

Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos en Espalda

Punto de comprobación

Equipo auxiliar para el manejo seguro de cargas

1. Referencia normativa

El Artículo 132 de la Ley Federal del Trabajo establece que es obligación patronal cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo. El Artículo 21 del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo establece que para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales, las y los patronos deberán contar con un programa específico para la revisión y mantenimiento de la maquinaria y equipos empleados, así como con los procedimientos para su instalación, operación y mantenimiento.

Asimismo, la Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condición de seguridad y salud en el trabajo, estipula en su numeral 5.3 que el área patronal deberá contar con procedimientos para realizar las actividades de manejo y almacenamiento de materiales en forma manual, que contemplen el apoyo de equipos auxiliares, en su caso.

2. Antecedentes: carga manual y equipos auxiliares para el manejo de materiales

¿Cómo se definen la carga manual y los equipos auxiliares para el manejo de materiales?

Carga manual: son las actividades desarrolladas por una o varias personas trabajadoras para levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar, transportar y/o estibar materiales, empleando su fuerza física o con el auxilio de vehículos de una, dos o más ruedas sin locomoción propia, como carretillas, diablos o patines, entre otros.

Equipos auxiliares: son los vehículos de una, dos o más ruedas, sin locomoción propia, que se utilizan como apoyo para la carga manual en el transporte de material, a granel o empaquetado, a distancias relativamente cortas, y que son soportados parcialmente y/o impulsados por las personas trabajadoras. Para efectos de esta norma, quedan incluidos como tales las carretillas o diablos, entre otros.

3. Equipos auxiliares para el manejo de carga

Los principales equipos auxiliares para el manejo de cargas son:

Eslinga: banda, cuerda o cable de material flexible y resistente que asegura la unión entre el gancho de la grúa, polipasto o malacate con la carga a izar.

Estiba: apilamiento de materiales o contenedores, uno encima de otro, de modo ordenado a nivel del piso, o en tarimas, estructuras o plataformas.

Grúa: máquina diseñada para elevar, descender y/o mover lateralmente cargas suspendidas, a través de un elemento de sujeción.

Malacate: dispositivo de elevación y tracción que, por medio de un mecanismo, ejerce una fuerza con desplazamientos alternativos sobre un cable para jalarlo o retenerlo.

Manejo de materiales: acción de levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar, transportar y/o estibar materiales, de manera manual o con la ayuda de maquinaria.

Maquinaria: conjunto de máquinas, vehículos o equipos que se emplean para levantar, bajar, jalar, trasladar, transportar y/o estibar materiales. Para efectos de la presente norma, quedan incluidos como tales los polipastos, malacates, montacargas, grúas, transportadores, cargadores frontales o una combinación de estos.

Montacargas: vehículo autopropulsado que se desplaza sobre el suelo y está destinado a levantar y trasladar cargas colocadas generalmente sobre tarimas, que poseen dos aberturas, en las cuales se introducen los brazos de las horquillas.

Mordazas: elementos mecánicos de una maquinaria que sirven para sujetar un cable, mediante presión.

Polipasto: máquina manual o motorizada compuesta por dos o más poleas y una cuerda, cable o cadena, que se utiliza para levantar o mover una carga.

Rodillos: soportes cilíndricos sobre los cuales se desplaza y apoya la carga o la banda de un transportador, o que se colocan debajo de objetos pesados que se manejan manualmente por las personas trabajadoras.

Transportador: máquina horizontal, inclinada o vertical, que sirve para mover material a granel, cajas u objetos sobre una banda, rodillos, tornillos helicoidales, ganchos, cangilones, entre otros, de acuerdo con una trayectoria predeterminada, con puntos de carga y descarga fijos.

Para fines de la norma NOM-036-1-STPS-2018 se considera como equipo auxiliar a los vehículos de una, dos o más ruedas, sin locomoción propia, que se utilizan como apoyo para la carga manual en el transporte de material a granel o empaquetado a distancias relativamente cortas, que son soportados parcialmente y/o impulsados por las personas trabajadoras, como las carretillas, diablos y patines hidráulicos, entre otros.

4. ¿Cómo usar la carretilla, diablos y patines hidráulicos como auxiliares para el manejo de materiales?

Carretillas

La carretilla es una herramienta ergonómica para transportar diferentes materiales o herramientas. Es de uso común en obras de construcción.

Recomendaciones específicas

Colocar las cosas resistentes abajo

Para aprovechar el espacio al máximo y que los objetos transportados lleguen seguros a su destino es necesaria la organización correcta. Los objetos más resistentes, especialmente si son de superficie plana, deben colocarse primero para servir como base para cualquier otro producto que deba llevarse en la carretilla.

