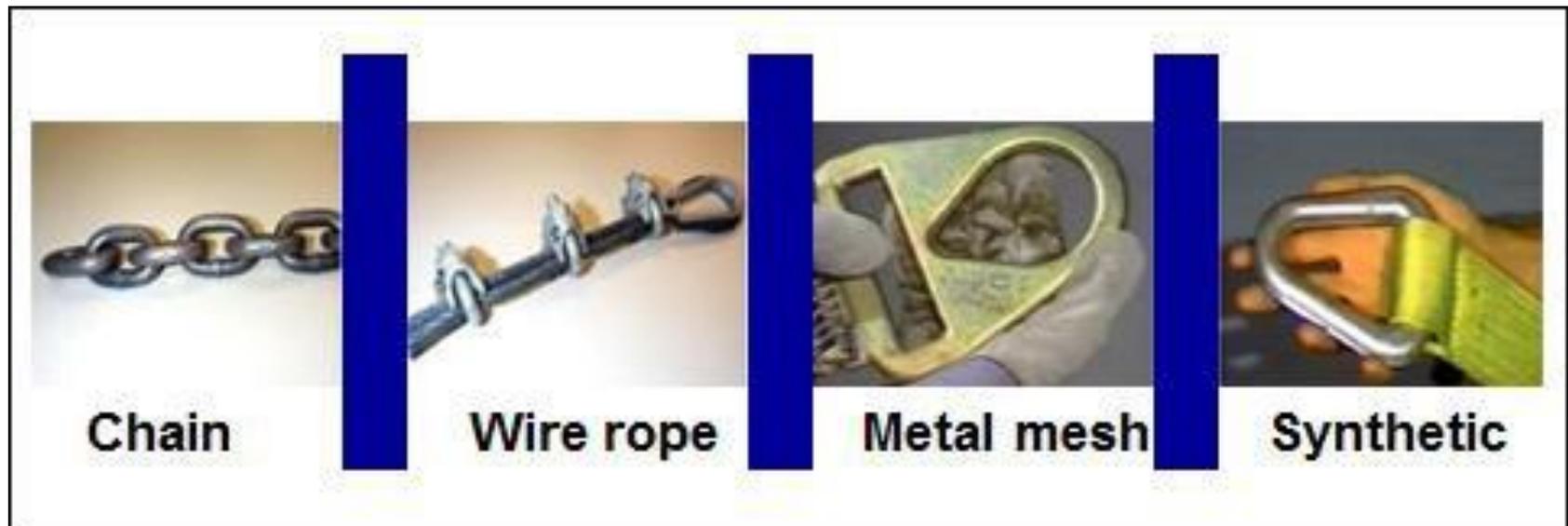


Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Equipo de Aparejo o Enlace

OSHA 1910.184 eslingas: las eslingas en su mayoría son hechas por una cadena de acero, cuerda de alambre, malla de metal, cuerda de fibra (natural o sintético) y membrana sintética.



Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Para el uso seguro de las eslingas tome las siguientes precauciones:

- Una persona competente debe realizar inspecciones de las eslingas antes y durante el uso
- Retire del servicio las eslingas dañadas o defectuosas

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Para el uso seguro de las eslingas tome las siguientes precauciones:

- "No retuerza las eslingas"
- No cargue las eslingas más allá de su capacidad nominal
- Mantenga las cargas suspendidas libres de toda obstrucción
- Permanezca alejado de las cargas a punto de ser levantadas y suspendidas
- No se vea comprometido en el choque de una carga
- Evite la aceleración y desaceleración repentina de la grúa al mover cargas suspendidas
- No utilice nudos, tornillos u otros dispositivos improvisados para acortar las eslingas

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cadenas



Grúa elevada, cadena, gancho y herrajes utilizados para mover las vigas durante la fabricación.

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cadenas

- Inspeccionar antes del uso - en cada turno y durante el uso
- Descarte el equipo defectuoso
- No sobre cargue el sistema de aparejo o enlace
- Ganchos Especializados - Abrazaderas - debe haber aprobado sus pruebas



Inspección de desgaste



Marcación en la cadena

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

- Adjuntar la etiqueta de identificación
- Listado - tamaño, grado, capacidad nominal y manufacturero
- Gancho y anillo – con capacidad nominal superior a la de la cadena
- No intercambiar los equipos - ganchos, varillas, tornillos
- Cuando descartar la cadena?
- Cuando el desgaste de la cadena exceda los límites del 29 CFR Tabla N-184-1
- Inspecciones en base a:
 - Frecuencia de uso
 - Al menos anualmente
 - La gravedad del servicio
 - Naturaleza del levantamiento
 - Use el sentido común
 - Documentos con fechas de inspección



Identificación adjunta al gancho

Pending photo approval

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cadenas

- Ganchos, conexiones o sujetadores mecánicos improvisados no serán permitidos
- Use pasador de tamaño correcto para el trabajo



Correcto



Incorrecto

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cadenas

- ❑ AISC tiene un formulario de inspección diaria de cadenas el mismo esta disponible en su página web

[:Company Name- Daily Chain Inspection Record Bay: _____ Date: _____			
	<input checked="" type="checkbox"/> Check	Okay	Bad
Tag Present		—	—
Excessive Wear, Nicks, or Gouges		—	—
Wear		—	—
Cracked or Broken Links or Components		—	—
Bent, Twisted, or Deformed Chain or Components		—	—
Stretched or Elongated Chain		—	—
Discoloration (Exposure to Heat / Weld Spatter)		—	—
Excessive Corrosion		—	—

Any discrepancy which interferes with the safe use of the chain will immediately be brought to the foremen's attention and appropriate action taken.

