

DOCUMENTO DE APOYO AL CURSO



Manejo seguro de montacargas





DOCUMENTO DE APOYO DEL CURSO

Manejo seguro de montacargas





CONTENIDO

Prólogo	6
Introducción	7
Montacargas	
Descripción del montacargas contrabalaceado	9
Estabilidad del montacargas contrabalaceado	10
Origen de los riesgos según las etapas de trabajo	
Preparación, organización e inicio de la tarea	15
Desplazamientos	24
Posicionamiento y elevación de la carga	30
Desplazamientos con carga	33
Posicionamiento y depósito de la carga	36
Fin de la tarea y estacionamiento del montacargas	39
Tareas relacionadas con el montacarguista	41
Anexos	
I Fichas de inspección cotidiana	48
II Procedimientos de seguridad de apilado y descarga	50
III Procedimientos de seguridad de recarga de energía	52
IV Referencias reglamentarias	54

PRÓLOGO

El montacargas es un equipo motorizado autónomo que generalmente tiene una capacidad de carga entre 1.350 y 2.270 kg (3.000 y 5.000 libras). Algunos tipos de montacargas pueden levantar hasta 16.000 kg. El peso de un montacargas completamente cargado es de 2 a 3 veces su capacidad, que a menudo es varias veces el peso de un automóvil. Los accidentes que se producen al manejar montacargas son casi siempre muy graves y a menudo mortales.

La función del montacargas es levantar, mover y depositar cargas en diferentes lugares y a diferentes alturas.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de un conductor de montacargas, también conocido como montacarguista, es muy complejo y requiere un alto nivel de control y concentración.

Nuestro objetivo es ayudarle a identificar y controlar aún más el riesgo de accidentes, mediante normas de seguridad y medidas preventivas que esperamos contribuyan a aumentar la seguridad relacionada con el uso de montacargas en su lugar de trabajo.

Leyenda



Cuando aparece este símbolo, es una instrucción para el montacarguista.



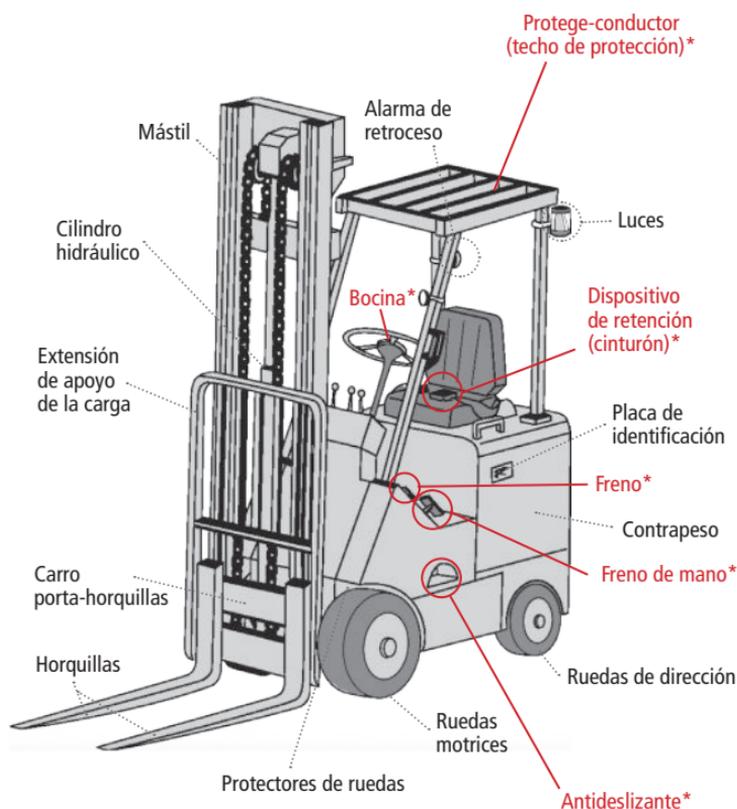
Cuando aparece este símbolo, es una instrucción para la dirección de la empresa.

Montacargas

DESCRIPCIÓN DEL MONTACARGAS CONTRABALANCEADO

Un montacargas está compuesto principalmente por los siguientes elementos:

* Dispositivo de seguridad obligatorio



ESTABILIDAD DEL MONTACARGAS CONTRABALANCEADO

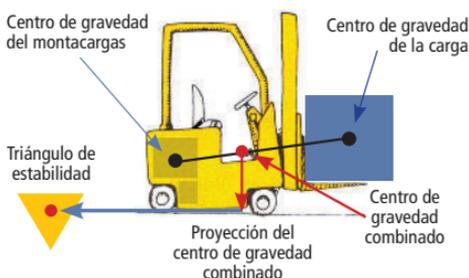
Volcar el montacargas es el riesgo más grave para el conductor. Por lo tanto, es importante entender qué puede afectar la estabilidad del montacargas. Siempre y cuando el CENTRO DE GRAVEDAD permanezca por encima del TRIÁNGULO DE ESTABILIDAD, el montacargas no se volteará, porque está en equilibrio. Esto es lo que necesitas saber sobre ello.

Posición del centro de gravedad del montacargas sin carga



Posición del centro de gravedad del montacargas con carga

Cuando se añade una carga que también tiene su propio centro de gravedad, todo el montacargas y la carga tienen entonces lo que se denomina centro de gravedad combinado, que se encuentra en algún punto intermedio (este es el nuevo punto de equilibrio del montacargas).



Varios factores pueden influir en la posición del centro de gravedad combinado en el triángulo de estabilidad.

El peso de la carga

Imaginemos un montacargas con una capacidad máxima de carga de 3.000 libras. La posición del centro de gravedad combinado con la mitad de su capacidad estaría, por ejemplo, situado en el centro del triángulo de estabilidad.



La posición del centro de gravedad combinado a plena capacidad (3.000 libras) está más adelante, casi por encima de la línea central del eje delantero.



Si la carga excede la capacidad del montacargas (por ejemplo, 3.500 libras), el centro de gravedad combinado ya no está por encima del triángulo de estabilidad. Debido a que ya no se apoya en su base, el montacargas está desequilibrado. En esta situación, se produce una volcadura frontal.

