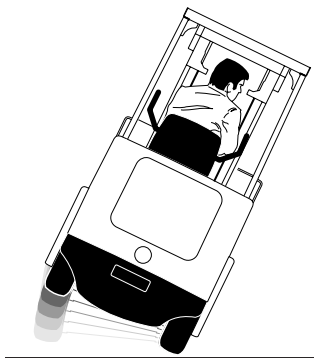
Nunca vire en una pendiente, ya sea con carga o sin carga.



Volcamiento

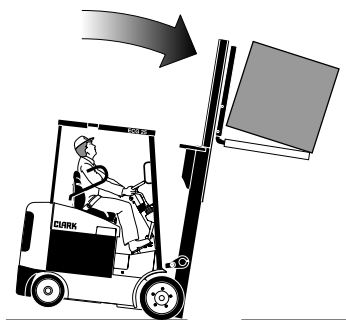
Volcamiento lateral

- El volcamiento lateral puede ocurrir por una combinación entre velocidad alta y un giro muy cerrado. Esto puede vencer la estabilidad de la carretilla, y es más probable con la carretilla descargada.
- Con la carretilla cargada o con el mástil elevado, el volcamiento lateral puede ocurrir mientras se da un giro y/o se frena al desplazarse marcha atrás, o al acelerar y girar al desplazarse hacia adelante.
- El volcamiento lateral puede ocurrir al girar en una rampa o en una inclinación, ya sea con carga o sin carga.



Volcamiento longitudinal

- El volcamiento longitudinal puede ocurrir con una combinación de sobrecarga y carga elevada, también con la carga de capacidad nominal y elevada. Esta combinación puede vencer la estabilidad de la carretilla. Esta condición es más probable con una excesiva inclinación hacia adelante, al frenar en marcha hacia adelante o al acelerar en marcha atrás.
- El volcamiento longitudinal puede ocurrir al descender una rampa con fuerte pendiente con la carga hacia adelante.



El volcamiento longitudinal y lateral pueden ocurrir si se conduce sobre objetos en el piso o el suelo, por fuera de las superficies adecuadas, o al caer dentro de baches en el camino, o al tropezar contra objetos elevados o en colisiones.

Un volcamiento fuera de una plataforma puede ocurrir al manejar la carretilla muy cerca del borde de la plataforma, saliéndose de la rampa o plataforma, o si el camión o el remolque se rueda, separándose de la plataforma, o es retirado de la plataforma mientras se carga.



ATENCIÓN

Las condiciones arriba mencionadas se pueden agravar por la sobrecarga, inclinación excesiva o por cargas descentradas.



PELIGRO

El volcamiento de la carretilla puede causar lesiones graves o la muerte si el operador es atrapado entre la carretilla y el piso.

Qué hacer en caso de volcamiento

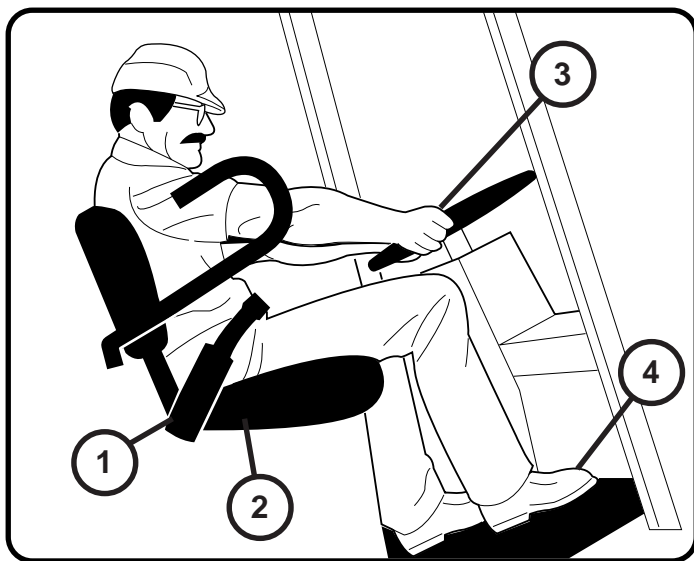


Si su carretilla se está volcando,

¡¡¡ No salte !!!

¡Agárrese firmemente como se ilustra en la figura!

1. Cerciórese de que su cinturón de seguridad esté abrochado seguramente.
2. Permanezca en su asiento.
3. Agarre firmemente el volante.
4. Presione fuertemente con los pies.

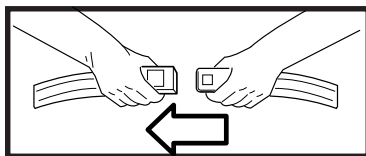


IMPORTANTE

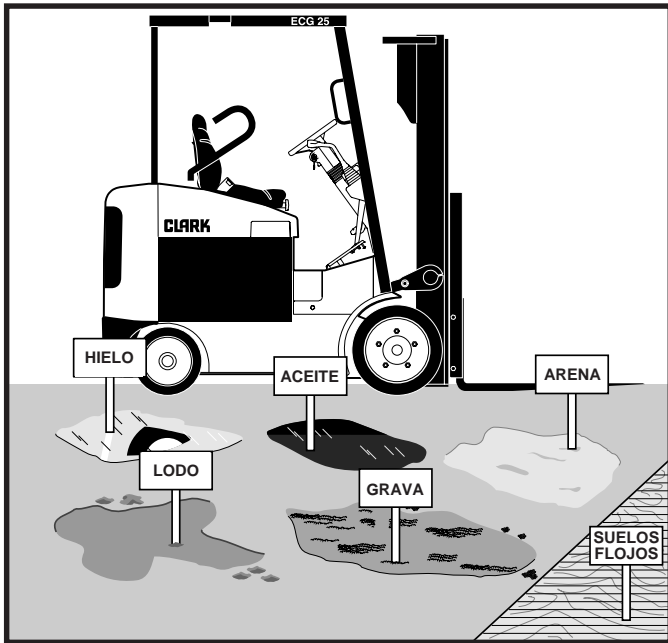
Sus posibilidades de sobrevivir un volcamiento son mucho mayores si Vd. se queda en la carretilla, en su asiento.

IMPORTANTE

Los cinturones de seguridad pueden reducir las lesiones
ABRÓCHESE SIEMPRE EL CINTURÓN DE SEGURIDAD



Superficie y capacidad



Evite estas condiciones, pues pueden causar volcamiento o la pérdida de tracción al frenar o al conducir.

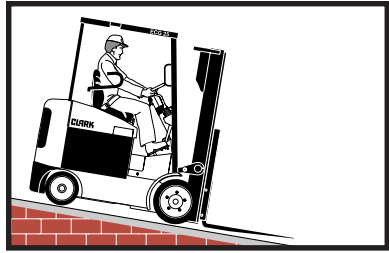


ATENCIÓN

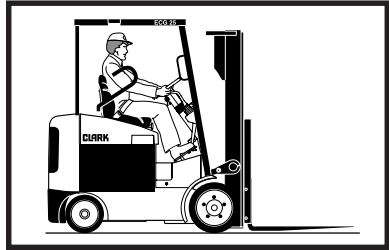
Conozca el peso de su carretilla y de la carga, en especial al usar ascensores. Conozca la capacidad del ascensor que va a utilizar. No sobrecargue

Estacionamiento

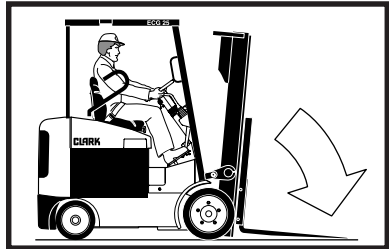
Nunca estacione en una pendiente.



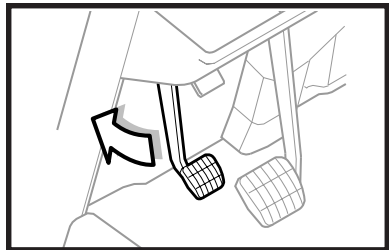
Antes de abandonar el vehículo, deténgalo por completo. Asegúrese de que los controles de conducción estén en NEUTRO.



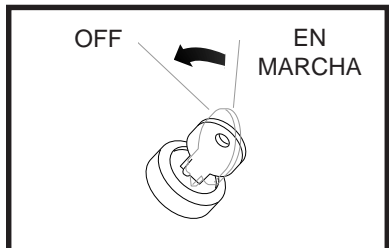
Descargue las horquillas sobre el piso e inclínelas hacia adelante.



Active el freno de estacionamiento.



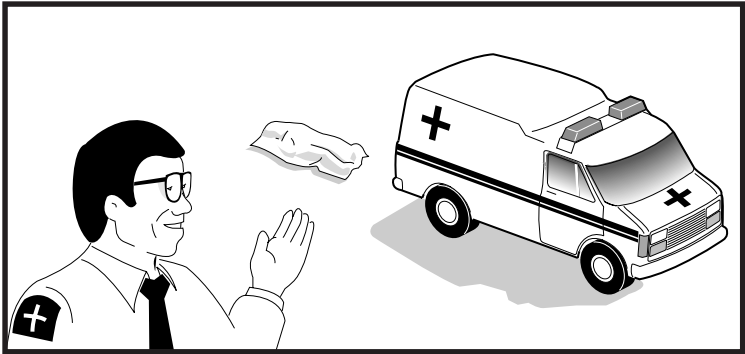
Ponga la llave de encendido en la posición OFF.



Riesgos en la operación

Contenido

Cargas sueltas	2-2
Cargas anchas y largas	2-3
Desplazamiento trasero	2-3
Altura de paso baja	2-4
Caída de una plataforma.....	2-5
Apilamiento en ángulo recto	2-6
Cadenas flojas	2-7
Paletas y tableros	2-8



En esta sección se describen algunos de los riesgos que le pueden causar la muerte o lesiones graves a Vd. o al personal a su alrededor. Como operador, Vd. deberá estar atento a otros riesgos. Consulte a su supervisor para que le ayude a identificar y prevenir dichos riesgos.

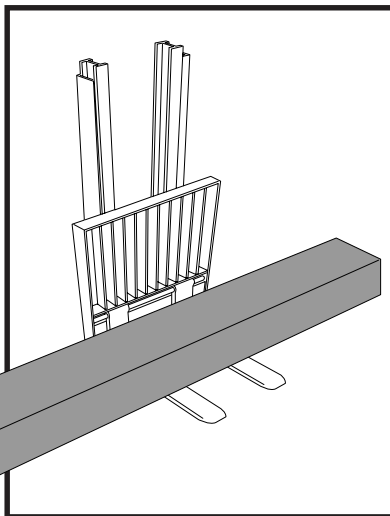
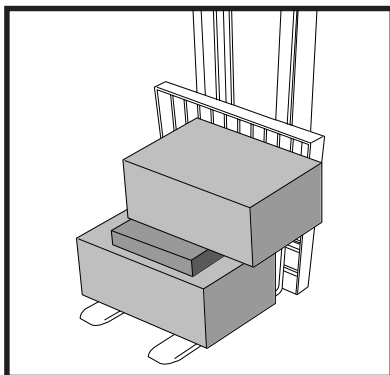
Cargas sueltas



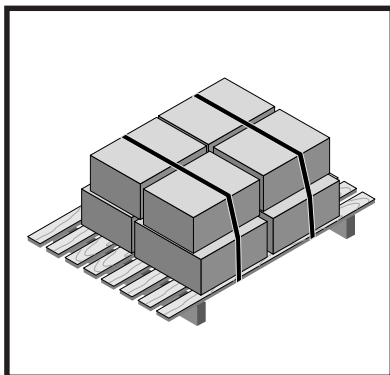
ATENCIÓN

Las cargas sueltas o no balanceadas son peligrosas. Observe estas precauciones.

Nunca cargue material suelto o desnivelado.



Centre las cargas anchas.



Apile y amarre el material suelto.

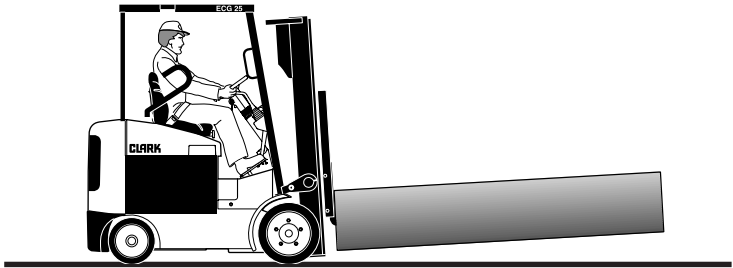
Cargas anchas y largas



ATENCIÓN

Con cargas anchas o largas se requiere más espacio. Por eso conduzca despacio y observe su espacio disponible.

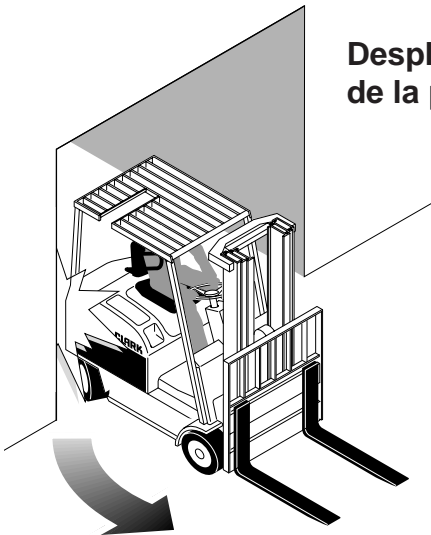
Si se debe transportar material extralargo con la carga elevada, hágalo con sumo cuidado y al girar, tenga cuidado con el desplazamiento del extremo de la carga.



ATENCIÓN

Una carga larga reduce la capacidad de la carretilla. Conozca y comprenda la capacidad nominal de carga de su carretilla.

Desplazamiento de la parte trasera



ATENCIÓN

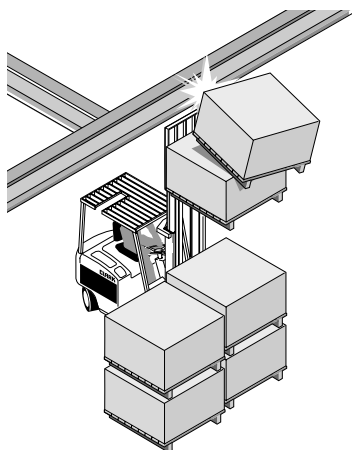
Al girar, asegúrese de que el extremo posterior de la carretilla no choque contra estantes, postes, etc. Preste atención a los peatones detrás del vehículo.

Altura de paso baja



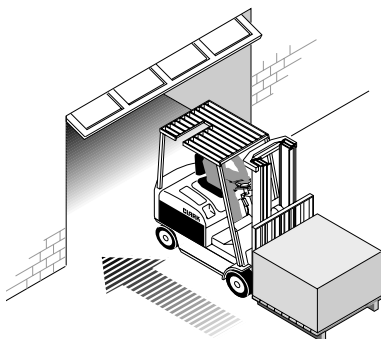
ATENCIÓN

Sepa cuál es la altura de su carretilla con y sin carga. Compruebe sus alturas de paso. Mantenga la carga baja e inclinada hacia atrás.



ATENCIÓN

Observe la altura de paso: al moverse dentro de las estructuras superiores la carretilla puede llegar a tropezar o a derribar la carga.

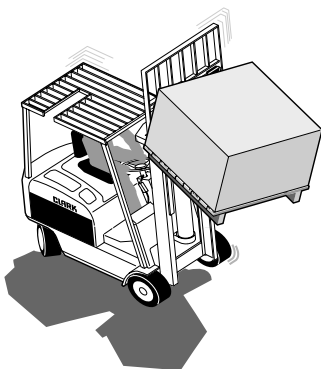


Giros rápidos y cargas altas



ATENCIÓN

Disminuya la velocidad antes de efectuar un giro. La carretilla puede volcarse. Un giro muy cerrado con carga elevada puede llegar a ocasionar un volcamiento, aunque la velocidad no sea muy elevada. Desplácese con una carga elevada sólo para retirar o depositar una carga.



Caída de una plataforma



! ATENCIÓN

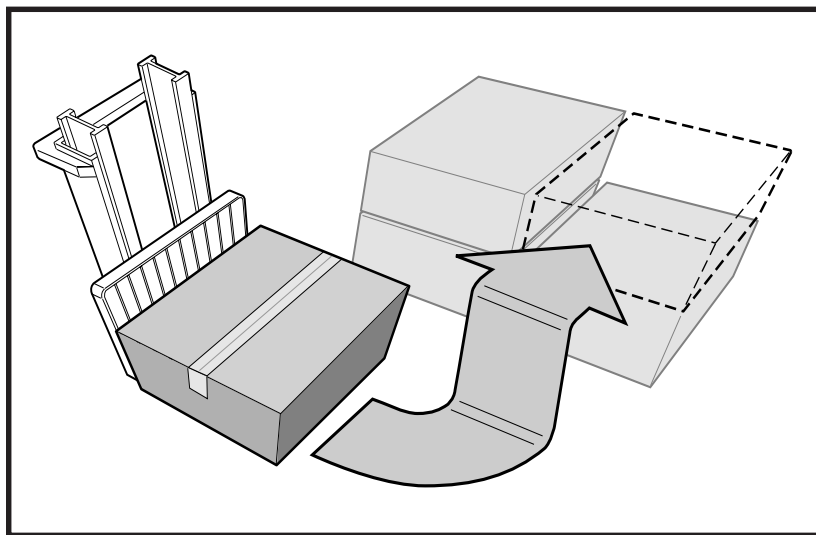
Para prevenir estos riesgos, Vd. deberá:

- Hablar personalmente con el conductor del camión. Asegúrese de que el conductor no retire el remolque antes de que Vd. haya terminado su labor.
- Activar los frenos del remolque.
- Utilizar cuñas para bloquear las ruedas.
- Si está disponible, utilice el sistema de fijación del remolque al muelle.

El impacto causado por el movimiento de entrada y salida del remolque puede ocasionar que éste se mueva de su sitio.



Apilamiento en ángulo recto



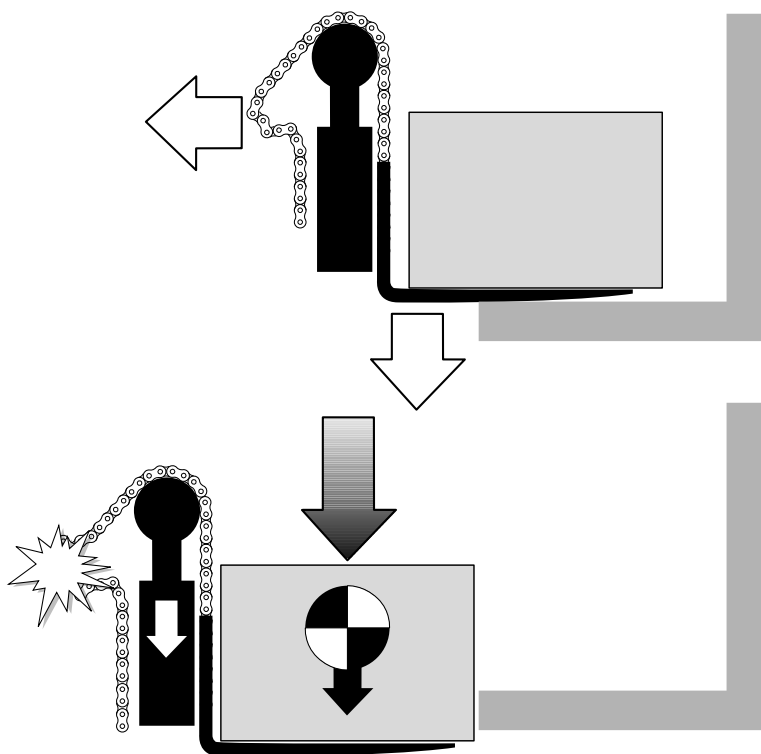
DESPACIO



ATENCIÓN

Al apilar en ángulo recto o al moverse con una carga elevada para superar objetos bajos, evite los giros muy cerrados y desplácese lentamente.