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cuerda de Alambre

- Cubrir / Proteger los extremos salientes de los filamentos de empalmes
- Lubrique - proteger la cuerda de alambre
- Requisitos de empalme
- Utilice **cuerda de alambre**
“perno en U” con abrazadera
- Revise las tablas de capacidad de carga
- Accesorios en los extremos deben ponerse a prueba



Pending photo approval

Elemento adjunto en el extremo de la cuerda de alambre

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cuerda de Alambre

- No **ale** la eslinga que este cargada
- No utilice si:
 - Más del 10% de los filamentos visibles están rotos
 - Señales visible de exceso de desgaste, corrosión o defectos
 - Proteja las eslingas de bordes afilados
 - Eslinga - cables estén retorcidos



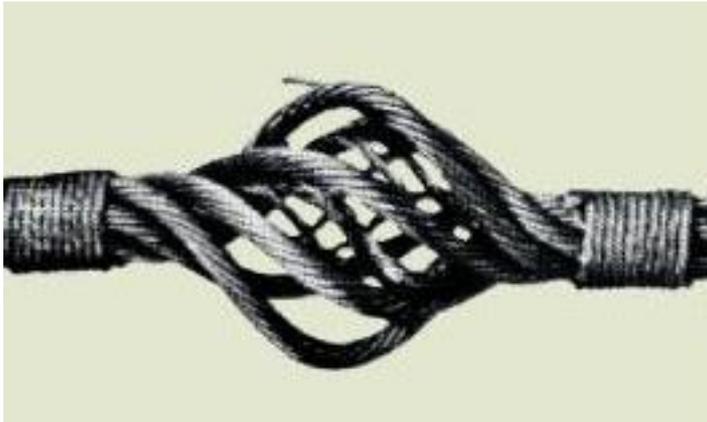
Pending photo approval

Remover del servicio

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cuerda de alambre



Jaula de aves



Retorcido

Pending photo approval

Aplastado



Si esto sucediera, remueva la eslinga de cuerda de alambre del servicio

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Cuerda de alambre

- ❑ AISC tiene un formulario para la inspección de cuerda de alambre, mismo está publicado en su página web

WIRE ROPE SLING INSPECTION FORM						JOB # _____ JOB NAME: _____ SUPERVISOR _____	
						DATE _____ INSPECTED BY _____	
SLING	SLING ID	LOCATION	SIZE	LENGTH REACH	CONDITION CODE	COMMENT	ACTION
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
Condition Code		CONDITION		ACCEPTABLE	EXCESSIVE	Take any piece of rigging with excessive wear or damage out of service <u>immediately</u> . Destroy any piece of rigging taken out of service by cutting the eyes. <i>Do not give rigging to employees for personal use.</i>	



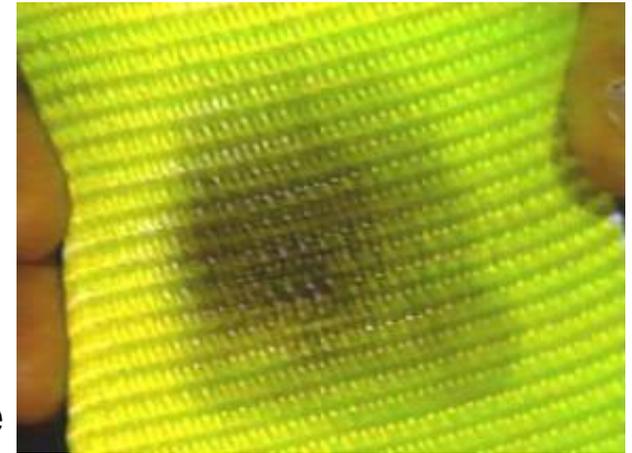
Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Eslingas de membrana sintética

Remover de servicio si alguno de estos esta presente

- Quemaduras acidas o causticas (corroe)
- Fusión o carbonización de cualquier parte
- Enganches, pinchazos, roturas o cortes
- Hilos cortados o desgastados
- El hilo rojo de advertencia que esta en el interior es visible
- Distorsión de accesorios



Daño por calor



Hilo rojo de advertencia que esta en el interior es visible **Pending photo approval**

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

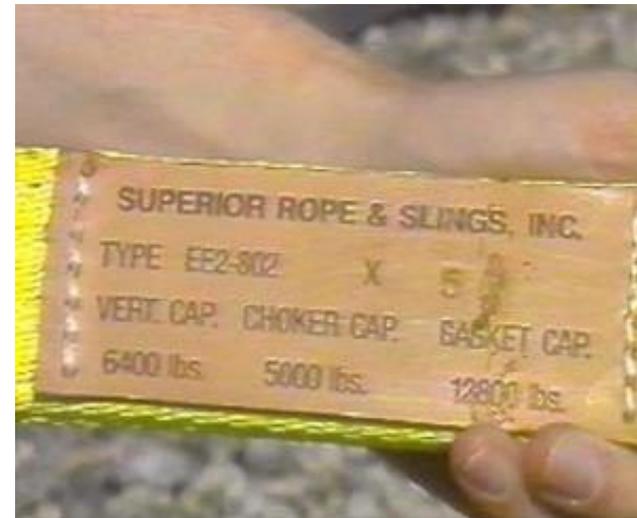
Membrana Sintética

- ❑ Etiqueta de identificación del fabricante adjunta y legible
- ❑ Etiqueta muestra la capacidad nominal para el tipo de enganche utilizado
- ❑ Evite los bordes afilados y las altas temperaturas con las eslingas



Pending photo approval

Observe la etiqueta de identificación de la eslinga



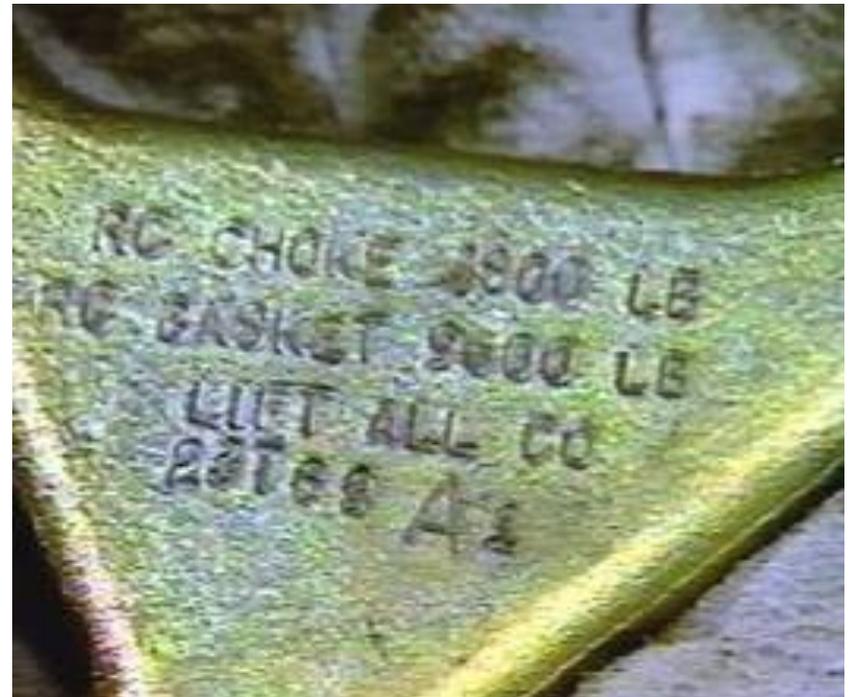
Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Eslingas de membrana sintética