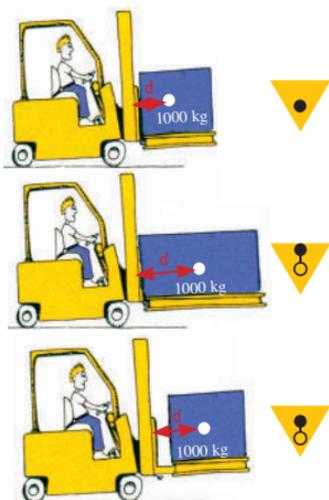


En resumen

Cuanto más pesada es la carga, más se mueve hacia adelante el centro de gravedad combinado.

La distancia del centro de gravedad de la carga

Dado que el centro de gravedad combinado se encuentra entre el centro de gravedad del montacargas y la carga, cuanto más lejos esté el centro de gravedad de la carga del respaldo, más lejos se mueve el centro de gravedad combinado hacia adelante. Por lo tanto, es importante para la estabilidad que la carga se apoye contra el respaldo.



La altura de la carga

Al elevar la carga, el centro de gravedad combinado se desplaza hacia adelante. El montacargas cargado es por lo tanto menos estable cuando la carga está elevada.

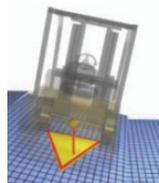


La inclinación del mástil

Al inclinar el mástil hacia atrás, el centro de gravedad de la carga se acerca al centro del triángulo, entonces el centro de gravedad combinado se desplaza hacia atrás. Por lo tanto, inclinar el mástil hacia atrás ayuda a mantener la estabilidad al levantar la carga.

Las pendientes

Para asegurar la estabilidad, el centro de gravedad debe estar "por encima" del triángulo de estabilidad. En una pendiente, el centro de gravedad (o más bien su proyección sobre el suelo) se desplaza hacia abajo, acercándose así a los límites del triángulo. Por eso es que el montacargas es menos estable en una pendiente; su estabilidad depende de la distancia de la proyección desde el centro de gravedad combinado hasta los extremos del triángulo.



Les cambios de velocidad y las curvas

La inercia es la tendencia de una masa a retener el movimiento que tiene. Por eso, en una curva, la inercia empuja el montacargas (así como el cuerpo del conductor) al exterior de la curva, como si quisiera seguir adelante. Si la proyección del centro de gravedad está en el borde del triángulo, provoca una volcadura lateral.

Es el mismo fenómeno que explica por qué la proyección del centro de gravedad se mueve hacia adelante al frenar y hacia atrás al acelerar. La intensidad del desplazamiento está en función de la diferencia de velocidad (frenar o acelerar repentinamente aumenta el riesgo de volcadura, al igual que tomar las curvas a altas velocidades).

Hacia adelante cuando:



- se frena

Hacia atrás cuando:



- se acelera

De lado cuando:



- se hace un giro

En resumen

En movimiento, el cuerpo del conductor tiende a moverse en la misma dirección que la proyección del centro de gravedad combinado del montacargas.

Origen de los riesgos según las etapas de trabajo

Esta sección nos mostrará los diferentes riesgos de accidente en el orden en que pueden ocurrir durante el curso de la tarea del montacarguista, como hemos visto durante la formación teórica de MultiPrévention: Manejo seguro de montacargas. Además, en esta sección se invitará al lector a aplicar normas de seguridad y medidas preventivas que reduzcan los diferentes tipos de riesgos. Describiremos estos riesgos con ejemplos y veremos cómo ciertas situaciones laborales pueden conducir a un accidente o a un evento peligroso.



PREPARACIÓN, ORGANIZACIÓN E INICIO DE LA TAREA

Incluso antes de embarcar en el montacargas, hay algunas instrucciones que usted y su empleador deben respetar:

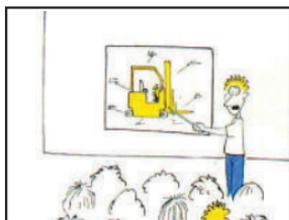
- Tener al menos 16 años;
- Tener capacidades físicas adecuadas;
- Recibir una formación teórica y práctica;
- Tener un montacargas en buen estado y con combustible.

(Ver Anexo IV)

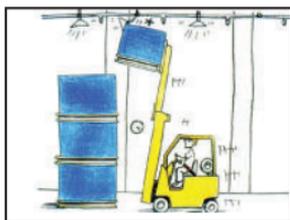
Situaciones de riesgo ➤ Medidas preventivas



Desconocimiento del montacargas y de las reglas de manejo seguro



Formación teórica y práctica obligatoria



Fatiga y reducción de la capacidad de atención



Reconocer sus limitaciones físicas



Sordera del conductor



Evaluación de las capacidades físicas por un profesional de la salud

Medidas preventivas

Conocimientos y capacitación



Proporcionar formación teórica y práctica a cualquier empleado que utilice un montacargas, para que pueda realizar sus tareas de forma adecuada y segura.



Asegurarse de que cada montacarguista esté familiarizado con todas las normas de seguridad de la empresa y que pueda aplicarlas eficazmente.



Asegurarse de que cada montacarguista sea capaz de identificar los riesgos de accidente que pueden surgir de las diferentes etapas de su trabajo, su montacargas, su carga, el lugar donde trabaja, la calidad del aire ambiente, el tiempo de ejecución, su método de trabajo y de él mismo como individuo.



Otorgar, al final de la formación de un montacarguista, una autorización de conducir firmada por el empleador.



Informar a todas las personas del establecimiento de que sólo las personas autorizadas y reconocidas como competentes pueden conducir un montacargas.



Informar a los montacarguistas que siempre deben aplicar las normas de seguridad vigentes en la empresa.



Nunca utilizar un montacargas a menos que tenga las habilidades y la autorización necesarias.



Dominar el funcionamiento del montacargas: controles, instrumentos, dispositivos de seguridad, etc.



Aplicar, en todo momento, las reglas de manejo seguro.



Asegurarse de que el equipo no obstruya o bloquee el acceso a las salidas de emergencia, las escaleras, el equipo de protección contra incendios, etc.



Mantener todas las partes del cuerpo dentro de la estructura del montacargas.