Colocar las cosas más frágiles en la parte superior

Si se van a transportar objetos frágiles, como láminas de vidrio, estos deben colocarse sobre los objetos más robustos y resistentes. La falta de organización al colocar la carga puede ocasionar daños parciales. Además, el correcto acomodo de los materiales permite llevar la mayor cantidad de cosas en un solo viaje.

Asegurar los materiales

Si se transportarán numerosos objetos es recomendable asegurarlos para evitar que se caigan, especialmente si se transita por un camino inclinado, con curvas, o por las escaleras. Es indispensable hacerlo cuando se utiliza una carretilla alta, de las usadas en almacén, pues solo cuentan con una pequeña superficie de base, donde habría que apilar los objetos verticalmente si se desea llevar varias cosas.

No exceder el peso máximo

Todas las carretillas tienen un límite de carga segura que no se debe exceder, ya que se podría comprometer su resistencia y rendimiento, además de propiciar accidentes debido a que no se soporta el peso o que se caiga la carga.

Dependiendo de la superficie por la cual deba pasar la carretilla, la carga máxima segura puede ser menor; por ejemplo, en superficies planas podría llevar fácilmente 300 kilogramos, pero al subir las escaleras, por seguridad, debe disminuir a 100 kilogramos.

Administrar el peso correctamente

Utilizar ambos brazos para administrar el peso. Tener un buen agarre y una postura adecuada puede hacer la tarea de usar la carretilla más fácil, cómoda y ergonómica.

Utilizar los frenos de la carretilla

Si la carretilla tiene frenos en las ruedas, deben utilizarse cuando se coloque en un lugar que no sea completamente plano. Esto evitará que, por accidente, la carretilla se caiga o se mueva, lo cual puede dañar lo que se transporta.

Descansar

Se deben hacer pausas para recuperar energía. Si se sobrecarga de actividades a las personas trabajadoras, es posible que presenten desgaste muscular o sufran accidentes, como caídas.

Recomendaciones generales

- Las carretillas están diseñadas para transportar materiales, no personas.
- Cargar la carretilla de forma que el material no se deslice ni ruede hacia fuera.
- No se debe hacer un esfuerzo excesivo. Si la carga es muy pesada y difícil de llevar, solicitar ayuda.
- Es peligroso utilizar una carretilla vacía como si fuese un patinete, dándose impulso y montándose en ella.
- Toda persona que maneje una carretilla debe usar calzado de seguridad y guantes para el manejo de materiales.
- Si se tiene que dejar una carretilla detenida, aunque sea por muy poco tiempo, aparcarla en un lugar seguro, apartada del pasillo o zonas de tránsito.
- Poner atención al doblar una esquina sin visibilidad. Evitar correr.
- No se debe utilizar una carretilla averiada, revisarla antes del uso.
- Poner guardamanos en las carretillas, con estas protecciones se evitarán muchos golpes.
- Ir despacio al aproximarse a las zonas peligrosas como puertas de montacargas, fosos, pendientes, túneles o vías.
- No sobrecargar las carretillas. Emplear para cada tarea el tipo adecuado.
- Colocar los objetos a transportar de forma que la carga no impida ver por encima de ella cuando se empuja la carretilla.
- No se debe maniobrar a oscuras. Avise enseguida siempre que observe pasillos o zonas de paso mal iluminadas.
- La carretilla debe llevarse por delante, empujándola. Si se necesitan dos personas para manejarla, una la empujará y otra tirará de ella.

Carros de carga o diablitos

Son carros con dos ruedas en su base, para desplazamiento, y asas para dirigirlo en la parte superior. Cuenta con una base tipo repisa en la parte inferior donde se colocan los objetos a trasladar. Por su funcionalidad es considerado una palanca de primera clase.

Para levantar los objetos se coloca la base hacia delante y debajo de ellos, inclinándolo hacia atrás para levantar la carga y permitir que se asiente en la parte trasera del carro. El peso se equilibra sobre las ruedas, logrando que objetos voluminosos y pesados sean transportados fácilmente.

Debido a que el movimiento se realiza manualmente, estos carros deben ser suficientemente ligeros, resistentes y manejables para poder ser movidos por una sola persona, por lo que se fabrican en materiales como acero, aluminio o plásticos rígidos. Por lo general, son diseñados a partir de dos perfiles de aluminio extruidos como canales laterales y piezas de fundición de aluminio o magnesio. Algunas variantes son el tipo y tamaño de ruedas y las asas, de acuerdo con la aplicación que se le quiera dar.