Accesorios, deberán ser:

- Al menos tan resistente como la eslinga
- Libre de bordes afilados que puedan dañar la membrana



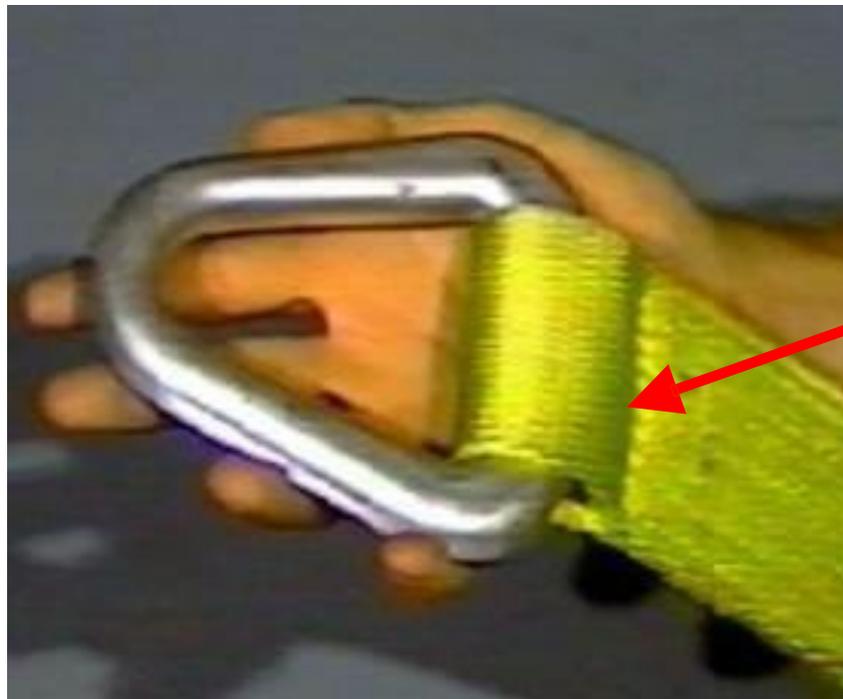
Pending photo approval

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Costura de las eslingas de membrana sintética

- ❑ La costura es el único método permitido para formar los ojales o para adjuntar los accesorios con la membrana



Costura

Pending photo approval

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3



Eye Size

Eyes should fit freely on the hook. Snug fits greatly increase eye strain.



Choker Hitch

Tight chokes greatly increase sling stress. Full wrap before choke gives no-slip lifting.

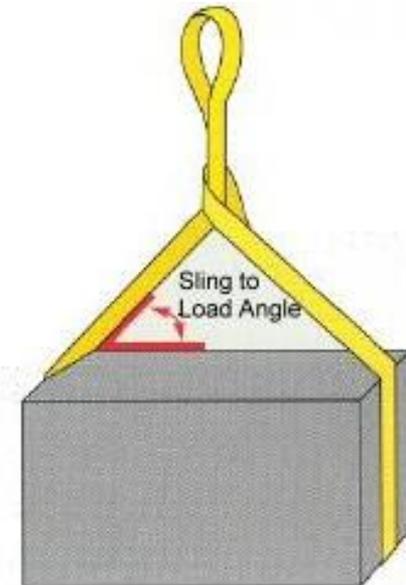
Sling Type	Width (In.)	Rated Capacities (Lbs.)			Length (Ft.)
		Vertical	Choker	Basket	
HEAVY-DUTY TUFF-EDGE SLINGS (SINGLE PLY)					
Eye & Eye	1	1600	1250	3200	4
Eye & Eye	1	1600	1250	3200	6
Eye & Eye	1	1600	1250	3200	8
Eye & Eye	2	3200	2500	6400	4

Sling Load Chart

As the sling-to-load angle decreases, so does the rated capacity of a sling.

Use this chart for all type slings: rope, chain or synthetic web.

Sling-To-Load Angle is always the angle between the sling leg and the horizontal surface.



Pending photo approval

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Inspeccionar las eslingas:

- Cada día antes de su uso
- Cuando las condiciones de servicio lo requieran
- Retire del servicio si esta dañado, defectuoso o el hilo rojo de advertencia que esta en el interior es visible

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

AISC tiene un formulario de inspección para eslingas sintéticas en su página web

SYNTHETIC SLING INSPECTION FORM						JOB# _____ JOB NAME: _____ SUPERVISOR: _____	
						DATE _____ INSPECTION BY _____	
SLING	SLING ID	LOCATION	SIZE	LENGTH	CONDITION CODE	COMMENTS	ACTION
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
CONDITION CODE			CONDITION		ACCEPTABLE	EXCESSIVE	Take any piece of rigging with excessive wear or damage out of service immediately. Destroy any piece of rigging taken out of service by cutting the eyes. <i>Do not rigging to employees for their personal use.</i>
			WEAR		X	UN	
			BROKEN STITCHES		X	UN	
			HEAT DAMAGE		X	UN	
			CHEMICAL DAMAGE		X	UN	
			HOLES OR TEARS		X	UN	
			CUTS OR SNAGS		X	UN	
CONDITION OF END FITTING		X	UN				

<http://www.aisc.org/content.aspx?id=31828>

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

¿Preguntas sobre eslingas y aparejos o enlace?