Nunca aceptar pasajero a bordo de un montacargas.

Medidas preventivas

Supervisión



Asegurar en todo momento el cumplimiento de todas las normas de seguridad aplicables.

Discapacidades físicas



No conducir el montacargas con facultades disminuidas (por ejemplo, después de consumir alcohol o drogas).



Asegurarse de que la percepción de los riesgos (por ejemplo, la visión, la audición, etc.) no se vea afectada por la fatiga y de que sea adecuada en todo momento (es decir, exámenes periódicos).



Consultar con su médico para asegurarse de que no hay contraindicaciones para conducir un montacargas si necesita tomar medicamentos.



Consultar con su médico para asegurarse de que su estado de salud le permite realizar el trabajo con seguridad (es decir, revisiones periódicas).

Supervisión médica



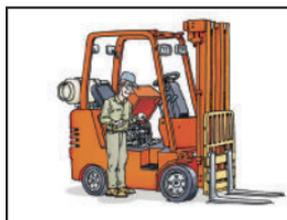
Asegurarse de que la salud de los montacarguistas no representa un peligro para ellos mismos o para los demás (por ejemplo, exámenes médicos periódicos).

Situaciones de riesgo

Medidas preventivas



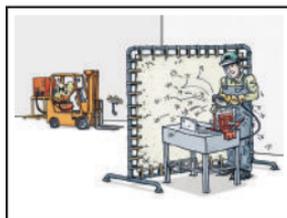
Desgaste o mantenimiento deficiente



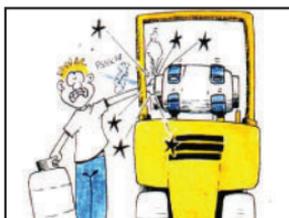
Inspección y mantenimiento de acuerdo con los requisitos y/o normas del fabricante



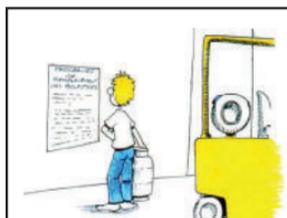
Peligro de explosión debido al hidrógeno que se libera al recargar las baterías



Usar pantallas, mantenerse a 15 metros de cualquier fuente de ignición y ventilar adecuadamente



Procedimiento de replazo inadecuado



Seguir un procedimiento seguro de reabastecimiento de combustible

Medidas preventivas

Inspección y mantenimiento del montacargas



Inspeccionar los montacargas según el calendario y el procedimiento establecidos.



Establecer un sistema de inspección de montacargas.



Establecer un sistema de mantenimiento preventivo de montacargas.



Consultar el manual de servicio del montacargas y seguir las recomendaciones del fabricante.



Implementar un registro de mantenimiento en la empresa. El registro permite planificar las reparaciones y evaluar los costos de mantenimiento.

Reglamento sobre salud y seguridad en el trabajo (RSST)

Art. 245 Condiciones de uso: Todo equipo de izaje debe utilizarse, mantenerse y repararse de manera que su uso no ponga en peligro la salud, la seguridad o la integridad física de los trabajadores. Para ello, dicho equipo debe:

1. *ser revisado antes de ser usado por primera vez;*
2. *cuando reabastezca el vehículo, apagar el motor;*
3. *no debe utilizarse en condiciones de vientos fuertes, tormentas eléctricas o temperaturas extremas que hagan que su uso sea peligroso;*
4. *no utilizar durante trabajos de reparación o mantenimiento del aparato;*
5. *ser inspeccionado y mantenido de acuerdo con las instrucciones del fabricante o normas que ofrezcan una seguridad equivalente;*
6. *cuando se repare, reacondicione o sustituya una de sus piezas, ofrecer con respecto a esa pieza una seguridad equivalente a la de la pieza original;*
7. *No modificar para aumentar su carga nominal o utilizar para otro fin sin un certificado firmado por un ingeniero o una declaración escrita del fabricante de que la modificación es necesaria.*

Medidas preventivas

Reabastecimiento de energía

Al reabastecer el montacargas, hay riesgo de explosión o electrocución. Use procedimientos de suministro de energía que sean seguros (ver Anexo III).

Recarga de baterías



Seguir el procedimiento establecido para recargar las baterías (ver Anexo III B).



Asegurarse de que la recarga y el reemplazo de las baterías sea llevada a cabo por personal capacitado y autorizado.



Disponer el área de carga de la batería de manera que se evite la presencia de llamas o chispas. Ejemplo:

- proveer dispositivos de puesta a tierra cuando sea apropiado;
- prohibir cualquier trabajo de soldadura o de amolado;
- cubrir las eslingas de cadena con una funda;
- proporcionar herramientas e instrumentos no metálicos.



Asegurar una ventilación eficaz para eliminar los gases que se escapan de las baterías durante la carga.



Prever suficientes extintores de fuego ABC.



Proporcionar una ducha ocular o una ducha de seguridad al alcance inmediato de los trabajadores. Proporcionar agua corriente cerca del lugar y agentes neutralizadores para limpiar en caso de un derrame o desbordamiento accidental de electrólito.



Instalar dispositivos de protección para evitar que los montacargas golpeen los cargadores de batería.



Colocar las baterías en soportes de hormigón o madera recubiertos con una capa resistente a los ácidos.



Proporcionar un extractor de baterías, un elevador u otro equipo de manipulación apropiado para garantizar el movimiento seguro de las baterías.



Proporcionar eslingas apropiadas para manejar las baterías, ya que no todas las eslingas sintéticas son resistentes a los ácidos.

Medidas preventivas

Gas propano

-  Seguir el procedimiento establecido para recargar las baterías (ver Anexo III A).
-  Nunca use una fuente de ignición (fósforo, encendedor, etc.) para detectar la presencia de una fuga de propano.
-  Asegurarse de que no haya fugas de propano una vez que el cilindro esté instalado.
-  Notificar inmediatamente a su supervisor inmediato en caso de una fuga y seguir los procedimientos del plan de medidas de emergencia.
-  Usar el equipo de protección personal requerido: guantes resistentes al frío, lentes de seguridad y botas de seguridad.
-  Almacenar los cilindros en el exterior, en un armario provisto para este propósito.
-  No exponer los cilindros a temperaturas superiores a 125°F (50°C), por ejemplo, cerca de un horno o un proceso que genere calor.
-  Asegurarse de que los cilindros vacíos o llenos estén equipados con un dispositivo de sellado eficaz y que la válvula esté provista de un protector o un capuchón.
-  Aislar los cilindros de propano de otros gases comprimidos, líquidos inflamables o combustibles.
-  Deshacerse de los cilindros dañados o con fugas. Instalar carteles con la frase "NO FUMAR" de forma visible en las áreas donde se almacenan los cilindros.