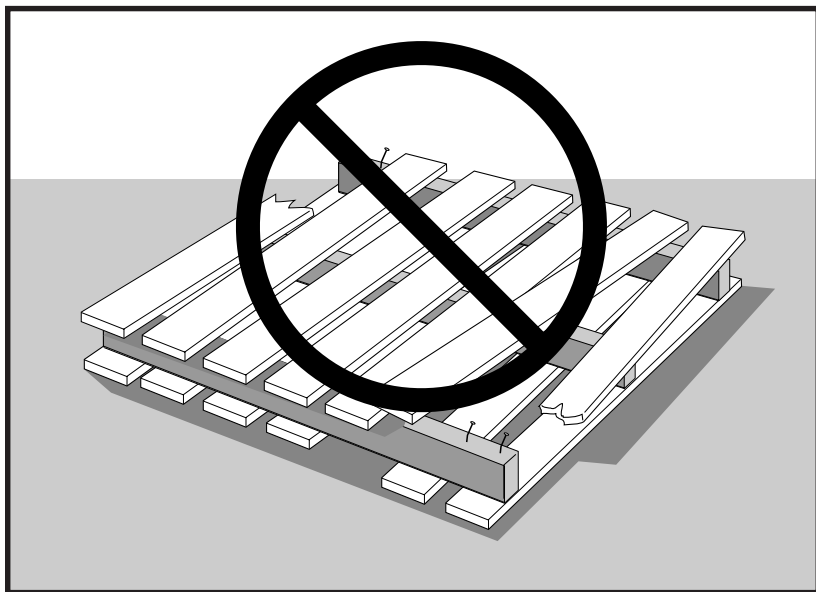
Cadenas flojas



ATENCIÓN

Las cadenas flojas se deben a rieles/carro portahorquillas trabados. Eleve las horquillas antes de moverse para evitar rotura de cadenas.

Paletas y tableros



ATENCIÓN

¡No mueva ni apile materiales sobre paletas o en tableros en mal estado. La mercancía podría caerse, causando lesiones graves o la muerte!

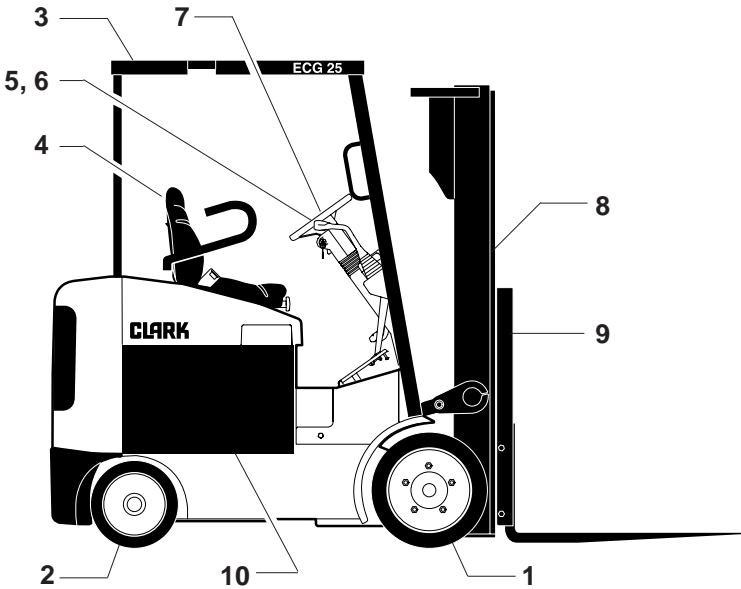
Asegúrese de que la paleta o el tablero que va a usar esté en buenas condiciones, y que no le falten piezas o elementos de unión, o que éstos no sean defectuosos.

Conozca su carretilla elevadora

Contenido

Descripción del modelo de la carretilla elevadora	3-2
Placa de identificación y adhesivos de seguridad	3-3
Datos de la carretilla y placa de capacidad	3-4
Esquema del compartimento del operador	3-8
Palanca de control de la dirección de marcha	3-9
Panel de instrumentos	3-10
Panel del sistema de comando (opcional)	3-11
Pedal de control del acelerador	3-14
Frenos de servicio	3-14
Frenos de estacionamiento	3-15
Columna de volante de la dirección	3-15
Botón del claxon y volante de la dirección	3-16
Ajuste del asiento	3-16
Palanca de control de la elevación	3-17
Palanca de control de la inclinación	3-17
Palanca de control auxiliar (opcional)	3-17
Acceso al compartimento de la batería	3-18
Sistema hidráulico central	3-19
Sistema de dirección asistida	3-19

Descripción del modelo de la carretilla elevadora

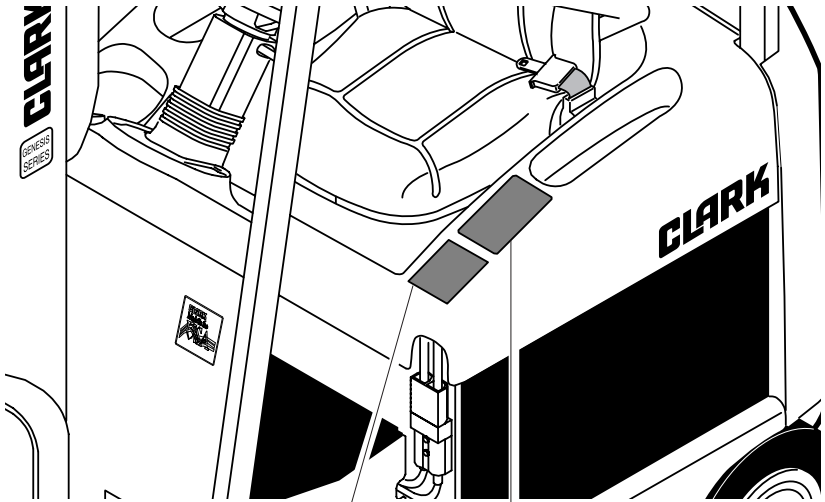


CLARK ECG 20-32

TIPO DE CARRETILLA: eléctrica, con asiento para conductor, 36/48 voltios, llantas macizas, capacidad de 4000 a 6500 libras.

1. Eje de tracción, llantas macizas y ruedas
2. Eje direccional, llantas macizas y ruedas
3. Techo protector
4. Asiento y cinturones de seguridad
5. Palancas de funciones hidráulicas
6. Volante de la dirección
7. Palanca de control de dirección
8. Mástil
9. Extensión de respaldo para la carga
10. Compartimiento de la batería

Placa de identificación y adhesivos de seguridad



Adhesivo de prevención para el operador

Datos de la carretilla y de capacidad (placa de identificación de la carretilla)

Otros adhesivos de seguridad y prevención se encuentran ubicados en varios lugares visibles de la carretilla. La función de las etiquetas adhesivas es recordarle al operador procedimientos esenciales o prevenirlo frente a errores que pudiese causarle lesiones personales o dañar la carretilla. Es importante que Vd. conozca, comprenda, y siga estas instrucciones. Si los adhesivos de prevención y seguridad se llegasen a perder o a dañar (ilegibles), se deberán reemplazar inmediatamente. Consulte el manual de servicio para ubicar todas las etiquetas adhesivas.

NOTA

PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y ADHESIVOS: No opere una carretilla con placa de identificación o adhesivos defectuosos o carente de ellos. Reemplácelos inmediatamente. Estos contienen información muy importante.

Datos de la carretilla y placa de capacidad

1. Modelo de la carretilla o nombre registrado.
2. Número de serie de la carretilla - Número de identificación asignado a cada carretilla, que se deberá indicar al solicitar información o pedir a su concesionario autorizado CLARK piezas de recambio para esta carretilla. El número de serie también está grabado en el bastidor.
3. Descripción de implementos adicionales (si se han instalado) - Para identificar el implemento, el usuario deberá observar si la carretilla está marcada, incluyendo el peso de la combinación carretilla/implemento y la capacidad de la carretilla con el implemento.

CLARK Unidad de fábrica según ANSI B56.1

Modelo	Tipo	
N° de serie		
Aditamentos		
A		plg
		mm
B		lb
		kg
		lb
		kg
		lb
		kg
		plg
		mm

C

Capacidades solo para cargas centradas.
Capacidades con aditamentos o horquillas y mástil en posición vertical.

Peso unidad	lb o	kg
Con batería máx.	lb o	kg
Máx. batería	lb o	kg
Mn. batería	lb o	kg
Amp hrs. máx.	Volt.	No.

2814990

4. Capacidad nominal, centro de carga, y datos de altura de elevación - Indica la capacidad máxima de carga de esta carretilla con respecto al centro de carga y la altura de las horquillas (ver diagrama en la placa). Si se excede esta capacidad de carga, se podrán producir lesiones personales o el daño de la carretilla. **Nunca exceda la máxima capacidad especificada.**
5. Peso de la carretilla elevadora - El peso aproximado de la carretilla sin carga en las horquillas. Este peso, más el peso de la carga, se debe tener en cuenta al operar con ascensores, plataformas elevadas, etc. para garantizar que éstas sean seguras.



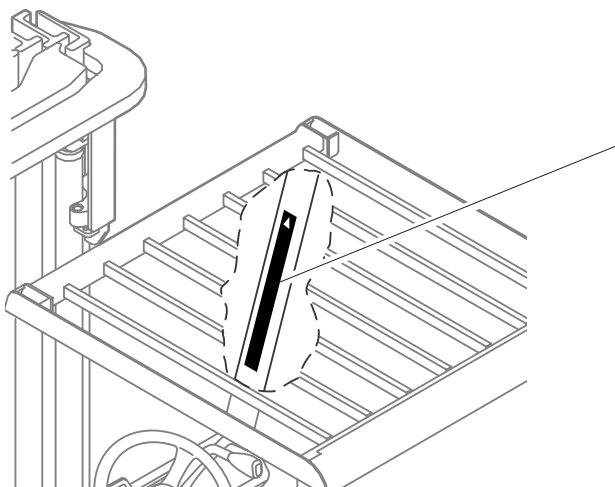
CUIDADO

Si se utilizan implementos, o si se modifica la carretilla, se afectará la capacidad de la misma. Póngase en contacto con su concesionario autorizado CLARK para adquirir una nueva placa con la nueva capacidad de la carretilla.

IMPORTANTE

Se prescribe la aprobación por escrito del fabricante para efectuar modificaciones en la carretilla que afecten la capacidad o la seguridad de los sistemas.

Adhesivos de advertencia para el operador



IMPORTANTE

Los adhesivos de advertencia y de seguridad están ubicados en lugares visibles de la carretilla, para recordarle al operador procedimientos esenciales o prevenirlo frente a errores que pudiesen causarle lesiones personales o dañar la carretilla. Es importante que Vd. conozca, comprenda, y siga estas instrucciones. Si los adhesivos de prevención y seguridad se llegasen a perder o a dañar (ilegibles), se deberán reemplazar inmediatamente. Consulte el manual de servicio para ubicar todas las etiquetas adhesivas.

Adhesivo de advertencia en caso de volcamiento

Este adhesivo está localizado adelante, en la parte superior, a la derecha del conductor. Éste advierte al operador que permanecer en la carretilla es la mejor manera de evitar lesiones personales en caso de volcamiento, o de accidente o caída desde una plataforma.

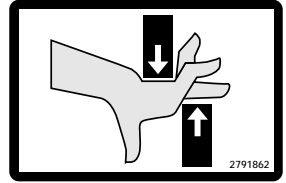
La carretilla elevadora puede volcarse si se opera inadecuadamente. Los análisis de los accidentes con carretillas han mostrado que el conductor no puede reaccionar lo suficientemente rápido como para saltar del vehículo y evitar el techo de protección cuando el vehículo se vuelca. Lo mejor para proteger al operador de lesiones graves o de la muerte en caso de volcamiento es permanecer firmemente en el asiento. Así que, por favor, abróchese el cinturón de seguridad cuando conduzca su carretilla (ver pág. 1.14).





Adhesivo de advertencia sobre el mástil

Este adhesivo de seguridad sobre el mástil advierte sobre el peligro de lesiones debido al movimiento entre los carriles, las cadenas, poleas, carro portahorquillas y otras partes del mecanismo del mástil elevador. No se suba sobre el mástil ni se meta en él. Se presentarán lesiones si alguna parte del cuerpo llegara a quedar entre piezas del mástil en movimiento.



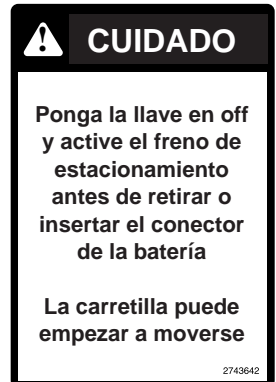
Adhesivo de advertencia sobre las horquillas

Este adhesivo de seguridad advierte sobre los riesgos de lesiones causadas por las horquillas levantadas. No se suba a las horquillas ni a los implementos, ni permanezca debajo de ellos. Las horquillas pueden descender y causar heridas o la muerte. Asegúrese de que las horquillas siempre estén bajadas cuando no se usen para manipular carga.

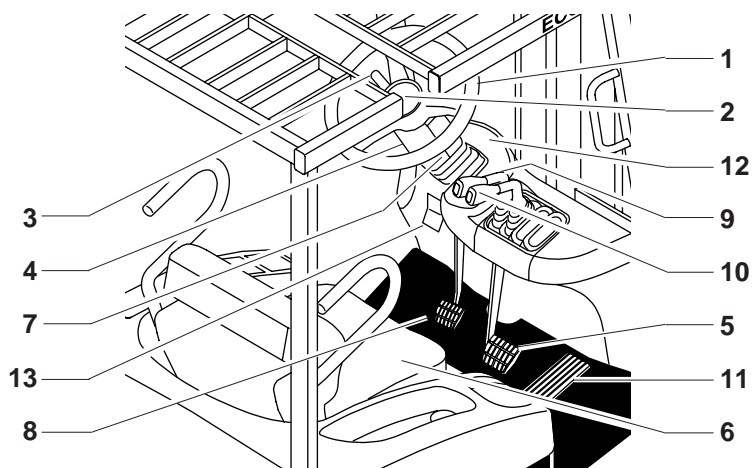


Adhesivo de advertencia sobre el conector de la batería

Este adhesivo ubicado cerca del conector de la batería advierte acerca del riesgo de que la carretilla se ponga en movimiento.



Esquema del compartimento del operador



- | | |
|---|---|
| 1. Volante | 8. Pedal de freno de estacionamiento |
| 2. Botón del claxon | 9. Palanca de control de elevación y descenso |
| 3. Palanca de control de dirección | 10. Palanca de control de la inclinación |
| 4. Palanca de desenganche de la columna de la dirección | 11. Acelerador |
| 5. Pedal del freno | 12. Panel estándar/Sistema de mando |
| 6. Asiento | 13. Desenganche del freno de estacionamiento |
| 7. Interruptor de llave | |

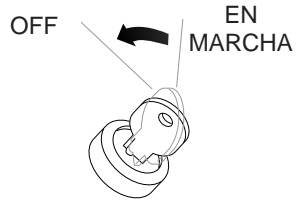
IMPORTANTE

Familiarícese con los controles y siga las reglas para una operación segura.

El interruptor de llave

El interruptor de llave:

- Conecta la batería con todos los sistemas operativos de la carretilla (de traslación, del panel y circuitos eléctricos de la dirección), con excepción del claxon.
- Conecta la batería con el contador de horas del panel de diagnóstico y estado de carga de la batería.

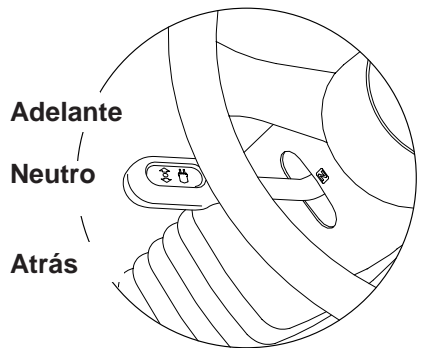


El interruptor de llave debe estar en posición EN MARCHA para operar la carretilla. Cuando la llave está en la posición vertical OFF, los instrumentos, el motor de tracción y los circuitos eléctricos del motor de la bomba están desconectados. El claxon funcionará siempre si en el receptáculo de la carretilla se halla conectada a una batería con suficiente carga.

Palanca de control de dirección de marcha

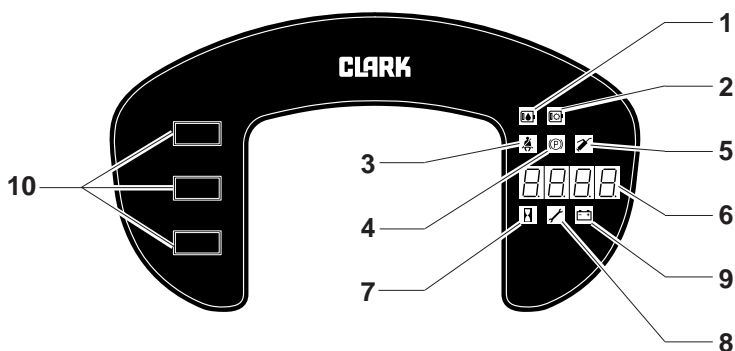
El sentido de la marcha se selecciona con la palanca de control al lado izquierdo de la columna de la dirección. La palanca tiene tres posiciones:

La palanca es fijada en su posición por un mecanismo de bloqueo de resorte. El sentido de marcha seleccionado se notará observando la posición de la palanca.



Panel de instrumentos

El fin básico del panel de los instrumentos es brindarle al operario una información visual clara, fácil de comprender, acerca del estado de la carretilla y de los componentes de los sistemas.

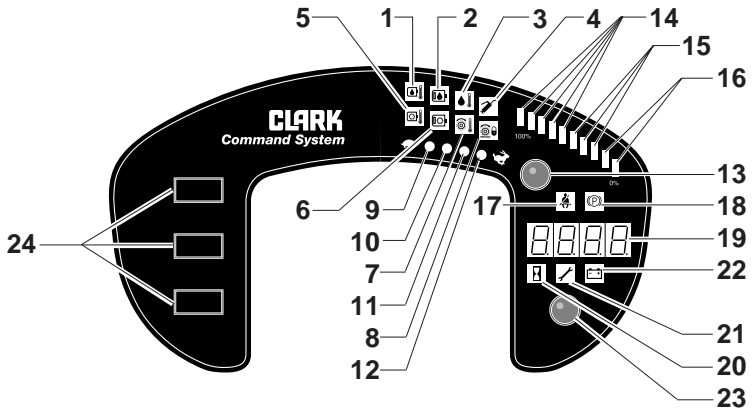


Panel estándar

- | | |
|---|---|
| 1. Indicador de desgaste de las escobillas del motor de la bomba (opcional) | 5. Mantenimiento planificado |
| 2. Indicador de desgaste de las escobillas del motor de tracción (opcional) | 6. Visualización numérica |
| 3. Piloto del cinturón del asiento | 7. Contador de horas de servicio |
| 4. Frenos de estacionamiento | 8. Estado de servicio |
| | 9. Estado de la batería |
| | 10. Interruptores de accesorios (luces, etc.) |

Panel del sistema de comando (opcional)

El fin básico del panel del sistema de comando es brindarle al operario una información visual clara, fácil de comprender, acerca del estado de la carretilla y de los componentes de los sistemas. El operador también puede seleccionar/cambiar las características de operación del vehículo.