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Movimiento en el suelo o al nivel del piso

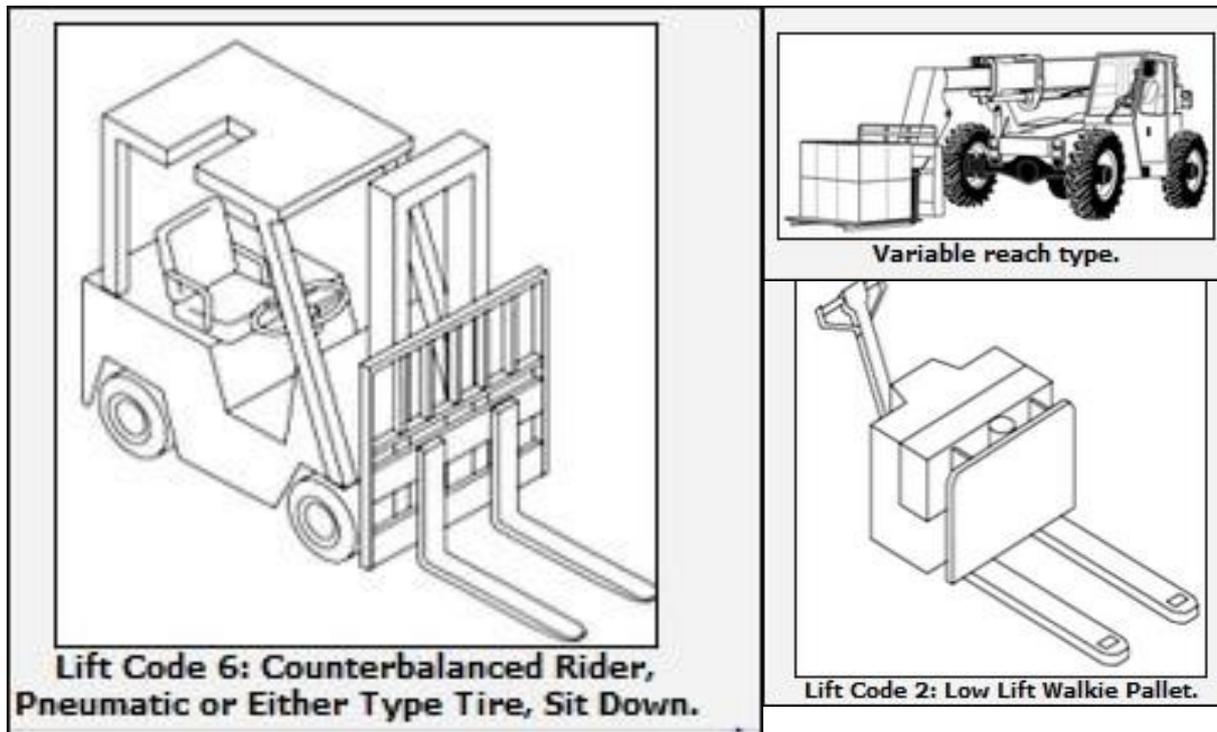


Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Movimiento en el piso o al nivel del suelo - Temas Clave

❑ Camión de uso industrial - (Montacargas)



Dibujos de

<https://www.osha.gov/SLTC/etools/pit/forklift/types/classes.html#class1>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camiones de uso industrial (Montacargas)

Peligro: "Cada año aproximadamente unos 100 empleados sufren heridas fatales y aproximadamente unos 95,000 empleados sufren lesiones mientras operan camiones de uso industrial."

"Los vuelcos de los montacargas representan un número significativo de estas muertes".



Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Peligros Potenciales: Material que se mueve dentro del taller – Camión de uso industrial - (Montacargas)

- ❑ Volcadura, golpeado por, quedar atrapado entre, equipo incorrecto para la clasificación de peligros

Prevención de Peligros:

- ✓ Seleccionar el equipo adecuado para la aplicación y el peligro
- ✓ Sólo operadores calificados debe usar los equipo
- ✓ Revise el equipo antes de su uso
- ✓ No sobrecargue
- ✓ Centralice las cargas

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Peligros Potenciales: Material que se mueve dentro del taller – Camión de uso industrial - (Montacargas)

- ❑ Volcadura, golpeado por, quedar atrapado entre, equipo incorrecto para la clasificación de peligros

Peligros Potenciales:

- ✓ Conducir con seguridad
- ✓ No payasadas
- ✓ Esté atento a las obstrucciones
- ✓ No dejar desatendidos los vehículos en movimiento
- ✓ Mantenimiento adecuado

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camiones de uso industrial (Montacargas)- Equipamiento

- ❑ Los camiones de uso industrial (montacargas) deben cumplir con los requerimientos de "American National Standard" para camiones de uso industrial, Parte II ANSI B56.1-1969
- ❑ No modifique o fabrique accesorios sin la aprobación escrita del fabricante
- ❑ Placas de identificación y las marcas deben estar en su lugar y deben ser legibles
- ❑ Montacargas que se utilicen en lugares peligrosos tienen que estar apropiadamente rotulados y aprobados para tal uso

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA2236/osha2236.html>

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3252/3252.html>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camiones de uso industrial (Montacargas)-Calificación del operador

- Capacitar y certificar a todos los operadores para garantizar un funcionamiento seguro
- No operar el montacargas si es menor de 18 años de edad
- Debe ser competente
- Los aprendices deben ser supervisados por una persona competente para no poner en peligro a los demás
- Entrenamiento contunuo
- Reevaluación cada tres años
- Requisitos de formación definidos en 1910.178

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA2236/osha2236.html>

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3252/3252.html>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas) operación – antes de operar:

- Compruebe que la estructura de protección anti vuelcos está en su lugar
- Ver que los protectores superiores están en su lugar para proteger la caída de objetos
- Alarma de señal en reversa debería estar en funcionamiento
- Compruebe defectos antes de usar
- Llene el tanque de combustible cuando el motor está apagado

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas) operación - cargadas

- ❑ Verifique que las cargas no son más pesadas que la capacidad del montacargas
- ❑ Las cargas deben ser estables, colocadas de forma segura y dentro de la capacidad nominal del montacargas
- ❑ Siga los procedimientos seguros de operación para recoger, mover, descargar y apilar las cargas
- ❑ Centre la carga en las horquillas o tenedores y tan cerca del mástil como sea posible para minimizar la posibilidad de vuelco o caída de la carga
- ❑ Coloque la carga en la posición más baja para viajar
- ❑ No coloque peso extra en la parte trasera del montacargas permitiendo una sobrecarga
- ❑ Las rampas tipo puente (bridge plates) tienen que estar protegidos adecuadamente durante la carga o descarga en las plataformas de carga

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3252/3252.html>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas) Operación-conducción y funcionamiento

- ❑ Conduzca con seguridad, nunca a más de 5 mph- lento en áreas congestionadas
- ❑ Use siempre el cinturón de seguridad
- ❑ Mantenga las manos, los brazos, las piernas y los pies dentro del montacargas
- ❑ No pasajeros a menos que haya un asiento aprobado
- ❑ Evite viajar con cargas elevadas
- ❑ Respete todas las normas de tráfico y los límites de velocidad en la planta
- ❑ Mire en la dirección del movimiento y mantenga una visión clara de la trayectoria del desplazamiento
- ❑ Conduzca el montacargas a una velocidad que le permita una parada segura