Combustible

-  Detener el motor del montacargas antes de reabastecerlo.
-  Nunca fumar ni permitir que nadie fume cerca de la zona de reabastecimiento.
-  Limpiar cualquier derrame de combustible y colocar de nuevo la tapa del combustible antes de volver a encender el motor.

Medidas preventivas

Equipos de protección



Asegurarse de que la extensión de apoyo de la carga esté en su lugar cuando sea necesario.



Asegurarse de que el techo protector protege contra los objetos que caen.

Riesgo de caída



Priorizar la técnica de tres puntos de apoyo para subir y bajar del montacargas.



Usar botas de seguridad con suela antideslizante.



Limpiar las superficies (escalones, suelo).



Recubrir el escalón con una superficie antideslizante.

DESPLAZAMIENTOS (excluyendo los riesgos relacionados a la carga)

Existe un alto riesgo de accidentes al desplazar el montacargas. Estos riesgos están relacionados principalmente con:

- La presencia de peatones;
- El tráfico de vehículos comerciales;
- Los escombros en el suelo o las superficies húmedas;
- El ruido o el polvo que interfiere con la capacidad del operador para evaluar adecuadamente lo que está sucediendo a su alrededor.

El entorno de trabajo también puede plantear otros riesgos directos para el operador durante el desplazamiento:

- Contaminantes químicos (humos, gases, vapores...);
- Agresores físicos (ruido, radiación, temperatura extrema...).

Reglas generales de seguridad

RSST art. 6.2

Las vías de acceso a los edificios y pasillos peatonales deben mantenerse con una superficie no resbaladiza.

ASME 5.3.13

El montacarguista debe reducir la velocidad si los pisos están mojados y resbaladizos.

ASME 4.10

En las zonas en las que circula el montacargas, debe haber una iluminación ajustada y de intensidad adecuada. Cuando las condiciones así lo requieran, el montacargas debe estar equipado con faros (por ejemplo, la instalación de faros en un montacargas que se desplace en un remolque sin iluminación).

DESPLAZAMIENTOS (excluyendo los riesgos relacionados a la carga)

Situaciones de riesgo ➤ Medidas preventivas



El ruido ambiental es demasiado alto



Instalación de una luz intermitente



Presencia de obstáculos o líquidos que pueden desestabilizar el carro



Mantener los pasillos libres de escombros y usar un absorbente para eliminar los líquidos.



Aumento de la presencia de peatones



Evaluar los riesgos de interferencia

Medidas preventivas

Desplazamiento de peatones



Planificar el trabajo de manera que no haya necesidad de conducir durante los períodos de desplazamiento importante de empleados.



Reducir la velocidad y tocar la bocina al acercarse a peatones o ceder el paso.



Permanecer en las zonas reservadas a los montacargas.



Instalar barandas en el área de circulación de peatones en lugares estratégicos como salidas de empleados, comedores, etc.

En un ambiente ruidoso



Reducir la velocidad y tocar la bocina para señalar su presencia.



Reducir el ruido, si es posible.



Asegurarse de que la bocina y la alarma de retroceso sean audibles en las zonas ruidosas y añadir dispositivos de advertencia visuales si es necesario.

En un ambiente peligroso



Identificar claramente las zonas que representan un peligro para el montacarguista que se desplaza por esos lugares (ruido, humo, emanaciones, vapores, etc.) y proporcionarles el equipo de protección adecuado.

DESPLAZAMIENTOS (excluyendo los riesgos relacionados con la carga)

Situaciones de riesgo ➤ Medidas preventivas



Riesgo de caída del pasajero



Nunca aceptar pasajeros



La mano (o el pie) fuera del montacargas



Mantener todos los miembros del cuerpo al interior del montacargas



Omitir tocar la bocina y la falta de señalización



Uso de la bocina y señalización adecuada

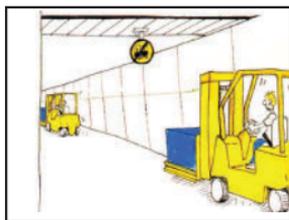
DESPLAZAMIENTOS (excluyendo los riesgos relacionados a la carga)

Situaciones de riesgo

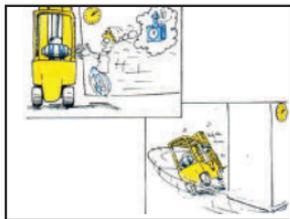
Medidas preventivas



Adelantar en un pasillo estrecho



No adelantar y circular a una distancia segura de otros montacargas.



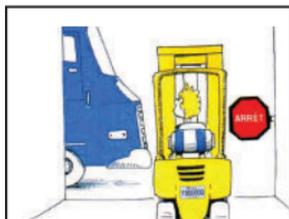
Exceso de velocidad



Tomar el tiempo necesario



No respetar las señales y vehículo que no cumple con el código de circulación



Cumplir con los requisitos de la SAAQ en las vías públicas

Medidas preventivas

Instrucciones generales durante los desplazamientos

-  Respetar la señalización vigente en la empresa (por ejemplo, paradas y límites de velocidad, etc.).
-  Observar las normas de tráfico si conduce en vías públicas.
-  Si no hay señales, aplicar las mismas reglas de precaución que sigue al conducir su vehículo.
-  Informar a su superior inmediato de cualquier anomalía observada en el montacargas o la carga.
-  Mantener todas las partes del cuerpo al interior del montacargas y no introducir las en los mecanismos de elevación.
-  Nunca se desplace con pasajeros en el montacargas.
-  Nunca use su montacargas como un elevador de personas.
-  No circular por la noche sin la iluminación adecuada.
-  Nunca conducir con las manos o los zapatos mojados o grasientos.
-  Nunca hale o empuje un vehículo con un montacargas que no esté destinado a este uso por su fabricante.