Existen diversos diseños y tamaños para cubrir una amplia gama de necesidades, aunque todos ellos siguen un formato común: disponen de ruedas, el tradicional tiene dos y los alargados o con plataforma suelen tener dos ruedas fijas y dos giratorias, con o sin freno, fijadas a la base; sobre esta se pueden encontrar otros elementos como tiradores, paredes laterales o niveles de carga (estantes). Algunos están equipados con ruedas escaladoras que sirven para subir y bajar escaleras, este tipo de carros son más difíciles de maniobrar cuando se los intenta girar sobre el eje en pisos planos.

Los diablitos resultan ser un dispositivo de carga muy conveniente para las empresas, porque permiten que una sola persona pueda trasladar varios productos pesados al mismo tiempo de una ubicación a otra, ya sea para entregar un pedido a un cliente, o para organizar el inventario dentro del establecimiento. Frecuentemente se usan para llevar maletas en las terminales de tren o aeropuertos, o bien, para transporte de paquetes en grandes almacenes.

Tipos de carros de carga

Existen varios tipos y diseños que se ajustan a diversas necesidades y funciones:

Diablitos de una sola rueda: todo el peso va equilibrado entre la persona que lleva la carga y la rueda del diablito. Son fáciles de maniobrar, por lo que descargarlos es muy sencillo.

Diablitos de dos ruedas: poseer dos ruedas permite que se mantengan más equilibrados sobre las superficies. Estos diablitos son los más comúnmente utilizados, tienen forma de L y permiten llevar una cantidad considerable de objetos de forma organizada.

Diablitos industriales: pueden tener, o no, suspensión hidráulica y a veces cuentan con una, dos y hasta cuatro ruedas (dos giratorias y más pequeñas). Permiten transportar cargas mucho más pesadas y poseen un diseño más robusto que les brinda mayor resistencia y capacidad de uso.

Patines hidráulicos

Los patines hidráulicos son el auxiliar en el transporte de cargas, sin elevación, más simple y más ampliamente utilizado en los almacenes modernos, operados de forma manual en la mayoría de los casos.



Estas máquinas son muy versátiles, ya que se pueden emplear para realizar múltiples trabajos tales como la carga y descarga de camiones, el traslado (en distancias cortas) de tarimas y contenedores, o servir como medios auxiliares de apoyo en las operaciones de recolección. También se usan como elementos auxiliares para la alimentación de zonas de toma, que son posiciones dentro del almacén en donde se colocan las unidades de carga para que los montacargas las recojan y las ubiquen en los espacios correspondientes.

En general, los patines hidráulicos son elementos imprescindibles y de escaso costo de adquisición que resuelven situaciones difíciles en todas las actividades de almacenaje. Pueden ser manuales o eléctricos; los primeros son manejados por una persona operaria, que debe ir a pie, mientras que en los eléctricos, puede ir a pie o montada en ellos, según el modelo.

Patines hidráulicos manuales

No contienen ningún dispositivo eléctrico, por lo que para desplazarlos se deben arrastrar manualmente. Sus patines (las plataformas paralelas que sostienen la carga) se pueden elevar ligeramente para levantar la tarima del suelo y facilitar el traslado. Son de uso generalizado en la mayoría de los almacenes, sobre todo en trabajos auxiliares.



Patines hidráulicos eléctricos operados a pie

Disponen de motores, tanto para facilitar su desplazamiento como para levantar ligeramente la tarima del suelo. La persona operaria acompaña el patín hidráulico a pie y lo maneja con unos mandos.



En todos los casos en que se empleen equipos auxiliares, dentro del procedimiento de seguridad en el manejo manual de cargas deberán especificarse las indicaciones de su correcta utilización y el peso máximo establecido, alineado a las recomendaciones del fabricante.

5. Referencias bibliográficas

Health and Safety Executive. (1992). Manual Handling Operations Regulations 1992. Guidance on Regulations. London: HMSO, Health and Safety Executive, L.23.

INSHT. (1998). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

INSHT. (2009). EVALCARGAS V.1.0. Aplicación informática para la prevención 027. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Pancorbo P. (2001). Curso de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Parte Común, UD 5.7: Manipulación Manual de Cargas. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Snook SH, Siriello VM. (1991). The Design of Manual Handling Tasks: Revised Tables of Maximum Acceptable Weights and Forces. Ergonomics 34; 1197-2213.



Organización
Internacional
del Trabajo

STPS. (23 de noviembre de 2018). Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas. Ciudad de México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

STPS. (9 de noviembre de 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condición de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado en julio 7, 2022 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014#gsc.tab=0

Waters TR, Putz Anderson V. (1994). Applications Manual for the revised NIOSH Lifting Equation. Cincinnati: US Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health. Publication No. 94-110.