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3252/3252.html>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas)

Operación – Continuación

- Conducción acrobática y las payasadas están prohibidos
- Compruebe si hay espacio libre en términos de altura para que el montacargas pase bajo las instalaciones elevadas, luces, tuberías, etc.
- Los operadores deben mantener una distancia segura de los borde de las rampas o plataformas durante el uso de montacargas en cualquier plataforma o vagón de carga

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA2236/osha2236.html>

<https://www.osha.gov/Publications/warehousing.html>

<https://www.osha.gov/SLTC/poweredinustrialtrucks/index.html>

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3252/3252.html>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas) Recursos de OSHA Vehículos de operación desatendidos

- “La carga acoplada debe estar completamente bajada, los controles neutralizados, el motor apagados y los frenos colocados cuando un montacargas se deja desatendido”

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas)-Mantenimiento

- Mantenimiento apropiado de los equipos incluyendo neumáticos y baterías
- Retire del servicio montacargas defectuosos
- El manejo de las baterías puede ser peligroso, requiere cuidados especiales y personal calificado
- Cargue las baterías en áreas designadas

3220-10N 2004

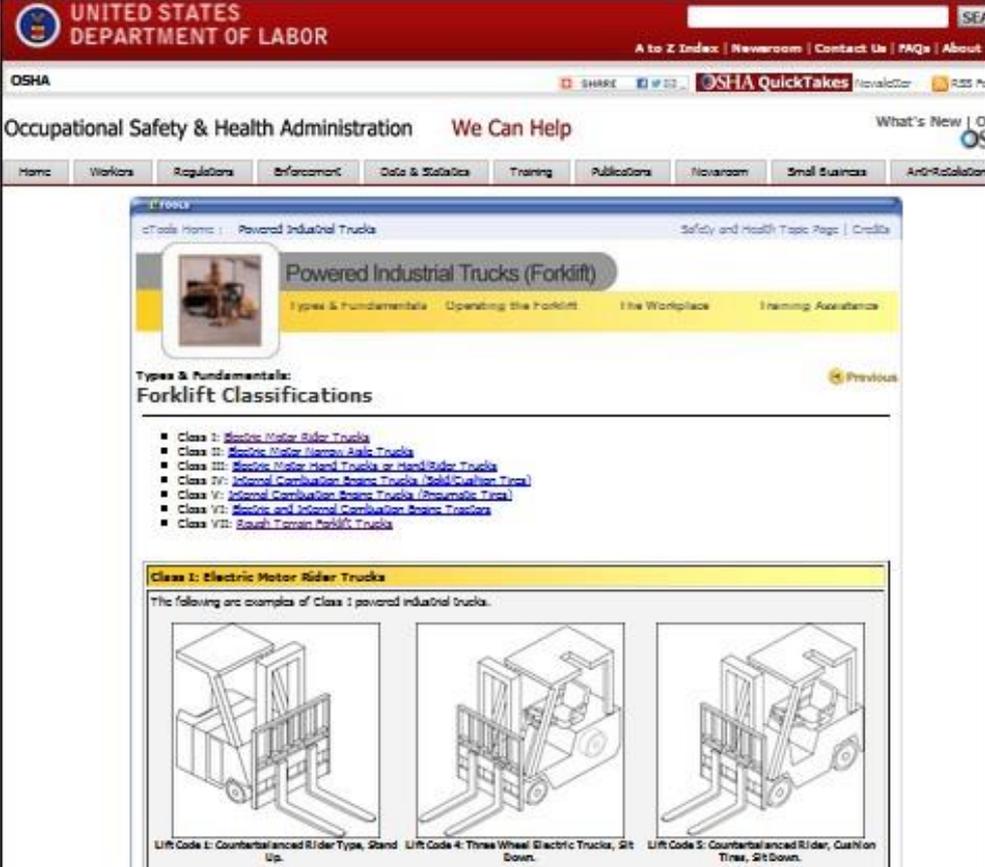
<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3252/3252.html>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas)

- ❑ OSHA tiene una serie de materiales útiles disponibles



UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR

Occupational Safety & Health Administration We Can Help

Powered Industrial Trucks (Forklift)

Types & Fundamentals: Forklift Classifications

- Class I: Electric Motor Rider Trucks
- Class II: Electric Motor Narrow Aisle Trucks
- Class III: Electric Motor Hand Trucks or Hand Rider Trucks
- Class IV: Internal Combustion Engine Trucks (Solid Cushion Tires)
- Class V: Internal Combustion Engine Trucks (Pneumatic Tires)
- Class VI: Motor and Internal Combustion Engine Trucks
- Class VII: Rough Terrain Forklift Trucks

Class I: Electric Motor Rider Trucks

The following are examples of Class I powered industrial trucks.

Lift Code 1: Counterbalanced Rider Type, Stand Up. Lift Code 4: Three Wheel Electric Trucks, Sit Down. Lift Code 5: Counterbalanced Rider, Cushion Tires, Sit Down.

<https://www.osha.gov/SLTC/etools/pit/forklift/types/classes.html#class1>

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Camión de uso industrial (Montacargas)

Seguridad en Montacargas

Temas de Salud y Seguridad: Camión de uso industrial

Índices de enlaces en la página web de OSHA para requerimientos específicos y otros requisitos de agencias federales.