POSICIONAMIENTO Y ELEVACIÓN DE LA CARGA

Estos son los riesgos directamente asociados con la carga que se va a transportar, es decir:

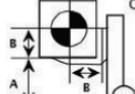
- Riesgos relacionados con la **inestabilidad** de la carga o al **peso** de la mercancía a transportar;
- Riesgos relacionados con las **dimensiones** de la carga;
- Riesgos relacionados con el **tipo de carga** que se va a transportar, como mercancías peligrosas, aceites, etc.

Naturaleza de la carga

El peso de la carga siempre debe ser conocido, así como los límites del montacargas que se pueden ver en la placa de identificación.

Placa de identificación

El montacargas con la siguiente placa de identificación puede levantar una carga máxima de 2.400 libras si el centro de gravedad de este se encuentra a 24 pulgadas del talón de las horquillas.

CHARIOT ÉLÉVATEUR ÉLECTRIQUE ACME			
MODÈLE	7EBR18	MÂT	FSV
No DE SÉRIE	ABC123-45	INCL. VERS L'ARRIÈRE	5 DEG
TYPE	E	VOLTAGE	48
VOIE AVANT	3B, 1	ACCESSOIRE	TABLIER S/S
CAPACITÉ AMP/H MAX.	AH	DIMENSIONS DES PNEUS	AV 254 X 120
TYPE DE BATTERIE	EO	POIDS MIN./MAX. DE LA BATTERIE	AR 330 X 145
HAUTEUR DE LEVAGE MAX. "A"	197	POIDS DU CHARIOT SANS BATTERIE	1025 LB / LB
			4600 LB
CAPACITÉ DÉTERMINÉE À LA POSITION VERTICALE ET ÉQUIPÉ TEL QUE MONTRÉ			
CAPACITÉ		CENTRE DE GRAVITÉ "B"	
2400 LB		24 PO	
LB		PO	
LB		PO	
		CE CHARIOT ÉLÉVATEUR RENCONTRE OU DÉPASSE LES NORMES DE CONCEPTION DE ASME/ANSI B56.1 EN VIGUEUR À SA DATE DE FABRICATION.	
 AVERTISSEMENT		UNE UTILISATION OU UN ENTRETIEN INCORRECT POURRAIT CAUSER UNE BLESSURE OU LA MORT. OPÉRATEURS QUALIFIÉS SEULEMENT. IL FAUT D'ABORD LIRE LE MANUEL DE L'OPÉRATEUR.	

POSICIONAMIENTO Y ELEVACIÓN DE LA CARGA

Situaciones de riesgo

Medidas preventivas



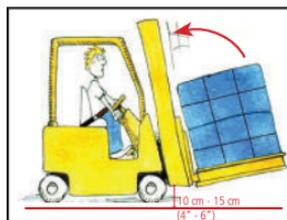
Paleta defectuosa que puede afectar la estabilidad de la carga



Inspección de paletas antes de utilización



Inestabilidad de la carga



Asegurarse de que la carga está estable y bien posicionada



Caída y daño del material



Asegurarse de conocer la naturaleza de las cargas que se manejan

Medidas preventivas

Tipo de carga



Asegurarse de conocer la naturaleza de las cargas que se manipulan y los riesgos de incendio, explosión o intoxicación que pueden constituir.



Utilizar los medios y el equipo necesarios según el tipo de riesgo que pueda representar una carga.

Estabilidad de la carga



Si es necesario, reapilar, atar o envolver la carga.



Comprobar que las paletas estén en buenas condiciones antes de moverlas.



Asegurarse de que las horquillas estén lo suficientemente separadas para soportar de manera segura la carga.

Impedimentos de la visibilidad



Siempre que sea posible, dividir la carga o reducir el tamaño de la misma para eliminar la obstrucción de la visión mientras se conduce.



Instalar un sistema de iluminación adecuado en el montacargas o en zonas poco iluminadas.

Capacidad del montacargas



Conocer siempre la capacidad del montacargas que está usando.



Evaluar el peso de la carga antes de levantarla.



Nunca exceder la capacidad del montacargas.



Si el peso de las cargas es a menudo crítico, instalar un limitador de carga en los montacargas o comprar montacargas de mayor capacidad.

DESPLAZAMIENTOS CON CARGA

Cuando se desplaza con una carga, existe el riesgo de accidente debido a la presencia de la carga en las horquillas.

Los riesgos pueden estar relacionados con:

- El tamaño de la carga;
- La estabilidad de la carga;
- El tipo (o naturaleza) de la carga.

DESPLAZAMIENTOS CON CARGA

Situaciones de riesgo

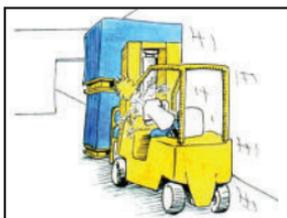
Medidas preventivas



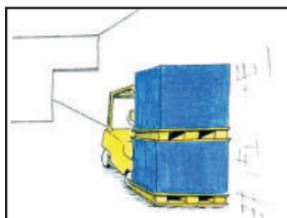
La carga no está sujeta, el mástil no está inclinado



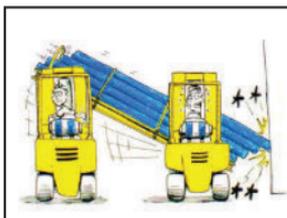
Sujetar la carga de forma segura e inclinar el mástil



