

ASME B30.17-2015

(Consolidación de ASME B30.11 y B 30.17)

Grúas y monorraíles (con carro o puente suspendido)

Norma de seguridad para teleféricos, grúas, torres

de perforación, polipastos, ganchos, gatos y
eslingas

AMERICAN NATIONAL STANDARD

ASME B30.17-2015

(Consolidación de ASME B30.11 y B30.17)



**The American Society of
Mechanical Engineers**

Grúas y monorraíles (con carro o puente suspendido)

Norma de seguridad para teleféricos, grúas, torres
de perforación, polipastos, ganchos, gatos y
eslingas

AMERICAN STANDARD



**The American Society of
Mechanical Engineers**

Two Park Avenue • Nueva York, NY • 10016 Estados Unidos

Fecha de emisión: 9 de marzo de 2016

La publicación de la próxima edición de esta Norma está programada para 2020. Esta Norma entrará en vigencia 1 año después de la Fecha de emisión.

ASME emite respuestas por escrito a las consultas sobre interpretaciones de aspectos técnicos de esta Norma. Las interpretaciones se publican en el sitio web de ASME en las páginas del Comité en <http://cstools.asme.org/> a medida que se publican. También se incluirán interpretaciones con cada edición.

Las erratas a los códigos y estándares pueden publicarse en el sitio web de ASME en las páginas del comité para proporcionar correcciones a los elementos publicados incorrectamente, o para corregir errores tipográficos o gramaticales en códigos y estándares. Dicha errata se utilizará en la fecha publicada.

Las páginas del comité se pueden encontrar en <http://cstools.asme.org/>. Hay una opción disponible para recibir automáticamente una notificación por correo electrónico cuando las erratas se publican en un código o estándar en particular. Esta opción se puede encontrar en la página del Comité correspondiente después de seleccionar "Errata" en la sección "Información de publicación".

ASME es la marca registrada de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos.

Este código o estándar fue desarrollado bajo procedimientos acreditados como que cumplen con los criterios para los Estándares Nacionales Americanos. El Comité de Normas que aprobó el código o la norma fue equilibrado para garantizar que las personas de intereses competentes e interesados hayan tenido la oportunidad de participar. El código o estándar propuesto se puso a disposición del público para revisión y comentarios que brindan la oportunidad de recibir aportes públicos adicionales de la industria, la academia, las agencias reguladoras y el público en general.

ASME no "aprueba", "califica" ni "respalda" ningún artículo, construcción, dispositivo propietario o actividad. ASME no toma ninguna posición con respecto a la validez de los derechos de patente reivindicados en relación con los elementos mencionados en este documento, y no se compromete a asegurar a nadie que utilice un estándar contra la responsabilidad por la infracción de cualquier patente aplicable, ni asume responsabilidad. Se informa expresamente a los usuarios de un código o norma que la determinación de la validez de dichos derechos de patente y el riesgo de infracción de dichos derechos es de su exclusiva responsabilidad.

La participación de representantes de agencias federales o personas afiliadas a la industria no debe interpretarse como un respaldo gubernamental o industrial de este código o norma.

ASME acepta la responsabilidad de solo aquellas interpretaciones de este documento emitidas de acuerdo con los procedimientos y políticas de ASME establecidos, que impiden la emisión de interpretaciones por parte de individuos.

Ninguna parte de este documento puede reproducirse de ninguna forma, en un sistema de recuperación electrónica o de otro modo, sin el permiso previo por escrito del editor.

La Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos Two Park
Avenue, Nueva York, NY 10016-5990

Copyright © 2016 por
LA SOCIEDAD AMERICANA DE INGENIEROS MECANICOS
Todos los derechos reservados impreso
en EE. UU.

CONTENIDO

Prólogo	v
Lista de comités.	vii
B30 Introducción estándar.	ix
Resumen de Cambios	xii
Capítulo 17-0 Alcance, definiciones, referencias y competencia del personal.	1
Sección 17-0.1 Alcance de B30.17.	1 Sección 17-0.2
Definiciones.	1
Sección 17-0.3 Referencias.	4 4 Sección 17-0.4 Competencia del personal.
	5 5
Capítulo 17-1 Construcción general e instalación.	15 Sección 17-1.1 Marcas.
	15 Sección 17-1.2 Espacios libres.
	15
Sección 17-1.3 Construcción general.	dieciséis
Sección 17-1.4 Interruptores de vía, abridores de vía y enclavamientos.	17
Sección 17-1.5 Secciones verticales de caída o elevación.	17 Sección 17-1.6 Cabinas: normales o esqueléticas (si se proporcionan).
	17
Sección 17-1.7 Lubricación.	18 años Sección 17-1.8 Plataformas de servicio (pasarelas).
	18 años Sección 17-1.9 Paradas y parachoques.
	18 años
Sección 17-1.10 Barridos de riel.	19
Sección 17-1.11 Guardias.	20
Sección 17-1.12 Protección contra caídas.	20 Sección 17-1.13 Frenos.
	20 Sección 17-1.14 Equipo eléctrico.
	21 Sección 17-1.15 Equipo de elevación.
	22
Sección 17-1.16 Dispositivos de advertencia.	23 Sección 17-1.17 Instalación.
	23
Sección 17-1.18 Carros (transportistas).	23 Sección 17-1.19 Manual.
	23
Capítulo 17-2 Inspección y prueba.	29
Sección 17-2.1 Inspección	29 Sección 17-2.2 Pruebas.
	30
Capítulo 17-3 Capacitación y operación del operador.	32 Sección 17-3.1 Capacitación del operador.
	32 Sección 17-3.2 Capacitación para personas distintas del sistema de grúas y monorraíles
	Operadores
	32 Sección 17-3.3
Operación.	32 Sección 17-3.4 Ascensores de ingeniería planificados.
	34 Sección 17-3.5 Señales
	35 Sección 17-3.6 Varios.
	36 Sección 17-3.7 Bloqueo / etiquetado del equipo.
	36
Capítulo 17-4 Mantenimiento Capacitación y mantenimiento.	38 Sección 17-4.1 Capacitación de mantenimiento.
	38 Sección 17-4.2 Mantenimiento del equipo.
	38
Cifras	
17-0.2-1 Ejemplos de estilos de electrificación.	6 6 17-0.2-2 Grúa con cabina.
	7 7
17-0.2-3 Grúa de pórtico en voladizo.	8

17-0.2-4	Grúas de piso.	9 9
17-0.2-5	Grúa pórtico.	10
17-0.2-6	Grúa giratoria con soporte de pared.	10
17-0.2-7	Grúa de pórtico portátil (marco A).	11
17-0.2-8	Grúa Semigantry.	11
17-0.2-9	Puente Grúa Grúa Con Top Running Trolley.	12
17-0.2-10	Sección de caída (sección de elevación).	12
17-0.2-11	Sistema de enclavamiento para grúa suspendida.	13
17-0.2-12	Ejemplo de un tipo de riel cerrado y soporte de soporte.	13
17-0.2-13	Carro operado por cabina.	14
17-1.14.3-1	Disposición recomendada de controladores o conmutadores maestros (Grúa de tres movimientos).	24
17-1.14.3-2	Disposición recomendada de controladores o conmutadores maestros (Grúa de cuatro movimientos).	25
17-1.14.3-3	Disposición recomendada de controladores (botón colgante Arreglos de estación).	26
17-1.14.3-4	Disposición recomendada de controladores (control de grúa de radio Disposiciones de la palanca del transmisor).	26
17-1.18-1	Configuraciones de ruedas de carro.	27
17-1.18-2	Ajuste de carro recomendado.	28
17-3.5.3-1	Señales manuales estándar para grúas y monorraíles.	37

PREFACIO

Este Estándar Nacional Americano, Estándar de Seguridad para Teleféricos, Grúas, Derricks, Polipastos, Ganchos, Gatos y Eslingas, ha sido desarrollado bajo los procedimientos acreditados por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI). Esta Norma comenzó en diciembre de 1916 cuando se presentó un Código de Normas de Seguridad para Grúas de ocho páginas, preparado por un Comité de ASME para la Protección de los Trabajadores Industriales, en la reunión anual de la ASME.