<https://www.osha.gov/SLTC/poweredinustrialtrucks/index.html>

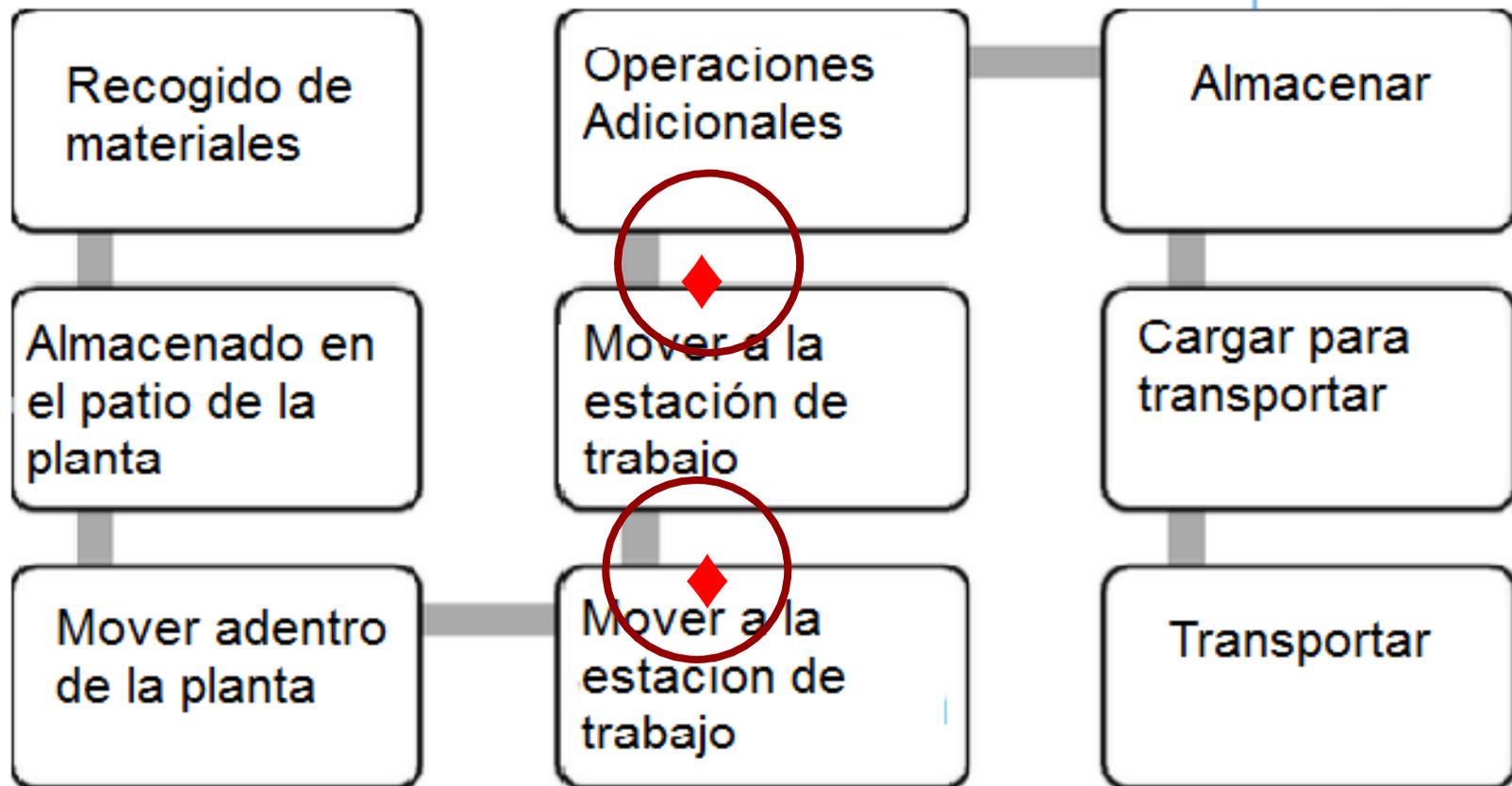
Ejemplo de listas de cotejo diario para camiones de uso industrial

https://www.osha.gov/dte/library/pit/daily_pit_checklist.html

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Movimiento en la estación de trabajo - Tópicos Claves



Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Movimiento en la estación de trabajo - Temas Claves

- Grúas de brazo o pluma
- Carros
- Balanceador del montacargas
- Balanceadores de herramientas

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Movimiento de material en la estación de trabajo

El Acero se puede mover en la estación de trabajo o entre estaciones de trabajo por:

- Grúa elevada
- Grúa de brazo o pluma
- Rodillos
- Carros y plataformas rodantes
- Balanceadores de montacargas
- Dispositivos de suspensión de herramienta
- Trabajadores o pares (2) de trabajadores
- Otros en el taller?



Grúa de brazo o pluma



Sistema de rodillos utilizado para mover en material en fabricación

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Aligere la carga – Uso de equipo para el manejo de material



Gato de paleta
(Montacargas manual)



Carro manual para mover cargas
pequeñas dentro del taller

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Peligros Potenciales: Movimiento de material en la estación de trabajo

- ❑ Lesiones por caídas en el trabajo, pillarse, cortes, raspaduras, quemaduras en trabajos a altas temperaturas, lesiones musculo-esqueléticas
- ❑ **Peligros Potenciales:**
 - ✓ Use Equipo de protección personal (PPE por sus siglas en ingles) apropiado para las tarea
 - ✓ Uso adecuado del equipos
 - ✓ Ser Consciente
 - ✓ Estar atento de dónde tiene las manos y los pies
 - ✓ No trabaje fatigado
 - ✓ Utilice la iluminación adecuada
 - ✓ Mantenimiento apropiado para el equipo

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Aligerar la carga – Uso de equipo para el manejo de material

- Carros diseñados para transportar y acarrear materiales puede reducir las fuerzas necesarias para jalar, levantar y empujar
- Permite que los materiales pesados, herramientas o equipo sean trasladados sin necesidad de cargados
- Ahorre tiempo
- Disponible en muchas formas y tamaños

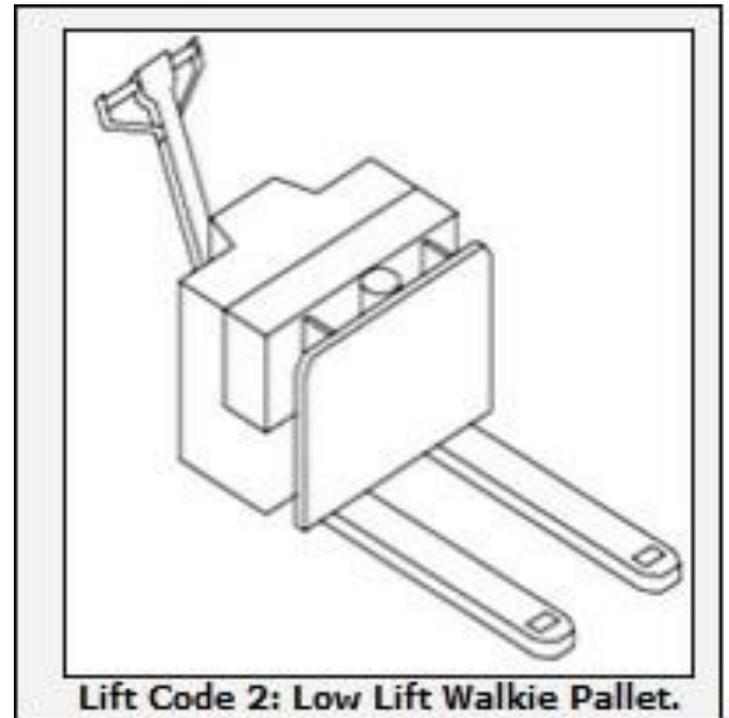
Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Carros