Campos de visión obstruidos por la carga



Conducir de retroceso para una mejor visibilidad



Falta de sincronización cuando se maniobran dos montacargas



Usar los servicios de un guía para sincronizar la maniobra

Medidas preventivas

-  Nunca conducir o hacer un giro con la carga en altura.
-  Siempre mirar en dirección al desplazamiento y asegurarse de tener una buena visibilidad.
-  Conducir a una velocidad razonable, teniendo en cuenta los obstáculos en el suelo y en altura.
-  Conducir despacio sobre suelos mojados, resbaladizos, congestionados o irregulares.
-  Reducir la velocidad y detenerse si es necesario en lugares peligrosos (por ejemplo, intersecciones, puertas, cruces, etc.) y al acercarse a peatones, tocar la bocina para informar de su llegada.
-  Evitar arrancar y frenar repentinamente.
-  Acercarse a las curvas a velocidad reducida y nunca hacer un giro en terreno inclinado.
-  Vigilar la carga, especialmente si es voluminosa e inestable.
-  Si es imposible evitar llevar una carga voluminosa o grande que limite el campo de visión, conducir de retroceso. En espacios estrechos, utilizar los servicios de un guía para maniobrar con seguridad.
-  Adelantar sólo cuando sea absolutamente necesario, con buena visibilidad y después de advertirlo.
-  Subir las pendientes a una velocidad suficiente y descender lentamente con la carga y con las horquillas apuntando hacia arriba de la pendiente.
-  No efectuar un trabajo con dos montacargas sin la supervisión de un especialista en este tipo de trabajo.

POSICIONAMIENTO Y DEPÓSITO DE LA CARGA

Al depositar la carga y posicionarla, los riesgos están principalmente relacionados con:

- La capacidad de los estantes;
- Las instalaciones permanentes (conductos de ventilación, agua, gas, etc.);
- Los peatones y estaciones de trabajo.

Reglas generales de seguridad

ASME B 56.1, artículo 5.2.16

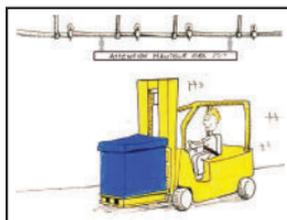
Hay que tener cuidado de que el montacargas no entre en contacto con instalaciones aéreas como luces, cables, tuberías, rociadores, etc.

POSICIONAMIENTO Y DEPÓSITO DE LA CARGA

Situaciones de riesgo ➤ Medidas preventivas



Rotura del conducto de rociadores al levantar una carga



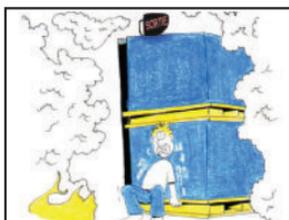
Respetar la altura máxima de elevación indicada



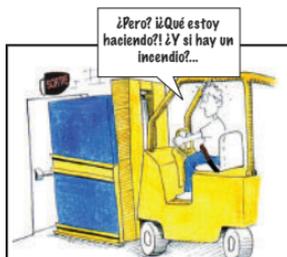
Apilamiento inestable



Reposicionar la carga antes de depositar otra



Salida de emergencia obstruida por material



No obstruir las salidas, los extintores, etc.

Medidas preventivas

-  Mirar cuidadosamente antes de levantar la carga para evitar obstáculos en altura.
-  Observar la altura máxima de elevación indicada en los letreros.
-  No obstruir las salidas de emergencia, los paneles eléctricos, etc.
-  Hacer saber sus intenciones a los peatones y otros trabajadores de la zona.
-  Instalar señales que indiquen la altura máxima de elevación en los lugares donde se encuentren obstáculos por encima de la cabeza.
-  Instalar barandas de protección en lugares estratégicos (por ejemplo, líneas de gas).
-  Instalar dispositivos de advertencia (por ejemplo, barreras de madera sujetas con cadenas).
-  Avisar a los peatones que dejen suficiente espacio para el montacarguista cuando esté maniobrando en zonas concurridas.

FIN DE LA TAREA Y ESTACIONAMIENTO DEL MONTACARGAS

Al final del ciclo de trabajo del montacarguista, éste debe llevar el montacargas a un área designada y estacionarlo. Se deben tomar precauciones para evitar accidentes al montacarguista y a otros trabajadores.

Los riesgos pueden estar relacionados con:

- El lugar elegido para estacionar el montacargas;
- No seguir el procedimiento de estacionamiento.

Situaciones de riesgo ➤ Medidas preventivas



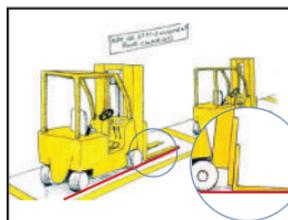
El montacargas avanza solo en una pendiente



Siempre use el freno de mano al estacionar



Montacargas mal estacionado



Estacionar en los lugares previstos y bajar las horquillas

FIN DE LA TAREA Y ESTACIONAMIENTO DEL MONTACARGAS

Situaciones de riesgo



Peligro de caída al saltar de la cabina del conductor

Medidas preventivas



Usar los tres puntos de apoyo para montar o bajar

Medidas preventivas



Antes de bajar del montacargas, el montacarguista debe:

1. detener el montacargas;
2. poner el freno de mano;
3. bajar las horquillas completamente e inclinar el mástil hacia adelante hasta que las horquillas apunten al suelo.



Si el montacargas debe dejarse sin vigilancia, debe además:

4. apagar el motor;
5. bloquear las ruedas si el montacargas va a ser estacionado en una pendiente.



Prever lugares específicos para el estacionamiento de los montacargas.

TAREAS RELACIONADAS AL MONTACARGUISTA

Otras tareas realizadas por los montacarguistas también implican riesgos de accidentes.

En la siguiente sección se examinan los riesgos que se corren en el muelle de carga, al levantar a los trabajadores con una plataforma, y los asociados con el uso de accesorios en lugar de las horquillas tradicionales.

Muelle de carga

Situaciones de riesgo

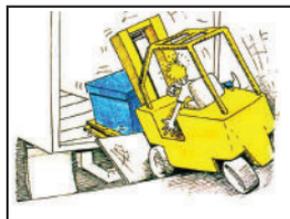


Montacargas no estabilizado

Medidas preventivas



Verificar la estabilidad del montacargas



Puente de conexión inseguro



Un puente bien ajustado apoyado en el muelle y en el remolque

Situaciones de riesgo Medidas preventivas



El suelo no es lo suficientemente sólido



Asegurarse de que el suelo del remolque sea sólido

Medidas preventivas

El muelle de carga (o de conexión)



Antes de desplazar un montacargas en un puente de carga, asegúrese de que el puente de carga esté asegurado para evitar que se mueva, se balancee o se resbale accidentalmente.