Se celebraron reuniones y debates sobre la seguridad en grúas, grúas y grúas de 1920 a 1925, en los que participaron el Comité de correlación de códigos de seguridad de ASME, la Asociación de ingenieros eléctricos de hierro y acero, el Museo estadounidense de seguridad, el Comité de normas de ingeniería estadounidense (AESC) [más tarde cambió a American Standards Association (ASA), luego al Instituto de Estándares de los Estados Unidos de América (USASI) y finalmente a ANSI], Departamento de Trabajo - Estado de Nueva Jersey, Departamento de Trabajo e Industria - Estado de Pennsylvania, y Asociación de Fabricantes de Grúas Locomotoras. El 11 de junio de 1925, AESC aprobó la recomendación del Comité de Correlación del Código de Seguridad de ASME y autorizó el proyecto con el Departamento de Marina de los EE. UU., La Oficina de Yards y Muelles, y ASME como patrocinadores.

En marzo de 1926, se enviaron invitaciones a 50 organizaciones para nombrar representantes en un Comité Seccional. La convocatoria para la organización de este Comité Seccional se envió el 2 de octubre de 1926, y el Comité se organizó el 4 de noviembre de 1926, con 57 miembros que representan a 29 organizaciones nacionales. A partir del 1 de junio de 1927, y utilizando el código de ocho páginas publicado por ASME en 1916 como base, el Comité Seccional desarrolló el Código de seguridad para grúas, grúas y grúas. Los primeros borradores de este código de seguridad incluían requisitos para los conectores, pero debido a las aportaciones y comentarios sobre esos borradores, el Comité Seccional decidió en 1938 hacer que los requisitos para los conectores fueran un código separado. En enero de 1943, se publicó ASA B30.2-1943, abordando una multitud de tipos de equipos, y en agosto de 1943, se publicó ASA B30.1-1943, dirigiéndose solo a los conectores.

Debido a los cambios en el diseño, el avance en las técnicas y el interés general de la mano de obra y la industria en la seguridad, el Comité Seccional, bajo el patrocinio conjunto de ASME y la Oficina de Yards y Muelles (ahora el Comando de Ingeniería de Instalaciones Navales), se reorganizó el 31 de enero de 1962, con 39 miembros que representan a 27 organizaciones nacionales. El nuevo comité cambió el formato de ASA B30.2-1943 para que la multitud de tipos de equipos que abordaba pudieran publicarse en volúmenes separados que pudieran cubrir completamente la construcción, instalación, inspección, prueba, mantenimiento y operación de cada tipo de equipo. eso estaba incluido en el alcance de ASAB30.2. Este cambio de formato dio como resultado que la publicación inicial de B30.3, B30.5, B30.6, B30.11 y B30.16 se designara como Revisiones de B30. 2 con el resto de los volúmenes B30 que se publican como volúmenes totalmente nuevos. ASA cambió su nombre a USASI en 1966 y a ANSI en 1969, lo que resultó en que los volúmenes B30 de 1943 a 1968 fueran designados como ASA B30, USAS B30 o ANSI B30, según su fecha de publicación.

En 1982, el Comité fue reorganizado como un Comité de Organización Acreditado, operando bajo procedimientos desarrollados por ASME y acreditados por ANSI. Esta Norma presenta un conjunto coordinado de reglas que pueden servir como guía para el gobierno y otros organismos reguladores y autoridades municipales responsables de la vigilancia e inspección de los equipos que entran dentro de su alcance. Las sugerencias que conducen a la prevención de accidentes se presentan como disposiciones obligatorias y de asesoramiento; el cumplimiento de ambos tipos puede ser requerido por los empleadores de sus empleados.

En caso de dificultades prácticas, nuevos desarrollos o dificultades innecesarias, la autoridad administrativa o reguladora puede otorgar variaciones de los requisitos literales o permitir el uso de otros dispositivos o métodos, pero solo cuando es claramente evidente que un grado equivalente de protección es por lo tanto asegurado Para asegurar la aplicación e interpretación uniformes de esta Norma, se insta a las autoridades administrativas o reguladoras a consultar al Comité B30, de acuerdo con el formato descrito en la introducción de la Sección IX, antes de tomar decisiones sobre puntos en disputa.

Los códigos y normas de seguridad están destinados a mejorar la seguridad pública. Las revisiones resultan de la consideración del comité de factores tales como los avances tecnológicos, los nuevos datos y las cambiantes necesidades ambientales y de la industria. Las revisiones no implican que las ediciones anteriores fueran inadecuadas.

Esta edición de B30.17 consolida los requisitos de B30.17-2006 (R2012) y B30.11-2010. El Volumen ha sido completamente revisado para incorporar estas revisiones.

Este Volumen de la Norma, que fue aprobado por el Comité B30 y por ASME, fue aprobado por ANSI y designado como Estándar Nacional Americano el 4 de diciembre de 2015.

COMITÉ ASME B30

Norma de seguridad para teleféricos, grúas, torres de perforación, polipastos, Ganchos, gatos y eslingas

(La siguiente es la lista del Comité en el momento de la aprobación de esta Norma).

COMITÉS DE NORMAS OFICIALES

BD Closson, Silla
TL Blanton, Vicepresidente
KM Hyam, Secretario

COMITÉ DE NORMAS PERSONAL

NE Andrew, Grúas LTS Mecánicas
M. Eggenberger, Alterno, Berry Contracting, Inc.
G. Austin, Terex Corp.
TL Blanton, NACB Group, Inc.
PA Boeckman, El grupo de Crosby
EE Lutter, Alterno, El grupo de Crosby
PW Boyd, The Boeing Co.
ME Brunet, The Manitowoc Co.
AL Calta, Alterno, The Manitowoc Co.
BD Closson, Servicios forenses artesanales
JA Danielson, The Boeing Co.
BM Casey, Alterno, Barco Eléctrico General Dynamics
D. Decker, Becket, LLC
LD DeMark, Soluciones de capacitación de equipos, LLC
DF Jordan, Alterno, BP America
DW Eckstine, Eckstine y Asociados
GJ Brent, Alterno, NCCCO
RJ Edwards, NBIS Reclamaciones y Gestión de Riesgos, Inc.
AJ Egging, National Oilwell Varco
R. Stanoch, Alterno, National Oilwell Varco
ED Fidler, The Manitowoc Co.
GD Miller, Alterno, The Manitowoc Co.
JA Gilbert, Fabricantes de cables asociados
JL Gordon, Cadena Acco y productos de elevación
NC Hargreaves, Hargreaves Consulting, LLC
GB Hetherston, Consultor
RJ Bolen, Alterno, El DuPont
KM Hyam, La sociedad estadounidense de ingenieros mecánicos
MM Jaxheimer, Centro de grúas de la marina **RG Strain**, Tecnologías avanzadas de grúas, LLC **SR Gridley**, Alterno, Centro de grúas de la marina **J. Sturm**, Sturm Corp.
PR Juhren, Morrow Equipment Co., LLC **PD Sweeney**, Barco Eléctrico General Dynamics **MJ Quinn**, Alterno, Morrow Equipment Co., LLC **JD Wiethorn**, Haag Engineering Co.
RM Kohner, Landmark Engineering Services, Ltd. **M. Gardiner**, Alterno, Haag Engineering Co. **D. Duerr**, Alterno, 2DM Associates, Inc. **RC Wild**, C.J. Drilling, Inc.
AJ Lusi, Jr., Lumark Consulting, LLP **J. Dudley**, Alterno, Archer Western Contractors
KJ Shinn, Alterno, KJ Shinn, Inc. **DN Wolff**, Grupo Nacional de Grúas / Manitowoc Crane **EK Marburg**, Columbus McKinnon Corp. **JA peregrino**, Alterno, Grupo de grúas Manitowoc

MIEMBROS HONORARIOS

JW Downs, Jr., Downs Crane and Hoist Co.
JL Franks, Consultor
CW Irlanda, National Oilwell Varco **JM Klibert**, Lift-All Co., Inc.
RW Parry, Consultor
PS Zorich, Consultor

B30.17 PERSONAL DEL SUBCOMITÉ

RM Cutshall, Silla, Soluciones nucleares del río Savannah, LLC
GB Hetherston, Silla, Consultor
Algodón CE, Centro de grúas de la marina
JL Gordon, Cadena Acco y productos de elevación
JB Greenwood, Centro de grúas de la marina
HG Leidich Leidich Consulting Services, Inc.