Carro de mano para
cargas pequeñas
Foto de CIANBRO



Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Aligerar la carga – Uso de equipo para el manejo de material

Puntos que debe recordar:

- Los gatos motorizados, si están disponibles, se pueden utilizar para el movimiento frecuente o distante de los materiales. Los mangos deben estar ubicados en la parte trasera del carro y posicionadas a nivel de la cintura
- No obstruya la visión con la carga
- Equilibre y mantenga las cargas dentro de los límites del peso recomendado por el manufacturero
- Empujar es más fácil que jalar
- Utilice ruedas adecuadas

Adaptado de OSHA 3341-03N 2008

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Grúas de brazo o pluma

- ❑ "Viga tipo I (I-beam) montada en pilar, pared o el piso, con un carro/elevador utilizado para levantar y colocar equipos y materiales"
- ❑ Las grúas de brazo o pluma se pueden utilizar cerca de estaciones de trabajo para ayudar con las tareas



Foto de OSHA 3341-03N 2008

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Grúas de brazo o pluma

- ❑ AISC provee una lista de cotejo útil de pre-levantamiento. Es incluido en el paquete de entrenamiento.

**Pre-Lift Checklist Manual Hoist
Exceeding 75% of Rated Capacity**

1. Load description			
2. Weight of load	(5)		
3. Slings	Qty	Type	
	Size	Cap	Wt -
4. Shackles	Qty	Type	
	Size	Cap	Wt -
5. Softeners	Qty	Type	Wt -
	Other	Qty	Type
			Wt -
6. Weight of rigging	Wt -		
7. Capacity of hoist	(7) Wt		
8. Weight of load + rigging (2-6)	(8) Wt		
9. Safety margin between capacity of hoist and (load & rigging) (7-8)	(9) Wt		
10. Weight of hoist with chain			
11. Weight of total load below attachment point (8+10) =	(11) Wt		
12. Attachment point capacity adequate to support weight lifting device and maximum anticipated load to be lifted. If no seek advice of qualified team member to determine capacity.	Yes	No	
13. Hoist inspection completed?	Yes	No	
14. Attachment points inspected?	Yes	No	
15. Tag lines required?	Yes	No	
	Size	Length	
16. Signal team member	Yes	No	
17. Spotter name			
18. Is matching Activity Plan done & reviewed by crew?	Yes	No	
Sign-off:			
Competent person (if director)			
Crew	Crew		
Supervisor (if applicable)			

DISCLAIMER: This safety form is a sample document provided by the AISC Safety Committee to be used in the shop or field. It is a sample form only and is intended to be modified by a competent person to meet the specific needs of your facility and operations. AISC is not responsible for the risks involved in using this form.

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Grúa de brazo o pluma

- ❑ Lista de cotejo de pre-levantamiento de la AISC, Continuación

Added Information

Wire rope— IWRC—6IPS 6 x 19 5/8 x 37

Mechanical splice slips capacity in tons

Splice (inches)	Weight (lbs/ft)	Capacity (Tons)	Capacity (Tons)	Capacity (Tons)
3/4	0.26	1.4	1.1	3.9
1/2	0.46	2.4	1.9	5.1
3/8	0.72	3.9	2.9	7.9
3/4	1.04	5.8	4.1	11
1 1/4	1.47	7.8	5.6	15
1 1/2	1.95	9.8	7.2	20
1 3/4	2.34	12	8.7	24
1 7/8	2.85	15	10.1	30
2	3.50	18	12	36
2 1/2	4.18	21	15	45
2 3/4	4.95	24	18	49
3	5.67	28	21	57
3 1/2	6.50	32	24	66
4	7.39	37	28	72
4 1/2	8.35	40	31	80
4 3/4	9.38	44	35	89
5	10.4	49	38	99
5 1/2	11.6	54	42	109
5 3/4	14.0	65	51	130

Manual Hoist

Rated Capacity	Standard Lift	Approximate Weight
1/2 Ton	20'	40 lbs.
3/4 Ton	20'	60 lbs.
1 Ton	20'	110 lbs.
1 1/2 Ton	20'	135 lbs.
2 Ton	20'	250 lbs.

Manufacturers listed are CIA, JET, YALE and HARRINGTON. If Brand, Rated Capacity or Standard Lift is not listed, refer to Vendor Catalog for information.

2 Way Spreader Chain Weights

1-Set 3/4" x 20 Spreader Chains each @ 64 lbs.
1-Set 1/2" x 20 Spreader Chains each @ 115 lbs.
1-Set 3/8" x 20 Spreader Chains each @ 184 lbs.

Down Changer

Model No.	WLL Tons	Flange Width Range	Flange Thickness Range (inches)	Wt. Lbs.
P-4	4	4 to 10	1/2 - 1	70
P-15	15	7 to 17	1/2 - 2	133
NS-15	15	7 to 17	1/2 - 2	133
P-25	25	16 to 24	1-3	290
NS-25	25	16 to 24	1-3	290
P-35	35	16 to 28	1 1/2 - 4	519
NS-35	35	16-28	1 1/2 - 4	519

Crosby screw pin anchor shackles (G-209, S-209)