Sistema de comando

- | | |
|--|---|
| 1. Temperatura del motor de la bomba (opción) | 11. Modo de servicio 3 |
| 2. Desgaste de las escobillas del motor de la bomba (opcional) | 12. Modo de servicio 4 |
| 3. Temperatura de control de la bomba | 13. Botón selector de nivel de servicio |
| 4. Mantenimiento planificado | 14. Nivel de la batería (alto) |
| 5. Temperatura del motor de tracción (opcional) | 15. Nivel de la batería (medio) |
| 6. Desgaste de las escobillas del motor de traslación (opcional) | 16. Nivel de la batería (bajo) |
| 7. Temperatura de control de tracción (opcional) | 17. Piloto del cinturón del asiento |
| 8. Sobrecarga del motor de tracción | 18. Frenos de estacionamiento |
| 9. Modo de servicio 1 | 19. Visualización numérica |
| 10. Modo de servicio 2 | 20. Contador de horas |
| | 21. Estado de servicio |
| | 22. Estado de la batería |
| | 23. Botón del código de estado almacenado |
| | 24. interruptores de accesorios (luces, etc.) |



Temperatura del motor de la bomba: (*opcional*) el símbolo se muestra para indicar una excesiva temperatura del motor de la bomba por encima de los límites de diseño. **No use la carretilla.** Deje que el motor de la bomba se enfríe hasta que el símbolo se apague.



Desgaste de las escobillas del motor de la bomba: (*opcional*) El símbolo se muestra para señalar que una o más de las escobillas del motor de la bomba se han desgastado y ya no tienen la longitud permitida. **No use la carretilla.** Llame al servicio para reemplazar las escobillas.



Desgaste de las escobillas del motor de tracción: (*opcional*) El símbolo se muestra para señalar que una o más de las escobillas del motor de tracción se han desgastado y ya no tienen la longitud permitida. **No use la carretilla.** Llame al servicio para reemplazar las escobillas.



Cinturón del asiento: Este símbolo se muestra acompañado de una señal sonora durante unos 4 segundos. Este símbolo le recuerda al operador que debe abrocharse el cinturón de seguridad.



Freno de estacionamiento: Este símbolo se muestra, y en la visualización numérica aparece un código de estado «-01», cuando se activa el freno de estacionamiento. Desactive el freno de estacionamiento para operar la carretilla.



Mantenimiento planificado: Este símbolo se muestra y en la visualización numérica aparece un código de estado «-99» cuando el interruptor de llave está en «ON» y las horas de servicio han sobrepasado las horas programadas para el mantenimiento planificado. El símbolo sólo es un recordatorio y se «apagará» después de 4 segundos y la visualización retornará a su operación normal. Mientras el símbolo esté activo, no se podrá operar la carretilla. Llame al servicio.



Contador de horas: El símbolo identifica la indicación en la visualización numérica como el número de horas de servicio de la carretilla o del motor de la bomba (*opcional*). El símbolo se muestra de 4 a 8 segundos al colocar el interruptor de llave en «OFF».



Estado de servicio: «-01 a -03» «-06 a -08» son generalmente códigos de fallos del operado y pueden ser corregidos como se explica en la «Sección 5, Procedimientos de arranque y operación». Si se presentan otros códigos en la visualización, la carretilla deberá ser reparada.



Estado de la batería: Cuando se presenta este símbolo, la visualización numérica indicará la carga útil remanente en la batería.



Temperatura del control de la bomba: (*opcional*) Este símbolo se muestra y en la visualización numérica aparece el código de estado «-141» para advertir que el transistor principal en el control de la bomba ha sobrepasado los límites permitidos de diseño. Deje que el control se enfríe hasta que el símbolo se apague. **Llame al servicio.**



Temperatura del control de tracción: (*opcional*) Este símbolo se muestra y en la visualización numérica aparece el código de estado «-41» para advertir que el transistor principal en el control de tracción ha sobrepasado los límites permitidos de diseño. Deje que el control se enfríe hasta que el símbolo se apague. **Llame al servicio.**



Sobrecarga del motor de tracción: Este símbolo aparecerá cuando el motor de traslación se sobrecargue o se atasque. Cuando esto ocurra, la visualización numérica mostrará el código de estado «-82» - «-83».



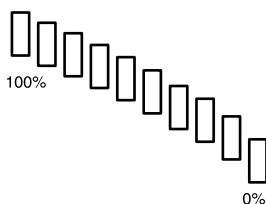
Temperatura del motor de tracción: (*opcional*) Este símbolo se presenta para advertir que la temperatura del motor de tracción ha superado los límites de diseño. **No use la carretilla.** Deje que el motor se enfríe hasta que el símbolo se apague.



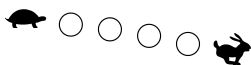
Botón selector de modo de servicio: Se usa junto con el botón de acceso al código de estado almacenado para seleccionar uno de cuatro grupos de ajustes preprogramados de características de funcionamiento de la carretilla, (ver pág. 5-4).



Botón de código de estado almacenado: Se usa junto con el botón selector de modo de servicio para recuperar la historia de averías. (hasta 16 códigos de estado con estado asociado de la batería y las horas de operación de la carretilla elevadora). (ver pág. 5-4)



Nivel de la batería: Representación gráfica del estado de carga de la batería.



Niveles de modo de servicio: Nivel seleccionado de características de operación de la carretilla entre 4 grupos de características de operación preprogramadas disponibles.

Pedal de control del acelerador

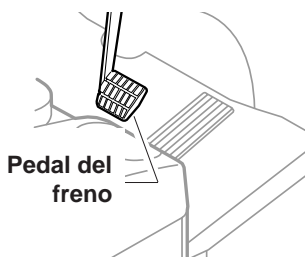
El pedal del acelerador controla la potencia y la velocidad requeridas. El pedal del acelerador está conectado con el control del acelerador montado directamente debajo del piso de la carretilla.



Pedal de control del acelerador

Frenos de servicio

Su carretilla posee un sistema de frenos de servicio, con un sólo pedal que acciona el cilindro principal. El depósito del cilindro principal del freno es alimentado de aceite por el circuito de la dirección. El líquido en el circuito de frenos es el fluido hidráulico.



Pedal del freno

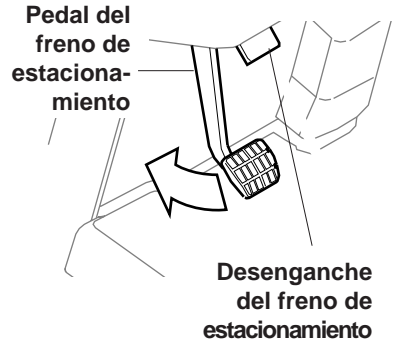


ATENCIÓN

Nunca opere su carretilla elevadora si los frenos de servicio o de estacionamiento no funcionan correctamente.

Frenos de estacionamiento

El freno de estacionamiento es accionado mecánicamente por un pedal. Para activar el freno de estacionamiento se empuja el pedal hacia abajo con el pie izquierdo hasta que se detenga. El mecanismo de desenganche del freno de estacionamiento se encuentra arriba del pedal, como se muestra en la figura. Para desactivar el freno de estacionamiento se tira del mecanismo de desenganche. El freno de estacionamiento es accionado por cable y es independiente del freno de servicio.



CUIDADO

Active siempre los frenos de estacionamiento antes de abandonar la carretilla elevadora.



ATENCIÓN

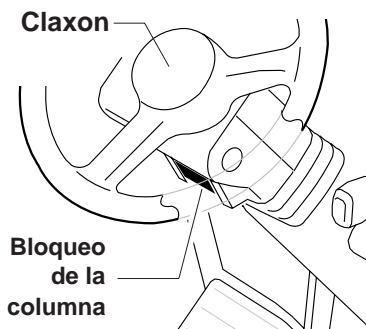
Nunca opere su carretilla elevadora con frenos de estacionamiento defectuosos.

Volante y botón del claxon

El botón del claxon está localizado en el centro del volante y está conectado eléctricamente mediante contactos y cables al conjunto del claxon.

Columna de la dirección

La columna de la dirección puede inclinarse hacia adelante o hacia atrás para mayor confort al conducir y para permitir retirar la batería. Para desenganchar la columna tire de la manija de retención, e incline la columna en la posición deseada. Para fijar la columna suelte la manija de retención.



Ajuste del asiento

Ajuste longitudinal

El ajuste longitudinal del asiento está ubicado al lado derecho debajo del asiento. Para desbloquear, empuje la palanca hacia la izquierda y ajuste el asiento en su posición y suelte la palanca. Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo del asiento quede embragado.

Ajuste del ángulo del respaldo

Para ajustar el ángulo del respaldo del asiento gire el botón al lado derecho del asiento del conductor. Para inclinar el asiento hacia atrás, gire el botón en sentido antihorario; para inclinarlo hacia adelante, gire el botón en sentido horario.

Ajuste del peso (opcional)

Este ajuste permite regular la elasticidad del asiento según el peso del operador.

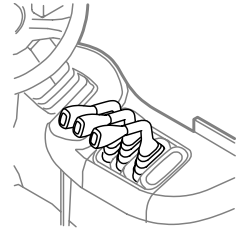


**CUIDADO**

Nunca ajuste el asiento del conductor con la carretilla en movimiento, pues podría perder el control de la misma y causar lesiones personales.

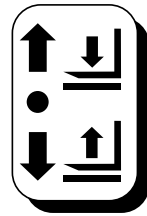
Palancas del control hidráulico

Las palancas de los controles hidráulicos están montadas en el tablero de instrumentos al alcance del operador. Las palancas de control hidráulico activan las funciones de elevación e inclinación y los demás dispositivos hidráulicos instalados en la carretilla.

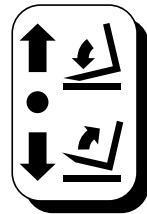
**Palanca de control de elevación y descenso**

Con esta palanca se suben y se bajan las horquillas en el mástil. La velocidad de ascenso y descenso es controlada a través de la válvula hidráulica principal variando la posición de la palanca (distancia al centro o posición neutra).

Al empujar la palanca de elevación hacia adelante, la horquilla descende. Variando la distancia con respecto al centro o posición neutra se determina la velocidad de descenso de la horquilla. Las horquillas se pueden bajar aunque el interruptor de llave esté en OFF.

**Palanca de control de inclinación**

Con esta palanca se puede regular la posición vertical o inclinada del mástil y el ángulo de la horquilla. Cuando se hala la palanca hacia atrás, el mástil y la horquilla se inclinan hacia atrás. La palanca se empuja hacia adelante para inclinar la horquilla y el mástil hacia adelante.



Palanca de control auxiliar (opcional)

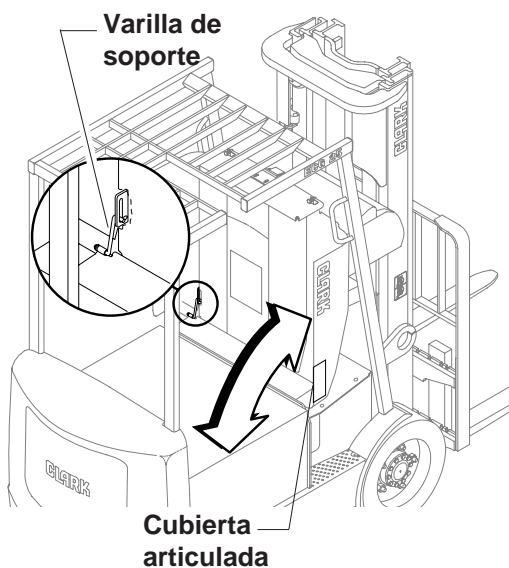
Si su carretilla está equipada con un implemento adicional, esta palanca, montada a la derecha de la palanca del control de elevación, sirve para controlar el flujo del aceite hidráulico hacia el implemento.

Acceso al compartimiento de la batería

La combinación piso del asiento/cubierta del compartimiento de la batería se gira hacia arriba para tener acceso al compartimiento de la batería.

El asiento se debe desplazar hasta su tope trasero y la columna de la dirección se debe inclinar hacia adelante antes de levantar la cubierta.

La cubierta se mantiene cerrada mediante un cerrojo de resorte ubicado en el borde trasero. Empuje el cerrojo para soltar la cubierta. Un resorte torsional le ayudará a abrir la cubierta.



En la parte interior, al lado derecho de la cubierta se tiene una varilla de soporte de la cubierta. Cerciórese de que dicha varilla esté bien engranada antes de comenzar cualquier operación con la cubierta abierta. La varilla de soporte de la cubierta se debe desenganchar manualmente antes de bajar la cubierta.

Abra la pequeña puerta articulada en la esquina frontal derecha de la cubierta. La función de la puerta es suministrar más holgura al retirar la batería. Asegúrese de cerrar la puerta después de cerrar la cubierta.

Sistema hidráulico central

El sistema hidráulico central consta de un depósito colector hidráulico, motor y bomba hidráulica central, válvula de control principal y líneas y tuberías hidráulicas asociadas.

El colector hidráulico es un tanque separado, de quita y pon, en el compartimiento del lado izquierdo del bastidor de la carretilla.

Una bomba de engranajes transporta el aceite desde el colector hidráulico hasta la válvula principal de control. Desde esta válvula, el aceite se dirige a los cilindros de elevación, a los cilindros de inclinación o retorna al colector. La filtración del sistema hidráulico principal se realiza mediante un filtro en el circuito de la dirección.

Sistema de dirección asistida

Todas las carretillas ECG 20-32 están equipadas con un sistema de dirección asistida hidrostática. Este auxilio permanente es suministrado mediante aceite a presión por una bomba y un motor eléctrico separados. El aceite para el sistema de dirección asistida es extraído del colector hidráulico central y es devuelto al mismo a través del filtro de la línea de retorno.

El volante de la dirección activa una válvula de control, que dirige el flujo de aceite al cilindro de doble acción de la dirección en el eje directriz. La válvula de control de la dirección también puede actuar como una bomba para facilitar el funcionamiento manual de la dirección en caso de que el motor de la dirección (flujo de la bomba de la dirección) se detenga.



CUIDADO

Nunca opere una carretilla elevadora con el sistema de la dirección defectuoso.

Inspección Diaria de Seguridad

Contenido

Inspección de la carretilla	4-2
Control visual	4-3
Verificación del funcionamiento	4-4
Fin de la inspección	4-5

NOTA

Es necesario que el usuario revise su carretilla antes de cada tarea de elevación, para garantizar que ésta funcione con seguridad. Si se encuentran defectos, deberán ser reportados y reparados de inmediato. La carretilla quedará fuera de servicio hasta que se restablezcan las condiciones para la operación segura.

Inspección de la carretilla

Es responsabilidad del operador, antes de utilizar la carretilla, revisar las condiciones de la misma y asegurarse de que se puede operar con seguridad.

Verifique si hay daños o problemas de mantenimiento. Las reparaciones se deben efectuar antes de operar la carretilla. Los ruidos inusuales y los problemas que se detecten se deben reportar inmediatamente al supervisor o a otro superior autorizado.

No efectúe Vd. mismo las reparaciones, a menos que haya sido entrenado en los procedimientos de reparación de la carretilla elevadora y haya sido autorizado por sus superiores. Un mecánico calificado deberá remediar todos los fallos utilizando piezas originales de CLARK o aprobadas por CLARK.

No opere la carretilla si ésta debe ser reparada. Si el vehículo se encuentra en condiciones inseguras, retire la llave y reporte la situación a la persona correspondiente. Si la carretilla se torna insegura de algún modo mientras Vd. la está operando, **pare** su operación, reporte el problema de inmediato y hágalo remediar.

La carretilla elevadora debe ser inspeccionada cada ocho horas, o al comenzar cada trabajo de estibación. La inspección diaria incluye el **control visual y de funcionamiento** que se describe en las páginas siguientes.

A manera de ayuda para realizar esta inspección, CLARK ha preparado un formulario llamado “**Lista de control diario para el conductor**”. Le recomendamos utilizar esta lista para efectuar un registro diario de sus inspecciones y de la condición de la carretilla. Su concesionario CLARK le suministrará copias de dicha lista.



ATENCIÓN

Las fugas del sistema hidráulico pueden estar calientes o sometidas a presión. Al inspeccionar la carretilla elevadora:

- Use gafas de seguridad
- No controle las fugas con las manos desnudas

Control Visual

Efectúe primero una inspección visual de la carretilla y de sus componentes principales:

1. Inspeccione alrededor de la carretilla y anote los daños visibles que se pudiesen haber presentado en la última labor de estibación de la carga.
2. Verifique que no se haya desprendido ningún adhesivo de prevención, de seguridad y de capacidad, y que todos sean legibles.
3. Controle que la batería esté instalada y asegurada en la posición correcta. Verifique que el conector de la batería esté en condición segura.
4. Mire si el eje directriz presenta fugas externas.
5. Controle que no haya fugas de aceite hidráulico, ni accesorios ni piezas sueltas.
6. Asegúrese de que el techo de protección del conductor y los otros dispositivos de seguridad se encuentren firmes en su sitio y que no presenten daños.
7. Revise todos los componentes críticos que tengan que ver con el manejo o transporte de la carga.
8. Revise el mástil y las cadenas de elevación. Mire si hay desgastes visibles y problemas de mantenimiento, como piezas faltantes o dañadas, fugas, cadenas flojas o rotas, partes torcidas, etc.
9. Revise cuidadosamente que las horquillas no presenten fisuras, roturas, que no estén dobladas ni torcidas ni desgastadas. Cerciórese de que las horquillas están correctamente instaladas y fijas en su posición correcta.
10. Inspeccione cuidadosamente que las ruedas y los neumáticos estén bien montados y sin desgaste.
11. Verifique el nivel de aceite en el depósito hidráulico.

Verificación del funcionamiento

Revise la operación de la carretilla como sigue:

NOTA

Antes de realizar esta revisión, Vd. se deberá familiarizar con los procedimientos de operación descritos en la sección 5 “Procedimientos de operación”. Asegúrese de que haya suficiente espacio por encima del mástil para elevarlo por completo.

1. Con el interruptor de llave en Off, controle que todos los sistemas operan libremente y que retornen sin dificultad a la posición neutra. Revise:
 - los frenos de servicio y de estacionamiento
 - los controles hidráulicos: de elevación y descenso, de inclinación, y las funciones auxiliares (si están instaladas)
 - el control del acelerador
 - el control de la dirección de marcha
 - el sistema de la dirección
2. Pruebe los dispositivos de aviso, claxon, luces y otros equipos y accesorios de seguridad.
3. Con la carretilla encendida, revise la visualización del sistema de comando. El panel de diagnóstico deberá mostrar la carga remanente de la batería o un código de avería. Si el código de avería no es un código de fallo del operador (descritos en la sección 5, “Procedimientos para el arranque y la operación” bajo “Uso de la visualización del diagnóstico”), se debe llamar al técnico de servicio.
4. Revise el nivel del líquido hidráulico: con la carretilla estacionada sobre una superficie nivelada, eleve el carro portahorquillas hasta el máximo y escuche si hay un chillido muy agudo. Este sonido, denominado “cavitación”, indica un bajo nivel del líquido. Agregue suficiente líquido hasta que desaparezca la cavitación.