P. Lussier, Granite Edge Safety Training & Services
LD significa, Miembro contribuyente, Ingeniería de medios y Consultante
BA Pickett, Ingeniería de Sistemas y Servicios Forenses
D. Stevens InTomes, LLC

GRUPO DE REVISIÓN DE INTERÉS B30

O. Akinboboye Servicios de ingeniería de Ropetech
JD Cannon, Consultor
M. Eggenberger, Berry Contracting, Inc.
A. Gomes Rocha, Belgo Bekaert Arames
HA Hashem Saudi Aramco
J. Hui Escuela de Ingeniería Civil, República Popular de China

AC Mattoli, Prowinch, LLC
MW Osborne, E-Crane International Estados Unidos
GL Owens, Consultor
W. Rumburg, Crane Consultants, Inc.
C.-C. Tsaur Instituto de Seguridad y Salud Ocupacional, Taiwán

B30 CONSEJO DE AUTORIDAD REGLAMENTARIA

C. Shelhamer, Silla, Departamento de edificios de la ciudad de Nueva York
AO Omran, Alterno, Departamento de edificios de la ciudad de Nueva York
KM Hyam, Secretario, La sociedad americana de mecánica Ingenieros
G. cerveza, Iowa OSHA
LG Campion, Departamento de Trabajo de los Estados Unidos / OSHA **WL Cooper**, División de Seguridad y Salud Ocupacional de Arizona **R. Feidt**, Stephenson Equipment, Inc.
C. Harris, Ciudad de Chicago - Departamento de Edificios
JL Lankford, Estado de Nevada / OSHA
A. Lundeen Estado de Washington - Departamento de Trabajo y Industrias
GE Pushies, MIOSHA
CN Stribling, Jr., Gabinete laboral de Kentucky
T. Taylor, Estado de Minnesota - Departamento de Trabajo e Industria **C. Tolson**, Estado de California - Junta de Normas de OSH

B30.2 Grúas aéreas y de pórtico (funcionamiento superior Puente, viga simple o múltiple, polipasto de trole de carrera superior) B30.3
Grúas Torre B30.4
Grúas de portal y pedestal
B30.5 Grúas móviles y locomotoras B30.6
Derricks B30.7 Winches
B30.8
Grúas flotantes y torres de perforación flotantes B30.9
Eslingas
B30.10 Ganchos
B30.11 Monorraíles y grúas suspendidas 1
B30.12 Manipulación de cargas suspendidas de Rotorcraft

NORMA DE SEGURIDAD PARA CABLES, GRÚAS, TERRENOS, ALAMBRES, GANCHOS, JACKS Y ESLINGAS

B30 INTRODUCCIÓN ESTÁNDAR

SECCIÓN I: ALCANCE

La norma ASME B30 contiene disposiciones que se aplican a la construcción, instalación, operación, inspección, prueba, mantenimiento y uso de grúas y otros equipos relacionados con la elevación y el movimiento de materiales. Para la conveniencia del lector, el Estándar se ha dividido en volúmenes separados. Cada volumen ha sido escrito bajo la dirección del Comité de Estándares ASME B30 y ha completado con éxito un proceso de aprobación por consenso bajo los auspicios generales del Instituto Estadounidense de Estándares Nacionales (ANSI).

A la fecha de emisión de este Volumen, el Estándar B30 comprende los siguientes volúmenes: B30.1
Gatos, rodillos industriales, ruedas de aire y pórticos hidráulicos

B30.13 Máquinas de almacenamiento / recuperación (S / R) y Equipos asociados
B30.14 Tractores de pluma
lateral B30.15 Grúas hidráulicas móviles
(retirado 1982 - requisitos encontrados en la última revisión de B30.5) B30.16 Polipastos aéreos (colgados)
B30.17 Grúas y monorraíles (con trolley o puente)
B30.18 Grúas apiladoras (superiores o inferiores)

Puente, viga múltiple con polipasto de
trole superior o inferior) B30.19 Cableways B30.20

Dispositivos de elevación debajo del gancho

¹ Este volumen se consolida en B30.17 y se retirará.

B30.21 Polipastos de palanca B30.22 Grúas
articuladas de pluma B30.23 Sistemas de
elevación de personal B30.24 Grúas de
contenedores B30.25 Manipuladores de
materiales y chatarra B30.26 Herrajes de
aparejo B30.27 Sistemas de colocación de
materiales B30.28 Unidades de elevación de
equilibrio B30.29 Self -Erretar grúas torre
B30.30 cuerdas ²

SECCIÓN II: EXCLUSIONES DEL ALCANCE

Cualquier exclusión o limitación aplicable a los equipos,
requisitos, recomendaciones u operaciones contenidas en esta
Norma se establece en el alcance del volumen afectado.

SECCIÓN III: PROPÓSITO

El estándar B30 está destinado a

(una) prevenir o minimizar las lesiones a los trabajadores y, de lo
contrario, proteger la vida, las extremidades y la propiedad
prescribiendo requisitos de seguridad

(si) Brindar instrucciones a los fabricantes, propietarios,
empleadores, usuarios y otras personas interesadas o
responsables de su aplicación.

(C) guiar a los gobiernos y otros organismos reguladores en
el desarrollo, promulgación y aplicación de directivas de
seguridad apropiadas

SECCIÓN IV: USO POR AGENCIAS REGLAMENTARIAS

Estos volúmenes pueden adoptarse total o parcialmente para uso
gubernamental o reglamentario. Si se adopta para uso
gubernamental, las referencias a otros códigos y estándares
nacionales en los volúmenes específicos pueden cambiarse para
referirse a las regulaciones correspondientes de las autoridades
gubernamentales.

SECCIÓN V: FECHA EFECTIVA

(a) Fecha de vigencia. La fecha efectiva de este Volumen de
la Norma B30 será 1 año después de su fecha de emisión.

² Este volumen está actualmente en proceso de desarrollo.

La construcción, instalación, inspección, prueba, mantenimiento y operación de equipos fabricados e instalaciones construidas después de la fecha efectiva de este Volumen deberán cumplir con los requisitos obligatorios de este Volumen.

(b) Instalaciones existentes. Los equipos fabricados y las instalaciones construidas antes de la fecha de entrada en vigencia de este Volumen de la Norma B30 estarán sujetos a los requisitos de inspección, prueba, mantenimiento y operación de esta Norma después de la fecha de vigencia.

No es la intención de este Volumen de la Norma B30 exigir la modernización de los equipos existentes. Sin embargo, cuando se modifica un ítem, sus requisitos de rendimiento se revisarán en relación con los requisitos dentro del volumen actual. La necesidad de cumplir con los requisitos actuales será evaluada por una persona calificada seleccionada por el propietario (usuario). Los cambios recomendados serán realizados por el propietario (usuario) dentro de 1 año.