Respete la capacidad nominal del puente de carga.



Instalar un puente de carga con una superficie antideslizante y un ancho adecuado.



Utilizar un puente de carga capaz de soportar el montacargas y su carga (el puente de carga debe estar equipado con una placa que indique claramente su capacidad máxima).

El frío, la nieve y la lluvia



Disminuir la velocidad cuando las superficies son resbaladizas.



Usar ropa que retenga el calor corporal y que absorba la humedad.



Mantener las superficies antideslizantes.



Eliminar las filtraciones y las corrientes de aire usando cojines de muelle, toldos o rompivientos.

Medidas preventivas

El frío, la nieve y la lluvia (*continuación*)



Instalar calefacción auxiliar en el muelle de carga, así como ventilación auxiliar para los períodos de calor.



Instaurar reglas para los camioneros que atraquen en sus muelles de carga (por ejemplo, no caminar al interior de la empresa).

En la recepción, en el despacho de mercancía



Aplicar el procedimiento para estacionar los camiones en el muelle de carga y descarga (frenos, cuñas, permiso para mover el camión, etc.).



En ausencia del camión cuando se transporta la mercancía en un semirremolque, instalar soportes (muletas, caballetes, patas estabilizadoras, gatos, etc.).



Asegurarse de que los frenos de mano estén aplicados en el remolque o el camión.



Asegurarse de que las cuñas estén instaladas en las ruedas traseras (en el mismo eje).



Instalar los dispositivos necesarios (luces, ganchos, etc.).



Mantener las cuñas en buen estado.



Presentar las instrucciones de seguridad (necesidad de usar las cuñas, necesidad de obtener permiso antes de mover el remolque del muelle, etc.).

En el remolque



Asegurarse de que el suelo del remolque sea lo suficientemente sólido para soportar el peso total del montacargas y la carga.



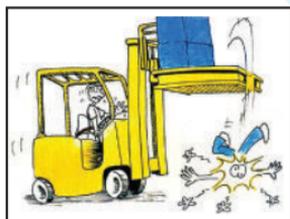
Retirar los objetos del suelo (escombros, ataduras, etc.) antes de cargar el remolque.



Indicar la resistencia máxima de la superficie cuando ésta es menor de la que normalmente utilizan los montacargas.

Trabajo en altura

Situaciones de riesgo



Riesgo de caída

Medidas preventivas



Utilizar el equipo provisto para este fin

Medidas preventivas

-  Utilizar una plataforma diseñada para levantar personas.
-  Fijar la plataforma de forma segura al carro de la horquilla o a las horquillas.
-  Instalar dispositivos de advertencia (por ejemplo, conos) antes de levantar a un trabajador para identificar la presencia de trabajo en altura.
-  La carga total (plataforma, carga y trabajador) no debe exceder el 50 % de la carga nominal del montacargas.
-  El trabajador debe llevar un arnés de seguridad y atarse al punto de anclaje de la plataforma o a un punto independiente de la plataforma.
-  El trabajador debe permanecer en el suelo de la plataforma (no se deben utilizar barandas, pasarelas, escaleras, etc.) en la plataforma para llegar a un lugar más alto.
-  El montacarguista debe colocar el mástil en posición vertical, los controles de desplazamiento están en posición neutra y se aplica el freno de estacionamiento.
-  El montacarguista debe permanecer a menos de 25 pies (7,6 m) del montacargas para su supervisión.
-  Está prohibido transportar a una persona en la plataforma de trabajo de un lugar a otro.
-  Asegurarse de que la plataforma cumple los requisitos de la norma ASME B56.1, sección 7.35.

Accesorios



Medidas preventivas

-  Utilizar accesorios certificados de capacidad suficiente y adecuados para las cargas.
-  Fijar las extensiones de forma segura a la horquilla.
-  Las extensiones de las horquillas no deben exceder el 150 % de la longitud de la horquilla que las soporta (según ASME B56.1, artículo 7.37).
-  Asegurarse de que los accesorios se utilizan de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Anexos

CONTENIDO

ANEXO I

Fichas de inspección cotidiana del montacarguista	48
---	----

ANEXO II

Procedimientos de seguridad de apilado y descarga	50
---	----

ANEXO III

Procedimientos de seguridad de recarga de energía	52
---	----

ANEXO IV

Referencias reglamentarias	54
----------------------------	----

ANEXO I

Ficha de inspección diaria del montacarguista

Montacargas a combustión interna

En buena
condición

Inspección visual	SI	NO
Fijadores del cilindro de gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cauchos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Horquillas (sin grietas, a la misma altura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mástil (soldadura, pernos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadenas (tensión adecuada, eslabones intactos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apoyo de la carga (en su lugar, atornillado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangueras hidráulicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de fugas en el suelo (aceite, líquido de frenos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niveles de fluido (aceite de motor, agua de transmisión/radiador)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de combustible (propano)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiento provisto de un cinturón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Placa de identificación (legible y visible, indicando la capacidad de carga)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Inspección en funcionamiento	SI	NO
Medidores e indicadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bocina, faro giratorio, alarma de retroceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freno de mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freno de servicio (hacia delante, retroceso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controles hidráulicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevación del mástil (completamente extendido)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inclinación del mástil (recorrido del cilindro idéntico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimientos de dirección del volante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Montacargas # Horómetro

Inspeccionado por Fecha

Problemas encontrados

Ficha de inspección diaria del montacarguista

Montacargas eléctricos

En buena condición

Inspección visual	SI	NO
Cauchos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Horquillas (sin grietas, a la misma altura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mástil (soldadura, pernos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cadenas (tensión adecuada, eslabones intactos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apoyo de la carga (en su lugar, atornillado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangueras hidráulicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausencia de fugas en el suelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enchufe de conexión de la batería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Batería (enchufes en su lugar, cable de conexión, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiento provisto de un cinturón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Placa de identificación (legible y visible, indicando la capacidad de carga)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Inspección en funcionamiento	SI	NO
Nivel de carga de la batería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medidores e indicadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bocina, faro giratorio, alarma de retroceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freno de mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freno de servicio (hacia delante, retroceso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controles hidráulicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevación del mástil (completamente extendido)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inclinación del mástil (recorrido del cilindro idéntico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimientos de dirección del volante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faros, luces traseras y luces intermitentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de elevación e inclinación (se engancha suavemente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento lateral de las horquillas (responde bien a las maniobras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Montacargas # Horómetro Inspeccionado por Fecha