Al terminar la prueba del funcionamiento:

1. Detenga la carretilla completamente.
2. Coloque la palanca de control del sentido de marcha en la posición NEUTRO
3. Active los frenos de estacionamiento
4. Coloque el interruptor de llave en la posición OFF
5. Descienda completamente el mecanismo de elevación

Si va a abandonar el vehículo sin vigilancia:

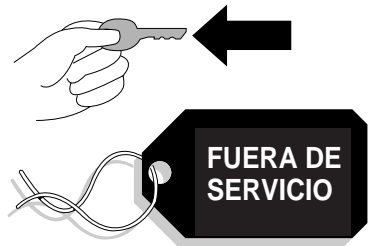
6. Retire la llave
7. Bloquee con cuñas las ruedas

Fin de la inspección

Registre en la “Lista de control diario del conductor” todos los problemas de operación y de la carretilla que encuentre. Revise la lista de control para asegurarse de que esté completa y entreguéla a la persona responsable del mantenimiento de la carretilla elevadora. Cerciórese de que los ruidos y problemas inusuales se investiguen de inmediato.

No opere una carretilla elevadora que tenga problemas de mantenimiento, o que no sea segura de operar.

Retire la llave del interruptor de encendido y ponga en la carretilla un letrero de “Fuera de servicio”.



Si los controles de la inspección diaria son satisfactorios o normales, se podrá operar la carretilla.

Procedimientos para el arranque y la operación

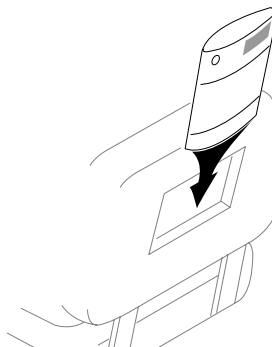
Contenido

Antes de operar la carretilla	5-2
Arranque desde una condición segura	5-3
Ajuste del asiento	5-4
Abrocharse el cinturón	5-4
Arranque de la carretilla	5-4
Uso del panel de diagnóstico	5-5
Posicionado del mástil y las horquillas	5-6
Control de la velocidad	5-8
Frenado	5-8
Freno de contramarcha	5-8
Operación segura	5-9
Ajuste de las horquillas de carga	5-12
Manejo de la carga	5-13
Desplazamiento con carga	5-14
Levantamiento y movimiento de cargas	5-15
Descarga	5-16
Apilamiento	5-17
Después de operar la carretilla elevadora	5-20

Antes de operar la carretilla

Antes de comenzar a trabajar con la carretilla elevadora, asegúrese de haber leído y comprendido toda la información en este *Manual del operador*.

El sitio para guardar el manual del operador está ubicado detrás del asiento.



ATENCIÓN

- **Este equipo puede tornarse peligroso si no se utiliza adecuadamente. La operación segura es responsabilidad del operador.**
- **No empiece a operar la carretilla, ni active ninguna de sus funciones o implementos, desde un sitio que no sea la posición destinada al operador.**



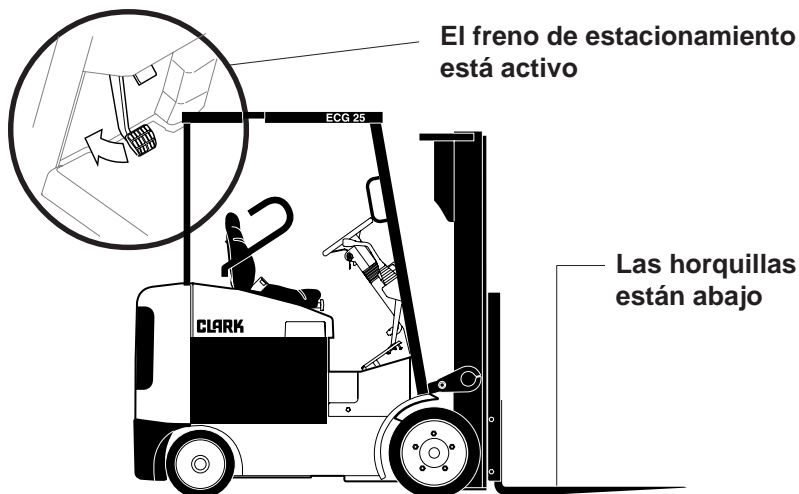
CUIDADO

- **Inspeccione su carretilla elevadora antes de comenzar una jornada de trabajo o una labor de estibación. Antes de poner su carretilla en funcionamiento, verifique el funcionamiento de los controles y de todos los sistemas.**
- **Protéjase Vd. mismo. No opere la carretilla sin techo de protección, a menos que las condiciones aconsejen que no se use. No retire el techo de protección a menos que sea autorizado expresamente para ello. Trabaje con especial cuidado si debe operar sin este dispositivo de protección.**

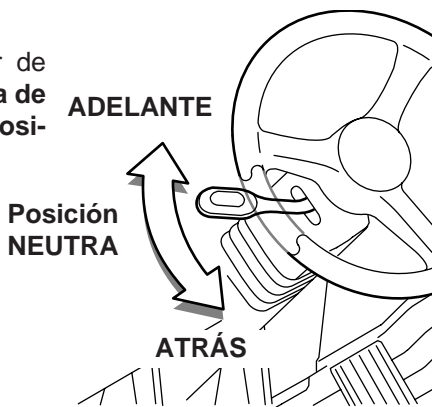
Arranque desde una condición segura

Arranque siempre desde una condición segura. Antes de comenzar a trabajar con la carretilla elevadora, esté seguro de que:

1. El freno de estacionamiento está activado.
2. Las horquillas han sido descendidas completamente hasta el piso.
3. Vd. sabe cómo funcionan todos los controles.
4. Todos los controles están en la posición correcta o en neutro.
5. Se ha realizado la inspección diaria de la carretilla, y ésta está lista para operar.



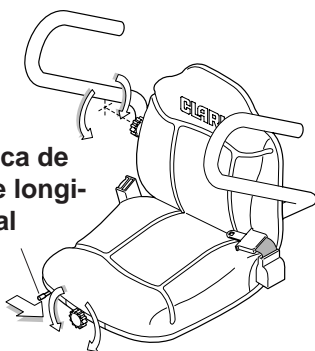
Antes de poner el interruptor de llave en ON, ponga la palanca de control de la dirección en posición NEUTRO.



Ajuste del asiento

Coloque el asiento en la posición más cómoda para Vd. Ajuste el asiento moviendo y manteniendo firme la palanca de desenganche en la parte delantera del asiento. Coloque el asiento en una posición que le permita un fácil acceso a todos los controles. Suelte la palanca de desenganche del asiento. Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo del asiento quede fijo.

Palanca de ajuste longitudinal

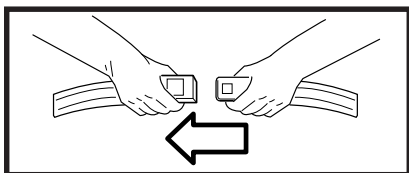


CUIDADO

Nunca ajuste el asiento del conductor con la carretilla en movimiento, así evitará la pérdida de control y posibles lesiones personales.

Abrocharse el cinturón

Abróchese el cinturón. Colóquese el cinturón de seguridad. Ajuste e inserte el cinturón en una posición ajustada y cómoda.



ATENCIÓN

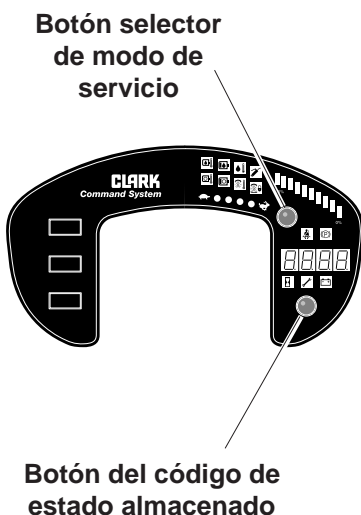
Utilice siempre el cinturón de seguridad al operar la carretilla elevadora.

Arranque de la carretilla

Antes de arrancar la carretilla, esté seguro de haber tomado todas las precauciones mencionadas antes y que el control de dirección de marcha esté en NEUTRO. Para arrancar la carretilla, gire la llave del interruptor de encendido en sentido horario hasta la posición ON.

Selección del modo de servicio en el sistema de comando

Con la llave del interruptor en ON y la carretilla en neutro, mantenga oprimidos durante dos (2) segundos los botones verde y blanco. Suelte los botones cuando el símbolo de la llave de tuercas empiece a iluminar intermitentemente. Oprima y suelte repetidamente el botón blanco para escoger el nivel deseado de servicio entre los símbolos de la tortuga y la liebre, como se muestra en el LED iluminado. Mantenga oprimido durante dos segundos el LED verde hasta que el modo deseado comience a parpadear. Suelte el botón verde y el símbolo de la llave de tuercas se apagará.



Uso del panel de diagnóstico

Al colocar el interruptor de llave en ON, el panel deberá encenderse con todos los símbolos y en la indicación numérica aparecerá "8888" durante unos dos segundos. Después, las visualizaciones deberán retornar a las condiciones normales de operación, con excepción del símbolo recordatorio del cinturón del asiento, el que continuará iluminando por dos segundos más (4 seg. en total), acompañado por el zumbador (alarma) recordatorio del cinturón del asiento.

Si el símbolo de la batería se enciende, la lectura digital indicará el porcentaje de la carga remanente de la batería. Cuando ésta es de menos del 20%, la lectura será intermitente. Con el 10% de la carga, las funciones de elevación y de inclinación no se podrán utilizar.

Si el símbolo de la llave de tuercas ilumina, en la lectura digital aparecerá un código de estado. El código de estado puede indicar un “fallo del operador” fácil de remediar, o puede indicar que la carretilla necesita servicio.

Si observa un código de estado, utilice la tabla siguiente como guía. Los códigos -01 a -06 son por lo general los errores del operador; cualquier otro código será un código de servicio.

Código	Condición	Corrección
-01	Freno de estacionamiento o interruptor del asiento abierto	Desactive el freno de estacionamiento
-02	Control de dirección en ADELANTE cuando la llave se pone en ON	Ponga el control de dirección en NEUTRO antes de arrancar
-03	Control de dirección en ATRÁS cuando la llave se pone en ON	Ponga el control de dirección en NEUTRO antes de arrancar
-05	Freno y acelerador oprimidos simultáneamente	Use sólo uno de los dos
-06	Acelerador oprimido con control de dirección en NEUTRO	Primero seleccione una dirección.
Otros	La carretilla requiere servicio	Llame al técnico de servicio

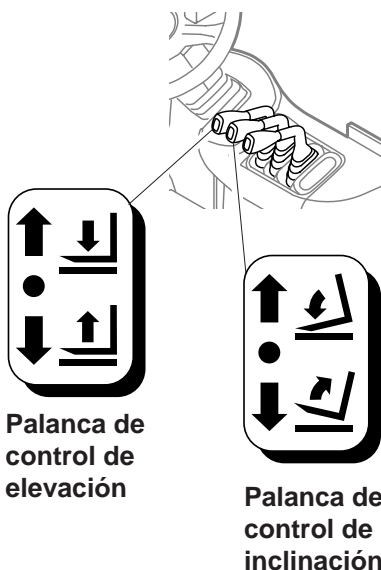
En la “Sección 7, Mantenimiento planificado” se presenta una lista completa de los códigos de estado. Cuando se coloca el interruptor de llave en OFF, el símbolo del reloj de arena se encenderá y en la lectura digital aparecerán, durante unos 4 segundos, las horas de servicio registradas de la carretilla.

Posicionado del mástil y las horquillas

Al conducir con o sin carga, es una buena práctica hacerlo con las horquillas un poco levantadas y con el mástil (y horquillas) inclinadas hacia atrás. En esta posición se previene que los extremos de la carretilla tropiecen con posibles obstáculos y se evita el desgaste de las hojas de las horquillas debido a golpes o rozamiento con el piso. Ver NOTA y CUIDADO siguientes.

Tire hacia atrás la palanca de control de elevación y levante las horquillas unas 6 a 8 pulgadas (152 a 203 mm) sobre el piso. Luego, con el control de inclinación, incline un poco el mástil hacia atrás para levantar las puntas de las horquillas.

El grado de inclinación hacia adelante o hacia atrás es determinado por el tipo de aplicación.



NOTA

Cuando el mástil (carro portahorquillas y/o carga) se desplaza a una posición elevada, la estabilidad de la carretilla disminuye. Otras condiciones que también afectan la estabilidad del vehículo son, entre otras: las condiciones del piso, la pendiente, la velocidad, las fuerzas dinámicas y estáticas y el buen o mal criterio del operador. Las carretillas equipadas con implementos se comportan como carretillas parcialmente cargadas, aunque se operen sin carga en el implemento. Por lo tanto, la operación inadecuada, mantenimiento defectuoso o un deficiente cuidado de las edificaciones pueden contribuir a aumentar la inestabilidad.



CUIDADO

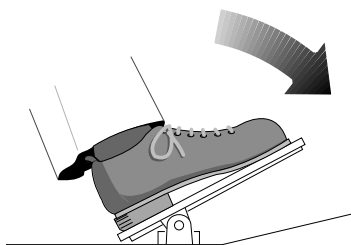
Para conservar la estabilidad, no se desplace con carga o con el carro portahorquillas en posición elevada. Desplácese con el mecanismo de elevación lo suficiente levantado del piso como para evitar obstáculos.

Control de la velocidad

Con la palanca de control de la dirección de marcha en ADELANTE o ATRÁS y el freno de estacionamiento desactivado, ponga el pie en el pedal del acelerador y oprímalo suavemente hasta que la carretilla se mueva a la velocidad deseada.

Frenado

Para detener la carretilla, quite el pie del acelerador y colóquelo en el pedal del freno, oprímalo con un movimiento firme y suave hasta que la carretilla pare.



IMPORTANTE

Frene la carretilla tan gradualmente como se pueda. La frenada brusca y el deslizamiento de las ruedas son peligrosas y pueden causar el volcamiento, o que la carretilla pierda la carga. Es decir, que frenar bruscamente puede incrementar el desgaste y ser arriesgado para la carretilla.

Freno de contramarcha

Con el freno de contramarcha se puede cambiar la dirección de la marcha sin frenar. Mientras Vd. se desplaza en una dirección, mueva la palanca de control de dirección en el sentido opuesto y mantenga oprimido el pedal del acelerador. La carretilla se detendrá lenta y suavemente, y luego acelerará en la dirección opuesta. La distancia del frenado de contramarcha se puede controlar con el pedal del acelerador. Cuanto más oprimido esté el acelerador, más corta será la distancia de inversión de la marcha. Levantando el pie del acelerador cuando el vehículo se detenga (antes de avanzar en dirección contraria), se puede parar la carretilla sin usar los frenos.



CUIDADO

Tenga cuidado al frenar en contramarcha. Cualquier cambio repentino en la dirección de marcha puede ocasionar el desplazamiento o la caída de la carga de la horquilla.

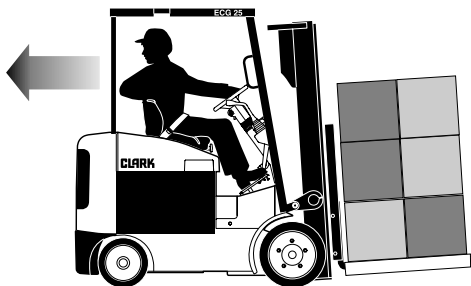
Operación segura

IMPORTANTE

**La operación segura es responsabilidad del operador.
Mire hacia dónde se dirige. No conduzca si no puede ver.**

Antes de operar la carretilla, controle alrededor para asegurarse de que su camino está libre de obstáculos y de peatones.

Mientras conduce, observe los peatones, otros vehículos u obstáculos en su camino.



Preste atención a las personas. No permita que nadie permanezca o pase por debajo de la carga. Ponga cuidado a las personas en su área de trabajo. Aunque su carretilla tenga luces de aviso o alarmas, es posible que ellas no lo estén observando.

Suene al claxon en las intersecciones y cuando la visibilidad sea impedida. No conduzca la carretilla hacia una persona que esté parada delante de un objeto.

Protéjase Vd. mismo y a las personas a su alrededor...

Opere su carretilla únicamente desde la posición destinada para tal fin. Permanezca dentro de los límites de las dimensiones del perfil de la carretilla. Mantenga los brazos, las manos, las piernas dentro del compartimiento del operador y lejos del peligro de los obstáculos en el camino. Permanezca dentro del techo de protección.

NOTA

El techo de protección está diseñado para proteger al operador de objetos que pudiesen caer, pero éste no puede proteger contra toda clase de impactos. Por lo tanto, no se lo debe considerar como un reemplazo del cuidado y el buen criterio al cargar, manipular o almacenar materiales, etc.

Evite cualquier contacto con el mástil y con el mecanismo de elevación. NUNCA introduzca sus manos, brazos, piernas o su cabeza en la estructura del mástil o cerca del carro portahorquillas o de las cadenas. Nunca coloque una parte de su cuerpo entre la carretilla y el mástil. Nunca utilice este último como escalera.

Mientras manipule una carga, mantenga a las otras personas alejadas de la carga o del mástil.

No transporte pasajeros...

No transporte pasajeros. El operador es la única persona que debe estar en la carretilla.

Tenga siempre su carretilla bajo control...

Nunca opere la carretilla o los implementos si Vd. no está en la posición asignada para el operador.

Nunca opere la carretilla elevadora con las manos engrasadas o húmedas.

Escoja siempre la ruta más suave para el desplazamiento de la carretilla. Evite los resaltos, baches, manchas de aceite, objetos sueltos o los escombros en su ruta que pudiesen ocasionar que su carretilla diera un viraje repentino o que tropezará. Si estas condiciones son inevitables, disminuya la velocidad y conduzca cuidadosamente. Desacelere ante superficies resbaladizas o húmedas.

Evite cualquier movimiento brusco. Arranque, pare, conduzca, manio-bre y frene suavemente.

Bajo cualquier condición, maneje su carretilla elevadora a una velocidad que le permita detenerse con seguridad.



ATENCIÓN

Conduzca despacio cuando vire. Tenga especial cuidado al conducir sin carga, pues el riesgo de volcamiento es mayor con la carretilla vacía, especialmente a alta velocidad y al virar.

Desplácese con el carro portahorquilla inclinado hacia atrás y a una elevación que garantice una holgura suficiente con respecto al suelo y a obstáculos. Con el carro portahorquillas (carga) elevado, la estabilidad de la carretilla disminuye.

No eleve la carga, excepto para apilarla.

Pendientes, rampas e inclinaciones...

Tenga especial cuidado al trabajar sobre rampas, inclinaciones y áreas desniveladas. Conduzca despacio, ascienda y descienda en línea recta, no gire ni conduzca en diagonal en una inclinación o una rampa.

Cuando la carretilla esté cargada, conduzca con la carga cuesta arriba. Cuando la carretilla este vacía, conduzca con el mecanismo elevador (mástil) cuesta abajo.

Opere con seguridad siempre que utilice la carretilla...

Conducir y operar con cuidado son su responsabilidad. Vd. debe familiarizarse con las técnicas para conducir y manipular con seguridad descritas en este manual del operador. Utilice el sentido común. Conduzca con cuidado; no incurra en maniobras arriesgadas o vistosas. Observe las reglas del tráfico. Preste atención a las personas y a los riesgos. Conduzca despacio. Tenga siempre el control pleno de su carretilla elevadora.

Siga las instrucciones del presente manual para evitar daños en el vehículo o la posibilidad de lesiones en otras personas o en Vd. mismo.

Observe durante su trabajo todas las funciones de su carretilla elevadora. Esto le permitirá reconocer inmediatamente cualquier problema o irregularidad que pudiesen afectar la operación segura de su vehículo.

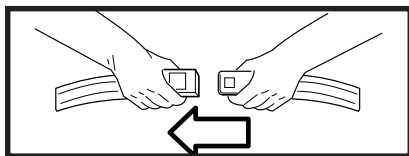
Revise periódicamente los instrumentos indicadores y luces pilotos e indicadoras en el tablero de instrumentos, para asegurarse de que indican una condición normal. Si se presenta una situación irregular, coloque el interruptor de llave en off y reporte el problema.