Los requisitos de esta Norma se caracterizan por el uso de la palabra deberá.

SECCIÓN VI: REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

El solicitante define las acciones emprendidas por el Comité Estándar B30.

Las recomendaciones de esta Norma se caracterizan por la palabra deberá.

SECCIÓN VII: USO DE UNIDADES DE MEDIDA

Esta norma contiene unidades SI (métricas) y también Unidades habituales de EE. UU. Los valores indicados en Las unidades habituales de EE. UU. Deben considerarse como el estándar. Las unidades SI son una conversión directa (suave) del Unidades habituales de EE. UU.

SECCIÓN VIII: SOLICITUDES DE REVISIÓN

El Comité del Estándar B30 considerará las solicitudes de revisión de cualquiera de los volúmenes dentro del Estándar B30. Dichas solicitudes deben dirigirse a

Secretario, Comité de normas B30 Códigos y normas ASME
Two Park Avenue Nueva York, NY
10016-5990

Las solicitudes deben estar en el siguiente formato: Volumen:

Cita la designación y el título del volumen.

Edición: Cite la edición correspondiente del volumen.
Tema: Cite los números de párrafo aplicables y los encabezados relevantes.
Solicitud: Indique la revisión sugerida.
Justificación: Exponga la justificación de lo sugerido. revisión.

SECCIÓN IX: SOLICITUDES DE INTERPRETACIÓN

El Comité del Estándar B30 interpretará las disposiciones del Estándar B30. Dichas solicitudes deben dirigirse a

Secretario, Comité de normas B30 Códigos y normas de ASME
Two Park Avenue New York, NY 10016-5990 Las solicitudes deben estar en el siguiente formato: Volumen:

Cita la designación y el título del volumen.

Edición: Cite la edición correspondiente del volumen.
Tema: Cite los números de párrafo aplicables y los encabezados relevantes.
Pregunta: Exprese la pregunta como una solicitud de interpretación de una disposición específica adecuada para su comprensión y uso general, no como una solicitud de

Una vez recibido por el Secretario, la solicitud se enviará al Subcomité B30 correspondiente para su consideración y acción. Se proporcionará correspondencia a

aprobación de un diseño o situación patentada. Los planes o dibujos que explican la pregunta pueden presentarse para aclarar la pregunta. Sin embargo, no deben contener ningún nombre o información de propiedad. Una vez recibido por el Secretario, la solicitud se enviará al Subcomité B30 correspondiente para un borrador de respuesta, que luego estará sujeto a la aprobación del Comité Estándar B30 antes de su emisión formal.

Las interpretaciones de la Norma B30 se publicarán en la edición posterior del volumen respectivo y estarán disponibles en línea en <http://cstools.asme.org/>.

SECCIÓN X: ORIENTACIÓN ADICIONAL

El equipo cubierto por el Estándar B30 está sujeto a riesgos que no pueden ser eliminados por medios mecánicos, sino solo por el ejercicio de la inteligencia, el cuidado y el sentido común. Por lo tanto, es esencial contar con personal involucrado en el uso y operación de equipos que sean competentes, cuidadosos, calificados física y mentalmente, y entrenados en la operación adecuada del equipo y el manejo de cargas. Los riesgos graves incluyen, entre otros, mantenimiento inadecuado o inadecuado, sobrecarga, caída o deslizamiento de la carga, obstrucción del paso libre

de la carga y uso del equipo para un fin para el cual no fue diseñado o diseñado.

El Comité Estándar B30 se da cuenta plenamente de la importancia de los factores de diseño adecuados, dimensiones mínimas o máximas, y otros criterios limitantes de cable o cadena y sus ataduras, poleas, ruedas dentadas, tambores y equipos similares cubiertos por la norma, todos

que están estrechamente conectados con la seguridad. Los tamaños, las fortalezas y los criterios similares dependen de muchos factores diferentes, que a menudo varían con la instalación y los usos. Estos factores dependen de

(una) la condición del equipo o material

(si) las cargas

(C) la aceleración o velocidad de las cuerdas, cadenas, poleas, ruedas dentadas o tambores

(re) el tipo de archivos adjuntos

(mi) El número, tamaño y disposición de las poleas u otras partes.

(f) condiciones ambientales que causan corrosión o desgaste

(gramo) muchas variables que deben considerarse en cada caso individual

Los requisitos y recomendaciones provistos en los volúmenes deben interpretarse en consecuencia, y el juicio utilizado para determinar su aplicación.

ASME B30.17-2015 RESUMEN DE CAMBIOS

Tras la aprobación del Comité ASME B30 y ASME, y después de una revisión pública, el ASME B30.17-2015 fue aprobado por el American National Standards Institute el 4 de diciembre de 2015.

La norma ASME B30.17-2015, retitulada "Grúas y monorraíles (con carro o puente suspendido)", incluye revisiones en todo momento para su consolidación con los requisitos de B30.11. Estas revisiones se identifican mediante una nota de margen, (**15**).

Página	Ubicación	Cambio ix – xi	Introducción estándar B30
actualizada			
1–14		Capítulo 17-0	Revisado en su totalidad
15-28	Capítulo 17-1	Revisado en su totalidad 29-31	Capítulo 17-2 Revisado
en su totalidad			
32-37		Capítulo 17-3	Revisado en su totalidad
38-40		Capítulo 17-4	Adicional

NOTA ESPECIAL:

Las interpretaciones de ASME B30.17 se incluyen en esta edición como una sección separada para la conveniencia del usuario.

GRÚAS Y MONORRAILES (CON CARRO BAJO) O PUENTE)

Capítulo 17-0

(15)

Alcance, definiciones, referencias y competencia del personal

SECCIÓN 17-0.1: ALCANCE DE B30.17

El Volumen B30.17 incluye disposiciones que se aplican a la construcción, instalación, operación, inspección, prueba y mantenimiento de grúas aéreas y sistemas de monorraíl operados manualmente y con motor con un carro y / o puente suspendido. Estas grúas y sistemas de monorraíl deben soportar uno o más polipastos usados para levantar y bajar verticalmente cargas suspendidas sin guía, e incluyen grúas puente de funcionamiento superior y puente suspendido, grúas de pórtico, grúas de pared móvil, grúas de brazo, grúas de pórtico polar, grúas portátiles, otras grúas que tienen las mismas características fundamentales, y sistemas de monorriel que incluyen carros (transportadores) y camiones finales. Las secciones de seguimiento y sus sistemas de soporte para sistemas de monorriel, pistas y sus sistemas de soporte para grúas suspendidas, y rieles de pista para grúas de ejecución superior también están dentro del alcance de este Volumen.

Las disposiciones para equipos similares utilizados para un propósito especial, tales como, entre otros, servicio de elevación no vertical, elevación de una carga guiada o elevación de personal, no se incluyen en este Volumen.