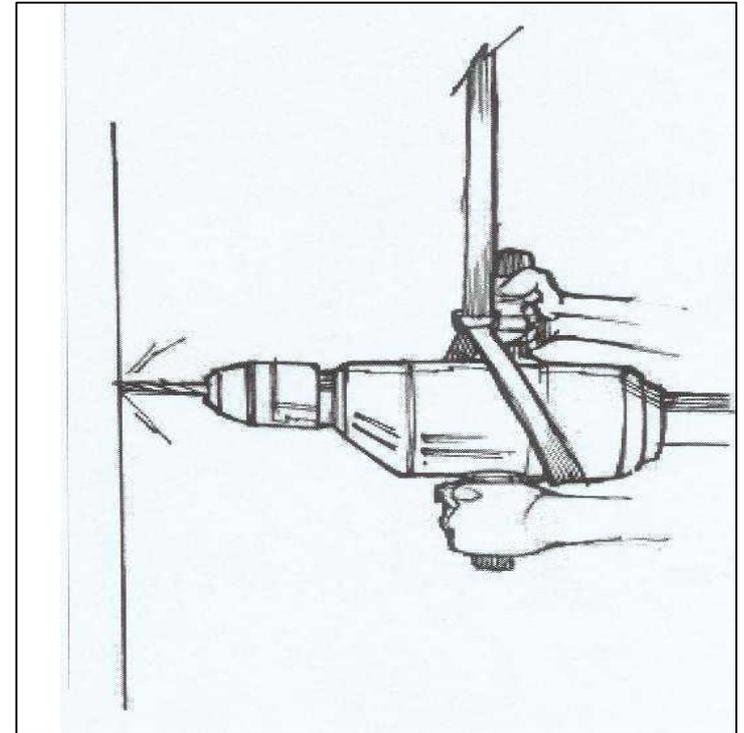
Size	Capacity (T)	Weight (Lbs)
3/4"	4.00	3
1"	6.00	4
1 1/4"	9.00	5
1 1/2"	12.00	6
2"	16.00	10
2 1/2"	22.00	14
3"	28.00	18
3 1/2"	35.00	22
4"	45.00	28
5"	55.00	35

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Balaceador de herramientas

- ❑ Balanceadores de herramientas ayudan sosteniendo o apoyando las herramientas para dar comodidad a los operadores
- ❑ Las herramientas pueden ser colocadas sobre la estación de trabajo
- ❑ Puede ser utilizado con una variedad de herramientas



Pending photo approval

Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento y apilamiento del material



Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento de Materiales-Temas Principales

- Almacenamiento
- Apilamiento
- Servicio de limpieza

Vigas fabricadas y pórticos listos para ser enviados a una construcción



Acero de la fábrica almacenado en el patio



Manejo y Almacenamiento de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento y apilamiento



Acero de la fábrica
almacenado dentro de
taller



Vigas fabricadas listas para ser
enviadas a construcción

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento y apilamiento



Perfiles de acero pesado en la fábrica



Chapa o placa pesada de la fábrica

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Peligros Potenciales: Materiales Almacenados

- ❑ Materiales almacenados incorrectamente pueden caer y lesionar a los trabajadores
- ❑ Levantar materiales manualmente de forma inadecuada o transportar cargas que son demasiado grandes o pesadas
- ❑ Ser golpeado por materiales o quedarse atrapado y pillado
- ❑ Corte incorrecto abrazaderas o dispositivos de sujeción

Prevención de Peligro:

- ✓ Cargue pilas de manera uniforme y recta
- ✓ Coloque las cargas más pesadas en anaqueles y estantería inferiores o intermedios
- ✓ Retire un objeto a la vez de los anaqueles y estantería
- ✓ Mantenga los pasillos y corredores despejados y en buenas condiciones
- ✓ Materiales incompatibles no deben almacenarse juntos

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento de Materiales - Acero

- ❑ American National Standard Z229.1-1982 establece prácticas para la fabricación de acero y talleres de fabricación de acero estructural
- ❑ En ANSI Z229.1- 1982 se incluyen prácticas para el manejo y almacenamiento de material de acero



Piezas de acero apiladas en el almacén

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Almacene el material con un arreglo que permita:

- ❑ Fácil acceso y movimiento
- ❑ Que los materiales y pilas estén estables



Estanterías utilizados para el almacenamiento de placas y barras

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Piezas Estructurales Recibidas desde la Fabrica

- ❑ Se pueden bloquear
- ❑ Optimizar la altura de la pila para espacio y estabilidad
- ❑ ANSI Z229.1-1982 sugirió que la altura máxima de pilas para las piezas de ala o ancho de 6"-8" deberá limitarse a los 6'-0" de altura; para piezas 10'-16" , 11'-0" de altura y de 18"-36" , el máximo es de 14 '-0" pies de altura.
- ❑ Conforme a las normas generales de la industria, si los trabajadores tienen que trabajar con cargas a una altura superiores a 4 pies, se requiere protección contra caídas.



Apilamiento de perfiles de acero

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Materiales de almacenamiento - patios de almacenamiento y áreas de almacenamiento

- Almacene el material en superficies niveladas libre de riesgos de tropiezos
- Mantenga los pasillos
- Almacene sobre suelo firme
- En períodos de hielo y deshielo inspeccione las áreas para su estabilidad
- Mantenga el enfoque sobre los pasillos y las pilas
- Utilice piezas de madera para el almacenamiento de los perfiles de acero para mantener la estabilidad de la pila
- No extienda las estructuras de madera mas allá de las pilas interfiriendo con los pasillos y ascensores adyacentes

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Apilamiento



La variedad de piezas de acero crudo y fabricados en el taller requiere planificación y cuidado al apilar

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Uso de madera de bloqueo entre el material de la viga



Pieza
de
madera

Uso de piezas de madera entre las vigas de acero

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Apilamiento de piezas pequeñas de acero - ángulares



Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Apilamiento de Tubos de Acero

Piezas de acero circulares (HSS, High Speed Steel) deben ser colocadas en estanterías o apuntaladas o colocadas juntas sobre madera

Pieza de madera



Piezas HSS circulares almacenados para la fabricación
-Piezas de madera son utilizadas para prevenir que los piezas rueden

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Bobinas

- ❑ Las bobinas de acero deben ser fijadas con madera para evitar el movimiento



Maderas con
huella cónica

Bobinas de acero que pesan 10 toneladas, se fijan con madera para evitar que rueden

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento de Materiales

- ❑ Asegure el material almacenado en apilando, estantería, piezas de madera o entrelazados para evitar que estos se caigan
- ❑ Publique los límites de carga segura de pisos y estanterías.



Fuente OSHA 3220-10N 2004

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Almacenamiento de Materiales – Combustibles

- Almacene el combustible en recipientes portátiles
- Transporte la gasolina en los contenedores que requiere la USDOT
- Tamaño del tanque - 8 galones o menos
- Aprobado por OSHA
- Aprobado por USDOT - (sello-impreso)
- Contenedores de combustible Diésel
- El tamaño del tanque - 119 galones o menos
- Excepto para el uso de contenedor especificado

Equipo para el Manejo de Materiales

Módulo 3

Preguntas y Respuestas Almacenamiento de Materiales



Tome un Estiramiento!