IMPORTANTE

No continúe trabajando con una carretilla que presente mal funcionamiento. Deténgala y asegúrela.

IMPORTANTE

Utilice siempre su cinturón de seguridad cuando opere la carretilla.





Opere la carretilla sólo en áreas que hayan sido aprobadas para la denominación del tipo de su carretilla elevadora. En algunas áreas habrá gases inflamables, líquidos, polvo, fibras u otros materiales peligrosos. La operación de la carretilla en estas áreas requiere de un permiso especial. En este tipo de áreas se debe indicar el tipo de aprobación requerido para la carretilla elevadora. Tenga en cuenta que los cambios a un equipamiento especial o un mantenimiento deficiente de la carretilla pueden ocasionar que ésta pierda su aprobación especial.

Asegúrese de que su carretilla tenga el tipo correcto de protección contra incendios para el área en la que trabaja. El tipo característico para esta carretilla se indica en la placa de identificación. En las áreas clasificadas como peligrosas, se debe usar únicamente carretillas aprobadas para operar en dichas áreas. Si no está seguro acerca de la clasificación del área en la que va a trabajar, compruébela antes de entrar en ella.

Ajuste de las horquillas de carga

Las horquillas portacarga son ajustables

en el eje de soporte. Las horquillas

deben estar separadas tanto como

lo permita la carga que se va a

transportar. Ambas horquillas

deben estar a la misma

distancia del centro del carro

portahorquilla. Para ajustar

las horquillas, se debe

levantar un poco el carro

portahorquillas; el mástil se inclina

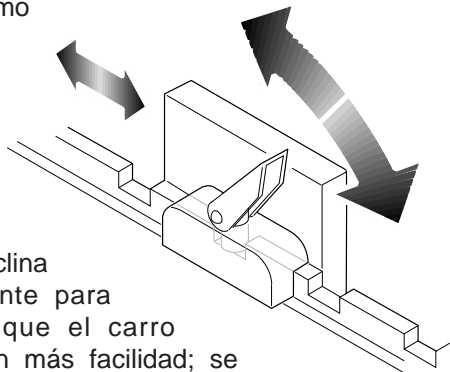
completamente hacia adelante para

reducir la fricción y para que el carro

portahorquillas se deslice con más facilidad; se

desbloquean los pernos de fijación de la horquilla; ésta se

coloca en su posición y los pernos se fijan de nuevo.





CUIDADO

Las horquillas son pesadas, mantenga sus dedos a salvo; para moverlas se empuja con un pie mientras se apoya con las manos en el respaldo de la carga. Asegúrese de tener una posición firme antes de intentar mover las horquillas. No lo haga con un piso resbaladizo o húmedo.

Manejo de la carga

Maneje sólo la carga que esté dentro de la capacidad nominal de la carretilla, indicada en la placa de identificación. Este valor indica la carga máxima que se podría elevar. Sin embargo, otros factores como implementos especiales para el manejo de la carga, cargas con alto centro de gravedad o el terreno desnivelado, pueden determinar que la carga para trabajar con seguridad sea menor que la carga nominal. Bajo estas condiciones, el operador deberá reducir la carga transportada, de tal manera que la carretilla permanezca estable.

Manipule únicamente cargas colocadas de manera segura y estable. No maneje cargas superpuestas o sueltas, apiladas desigualmente o piezas inestables, que puedan moverse fácilmente y caer. Tómese el tiempo para apilar y atar las piezas sueltas. Centre la carga en la horquilla.

No se debe elevar ningún objeto que pueda caer sobre el operador o sobre otras personas.

No manipule cargas que sean más altas que el carro portahorquillas, a menos que la carga esté asegurada de tal manera que ninguna parte de ella pueda caer hacia atrás.

Coloque la carga contra el carro portahorquillas. Las cargas colocadas en los extremos de la horquilla pueden hacer inestable la carretilla y hacerla más propensa a bascular.

Realice la elevación y el descenso con el mástil en posición vertical, o levemente inclinado hacia atrás - **nunca con el mástil inclinado hacia adelante.**

Opere los controles de elevación y de inclinación lenta y suavemente. Nunca incline el mástil hacia adelante cuando el carro (la carga) esté elevado, a no ser para levantar o depositar una carga sobre una pila o sobre un estante.



ATENCIÓN

Si las cadenas se ponen flojas significan que el carril o el carro cuelgan. Eleve el mástil antes de moverse. Si de alguna manera el mástil funciona mal o se atasca en una posición elevada, opere el control de elevación para que las cadenas ya no estén flojas. NO se meta debajo de un mástil u horquilla elevados para intentar repararlos. NO se suba al mástil para liberar una cadena floja o un atasco.

Recuerde que su carretilla elevadora está diseñada para llevar cargas delante de las ruedas delanteras, de tal modo que la carga siempre es balanceada por el peso de la carretilla.

Cuanto más lejos se lleve la carga del punto de equilibrio (centro de las ruedas delanteras), mayor será el empuje hacia arriba en la parte trasera de la carretilla. Por lo tanto, la carga se debe transportar lo más cerca posible de las ruedas delanteras (en la parte de atrás de las horquillas y a ras con su superficie).

La capacidad de carga mostrada en la placa de identificación se representa por un cubo en el que el peso está distribuido uniformemente, con el centro de gravedad ubicado a una distancia estándar de la superficie de la horquilla. Si el peso de la carga que se va a transportar no está distribuido uniformemente, coloque la parte más pesada lo más cerca posible del carro portahorquillas.

Desplazamiento con carga

Al desplazarse, lleve la carga o el carro tan bajo como sea posible e inclinados hacia atrás. Nunca se desplace con una carga o el carro en una posición alta (elevados). No levante la carga excepto al apilarla.

Observe el reglamento de tráfico y esté atento a otros vehículos y peatones y conserve las distancias de seguridad. Mire siempre en la dirección de la marcha. Mantenga siempre una buena visión sobre la ruta de marcha y si la carga bloquea su visibilidad, marche hacia atrás (excepto al subir una pendiente).

Al transportar carga evite los movimientos bruscos. Arranque, pare, conduzca, maniobre y frene suavemente. Maneje evitando los baches,

resaltos y materiales sueltos o la grava en el piso. Levante e incline despacio y suavemente. Conduzca despacio al girar. Cruce las vías férreas despacio y si es posible en diagonal.

Cuando transporte cargas largas, altas o anchas, tenga especial cuidado con los peatones y los obstáculos, o de tropezar con la carretilla.

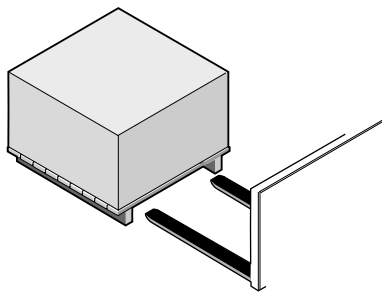
Observe que tenga suficiente holgura alrededor de la carretilla y de la carga. Levante las horquillas o el implemento sólo para levantar o depositar la carga. Tenga cuidado con las obstrucciones, especialmente por arriba.

Tenga en cuenta que en las carretilla con eje directriz trasero es característico un movimiento excesivo de la cola al girar mientras se desplaza. Por lo tanto, Vd. deberá habituarse a este “coleo” y a chequear siempre, antes de virar, la zona de “coleo” del contrapeso para asegurarse de que esté libre.

Sea consciente siempre de la estabilidad de su carretilla elevadora. Cuando se utilicen implementos, se deberá tener especial cuidado al asegurar, colocar, manipular y transportar la carga. Como los implementos generalmente aumentan el peso y la complejidad de la carretilla, cuando ésta posee implementos, al manejarla sin carga se deberá operar como una carretilla parcialmente cargada.

Levantamiento y movimiento de cargas

Al levantar una carga del piso, aproxímesese lentamente a la carga y alinee con cuidado la carretilla en ángulo recto con respecto a la carga. La horquilla debe estar ajustada para calzar exactamente la carga o la paleta que se va a manipular y con la mayor separación posible para brindar una buena estabilidad. Antes de elevarla, controle que la carga esté centrada y la horquilla completamente bajo la carga y sosteniéndola. La longitud de la horquilla debe ser por lo menos $\frac{2}{3}$ la de la carga. Con los controles de le-



vantamiento y de inclinación se ajusta la horquilla para obtener la altura y el ángulo correctos para acoplar libremente la paleta de la carga. Avance hasta que la horquilla quede enfrentada a la carga y completamente debajo de ella.

NOTA

Asegúrese de que la horquilla no sobresalga de la carga, tropezando o causando daño a otras cargas adyacentes o moviendo otros materiales detrás de la carga.

Si la horquilla es más larga que la carga, introduzca sus extremos parcialmente debajo de la carga, sin que sobresalgan de ella. Levante la carga del piso y retroceda algunas pulgadas, o la distancia que sea necesaria, baje luego la carga y avance hasta que la carga quede colocada contra el carro portahorquillas.

Levante la carga del suelo o de la pila inclinando el mástil hacia atrás lo suficiente para elevar la carga de la superficie. Al apilar la carga utilice sólo la suficiente inclinación hacia atrás para estabilizar la carga.

Levante luego la carga para desplazarse, inclinando el mástil totalmente hacia atrás (excepto en cargas que deban transportarse a nivel).

Descarga

Para depositar una carga sobre el piso, después de haberla transportado hasta la posición correcta, incline el mástil hacia adelante hasta que quede vertical, y baje la carga.

Ajuste la altura de la horquilla e incline el mástil levemente hacia adelante, tanto como sea necesario, para retirar la horquilla suavemente de la carga (o paleta).

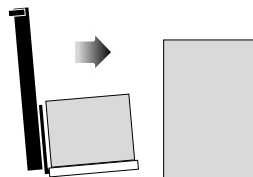
Retroceda cuidadosamente para extraer la horquilla de la carga.

Levante la horquilla para desplazarse e inclínela completamente hacia atrás.

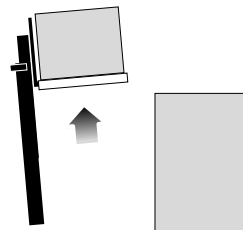
Apilamiento

Para colocar una carga en una pila:

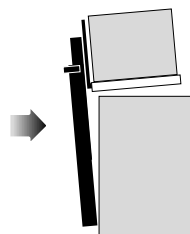
1. Acérquese lentamente y alinee el carro en ángulo recto con respecto a la pila.



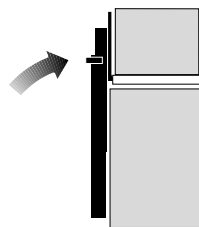
2. Levante la carga a medida que la carretilla se acerque a la pila.



3. Avance lentamente hasta casi tocar la pila con la carga. El borde y los lados delanteros en la paleta de la carga deben estar exactamente alineados con el borde y el lado más cercanos de la pila o estante sobre los que va a depositar la carga.



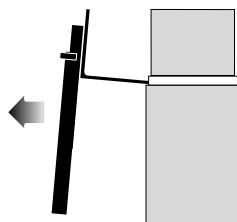
4. Deténgase cerca de la pila y eleve más la carga, lo suficiente para estar por encima de la superficie superior de la pila. Mueva lentamente la carga hasta su posición. Asegúrese de no dañar ni mover las cargas adyacentes.



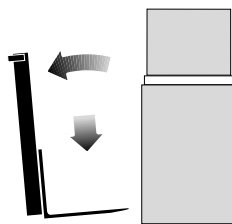
5. Cuando la carga esté alineada con la pila debajo de ella, lleve el mástil hasta la posición vertical y baje la carga cuidadosamente sobre la su-

perficie superior de la pila.

6. Baje levemente la horquilla para soltar (desenganchar) la paleta con la carga. Si es necesario, incline la horquilla un poco hacia adelante.



7. Controle la ruta de su desplazamiento, retroceda con cuidado hasta sacar la horquilla de la pila. Pare y baje la horquilla hasta la posición de marcha (6 a 8 pulgadas por encima del piso), incline el mástil hasta su posición para el desplazamiento.



Para retirar una carga de una pila:

Acérquese con cuidado a la pila, con la carretilla formando un ángulo recto con ella. Con la carretilla exactamente frente a la pila y con el mástil en posición vertical, eleve la horquilla hasta la altura correcta para introducirla libremente en la paleta. Ajuste el ángulo de la horquilla para que encaje bien en la paleta. Avance hasta que la paleta esté completamente debajo de la carga.

Asegúrese de que la horquilla no sobresalga de la carga, pudiendo tocar o causar daño a la carga o material colocado detrás de la carga que se va a mover. Si la horquilla es más larga que la carga, introduzca parcialmente los brazos de la horquilla debajo de la carga, sin que sobresalgan. Levante la carga de su superficie de apoyo. Retroceda algunas pulgadas, descienda la carga y avance hasta que la cara frontal de la horquilla toque la carga.

Levante la carga de la pila, inclinando el mástil lo suficiente como para dejar libre la superficie de apoyo o, con el mástil vertical, levante la horquilla hasta que ésta empieza a subir la carga. Ahora, incline hacia atrás el mínimo necesario para estabilizar la carga.

Controle la ruta de su desplazamiento, retroceda lentamente hasta abandonar la pila. Pare y baje la horquilla hasta la posición de marcha (6 a 8 pulgadas por encima del piso). Incline el mástil hasta su posición para el desplazamiento (excepto para ciertas cargas que tengan que ser transportadas lo más niveladas posible). Asegúrese de que la carga esté apoyada en el carro portahorquilla o la cara frontal de la horquilla.

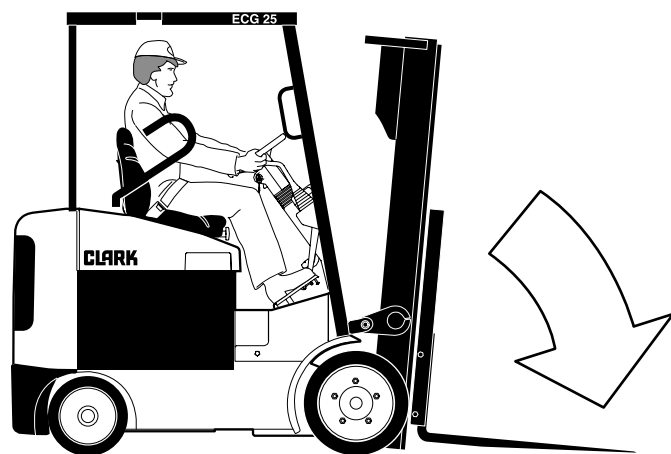
NOTA

Algunas cargas deben transportarse tan niveladas como sea posible.

Después de operar la carretilla

Al abandonar su carretilla, **déjela siempre una condición segura.** Cuando abandone la carretilla o cuando la estacione, siga las siguientes reglas:

- Estacione siempre en áreas seguras, lejos del tráfico normal.
- Nunca estacione en una pendiente.
- Nunca estacione en áreas que obstruyan rutas o equipo de emergencia, accesos a escapes contra incendio, o escaleras y equipo contra incendios.



Antes de salir de la posición del operador:

1. Detenga completamente la carretilla.
2. Ponga la palanca de control de dirección en posición NEUTRO.
3. Active los frenos de estacionamiento
4. Baje el mecanismo de elevación -carro portahorquilla, horquilla e implemento- completamente hasta el suelo.

Además, cuando deje la carretilla sin vigilancia:

5. Incline el mástil hacia adelante, hasta que la horquilla quede nivelada y descansando sobre el piso.
6. Ponga la llave del interruptor en OFF
7. Bloquee las ruedas si la carretilla tiene que quedar en una inclinación, o si Vd. desconfió de que la carretilla permanezca en su posición segura.

Remolque de emergencia

Contenido

Precauciones al remolcar	6-2
Procedimiento para remolcar	6-2

Precauciones al remolcar

Si su carretilla elevadora estuviese incapacitada para moverse libremente sobre sus propias ruedas, sin llegar a sufrir más daños, deberá proceder de la siguiente manera para remolcarla con seguridad hasta el área de reparación. Es muy importante, para su seguridad y para proteger su carretilla, utilizar el equipo apropiado y seguir cuidadosamente las siguientes recomendaciones para remolcar observando la seguridad.



ATENCIÓN

NO remolque una carretilla si tiene problemas con los frenos o las ruedas o si su dirección no se puede maniobrar.

NO remolque en rampas o pendientes muy inclinadas.

NO trate de remolcar una carretilla elevadora si las condiciones de tracción o meteorológicas son pobres.

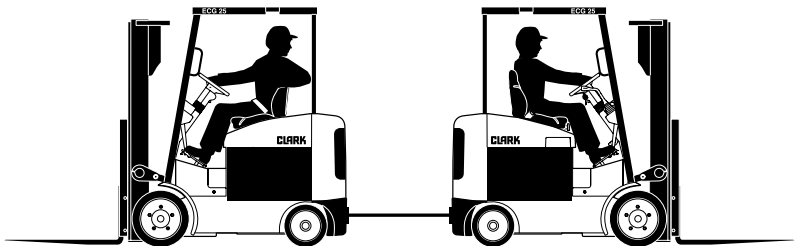
NO remolque la carretilla en la posición «adelante» o atrás», remolque siempre la carretilla averiada en posición «neutro».

Procedimiento para remolcar

1. Asegúrese de que todos los frenos de servicio y de estacionamiento de la carretilla averiada funcionen bien.
2. Si es posible, levante las horquillas (el carro) de la carretilla averiada unas 12 pulgadas (300 mm) por encima del suelo. Asegure el carro portahorquillas con una cadena.
3. Para remolcar, utilice una carretilla de igual o superior tamaño que la averiada. Aquella puede estar parcialmente cargada para mejorar la tracción.
4. Utilice una barra metálica, sólida, aprobada para remolcar, con acopladores de remolque para enganchar al pasador de remolque del contrapeso, o para unir al bastidor o al chasis a través del contrapeso de cada carretilla.

5. Verifique que los pernos de los contrapesos estén en su sitio y apretados con el par de apriete correcto (los pernos del contrapeso son hechos de un acero especial, para alta tracción, y no se obtienen en el comercio. Cuando sea necesario, reemplácelos por piezas originales Clark).
6. Remolque la carretilla averiada hacia atrás. **En la carretilla averiada debe ir un operador, y éste deberá usar el cinturón de seguridad.**

Remolque la carretilla lentamente. Remolcar con cuidado es indispensable para prevenir lesiones del personal o daños en la carretilla. La carretilla deberá ser remolcada en «neutro» y a una velocidad de menos de 8 kph (5 mph) con un conductor en el asiento de la misma. No levante la carretilla del piso, ni ninguna de sus ruedas, mientras se remolca la carretilla.

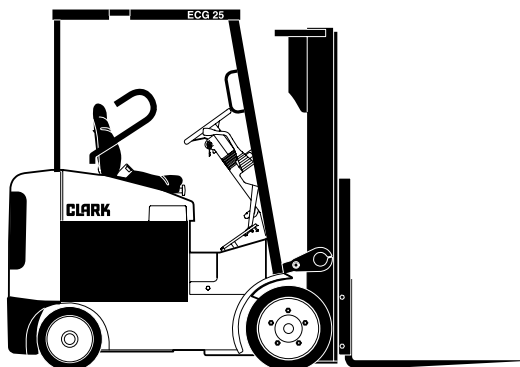


CUIDADO

Cuando el motor auxiliar de la dirección no funciona, la dirección asistida en la carretilla remolcada queda fuera de servicio, lo que dificulta la maniobra del volante de la dirección.