SECCIÓN 17-0.2: DEFINICIONES

condiciones de funcionamiento anormales: condiciones ambientales que son desfavorables, dañinas o perjudiciales para la operación de la grúa o el trole, como temperaturas ambiente excesivamente altas o bajas, exposición al clima, humos corrosivos, atmósferas cargadas de polvo o humedad y ubicaciones peligrosas.

dispositivo de elevación debajo del gancho: Un dispositivo utilizado para unir cargas a un polipasto. El dispositivo puede contener componentes como eslingas, ganchos y hardware de aparejo a los que se refieren otros volúmenes ASME B30 u otros estándares.

freno: un dispositivo, que no sea un motor, utilizado para retrasar o detener el movimiento por fricción o medios de potencia.

frenado hidráulico: Un método para controlar o reducir la velocidad mediante el desplazamiento de un líquido.

frenado significa: Un método o dispositivo utilizado para detener / mantener el movimiento por fricción o potencia.

frenado mecánico: Un método para controlar o reducir la velocidad por fricción.

frenado neumático: Un método para controlar o accionar un freno por medio de gas comprimido.

puente: la parte de una grúa aérea que consiste en una o más vigas, camiones y (si corresponde) un mecanismo de accionamiento que transporta los troles.

viga del puente: un miembro de la grúa en el que una carretilla o carros se desplazan horizontalmente, montados entre y apoyados por los camiones finales.

recorrido del puente: El movimiento de la grúa en una dirección paralela a la pista de la grúa.

parachoques (amortiguador): Un dispositivo para reducir el impacto cuando una grúa móvil o un carro alcanza el final de su recorrido permitido, o cuando dos grúas móviles o carros entran en contacto. Este dispositivo puede estar conectado al puente, carro o parada de pista.

taxi: Un compartimiento del operador conectado a una grúa o carro.

cabina, normal: un compartimiento del operador utilizado para controlar una grúa o carro operado por cabina.

taxi, esqueleto: un compartimiento del operador utilizado para la operación ocasional de la cabina de, normalmente, una grúa o carro operado por piso o remoto.

transportista: (también conocido como carretilla) una unidad que viaja en la brida inferior de una pista de monorriel, pluma de pluma o viga de puente para transportar una carga.

cadena, carga: La cadena de carga en el polipasto.

abrazadera, percha: Un tipo de accesorio de suspensión utilizado para soportar orugas desde una estructura superior que se sujeta a la estructura por medios mecánicos en lugar de por soldadura o empernado directo.

despeje: La distancia desde cualquier parte de la grúa hasta la obstrucción más cercana.

coleccionistas, actuales: Dispositivos de contacto para conducir corriente desde conductores de pista o puente.

conductores, puente: Los conductores eléctricos ubicados a lo largo de la estructura del puente de una grúa que transmiten señales de control y energía a los troles.

conductores (electrificación): el sistema por el cual el equipo en movimiento recibe su energía eléctrica (ver Fig. 17-0.2-1).

conductores, pista (principal): los conductores eléctricos ubicados a lo largo de la pista de una grúa que transmiten señales de control y energía a la grúa.

controlador: Un dispositivo mediante el cual el operador controla la velocidad, la aceleración, el par y / o la dirección del equipo accionado por motor.

controlador, manual: un controlador que tiene todas sus funciones básicas realizadas por dispositivos que se operan manualmente.

controlador, retorno por resorte: un controlador que, cuando se suelta, volverá automáticamente a una posición neutral (APAGADO).

grúa: una máquina para levantar y bajar una carga y moverla horizontalmente con el mecanismo de elevación como parte integral de la máquina.

grúa automática: Una grúa que, cuando se activa, opera a través de un ciclo o ciclos preestablecidos.

grúa, con cabina: una grúa controlada por un operador en una cabina unida a la grúa o al carro (ver Fig. 17-0.2-2).

grúa, pórtico en voladizo: una grúa de pórtico o semigantry en la que la viga o las vigas del puente se extienden transversalmente más allá de la pista de la grúa en uno o ambos lados (ver Fig. 17-0.2-3).

grúa de doble viga: una grúa que tiene dos vigas de puente montadas entre y apoyadas desde los camiones finales.

grúa, operada en el piso: una grúa controlada por un medio suspendido de la grúa o el trole, o desde una estación montada en la pared y operada por un operador en el piso o en una plataforma independiente (ver Fig. 17-0.2-4).

grúa, pórtico: una grúa similar a una grúa aérea, excepto que el puente para transportar el o los troles está rígidamente apoyado en dos o más patas que corren sobre rieles fijos u otra pista (ver Fig. 17-0.2-5).

grúa, manipulación de materiales fundidos en caliente: Una grúa aérea utilizada para transportar o verter material fundido.

grúa, enclavamiento: una grúa con un mecanismo de enclavamiento en uno o ambos extremos, lo que le permite ser bloqueada mecánicamente a otra grúa, sección de transferencia fija o vía recta con el fin de transferir un carro de uno a otro.

grúa, foque: una grúa fija, generalmente montada en una pared o columna de construcción, que consiste en una pluma horizontal giratoria (ya sea en voladizo o apoyada por tirantes) que lleva un trole o un polipasto (ver Fig. 17-0.2-6).

grúa, de accionamiento manual: Una grúa cuyo mecanismo de desplazamiento se acciona tirando de una cadena sin fin o moviendo manualmente la carga.

operador de grúa, dedicado: un empleado cuyo trabajo se limita únicamente a la operación de una grúa aérea o de pórtico.

operador de grúa, no dedicado: Un empleado que utiliza una grúa puente o grúa pórtico como una herramienta para ayudar en el desempeño de su trabajo regular.

grúa exterior: una grúa aérea o de pórtico que opera en exteriores y para la cual no hay provisiones disponibles para el almacenamiento en

un área que brinde protección a la grúa contra las condiciones climáticas.

NOTA: Una grúa para interiores que puede operar en exteriores periódicamente no está clasificada como grúa para exteriores.

grúa, sobrecarga: una grúa con un puente móvil que lleva un mecanismo de elevación móvil o fijo y se desplaza sobre una estructura de pista fija y elevada (véanse las figuras 17-0.2-2, 17-0.2-4 y 17-0.2-9 para los tipos cubiertos por este Volumen).

grúa, pedestal (pilar-foque): Una grúa fija que consiste en un miembro vertical giratorio con un brazo horizontal que lleva un carro y un polipasto. grúa polar: una grúa aérea o de pórtico que viaja por una pista circular.

grúa, pórtico portátil (marco A): una grúa similar a una grúa aérea, excepto que el puente para transportar el o los troles está rígidamente soportado en dos o más patas soportadas por ruedas (ver Fig. 17-0.2-7).

grúa, motorizada: un mecanismo de manguera nuevo es accionado por medios eléctricos, neumáticos, hidráulicos o de combustión interna.

grúa, operada desde el púlpito: una grúa operada desde una estación de operador fija no conectada a la grúa.

grúa de accionamiento remoto: una grúa controlada por un operador que no está en un púlpito ni en la cabina conectada a la grúa, y controlada por cualquier otro método que no sea un medio suspendido de la grúa.

grúa, semigantry: una grúa con un extremo del puente rígidamente apoyado en una o más patas que corren sobre un riel fijo, y el otro extremo del puente sostenido por un camión final suspendido de una vía elevada (ver Fig. 17-0.2-8).

grúa de una viga: una grúa que tiene una viga de puente montada entre y apoyada desde los camiones finales.

grúa suspendida una grúa con un puente móvil de una o varias vigas que lleva un mecanismo de elevación móvil o fijo y se desplaza sobre las bridas inferiores de una pista aérea (véanse las figuras 17-0.2-4 y 17-0.2-9).