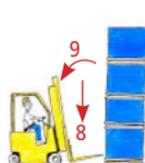
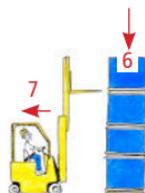
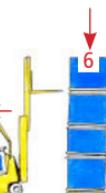
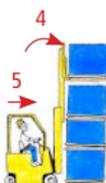
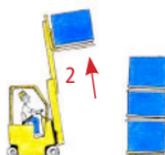
Problemas encontrados

ANEXO II

Procedimientos seguros de apilado y descarga

Apilado

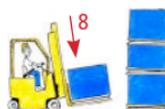
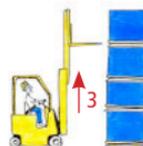
1. Acercarse a la pila con la carga;
2. Levantar la carga a la altura requerida con el mástil ligeramente inclinado hacia atrás;
3. Avanzar;
4. Enderezar el mástil;
5. Avanzar de nuevo;
6. Dejar descender la carga sobre la pila;
7. Mirar hacia atrás a ambos lados y sacar las horquillas retrocediendo;
8. Bajar las horquillas cerca del suelo;
9. Inclinarse el mástil de nuevo.



Procedimientos seguros de apilado y descarga

Descarga

1. Acercarse al material (pila);
2. Enderezar el mástil;
3. Elevar las horquillas a la altura requerida;
4. Insertar las horquillas al interior de la paleta, asegurando que la longitud de la de los tenedores es de al menos 4 a $2/3$ de la longitud de la carga;
5. Levantar la carga lo suficiente para despejarla de la pila;
6. Inclinar el mástil ligeramente hacia atrás;
7. Mirar cuidadosamente hacia atrás a ambos lados y retroceder hasta que la carga sea retirada;
8. Dejar que la carga caiga por gravedad.



ANEXO III A

Procedimientos seguros de recarga de energía

Montacargas de combustión interna (gas propano)

- 1. Procedimientos para el almacenamiento y manejo de los cilindros de gas propano**
 - Almacenar los cilindros llenos y vacíos en el exterior y mantenerlos en posición vertical en todo momento. Evitar que se golpeen entre sí.
 - No almacenar los cilindros cerca de una fuente o salida de calor.
 - No dejar los cilindros cerca de una fuente de calor.
- 2. Procedimientos para retirar el cilindro de gas propano del montacargas**
 - Cerrar la válvula de suministro mientras el motor esté en marcha.
 - Dejar que el motor funcione hasta que los conductos estén vacíos y el motor se detenga.
 - Desconectar la línea de suministro.
 - Quitar los cierres de seguridad.
 - Retirar el tanque.
- 3. Procedimientos para instalar el cilindro de gas propano en el montacargas**
 - Colocar el cilindro en el montacargas y sujetar los sujetadores de seguridad.
 - Conectar la línea de suministro.
 - Abrir progresivamente la válvula de suministro.
 - Asegurarse de que no haya olor a gas que indique la presencia de una fuga.
 - Cerrar la válvula de suministro cuando el montacargas esté parado por más de 4 horas.

ANEXO III B

Procedimientos seguros de recarga de energía

Montacargas eléctrico

1. Procedimientos de recarga y almacenamiento de las baterías

- Cargar las baterías en áreas especialmente designadas y adecuadamente ventiladas equipadas con duchas normales y oculares.
- No fumar bajo ninguna circunstancia y nunca usar llamas abiertas.
- Asegurarse de que ningún objeto metálico entre en contacto con la batería.
- Usar guantes protectores, lentes, zapatos, delantal y protector facial al levantar baterías, colocarlas en el cargador y lavarlas.
- Lavar la parte superior de la batería y mantenerla seca y limpia.
- Utilizar un dispositivo de elevación especialmente diseñado para levantar y mover las baterías.
- Colocar una cubierta sobre la batería antes de moverla.
- Si un trabajador recibe electrólito sobre él, lavarlo con abundante agua en las duchas que se proporcionan a este fin.
- No permitir que una persona no capacitada recargue o cambie las baterías.
- Después de la recarga, comprobar el nivel de agua en cada celda de la batería y añadir agua si es necesario.

ANEXO IV

Referencias reglamentarias

Reglamento sobre salud y seguridad en el trabajo (RSST)

Art. 256.2. Edad mínima del montacarguista: Todo montacarguista debe tener al menos 16 años para conducir un montacargas.

Art. 256.3. Entrenamiento del montacarguista: Un montacargas sólo debe ser utilizado por un operador que haya recibido:

1. **Un entrenamiento que incluya:**
 - las nociones básicas sobre los montacargas;
 - el entorno de trabajo y cómo afecta al funcionamiento de una montacargas;
 - la operación de un montacargas;
 - normas y medidas de seguridad.
2. **Una formación práctica, realizada bajo la supervisión de un instructor, que abarque las actividades relacionadas con el montacargas, como el arranque, el desplazamiento y la parada, la manipulación de cargas y cualquier otra maniobra necesaria para la operación de un montacargas.**

La capacitación práctica debe realizarse, de ser posible, inicialmente fuera de la zona reservada para las operaciones de rutina y luego completarse en la zona de trabajo habitual.

Además, la capacitación prevista en los párrafos 1 y 2 incluirá directrices sobre el entorno de trabajo, las condiciones específicas del entorno de trabajo y el tipo de montacargas que utilizará el conductor.



Desarrollar un programa de entrenamiento práctico para los conductores de montacargas.
 Disponible en:
www.multiprevention.org

MULTI
PRÉVENTION ASP 

2405, boul. Fernand-Lafontaine, oficina 150
Longueuil (Quebec) J4N 1N7

T.: 450-442-7763 Fax: 450-442-2332

979, av. de Bourgogne, oficina 570
Quebec (Quebec) G1W 2L4

T.: 418-652-7682 Fax.: 418-652-9348

www.multiprevention.org

 Visítenos en Facebook