7. Estacione la carretilla averiada sólo en las áreas autorizadas. Descienda la horquilla completamente hasta el suelo, ponga la palanca de control de dirección en «NEUTRO», y el interruptor de llave en la posición «OFF». Active los frenos de estacionamiento. Desconecte la batería. Retire la llave y, si es necesario, bloquee las ruedas para evitar que la carretilla se ruede.

Estacionamiento de la carretilla



ATENCIÓN

Active siempre el freno de estacionamiento al estacionar la carretilla. La carretilla se puede mover y podría causar heridas o la muerte al personal cerca de ella.

Mantenimiento Planificado

Contenido

Mantenimiento de la carretilla elevadora	7-2
Mantenimiento planificado	7-3
Intervalos de mantenimiento planificado	7-4
Revisiones diarias de mantenimiento	7-5
Revisiones periódicas de mantenimiento	7-6
Prácticas de mantenimiento de seguridad	7-7
Formulario para el informe PM	7-11
Inspección visual	7-12
Pruebas de funcionamiento	7-16
Revisión del fluido hidráulico	7-21
Revisión de elementos de unión críticos	7-22
Limpieza de la carretilla con aire	7-23
Mantenimiento de la batería eléctrica	7-24
Manejo de la batería	7-25
Recarga de la batería	7-27
Retirada de la batería de la carretilla	7-28
Limpieza y cuidado de la batería	7-29
Registro de servicio de la batería	7-29
Cómo lograr la máxima duración de la batería	7-30
Instalación de la batería	7-30

Mantenimiento de la carretilla

El mantenimiento y el cuidado regulares de su carretilla no son sólo importantes para una vida larga y eficiente de la misma, sino que es esencial para su seguridad. Nunca será demasiado el subrayar siempre la importancia de mantener la carretilla en condiciones de operación seguras, mediante un servicio regular y, de ser necesario, reparándola a tiempo. La experiencia ha demostrado que los vehículos motorizados industriales pueden ocasionar lesiones si se usan o se mantienen inadecuadamente. Con el interés de promover la seguridad, diversas normas industriales y gubernamentales especifican que cualquier vehículo industrial motorizado que no se encuentre en condiciones para operarlo con seguridad, deberá ser retirado inmediatamente del servicio, y que todas las reparaciones deberán ser realizadas por personal entrenado y autorizado.

Para ayudarlo a mantener su carretilla en buenas condiciones de operación, esta sección describe los procedimientos de mantenimiento que se deben realizar a intervalos regulares. Este mantenimiento planificado es esencial para la duración y la operación segura de su carretilla.

Es de su responsabilidad estar alerta a cualquier indicio de que la carretilla pudiese necesitar servicio, y realizarlo con prontitud. Vd. desempeña un papel muy importante en el mantenimiento. Únicamente Vd. puede garantizar que su carretilla reciba el cuidado regular que ella necesita.



CUIDADO

Los vehículos industriales motorizados pueden ser causa de peligro si se descuida su mantenimiento.

Mantenimiento planificado

Como se describió previamente, antes de operar la carretilla, se deberá realizar una inspección de seguridad. El propósito de este examen diario es controlar la presencia de daños visibles y problemas de mantenimiento, efectuar reparaciones y ajustes menores para remediar cualquier situación que no fuese segura.

Además de la inspección diaria, CLARK recomienda elaborar e implementar un plan periódico de mantenimiento (PM) y un programa de inspección. Las inspecciones PM deben ser efectuadas sólo por un mecánico de carretillas elevadoras entrenado y autorizado. Si se efectúa de manera regular, el programa suministra inspecciones y revisiones detalladas de las condiciones para una operación segura de su carretilla elevadora. Allí se encuentran los ajustes, las reparaciones y los recambios más importantes, al igual que las correcciones necesarias, que se deben efectuar a tiempo, y no después de que ya se ha presentado el fallo. El plan específico (frecuencia) para las inspecciones PM depende de las condiciones particulares de utilización de la carretilla elevadora.

En el mantenimiento planificado recomendado y en el plan de lubricación se presenta una lista de los puntos que se consideran más importantes para la seguridad, la duración y el funcionamiento de su carretilla elevadora, con los intervalos de servicio recomendados. Para su referencia se incluyen procedimientos breves de inspección, revisión operacional, limpieza, lubricación y ajustes menores.

Su concesionario local CLARK está en condiciones de prestarle la ayuda necesaria con respecto al programa de mantenimiento planificado. Su concesionario CLARK dispone del personal de servicio necesario, entrenado y autorizado para revisar su carretilla, de acuerdo con los reglamentos aplicables de seguridad.

La sección 8, "Especificaciones" incluye información de utilidad para componentes seleccionados, combustibles y lubricantes, pares de apriete para uniones críticas, capacidades de llenado y ajustes de su carretilla.

Si requiere más información acerca del cuidado y de la reparación de su carretilla, póngase en contacto con su concesionario CLARK.

Intervalos de mantenimiento planificado

Condiciones típicas de operación

Los intervalos entre los trabajos de mantenimiento son determinados primordialmente por las condiciones de operación. Por ejemplo, el trabajo en localidades arenosas, con polvo, requiere intervalos de mantenimiento más cortos que en el caso de operación en áreas comerciales de mayor limpieza. Los intervalos indicados se han concebido para condiciones de operación **normal**. A este respecto se definen las siguientes condiciones de operación:

Operación Normal: consiste básicamente en ocho horas de manejo de materiales, la mayoría de las veces en edificaciones o en áreas limpias al aire libre, con superficie pavimentada.

Operación severa: servicio por prolongadas horas o uso continuo.

Operación extrema:

- En instalaciones arenosas o con polvo, por ejemplo, plantas de cemento, aserraderos, trituradoras de grava y polvillo de carbón.
- Localidades con altas temperaturas, como acerías, fundiciones, etc.
- Cambios repentinos de temperatura, como viajes continuos desde edificaciones hacia el aire libre, frigoríficos, etc.

Si su carretilla elevadora está sometida a condiciones de operación extremas o severas, los intervalos de mantenimiento deberán ser correspondientemente más cortos.

NOTA

Como las condiciones ambientales de operación de la carretilla varían ampliamente, las descripciones antes mencionadas son generalizaciones, y se deberán aplicar de acuerdo con las condiciones concretas de operación.

Revisiones diarias de mantenimiento

Intervalos recomendados PM

Los intervalos de mantenimiento indicados en este manual se refieren a las horas de servicio registradas por el sistema de diagnóstico (contador de horas de servicio), y se basan en la experiencia que CLARK ha encontrado adecuada y conveniente bajo condiciones típicas de servicio (normales o promedias). Estos intervalos son:

A = 8-10 horas o diaria

B = 50-250 horas o cada mes

C = 450-500 horas o cada tres meses

D = 900-1000 horas o cada seis meses

E = 2000 horas o cada año

REVISIÓN DIARIA DE MANTENIMIENTO	A	B	C	D	E
Revisión de daños visibles y fugas.	•				
Revisión y limpieza de los terminales de la batería.	•				
Revisión del nivel del electrolito.	•				
Revisión de los rótulos de capacidad, placas y adhesivos de aviso.	•				
Revisión de las ruedas y llantas, retiro de objetos incrustados.	•				
Revisión de las tuercas de las ruedas.	•				
Revisión del nivel de aceite del depósito hidráulico.	•				
Revisión de indicadores e instrumentos.	•				
Revisión de las luces de aviso y del cuentahoras.	•				
Revisión del techo de protección y de sus bulones.	•				
Revisión del claxon y otros dispositivos de aviso.	•				
Revisión de las condiciones de la dirección.	•				
Revisión del funcionamiento de los frenos de servicio.	•				
Revisión del funcionamiento del freno de estacionamiento.	•				
Revisión del funcionamiento del control de dirección y de velocidad.	•				
Revisión del acelerador.	•				
Revisión de los controles de elevación, inclinación y auxiliares.	•				
Revisión del mástil, las cadenas y los fijadores.	•				
Revisión de la extensión de respaldo de la carga y de las horquillas.	•				

Revisiones periódicas de mantenimiento

Intervalo PM:

A = 8-10 horas o diaria

B = 50-250 horas o cada mes

C = 450-500 horas o cada tres meses

D = 900-1000 horas o cada seis meses

E = 2000 horas o cada año

Notas:

* reemplazar en caso necesario

REVISIONES PERIÓDICAS y MANTENIMIENTO PLANIFICADO (PM)	A	B	C	D	E
Revisión visual de la carretilla y de los componentes.		•			
Rev. del funcionamiento y del desplazamiento de la carretilla		•			
Limpieza con aire de la carretilla		•			
Revisión de los pares de apriete en fijadores críticos		•			
Lubricación de la carretilla. (ver componente)					
Rev. y limpieza de terminales de la batería, nivel del electrolito.		•			
Revisión de los cables de la batería/receptáculo de la carretilla.		•			
Prueba del nivel de carga de la batería.		•			
Revisión de las escobillas del motor de tracción.*		•			
Revisión de las escobillas del motor de elevación.*		•			
Revisión de las escobillas del motor de la dirección.*		•			
Prueba de conexión a masa.		•			
Limpieza de la ventilación del eje de tracción.		•			
Revisión del nivel de líquido en el eje de tracción..		•			
Drenaje y relleno del líquido del eje de tracción..					•
Revisión de las condiciones y desgaste de los frenos.				•	
Revisión del montaje del eje de tracción y de sus fijadores.				•	
Lubricar las articulaciones del eje de dirección.		•			
Revisar/lubricar los cojinetes de las ruedas del eje de dirección.					•
Reemplazar el filtro y el líquido del depósito hidráulico.					•
Limpiar/reemplazar respiradero del depósito hidráulico.				•	
Lubricar extremos de unión de los cilindros de inclinación.		•			
Revisar el ajuste y desgaste de las cadenas de elevación.		•			
Revisar/lubricar las cadenas de elevación.		•			
Lubricar los rodillos del mástil.		•			

Prácticas de mantenimiento de seguridad

Las siguientes instrucciones se han preparado a partir de normas gubernamentales, usuales en la industria, aplicables a la operación y mantenimiento de vehículos industriales. Estos procedimientos recomendados especifican condiciones, métodos y prácticas aceptadas como ayuda para el mantenimiento seguro de las carretillas industriales. Aquí se presenta una lista como referencia para la seguridad de todos los trabajadores durante las operaciones de mantenimiento. Antes de intentar cualquier reparación, lea con cuidado y comprenda estas instrucciones y los procedimientos de mantenimiento especificados. Si tiene dudas respecto a algún procedimiento de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario CLARK:

1. Los vehículos industriales motorizados se pueden tornar en una fuente de peligro si se descuida su mantenimiento. Por tanto, se deberá procurar personal entrenado, instalaciones, dispositivos y métodos apropiados para el mantenimiento.
2. El mantenimiento e inspección de todos los vehículos industriales motorizados deben realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
3. Se debe seguir un plan organizado de mantenimiento, lubricación e inspección.
4. Los trabajos de mantenimiento, reparación, ajuste e inspección de los vehículos industriales motorizados sólo podrán ser realizados por personal entrenado y autorizado, y de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
5. El área de trabajo debe tener una ventilación apropiada, y se debe mantener el taller limpio y el piso seco.
6. Evite los riesgos de incendio y tenga presente el equipo de protección contra incendios en el área de trabajo. No utilice llama abierta para revisar el nivel de los líquidos o el electrolito. No utilice recipientes abiertos con combustible o detergentes inflamables para la limpieza de piezas.

-
7. Antes de comenzar a trabajar en la carretilla:
 - a) levante del piso las ruedas de tracción y utilice bloques u otros elementos positivos para el posicionamiento de la carretilla.
 - b) debajo de los medios de toma de la carga, del mástil interior o del chasis, se deben colocar bloques antes de comenzar a trabajar en ellos.
 - c) desconecte la batería antes de comenzar trabajos en el sistema eléctrico.

NOTA

En la sección “Elevación y bloqueo” en el manual de servicio, se deberán consultar los procedimientos apropiados.

8. La operación de la carretilla para verificar su funcionamiento, se deberá realizar en un área despejada, segura y autorizada.
9. Antes de comenzar a conducir la carretilla:
 - a. Siéntese en el puesto del operador.
 - b. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté activo.
 - c. Ponga el control de dirección en NEUTRO.
 - d. Coloque el interruptor de llave en ON.
 - e. Desenganche el freno de estacionamiento.
 - f. Revise el funcionamiento de los sistemas de elevación y de inclinación, del control direccional y de velocidad, de la dirección, los frenos, dispositivos de aviso y cualquier implemento de manipulación de carga.
10. Antes de abandonar la carretilla:
 - a. Detenga la carretilla.
 - b. Baje por completo los medios de toma de la carga, el mástil, el carro portahorquillas, las horquillas y los implementos. Incline el mástil hacia adelante.
 - c. Coloque el control de dirección en neutro.
 - d. Active el freno de estacionamiento.
 - e. Coloque el interruptor de llave en OFF.
 - f. Desconecte la batería.
 - g. Coloque bloques en las ruedas si la carretilla se debe dejar en una inclinación.

11. Los frenos, el mecanismo de la dirección, los mecanismos de control, los dispositivos de aviso, las luces, los dispositivos de sobrecarga de elevación, el mecanismo de inclinación y elevación, los retenes de los ejes articulados y los elementos de los bastidores, se deberán revisar y mantener cuidadosamente y con regularidad para garantizar condiciones seguras de funcionamiento.
12. Las carretillas especiales o los equipos diseñados y autorizados para trabajos en áreas peligrosas deberán recibir una atención especial, para garantizar que conserven las características originales de operación segura aprobadas.
13. Todos los sistemas hidráulicos se deben inspeccionar y revisar con regularidad, de acuerdo con las prácticas usuales. Se debe revisar que los cilindros de inclinación y elevación, las válvulas y los otros componentes no presenten fugas que pudiesen representar un peligro.
14. Al trabajar en el sistema hidráulico, asegúrese de desconectar la batería, que el mástil esté bajado por completo y que los tubos y mangueras hidráulicos no estén bajo presión. No controle las fugas con las manos desnudas.



ATENCIÓN

Cuando sea necesario trabajar con el mástil elevado, coloque siempre bloques debajo del carro portahorquillas y de los railes del mástil.

15. Los rótulos del fabricante acerca de la capacidad de la carretilla, de la operación y mantenimiento, las placas con instrucciones, los adhesivos y etiquetas deben ser siempre legibles.
16. Las baterías, los interruptores de fin de carrera, los dispositivos de protección, las conexiones y los conductores eléctricos se deben mantener en buen estado, de acuerdo con los estándares. Se debe prestar especial atención al estado del aislamiento eléctrico.

-
17. Para evitar las lesiones del personal o el daño del equipo, consulte los procedimientos del fabricante para el reemplazo de contactos o cualquier conexión de la batería.
 18. Las carretillas industriales se deben mantener en buen estado de limpieza para minimizar los peligros de incendio y facilitar la localización de piezas sueltas o defectuosas.
 19. No se podrán efectuar modificaciones y adiciones que afecten la capacidad y la seguridad en la operación de la carretilla sin la previa autorización escrita del fabricante. De acuerdo con ello, se deberán cambiar las placas, adhesivos y rótulos de capacidad, operación y mantenimiento.
 20. Se debe tener cuidado, para garantizar que todas las piezas de recambio, incluyendo las ruedas, sean equivalentes a las originales o de una calidad por lo menos similar a la suministrada con el equipo original. Las partes, incluyendo las ruedas, se deberán instalar de acuerdo con los procedimientos del fabricante. Utilice siempre repuestos originales CLARK, o piezas aprobadas por CLARK.
 21. Ponga especial atención al retirar componentes de la carretilla, por ejemplo, mástil, contrapeso, etc. pues la carretilla podrá perder estabilidad y volcarse. Cerciórese de que el equipamiento para elevar y manipular la carga tenga la capacidad correcta y que esté en buenas condiciones.

NOTA

Vd. deberá familiarizarse con las instrucciones adicionales para mantenimiento y operación seguras, incluidas en la siguiente documentación:

ANSI/ASME B56.1: Safety Standards for Low Lift and High lift Trucks (Safety Code for Powered Industrial Trucks). Publicado por: Society of Mechanical Engineers, United Engineering Center, 354 E. 47 Street, New York, NY 10017.

NFPA 505-1982: Fire Safety Standars for Powered Industrial Trucks: Type Designation, Areas of Use, Maintenance and Operation. Se solicita a National Fire Protection Assoc., Inc., Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269.

General Industrial Standars, OSHA 2206: OSHA Safety and Health Standars (929 CFR 1910), Subpart N-Materials Handling and Storage, Section 1910.178 Powered Industrial Trucks. A la venta en: Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, DC, 20402.

IMPORTANTE

Su nueva carretilla elevadora CLARK ha sido construida para satisfacer todos los reglamentos obligatorios de ANSI B56.1, Normas de seguridad para vehículos industriales motorizados. Cada carretilla incluye también ciertos equipos como dotación estándar, v. g. claxon, techo de protección.

No se deben efectuar adiciones, modificaciones u omisiones que afecten el cumplimiento de los prescripciones mencionadas, o que perjudiquen de alguna manera la eficiencia y la seguridad de los dispositivos.

Formulario para el informe PM

Un programa regular de mantenimiento planificado (PM), de inspecciones de rutina y de lubricación, es muy importante para la duración y la operación de la carretilla elevadora sin problemas. Elabore informes de sus inspecciones y consérvelos. Estos le serán útiles para controlar los intervalos de mantenimiento PM y para indicar el mantenimiento requerido para prevenir mayores problemas durante la operación.

CLARK ha elaborado un **Formulario para el Informe del Mantenimiento Planificado de la Carretilla Eléctrica** (Formulario para Informe PM), como una ayuda para la realización y la documentación de sus inspecciones PM. Su concesionario autorizado CLARK le podrá suministrar copias de dicho formulario. Le recomendamos su empleo a manera de lista de revisión y registro de sus inspecciones de la condición de la carretilla.

Los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual están concebidos para ser utilizados conjuntamente con el Formulario para el informe PM. Aquellos están ordenados por grupos de trabajos de mantenimiento, que se deben realizar en una secuencia lógica y eficiente.

Al efectuar el PM, Vd. realizará anotaciones o registros en el formulario para el informe PM. Por favor, observe en el formulario un sistema codificado especial, para indicar la importancia o la necesidad de reparaciones y/o ajustes.

Al finalizar las inspecciones PM, asegúrese de entregarle una copia del informe a la persona autorizada responsable del mantenimiento de la carretilla.

No efectúe reparaciones ni ajustes, a menos que Vd. esté autorizado para ello.

Por seguridad, es una buena práctica:

- Quitarse todas las joyas (relojes, anillos, pulseras, etc.) antes de comenzar a trabajar en la carretilla.
- Desconectar la batería antes de trabajar con los componentes eléctricos.
- Usar siempre gafas de seguridad, usar un casco de seguridad (duro) en las plantas industriales y en áreas especiales de trabajo donde se requiera esta protección.

Inspección visual

El PM se inicia con una inspección visual de la carretilla elevadora y sus componentes.

1. Camine alrededor de la carretilla y tome nota de cualquier daño o problema de mantenimiento evidentes. Verifique que no haya remaches ni accesorios ni uniones sueltas.
2. Verifique que todos los rótulos y adhesivos de capacidad, seguridad y aviso sean legibles y estén fijos.

NOTA

PLACAS DE IDENTIFICACIÓN Y ADHESIVOS: No opere una carretilla elevadora con las placas de identificación y adhesivos en mal estado o que no los tenga. Reemplácelos de inmediato. Estos contienen información importante.