2 grúa, pared: Una grúa con un plumín y un polipasto, con o sin trole, que viaja en una pista unida a la pared lateral o columnas del edificio.

punto de deriva: un punto en un interruptor maestro de movimiento de desplazamiento o en un controlador manual que mantiene el freno liberado

mientras el motor no está energizado. Esto permite la inercia.

sección de caída: (también conocido como sección de elevación) un mecanismo que permitirá que una sección de la (s) pista (s) se levante o baje fuera de alineación con la (s) pista (s) estacionaria (ver Fig. 17-0.2-10).

deflector eléctrico: conductores que están cableados para cortar la energía eléctrica a los equipos accionados por motor que se acercan si los interruptores de vía, las secciones de caída y otros dispositivos de vía móviles no están configurados adecuadamente para el paso del equipo.

camión final: Un conjunto compuesto por el marco y las ruedas que soportan la (s) viga (s) de la grúa y permiten el movimiento a lo largo de la pista

sección de transferencia fija: (también conocido como Transversal) Una vía de conexión con un mecanismo de enclavamiento en ambos extremos, montada entre dos grúas de enclavamiento, que se utiliza para transferir un carro de un puente a otro.

percha: Una barra de acero, junto con otros accesorios, que se utiliza para suspender la pista de la estructura de soporte.

ubicaciones peligrosas (clasificadas): lugares donde pueden existir riesgos de incendio o explosión. Las ubicaciones se clasifican según las propiedades de los vapores, líquidos o gases inflamables, o los polvos o fibras combustibles que puedan estar presentes, y la probabilidad de que haya una concentración o cantidad inflamable o combustible (ver ANSI / NFPA 70).

izar: unidad de maquinaria que se utiliza para levantar o bajar una carga suspendida libremente (sin guía).

mecanismo de enclavamiento: Un dispositivo mecánico que se usa para bloquear los extremos adyacentes de dos grúas o una grúa a una sección de transferencia fija o vía recta, para permitir la transferencia de carros de una grúa o vía a la otra (ver Fig. 17-0.2-11).

pluma de pluma: una pista en voladizo horizontal para soportar el carro (ver Fig. 17-0.2-6).

dispositivo de límite: un dispositivo que es operado por alguna parte o movimiento de un polipasto, trole o puente impulsado por energía para limitar el movimiento.

carga: El peso total superpuesto en el bloque de carga o gancho.

barra de carga: un miembro portador de carga entre carros.

bloque de carga: El ensamblaje del gancho o grillete, eslabón giratorio, cojinete, poleas, pasadores y marco suspendido por el cable de elevación o la cadena de carga. Esto incluirá cualquier accesorio atado en la cuerda de elevación o cadena de carga.

bloqueo y etiquetado: la colocación de un candado / etiqueta en el dispositivo de aislamiento de energía de acuerdo con un procedimiento establecido.

interruptor maestro: ver interruptor, maestro. **monocarril:** una sola carrera de vía aérea en la que se desplazan los carros, incluidas curvas, interruptores, dispositivos de transferencia y secciones de elevación y caída.

sistema de monorraíl: Una máquina para levantar y bajar una carga y moverla horizontalmente, suspendida de una sola pista.

condiciones de funcionamiento normales (de grúas o carros operados por cabina): condiciones durante las cuales una grúa o carretilla realiza funciones dentro del alcance del diseño original. En estas condiciones, el operador está en los dispositivos de control de operación y ninguna otra persona está en la grúa o el carro.

Condiciones normales de funcionamiento (de grúas o carros de piso): condiciones durante las cuales una grúa o carretilla realiza funciones dentro del alcance del diseño original. En estas condiciones, el operador se encuentra en los dispositivos de control de operación que están conectados a la grúa o el trole, pero operado con el operador fuera de la grúa o el trole, y sin ninguna persona en la grúa o el trole.

Condiciones normales de funcionamiento (de grúas o carretillas de control remoto): condiciones durante las cuales una grúa o carretilla realiza funciones dentro del alcance del diseño original. En estas condiciones, el operador está en los dispositivos de control de operación que no están conectados a ninguna parte de la grúa o el trole.

estación colgante: controles suspendidos de la grúa y / o elevador para operar la unidad desde el piso.

estación de botón: un dispositivo de control eléctrico que consiste en contactos operados por botón, en un recinto utilizado por el operador para controlar los movimientos motorizados de la grúa, el portador, el polipasto y otros equipos auxiliares.

persona calificada: una persona que, por posesión de un título reconocido en un campo aplicable o certificado de prestigio profesional, o por un amplio conocimiento, capacitación y experiencia, ha demostrado con éxito la capacidad de resolver o resolver problemas relacionados con el tema y el trabajo.

controlado por radio: operado desde un transmisor de radio ubicado en un punto no conectado mecánicamente al dispositivo que se controla.

carril: El miembro estructural que soporta la grúa superior o las ruedas del carro.

barrido ferroviario: un dispositivo conectado a la grúa y ubicado frente a las ruedas principales de la grúa para apartar las obstrucciones sueltas.

carga nominal: La carga máxima designada por el fabricante o persona calificada, para la cual el sistema de grúa o monorraíl está diseñado y construido.

Control remoto: controlado por una estación de control ubicada en un punto no conectado mecánicamente al dispositivo que se controla.

cuerda: se refiere al cable metálico, a menos que se especifique lo contrario.

pista: Un conjunto de rieles, rieles, vigas, vigas, ménsulas y armazón sobre el que viaja la grúa.

3

servicio pesado: servicio que implica operación dentro del límite de carga nominal que excede el servicio normal.

servicio normal: servicio que implica la operación con cargas distribuidas al azar dentro del límite de carga nominal, o cargas uniformes de menos del 65% de la carga nominal durante no más del 15% del tiempo para polipastos manuales, y el 25% del tiempo para sistemas eléctricos o neumáticos polipastos eléctricos de un solo turno de trabajo.

servicio severo: servicio que involucra servicio normal o pesado con condiciones de operación anormales.

plataforma de servicio: Se proporcionan medios para que los trabajadores realicen el mantenimiento, las inspecciones, los ajustes y las reparaciones de las grúas.

deberá: El uso de esta palabra indica que una regla es obligatoria y debe seguirse.

debería: El uso de esta palabra indica que una regla es una recomendación, cuya conveniencia depende de los hechos en cada situación.

tirón lateral: El componente del tirón del polipasto actúa horizontalmente cuando las líneas del polipasto no se operan verticalmente. **lapso:** La distancia horizontal, de centro a centro, entre los rieles de la pista.

empalme: Un dispositivo mecánico utilizado para unir los extremos adyacentes de las secciones de vía.

pista de estímulo: una vía fija dispuesta para enclavarse con una viga de grúa adyacente para permitir el paso de carros desde la vía recta hasta la grúa, y viceversa.

detener: Un dispositivo para limitar el recorrido de un carro o grúa y que normalmente no tiene capacidad de absorción de energía.

sistema de apoyo: componentes cuyo único propósito es suspender o soportar la pista de una grúa suspendida, monorraíl, pluma giratoria u otros componentes del sistema del equipo. Estos componentes del sistema de soporte incluyen, entre otros, varillas de suspensión, perchas de oruga, abrazaderas, arriostramiento y sujetadores.

interruptor (válvula): Un dispositivo que forma, rompe o cambia las conexiones en un circuito eléctrico, hidráulico o neumático.

interruptor, maestro: Un dispositivo que domina la operación de contactores y dispositivos auxiliares de un circuito cerrado.

interruptor, maestro, retorno por resorte: un interruptor maestro que, cuando se suelta, regresará automáticamente a una posición neutral (APAGADO).

interruptor, desconexión de pista: un interruptor, generalmente a nivel del piso, que controla la fuente de alimentación principal a los conductores de la pista.

interruptor, seguimiento: Un dispositivo con una sección móvil de la pista que se puede mover para permitir el paso de un carro desde la (s) pista (s) fija (s) hasta la (s) ruta (s) fija (s) fija (s).

pista: El miembro estructural que soporta las ruedas del carro o la grúa en los sistemas suspendidos.

pista, incluida: un miembro estructural, generalmente en forma de tubo rectangular, con una ranura continua que se extiende longitudinalmente a lo largo de la parte inferior que permite que los camiones o troles finales se desplacen sobre la brida inferior interior (ver Fig. 17-0.2-12)

seguimiento de curvas: Secciones curvas de la pista de monorraíl utilizadas para cambiar la dirección de desplazamiento del carro.