3. Inspeccione la carretilla para localizar cualquier señal exterior de posibles fugas: aceite de la transmisión, etc.
4. Revise que no haya fugas de aceite hidráulico ni juntas o accesorios sueltos.



CUIDADO

LÍQUIDO HIDRÁULICO A PRESIÓN: No utilice las manos para comprobar las fugas hidráulicas. El líquido a presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves.

5. Asegúrese de que el techo de protección del conductor, el respaldo de la carga y los dispositivos de seguridad se encuentren en su sitio, en buen estado y sujetos con seguridad.

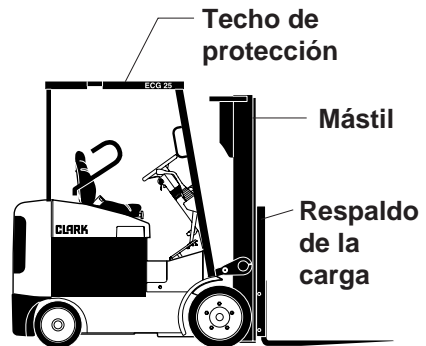
Controle luego todos los componentes para el manejo de la carga.

Techo de protección

Controle que el techo de protección no presente daños. Asegúrese de que esté en la posición correcta y con todos los bulones en su sitio y firmes. Verifique que no haya abolladuras o grietas.

Sistema del mástil

Inspeccione el sistema del mástil: rieles, rodillos del carro, cadenas de elevación y cilindros de elevación e inclinación. Busque los problemas de mantenimiento o daños evidentes o piezas faltantes.



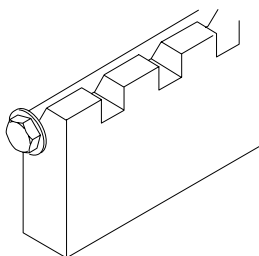
IMPORTANTE

Asegúrese de que los elementos estructurales no presenten fisuras.

Controle que no haya piezas o accesorios sueltos, fugas, rodamientos dañados o sueltos, ni rieles desgastados (desprendimiento de metal). Inspeccione todas las uniones del sistema hidráulico de elevación en búsqueda de fugas.

Respaldo de la carga

Verifique que el respaldo de la carga no presente daños. Inspeccione que la soldadura en el carro portahorquilla y el respaldo de la carga no tenga fisuras. Asegúrese de que todos los bulones de montaje estén firmes y en su sitio.



CUIDADO

Si se ha quitado la extensión del respaldo de la carga, en cada uno de los extremos de la horquilla deberá haber un tornillo y una arandela que hagan las veces de topes de la horquilla.

Cadena de elevación

Controle la cadena para ver si presenta señales de desgaste, óxido, corrosión, fisuras, eslabones rotos, dilatación, etc. Verifique que las cadenas de elevación y del carro tengan la misma tensión. Consultar en SM612 para revisar y ajustar la tensión adecuada de las cadenas.



ATENCIÓN

El mástil y las cadenas de elevación requieren un cuidado especial para mantenerlos en condiciones seguras de operación.

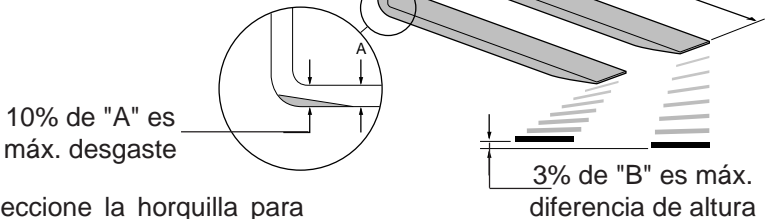
- **El mástil puede descender súbitamente. Observe el mástil, pero mantenga sus manos fuera de él.**
- **Los ajustes y reparaciones en las cadenas del mástil deben ser ejecutados sólo por personal de servicio entrenado.**

Horquillas

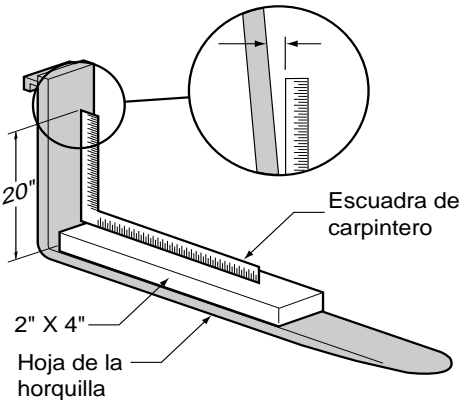
Inspeccione que las horquillas para carga no presenten fisuras, roturas, dobladuras ni desgaste. Las superficies superiores de la horquillas deben ser lisas y estar niveladas entre sí. La máxima diferencia de altura permitida entre los dos extremos de las horquillas es de 3% de la longitud de las horquillas.

ATENCIÓN

Si los codos de las hojas de las horquillas muestran un desgaste de más del 10 %, la capacidad de carga será menor y las horquillas deberán ser reemplazadas.



Inspeccione la horquilla para localizar torceduras y dobladuras. Coloque un bloque de metal de 2" (5 cm), de por lo menos 4" (10 cm) de ancho y 24" (60 cm) de long. con la superficie de 4" contra la hoja de la horquilla. Coloque una escuadra de carpintero de 24" en la cara superior del bloque de metal y contra la cara trasera de la horquilla. Verifique hasta una altura de 20" (50 cm) por encima de la hoja de la horquilla para controlar que no presente una desviación de más de 1" (2,5 cm).

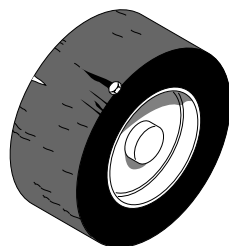


Si las hojas de las horquillas están dañadas o evidentemente curvadas, antes de operar la carretilla hágalas revisar por personal entrenado en mantenimiento.

Revise los retenes de la horquilla. Cerciórese de que no estén dañados o rotos y que funcionen libremente y bloqueen correctamente. Revise que los pasadores de retención estén en buenas condiciones.

Ruedas y neumáticos

Verifique el estado de las ruedas y neumáticos de los ejes de dirección y de tracción. Retire los objetos que se hayan incrustado en los neumáticos. Revise que éstos no estén muy desgastados ni presenten roturas ni protuberancias y que estén correctamente montados.



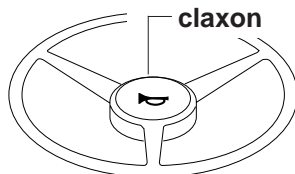
Revise que los pernos roscados y las tuercas de las ruedas estén en buenas condiciones y que no falte ninguno.

Antes de operar la carretilla, reemplace los pernos roscados faltantes y apriete los pernos sueltos con el par de apriete correcto.

Pruebas de funcionamiento

Verifique ahora que los controles y sistemas funcionen correctamente. Revise el claxon, las luces y demás equipo y accesorios de seguridad. Cerciórese de que estén montados correctamente y funcionen bien.

Oprima el botón del claxon para verificar el funcionamiento del claxon. Si el claxon, o alguna otra pieza; no funciona, reporte el fallo y repárelo antes de poner la carretilla en funcionamiento.



Frenos de servicio y de estacionamiento

Accione los frenos de servicio y los de estacionamiento, todos los controles hidráulicos -de elevación e inclinación y auxiliares (si existen)-, el acelerador, los controles de dirección, y el sistema de la dirección. Cerciórese de que todos los controles funcionen libremente y que retornen correctamente a su posición neutra.

Revise el sistema de frenos de servicio. Oprima el pedal del freno completamente y manténgalo oprimido. El freno deberá actuar antes de que el pedal alcance el piso. Controle si se siente una resistencia fuerte cuando el pedal se detiene. El pedal se debe detener con firmeza y no moverse más después de haber parado. Si el pedal continua descendiendo, reporte el daño de inmediato. No opere la carretilla hasta que los frenos no se hayan reparado.

Verifique el funcionamiento del freno de estacionamiento. Suéltelo y luego acciónelo con su palanca. Si el ajuste es correcto, la palanca deberá enganchar con facilidad en la posición superior central.

Para probar la capacidad de retención y el ajuste del freno de estacionamiento, suéltelo, estacione la carretilla en una pendiente y active el freno. El freno de estacionamiento deberá retener la carretilla con su carga nominal en una pendiente de 15°. Al desenganchar la palanca, los frenos no deben ejercer más fricción.

Controles y mecanismo de elevación

Verifique el funcionamiento de los controles y del sistema de elevación.

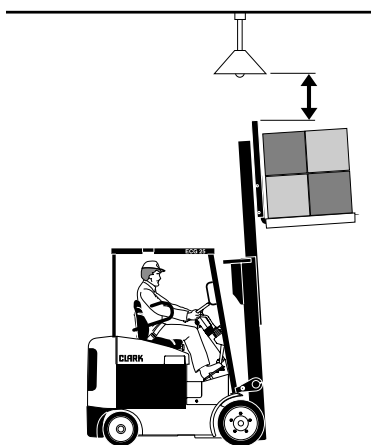
Tire de la palanca de control de inclinación hacia atrás y manténgala allí hasta que el mástil llegue a la máxima posición de inclinación hacia atrás. Empuje la palanca hacia adelante hasta que el mástil alcance la posición vertical. Suelte la palanca. Ésta debe saltar a su posición neutra, libremente y sin ayuda.



¡ CUIDADO

Antes de levantar el mástil, asegúrese de que tiene suficiente espacio por encima de él.

Tire hacia atrás la palanca de control de elevación y levante el carro portahorquillas a su máxima altura. Observe cómo se eleva el conjunto del mástil. Todos los movimientos del mástil, del carro portahorquillas y de las cadenas de elevación deben ser suaves y uniformes, sin atascos ni sacudidas. Observe que las cadenas no oscilen ni estén sueltas. Las cadenas deben tener la misma tensión y moverse suavemente, sin vaivén excesivo. Suelte la palanca. Ésta debe saltar a su posición central.



Si no se alcanza la máxima posición de las horquillas, esto quiere decir que el nivel del aceite en el depósito hidráulico es bajo, o que hay atascos graves en el mástil.

Empuje hacia adelante la palanca de control de elevación. Observe cómo desciende el mástil. El movimiento debe ser suave y uniforme. Suelte la palanca cuando las horquillas lleguen al piso. Ésta debe saltar a su posición en el centro.

Controles auxiliares

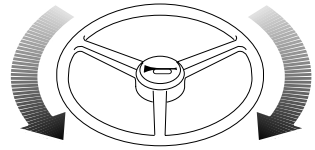
Si su carretilla está equipada con un implemento, pruebe con la palanca de control que el implemento funcione correctamente y opérela brevemente.

Sistema de la dirección

NOTA

El sistema de la dirección, el eje de dirección y las articulaciones de la dirección en su carretilla elevadora deben ser revisadas periódicamente en busca de anomalías, elementos sueltos o dañados, juntas con fugas, etc. Por lo tanto, permanezca siempre atento a cualquier cambio en su sistema de dirección. Si la dirección se pone dura, tiene mucho juego (está suelta), o si escucha un ruido al girar o al maniobrar, esto indica que la carretilla necesita una inspección o servicio.

Revise el sistema de la dirección girando el volante completamente hacia la derecha y luego en una vuelta completa a la izquierda. Retorne el volante (ruedas de dirección) hasta la posición de marcha derecha. Los componentes del sistema de la dirección deben operar suavemente al girar las ruedas de dirección.



IMPORTANTE

Nunca opere una carretilla con el sistema de la dirección defectuoso.



ATENCIÓN

Abróchese el cinturón de seguridad antes de conducir la carretilla

Control de dirección y frenos

Revise y cerciórese de que el área de desplazamiento al frente de la carretilla esté libre. Oprima firmemente el pedal del freno. Desenganche el freno de estacionamiento. Mueva la palanca de control de dirección de la posición NEUTRO a la de marcha ADELANTE.

Retire su pie del pedal del freno y colóquelo en el acelerador y oprímalo hasta que la carretilla avance lentamente. Retire el pie del acelerador y oprima el freno para detener la carretilla. El freno debe actuar suave y uniformemente. Controle que el área detrás de la carretilla se encuentre libre.

Ponga la palanca de control de dirección en la posición de marcha ATRÁS. Hunda el acelerador hasta que la carretilla se desplace lentamente. Retire el pie del acelerador y oprima el freno para detener la carretilla. El freno debe actuar suave y uniformemente. Controle que el área detrás de la carretilla se encuentre libre.

Control transistorizado de tracción

Pruebe el correcto funcionamiento del control de tracción. Controle la velocidad mínima, el intervalo 1A y el freno de contramarcha.



CUIDADO

Controle y asegúrese de que el área de desplazamiento de la carretilla esté libre antes de moverla y de cambiar de dirección.

1. Verifique la velocidad mínima de desplazamiento y el intervalo 1A, moviendo la carretilla en línea recta en ambas direcciones, adelante y atrás. Todos los cambios deben ser suaves al aumentar y disminuir la velocidad. Este atento a los cambios -y anótelos- en los sonidos del tren de tracción o al accionar los controles y los componentes del tren de tracción.

Detenga la carretilla con los frenos de servicio. Observe cualquier reacción inusual en el funcionamiento de los frenos a al conducir. Anote cualquier ajuste que sea necesario.

2. Verifique el funcionamiento del freno de contramarcha, primero a baja velocidad. Si está en orden, pruébelo a plena velocidad.

Conduzca la carretilla hacia ADELANTE. Oprima el acelerador y deje que la carretilla acelere a la velocidad deseada de marcha. Con el pie aún sobre el pedal acelerador, mueva luego el control de dirección a la posición ATRÁS. La carretilla deberá detenerse suave, lentamente y con control, y acelerar en la dirección opuesta.

Repita la prueba para la dirección hacia adelante, colocando la palanca de control en la dirección hacia atrás.

Verifique el control del acelerador mientras realiza la prueba de los intervalos de velocidades. Aquel se debe desplazar fácil y suavemente a lo largo de toda la carrera de aceleración, y deberá retornar sin atascarse.

Pruebe el interruptor del freno de servicio (corte del motor de tracción).

Conduzca la carretilla hacia ADELANTE (o hacia ATRÁS) a la velocidad mínima. Manteniendo quieto el pedal del acelerador, oprima el pedal del freno con el pie izquierdo. La acción de frenado deberá interrumpir la corriente hacia el motor de tracción y detener la carretilla. Suelte el pedal del freno; la carretilla debe comenzar a moverse nuevamente.

IMPORTANTE

Al concluir las pruebas de la operación, estacione y deje la carretilla de acuerdo con los procedimientos estándares de parada.

Asegúrese de hacer un reporte de todos los problemas de mantenimiento y operación que encuentre.

Revisión del fluido hidráulico

Revise el nivel del líquido en el depósito hidráulico. El nivel correcto es importante para la operación adecuada del sistema. Un bajo nivel de líquido puede dañar la bomba.

El líquido hidráulico se expande al aumentar la temperatura. Por esta razón, es aconsejable revisar el nivel del líquido a la temperatura de servicio (después de unos 30 minutos de operar la carretilla). Para revisar el nivel del líquido, estacione primero la carretilla en una superficie nivelada, y active el freno de estacionamiento. Coloque el mástil en la posición vertical y baje completamente el carro portahorquillas. Saque la varilla de nivel (debajo de la ventilación del depósito), límpiela con un trapo limpio y vuelva a introducirla. Agregue aceite para mantener su nivel por encima de la marca LOW (BAJO) en la varilla. **Nunca llene excesivamente.**

IMPORTANTE

Al revisar el aceite hidráulico, cerciórese de usar un trapo limpio y de no dejar caer contaminantes en la varilla medidora o dentro del depósito.

Revise el estado del líquido hidráulico (edad, color o claridad, contaminación). Si es necesario, cambie el aceite.

Revisión de elementos de unión críticos

Los elementos de unión en componentes (críticos) sometidos a altas cargas pueden fallar rápidamente si llegasen a aflojarse. Por lo tanto, los elementos de unión flojos pueden causar daños en los componentes o su fallo. Por seguridad, es importante mantener el par de apriete adecuado en todos los bulones, tornillos, pernos roscados y tuercas críticos de componentes que directamente soporten, manipulen o controlen la carga y protejan al operador.

Revise los puntos críticos, que incluyen:

- Montaje del eje de tracción
- Montaje de ruedas de tracción y dirección
- Montaje del contrapeso
- Extensión de respaldo de la carga
- Techo de protección
- Montaje y articulaciones del cilindro de inclinación
- Montaje y componentes del mástil

Limpeza de la carretilla con aire

Mantenga siempre la carretilla limpia. No permita que el polvo, la mugre, trapos u otros contaminantes se acumulen en la carretilla. Manténgala libre de fugas de grasa o aceite. Limpie con un trapo todos los derrames de aceite. Mantenga los controles y el piso limpios, secos y seguros. Una carretilla limpia permite observar más fácilmente cualquier pieza averiada, suelta o faltante. La limpieza ayuda a la prevención de incendios y a que la carretilla funcione más fresca.

El ambiente en el que se opera la carretilla determina cuántas veces y en que grado habrá que limpiar la carretilla. Por ejemplo, las carretillas que operan en fábricas con un alto nivel de suciedad, polvo o fibras (v. g. fibra de algodón, polvo de papel, etc.) en el aire o en el piso, requieren una limpieza con mayor frecuencia. Si el aire a presión no puede remover las manchas fuertes de grasa, aceite, etc., será necesario utilizar vapor o limpiador en aerosol.

IMPORTANTE

No utilice vapor o limpiador en aerosol en el panel de control SCR.

Las carretillas elevadoras se deben limpiar con aire en cada intervalo PM, o con más frecuencia si fuese necesario.

Utilice una manguera de aire con adaptador o con extensión, que tenga una válvula de control y boquilla para dirigir el aire convenientemente. Emplee aire a baja presión, limpio y seco. La presión máxima de aire es de 30 psi (207 kPa).



CUIDADO

Use ropa de protección y protéjase los ojos adecuadamente.

Limpe con aire: el conjunto del mástil, el eje directriz, la batería, los cables, los interruptores y conexiones, el control a transistores de la tracción y su cableado; los motores de tracción, elevación y de la dirección; y el eje directriz, el cilindro y las articulaciones de la dirección.

Mantenimiento de la batería de la carretilla eléctrica



Las instalaciones para la carga de la batería deben estar localizadas en un área designada para tal fin. Estas áreas deben estar libres de cualquier material combustible no esencial.

Se deben disponer instalaciones para:

- Lavar el electrolito derramado
- Lavarse los ojos
- Protección antiincendios
- Protección de los aparatos de carga contra daño por las carretillas
- Ventilación adecuada para la evacuación de los gases y emanaciones de las baterías

Al manipular ácido con concentraciones superiores al 50% (con gravedad específica mayor a 1,400), se debe disponer de una fuente para lavado de los ojos.

Para manejar las baterías se debe disponer de un dispositivo de transporte, polipasto, o equipo similar para manejo de materiales.