abridor de pista: Una sección de la pista del monorraíl dispuesta para elevarse o salirse de la línea para hacer una abertura a través de la cual pueda pasar una puerta.

carro (transportista): la unidad que viaja en la brida superior o inferior de la viga del puente y lleva el polipasto.

carro, despacho automático: un carro que, cuando se activa, opera a través de un ciclo o ciclos preestablecidos.

carro con cabina: un carro controlado por un operador en una cabina unida al carro (ver Fig. 17-0.2-13).

carro, accionado por suelo: un carro controlado por un medio suspendido del carro o la grúa, o controlado desde una estación montada en la pared y operado por un operador en el piso o en una plataforma independiente.

carro, material fundido en caliente: un carro elevado utilizado para transportar o verter material fundido.

carro, motorizado: Un carro cuyo mecanismo es accionado por medios eléctricos, neumáticos o hidráulicos.

carro accionado por púlpito: un carro operado desde una estación de operador fija no conectada al carro.

carro, accionado por control remoto: un carro controlado por cualquier otro método que no sea un medio suspendido del carro y operado por un operador que no esté en un púlpito ni en la cabina unida al carro.

viaje en tranvía: El movimiento del carro en direcciones en ángulo recto con la pista de la grúa.

desesperado: una condición en la cual el operador de una grúa y / o polipasto no está en los dispositivos de control de operación. Sin embargo, en una grúa operada en el piso, si los dispositivos de control de operación están a la vista del operador y dentro de una distancia igual al tramo de la grúa, la grúa debe considerarse atendida.

SECCIÓN 17-0.3: REFERENCIAS

La siguiente es una lista de publicaciones a las que se hace referencia en este Volumen:

AA ADM-1-2010, Manual de diseño de aluminio Editor: Aluminium Association, Inc. (AA), 1400 Crystal Drive, Suite 430, Arlington, VA 22202 (www.aluminum.org)

ANSI ECMA 15-2010, Especificaciones para sin cables
Controles para grúas viajeras eléctricas ANSI MH27.1-2009,
especificaciones para colgantes
Grúas y Sistemas de Monorraíl

4 4

ANSI MH27.2-2009, Especificaciones para vía cerrada
Grúas suspendidas y sistemas de monorraíl Editor: Monorail Manufacturers Association, Inc.
(MMA), 8720 RedOak Boulevard, Suite 201, Charlotte, NC 28217
(www.mhi.org/mma)

ANSI / ALI A14.3-2008, Requisitos de seguridad para fijos

Escaleras

Editor: American Ladder Institute (ALI), 330 Norte
Wabash, Chicago, IL 60611
(www.americanladderinstitute.org)

ANSI / ASCE 7-10, Cargas mínimas de diseño para edificios y
otras estructuras

Editor: Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE),
1801 Alexander Bell Drive, Reston, VA 20191-4400 (www.asce.org)

ANSI / AWS D1.1 / D1.1M: 2010, soldadura estructural
Código - Acero

ANSI / AWS D14.1-2005, Especificación para soldadura de Grúas
industriales y de molinos y otros equipos de manejo de materiales

Editor: American Welding Society (AWS), 8669
NW 36 Street, No. 130, Miami, Florida 33166-6672 (www.aws.org)

ANSI / NEMA Z535.1-2006, Colores de seguridad ANSI / NEMA Z535.3-2011,
Criterios para símbolos de seguridad ANSI / NEMA Z535.4-2011, Señales de
seguridad del producto y
Etiquetas

Editorial: National Electrical Manufacturers
Association (NEMA), 1300 North 17th Street, Rosslyn, VA 22209
(www.nema.org)

ANSI / NFPA 70-2011, National Electrical Code Publisher: National Fire
Protection Association (NFPA),
1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169 (www.nfpa.org) ASME B30.9-
2010, Eslingas ASME B30.10-2009, Ganchos

ASME B30.16-2007, Polipastos aéreos (colgados) ASME B30.20-2013,
Dispositivos de elevación debajo del gancho Editor: The American
Society of Mechanical
Ingenieros (ASME), Two Park Avenue, Nueva York, NY 10016-5990
(www.asme.org)

ASSE A1264.1-2007, Requisitos de seguridad para el lugar de trabajo Superficies para
caminar / trabajar y su acceso; Piso de trabajo, aberturas de paredes y
techos, sistemas de escaleras y barandas ASSE Z244.1-2003, Control
de energía peligrosa

Bloqueo / etiquetado y métodos alternativos Editor: Sociedad
Americana de Ingenieros de Seguridad (ASSE),
520 N. Northwest Hwy, Park Ridge, IL 60068 (www.asse.org)

ASTM E2349-12, Práctica estándar para la seguridad

Requisitos en las operaciones de fundición de metales: preparación de
arena, moldeo y fabricación de núcleos; Derritiendo y vertiendo; y editor
de limpieza y acabado: American Society for Testing and Materials

(ASTM International), 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West
Conshohocken, PA 19428 (www.astm.org) CMAA Specification No.

74-2009, Especificaciones para Top

Running and Under Running Grúas eléctricas aéreas de una sola viga Grúas
móviles que utilizan el polipasto de trole bajo funcionamiento

Editorial: CraneManufactrsAssociation of America,
Inc. (CMAA), 8720 Red Oak Boulevard, Charlotte, NC 28217
(www.mhi.org/cmaa) ISO 7000: 2012, símbolos gráficos para usar
en equipos ment - Símbolos registrados ISO 7296-1: 1991, Grúas -
Símbolos

gráficos - Parte 1:

Editorial

general: Internacional Organización para
Normalización (ISO), Secretaría Central, Chemin de Blandonnet 8,
Case Postale 401, 1214 Vernier, Ginebra, Suiza (www.iso.org) Manual
de construcción de acero, 14a edición, 2011 Editor: American Institute
of Steel Construction

(AISC), One East Wacker Drive, Suite 700, Chicago, IL 60601
(www.aisc.org)

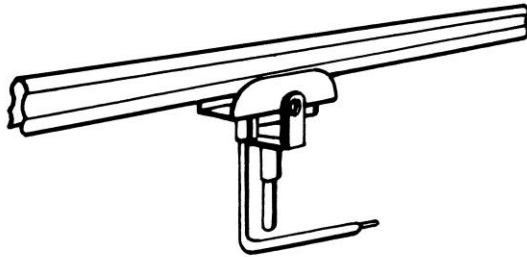
SAE Z26.1-1996, Materiales de acristalamiento de seguridad para acristalamiento

Equipos de vehículos motorizados que operan en carreteras terrestres
- Norma de seguridad Editorial: Sociedad de Ingenieros Automotrices
(SAE)
Internacional), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096
(www.sae.org)

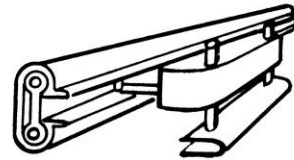
SECCIÓN 17-0.4: COMPETENCIA DEL PERSONAL

Las personas que realicen las funciones identificadas en este Volumen
deberán cumplir con los criterios de calificación aplicables establecidos en
este Volumen y, a través de educación, capacitación, experiencia, destreza y
aptitud física, según sea necesario, deberán ser competentes y capaces de
desempeñar las funciones según lo determine el empleador o representante
del empleador.