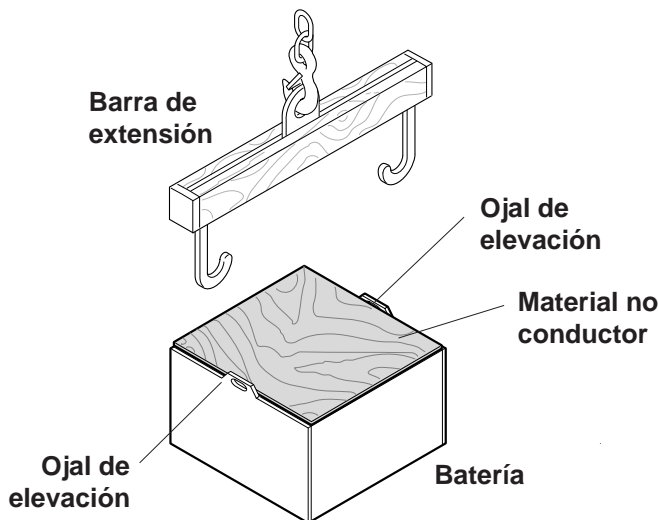
IMPORTANTE

Las baterías de las carretillas eléctricas son pesadas y difíciles de manejar. Están llenas de una solución de reactivos químicos muy peligrosa. Al cargarlas liberan hidrógeno y oxígeno, que son explosivos a determinadas concentraciones. Y son costosas. Lea cuidadosamente las siguientes recomendaciones, antes de retirar, de realizar su servicio o de instalar la batería de una carretilla.

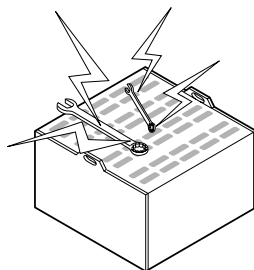
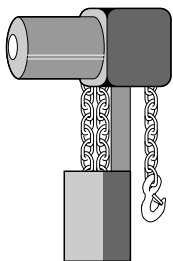
Manejo de la batería

1. Retire (cambie) la batería, realice su servicio y mantenimiento únicamente en un área designada para este fin.
2. Asegúrese de que dicha área disponga de instalaciones para lavar y neutralizar derrames, para ventilar emanaciones de los gases de las baterías y equipos antiincendio.
3. Esta área debe estar equipada con herramientas para el manejo de materiales, diseñadas para retirar y reemplazar las baterías, deben incluir un dispositivo de transporte o un polipasto superior. Utilice ganchos de elevación que dispongan de fijadores de seguridad.
4. Utilice siempre un dispositivo especial de elevación, por ejemplo, una barra expansible, aislada, para fijar la batería al polipasto. Para evitar daños en la batería, la distancia entre los ganchos de la barra de expansión debe ser igual a la que hay entre los ojales para levantar la batería. Si los ganchos de la barra de expansión son móviles, ajuste cuidadosamente su posición para que el empuje actúe directamente hacia arriba (vertical) y no se presenten fuerzas o cargas laterales sobre la caja de la batería. Cerciórese de que los ganchos sean del tamaño correcto para encajar en los ojales para elevar la batería.
5. Si la batería no posee una cubierta o si sus bornes y conectores están expuestos, antes de engancharle al dispositivo elevador, cubra la parte superior de la misma con un material aislante (no conductor), por ejemplo, una lámina de madera prensada, o cartón prensado grueso.

6. Los polipastos de cadenas o los polipastos de motor deberán estar provistos de un recipiente para guardar el exceso de la cadena.



7. Mantenga las herramientas y todos los objetos metálicos lejos de los bornes.



ATENCIÓN

SERVICIO DE LA BATERÍA: El servicio de la batería debe ser realizado por personal entrenado y autorizado. El ácido de la batería puede causar lesiones y quemaduras graves.

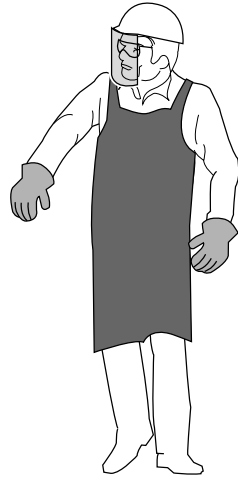
Recarga de la batería

1. Las personas que realicen el mantenimiento de la batería deben usar ropa de protección, como máscara protectora, delantal largo, mangas largas y guantes.
2. Las emisiones de hidrógeno de las baterías que se cargan son inflamables. Esta prohibido fumar en el área de recarga. No se debe revisar el nivel del electrolito con llama abierta. No permita llamas abiertas, chispas o arcos eléctricos en las áreas de recarga de la batería.



ATENCIÓN

ÁCIDO SULFÚRICO: La batería contiene ácido corrosivo que puede causar lesiones. Si le cae ácido en los ojos o en la piel, lávese inmediatamente con abundante agua, y busque atención médica inmediata.



ATENCIÓN

GASES EXPLOSIVOS: No fume ni permita llamas abiertas ni chispas en las áreas de recarga de la batería o cerca de éstas. Una explosión puede causarle lesiones o la muerte.

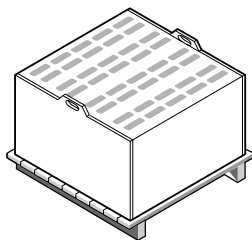
3. Al recargar las baterías, los tapones de ventilación deberán permanecer en su sitio para evitar que el electrodo se derrame. se debe procurar que los tapones estén abiertos (limpios) y que funcionen. La cubierta de la batería (o del compartimiento) debe estar abierta para disipar el calor y evacuar los gases.

IMPORTANTE

Si la batería se descarga rápidamente durante la operación normal o no se recarga hasta las correctas especificaciones, póngase en contacto con un técnico calificado en servicio de las baterías para que revise la batería. No agregue electrolito ni trate de realizar el servicio de la batería.

Retirada de la batería de la carretilla

1. Revise que el área destinada al servicio y recarga de la batería tenga la protección antiincendios y asegúrese de que se haya retirado cualquier fuente de combustión. **NO FUME**. Cerciórese de que todo el equipo anotado en el área esté en buenas condiciones, bien reparado y que funcione bien. Si se debe realizar el servicio de la batería, observe que hayan las instalaciones para lavar y neutralizar derrames y para dispersar (ventilación) los humos de las baterías que se recargan. Y asegúrese de que exista el equipamiento para el manejo del electrolito.
2. Antes de proceder al retirar o a recargar una batería, la carretilla se debe ubicar en el área designada para el servicio de baterías con el freno de estacionamiento activado, para que no se pueda mover.
3. Si la batería no está equipada con su propia cubierta, al manejarla, cúbrala con una cubierta de material no conductor (aislante) v. g. madera prensada, cartón prensado grueso, antes de unirla al dispositivo elevador.
4. Para levantar la batería, emplee un dispositivo de elevación autorizado, con una barra de expansión aislada. Asegúrese de que el polipasto y las cadenas de elevación dispongan de ganchos de seguridad.
5. Retire la batería y trasládela a un sitio seguro para su almacenamiento. Guarde las baterías en un estante o en una paleta de madera aprobados para tal fin.



Limpieza y cuidado de la batería

Nunca lave la batería en la carretilla. La mejor manera, y la más sencilla, de limpiar una batería es lavarla ocasionalmente con un chorro de agua fría, a baja presión. La cara superior se puede limpiar también con una solución de bicarbonato sódico y agua (agregue una caja de bicarbonato de soda en un balde de agua y agite hasta disolver) y enjuague con agua limpia. Es una práctica aconsejable tener siempre esta solución en el cuarto de baterías.

IMPORTANTE

Durante la limpieza de la batería, los tapones de ventilación deben estar firmes en su sitio.

Acuda al fabricante de la batería o su proveedor para conocer los métodos y procedimientos recomendados para su cuidado y mantenimiento.

Para el cuidado y limpieza de su batería se puede utilizar el PROTECTOR Y LIMPIADOR PARA BATERÍAS CLARK, producto No. 886398.

Baterías nuevas para carretillas: Aplique una ligera capa de PROTECTOR Y LIMPIADOR PARA BATERÍAS en toda la superficie de la batería. Deje que actúe unos 30 segundos, límpiela luego con un trapo. La acción química disolverá la herrumbre y la corrosión. Después de limpiar la batería, aplíquela una segunda capa para su protección. Esto evitará la formación de corrosión en los bornes de la batería y las conexiones de los cables.

Registro del servicio de la batería

Lleve un registro del servicio y mantenimiento de la batería para optimizar su duración y la de su carretilla. Escoja una celda piloto, tome nota de su gravedad específica y de su temperatura antes y después de la carga, anote también la fecha. Es conveniente cambiar la celda de muestreo para repartir cualquier pérdida de electrolito en toda la batería. Tome las lecturas completas de la batería (gravedad específica, temperatura y tensión) cada 2 ó 3 meses y regístrelas.

Cómo lograr la máxima duración de la batería

1. Siga los procedimientos normales de mantenimiento, recargue la misma antes de alcanzar una descarga del 80% y con recargas periódicos de compensación. Deje enfriar la batería 8 horas después de haberla cargado.
2. No agregue ácido a la batería. Sólo una persona entrenada y autorizada para el mantenimiento de la batería podrá determinar si esto es necesario.
3. Levante la batería únicamente con un dispositivo de elevación construido apropiadamente y que no ejerza presión sobre la carcasa de la batería.
4. Para evitar cortocircuitos y explosiones, mantenga lejos de las baterías las llamas abiertas, las herramientas y cualquier objeto metálico.
5. No sobrecargue la batería
6. Revise el nivel del electrolito de la batería **después** de cada recarga. agregue agua si la parte superior del separador o de las placas es visible. **No llene en exceso.**
7. **Mantenga la batería limpia y seca.** Lávela cuando sea necesario.
8. Lleve un registro del servicio de la batería.

Instalación de la batería

1. Utilice únicamente una batería de plomo-ácido con la tensión y amperios-horas nominales especificadas para la carretilla elevadora.
2. Al reemplazar la batería de las carretillas eléctricas, la nueva batería deberá estar dentro de las especificaciones de peso mínimo y máximo indicadas en la placa de identificación de la carretilla.
3. Asegúrese de que la carretilla esté correctamente estacionada y que el freno de estacionamiento esté activado.
4. Manipule la batería sólo con los dispositivos de elevación apropiados.
5. Instale la batería correctamente en la carretilla y asegúrela en su posición.

NOTA

Algunas carretillas están equipadas con tacos o bloques para la batería; otras no los necesitan. Si la carretilla que se somete a servicio tiene bloques o tacos para la batería, fíjese que ninguno esté dañado o falte. Reemplácelos si es necesario. Si son del tipo ajustable, cerciórese de que estén correctamente ajustados y fijos. Alrededor de la batería no debe haber una holgura mayor a 1/2" (1,25 cm). El peso de la batería debe estar dentro del intervalo especificado en la placa de identificación de la carretilla.

Especificaciones

Los productos y las especificaciones CLARK están sujetas a mejoras y cambios sin notificación ni obligación alguna.

Modelo - Capacidad nominal de carga

ECG 20	4.000 lbs	@	24 plg [2.000 kg @ 500 mm]
ECG 25	5.000 lbs	@	24 plg [2.500 kg @ 500 mm]
ECG 30	6.000 lbs	@	24 plg [3.000 kg @ 500 mm]
ECG 32	6.500 lbs	@	24 plg [3.200 kg @ 500 mm]

Nota: Las especificaciones se indican para un mástil triple, compartimiento de batería estándar y mínimo peso de batería

Pesos de la carretilla (aprox. con triple mástil, peso mín. de batería, compartimiento de 30,4")

	<i>Veh. bruto peso (lbs)</i>	<i>Veh. vacío peso (lbs)</i>	<i>Traccin carga eje (lbs)</i>	<i>Traccin vacío eje(lbs)</i>
ECG 20	13.270	9.270	11.910	4.830
ECG 25	15.490	10.490	13.470	4.620
ECG 30	17.070	11.070	15.250	4.620
ECG 32*	18.300	11.800	16.640	5.260

* *La especificación para ECG 32 es para compartimiento de la batería de 30.4 ".*

Llantas y neumáticos

	Ruedas de tracción: (macizas)	Ruedas de dirección (macizas)
ECG 20	21 x 7 x 15	16 x 6 x 10.5
ECG 25	21 x 8 x 15	16 x 6 x 10.5
ECG 30	21 x 8 x 15	16 x 6 x 10.5
ECG 32	21 x 8 x 15	16 x 6 x 10.5

Rangos de capacidad de las baterías

36 voltios	18 celdas	31 placas	39,1-57,2 kWh	1125-1650 Ah	@ 6 horas de servicio
48 voltios	24 celdas	23 placas	38,4-56,2 kWh	750-1100 Ah	@ 6 horas de servicio
36 voltios	18 celdas	33 placas	41,9-61,2 kWh	825-1540 Ah	@ 6 horas de servicio
48 voltios	24 celdas	25 placas	42,0-61,2 kWh	600-1100 Ah	@ 6 horas de servicio

Batería completamente cargada: 1,275 de gravedad específica (1,310 exide load hog)

Descargada: gravedad específica 1,140

Capacidades de llenado - Volúmenes de líquido

Eje de tracción: 1,7 gal (6,5 l)

Depósito hidráulico (volumen útil): 5 gal (18,9 l)

Utilice partes originales de CLARK. Consulte a su concesionario CLARK

Líquido hidráulico recomendado

Aplicación normal - Especificación de Clark aceite hidráulico MS-68

Líquido recomendado para eje de tracción: AMOCO 1000

Líquido recomendado para dirección asistida:

usa el suministro del depósito hidráulico principal.

Depósito del freno:

usa el suministro del depósito hidráulico principal.

Grasa multiuso

Extremos de los ejes,
cojinetes de las ruedas:

NLGI grado No. 1 grasa a base de jabón de litio
Especificación de CLARK MS-9B y MS-107B.

NLGI grado No. 2 grasa a base de jabón de litio
Especificación de CLARK MS-107C.

Articulaciones de la dirección, mástil y rodillos del
carro, cojinetes de basculación, extremos de cilindros
de inclinación, eje del pedal del freno:

Índice alfabético

A

Abrocharse el cinturón	5-4
Ácido sulfúrico	7-27
Adhesivo de advertencia sobre las horquillas	3-7
Adhesivo de aviso sobre el mástil	3-7
Adhesivo sobre conector de la batería	3-7
Adhesivo sobre volcamiento	3-6
Adhesivos de advertencia para el operador	3-6
Adhesivos de seguridad	3-3
Ajuste de las horquillas	5-12
Ajuste del ángulo del respaldo	3-16
Ajuste del asiento	3-16, 5-4
Ajuste del peso	3-16
Ajuste longitudinal del asiento	3-16
Altura de paso baja	2-4
ANSI/ASME B56.1-1988	7-10
Antes de operar la carretilla	5-2
Apilamiento	5-17
Apilamiento en ángulo recto	2-6
Arranque de la carretilla	5-4
Arranque desde una condición segura	5-3
Ascensos, rampas, pendientes e inclinaciones	1-11

B

Bloqueo de la columna de la dirección	3-16
Botón del claxon	3-16
Botón del código de estado	3-13
Botón selector de modo de servicio	3-13

C

Cadenas de elevación	7-14
Cadenas flojas	2-7
Caída de una plataforma	2-5
Cargas altas	2-4

Cargas anchas y largas	2-3
Cargas sueltas	2-2
Cinturón del asiento	1-4
Columna de la dirección	3-16
Cómo usar el presente manual	viii
Compartimiento de la batería	3-18
Condiciones típicas de operación	7-4
Conozca su carretilla	3-1
Contador de horas de servicio	3-12
Contenido del presente manual	v
Control auxiliar	7-18
Control de dirección y frenos ..	7-19
Control de la velocidad	5-8
Control transistorizado de tracción	7-20
Control visual	4-3
Controles	7-18

D

Datos de la carretilla	3-4
Descarga	5-16
Descripción del modelo de la carretilla elevadora	3-2
Desgaste de las escobillas del motor de la bomba	3-12
Desgaste de las escobillas del motor de tracción	3-12
Desplazamiento	1-10
Desplazamiento con carga	5-14
Desplazamiento trasero	2-3
Después de operar la carretilla	5-20

E

Especificaciones	8-1
Esquema del compartimento del operador	3-8
Estacionamiento	1-16

Estado de la batería	3-13	Mantenimiento de la	
Estado de servicio	3-13	carretilla elevadora	7-2
F		Mantenimiento	
Fin de la inspección	4-5	planificado	vii, 3-10, 7-1, 7-3
Formulario de informe PM.....	7-11	Manual de servicio	vii
Frenado	5-8	Máxima duración	
Freno de contramarcha	5-8	de la batería	7-30
Frenos de		Mecanismo de elevación.....	7-18
estacionamiento	3-12, 3-15, 7-17	Movimiento de cargas	5-15
Frenos de servicio	3-14, 7-17	Movimiento de la	
		horquilla y del mástil.....	5-6
G		N	
Gases explosivos	7-27	Nivel de carga de la batería	3-14
Giros rápidos	2-4	Niveles de modo	
H		de servicio	3-13, 5-5
Horquillas	7-15	No transporte pasajeros ...	1-5, 5-10
I		O	
Inspección diaria	1-2	Operación segura	5-9
Inspección diaria		P	
de seguridad	4-1	Palanca de control auxiliar	3-18
Inspección diaria por		Palanca de control	
el operador	vii	de elevación	3-17
Inspección visual	7-12	Palanca de control	
Inspeccionando su carretilla.....	4-2	de inclinación	3-17
Instalación de la batería	7-30	Palanca de control	
Interruptor de llave	3-9	de la dirección	3-9
Intervalos de		Palancas de	
mantenimiento planificado	7-4	control hidráulico	3-17
Introducción	vi	Paletas y tableros	2-8
L		Panel de instrumentos	3-10
Levantamiento de la carga	5-15	Panel del sistema de comando	3-11
Limpieza de		Peatones	1-6
la carretilla con aire	7-23	Pedal de control	
Limpieza y cuidado		del acelerador	3-14
de la batería	7-29	Pendientes, rampas	
M		e inclinaciones... ..	1-11
Manejo de la batería	7-25	Placa de capacidad	3-4
Manejo de la carga	5-13	Placa de identificación	3-3
Mantenimiento de		Precauciones al remolcar	6-2
la batería eléctrica	7-24	Procedimiento de remolque	6-2
		Procedimientos de operación ...	5-1
		Protección del operador	1-7

Prueba de funcionamiento 7-16
 Puntos de aplastamiento 1-9

Q

Qué hacer en caso
 de volcamiento 1-14
 Qué se debe hacer y qué no 1-3

R

Recarga de la batería 7-27
 Registro de servicio
 de la batería 7-29
 Reglas generales
 de seguridad 1-1
 Remolque de emergencia 6-1
 Respaldo de la carga 7-14
 Retirando una carga
 de una pila 5-18
 Retiro de la batería
 de la carretilla 7-28
 Revisión de
 elementos de unión críticos 7-22
 Revisión del funcionamiento 4-4
 Revisión del
 fluido hidráulico 7-21
 Revisiones diarias
 de mantenimiento 7-5
 Revisiones periódicas
 de mantenimiento 7-6
 Riesgos en la operación 2-1
 Ruedas y neumáticos 7-16

S

Seguridad con las horquillas 1-8
 Señales y mensajes
 de seguridad x
 Servicio y mantenimiento
 de rutina vi
 Sistema de
 dirección asistida 3-19
 Sistema de la dirección 7-19
 Sistema del mástil 7-13
 Sistema hidráulico central 3-19
 Sobrecarga del motor
 de tracción 3-13
 Superficie y capacidad 1-15

T

Techo de protección 7-13
 Temperatura del motor
 de la bomba 3-12
 Temperatura del
 control de tracción 3-13
 Temperatura del
 motor de tracción 3-13

U

Uso de la visualización 5-5

V

Varilla de soporte 3-18
 Volante de la dirección 3-16
 Volcamiento 1-12

Vd. puede adquirir copias adicionales del presente manual de
SU CONCESIONARIO AUTORIZADO CLARK



CLARK[®] Material Handling
Company

Lexington, Ky. 40508
Printed in KOREA