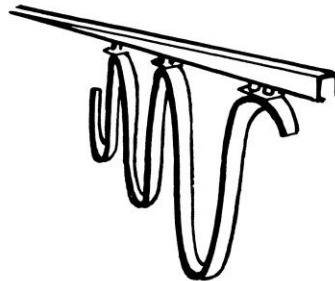
Fig. 17-0.2-1 Ejemplos de estilos de electrificación



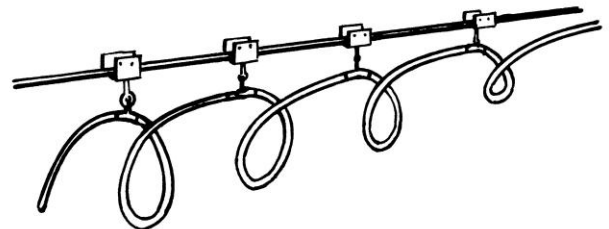
(a) Single Conductor (Bottom Entry)



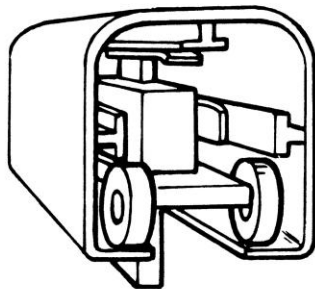
(b) Single Conductor (Side Entry)



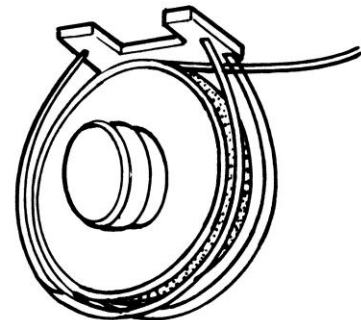
(c) Festooned Flat Cable



(d) Festooned Round Cable

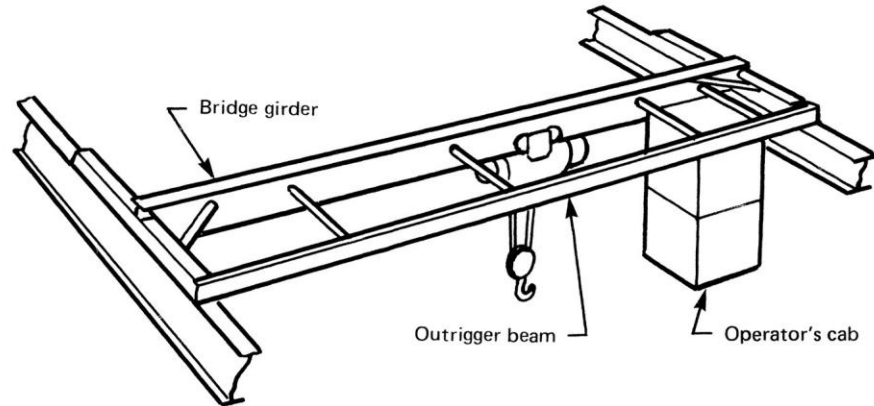


(e) Multi-Conductor Enclosed Bar

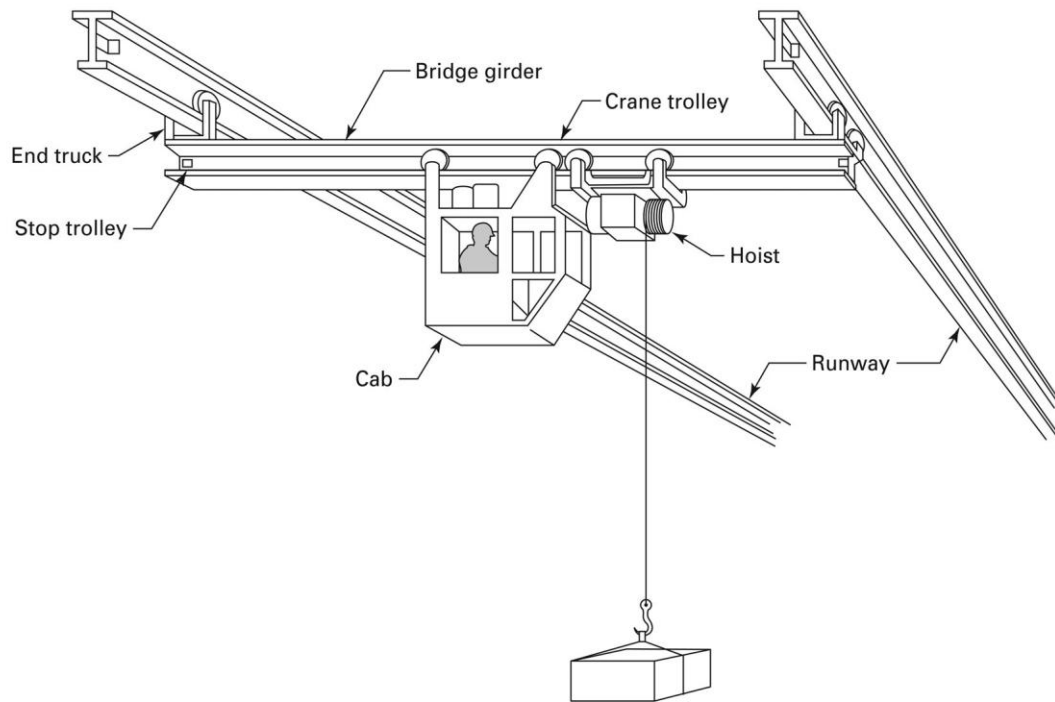


(f) Cable Reel

Fig. 17-0.2-2 Grúa operada por cabina



(a) Fixed Cab



(b) Traveling Cab

Fig. 17-0.2-3 Grúa pórtico en voladizo

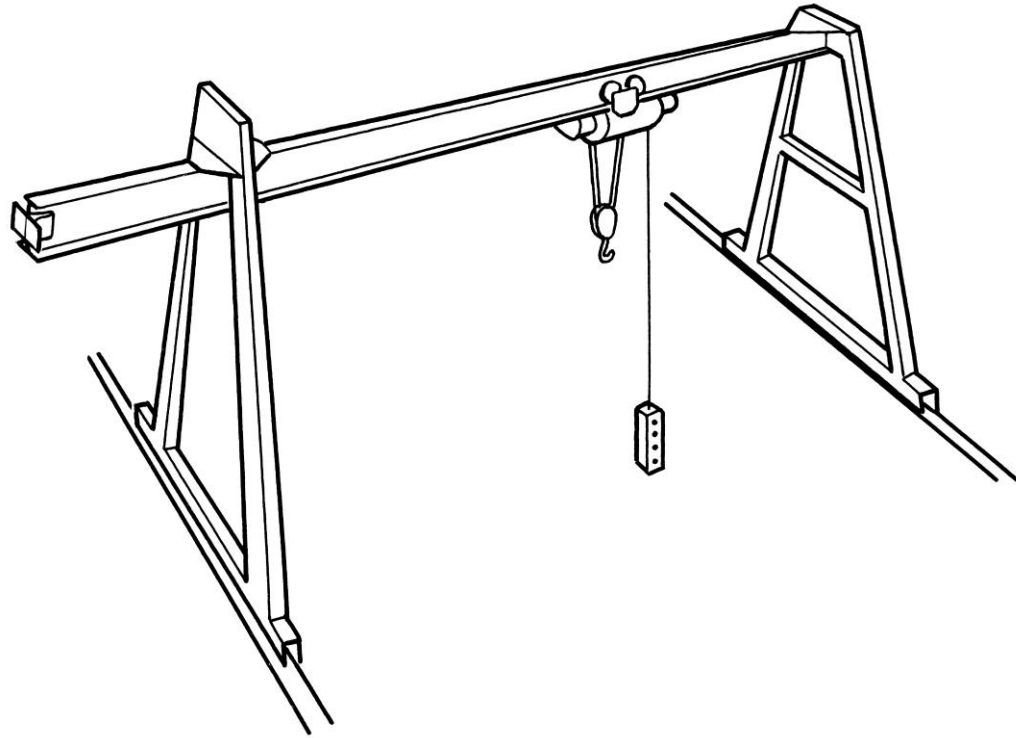
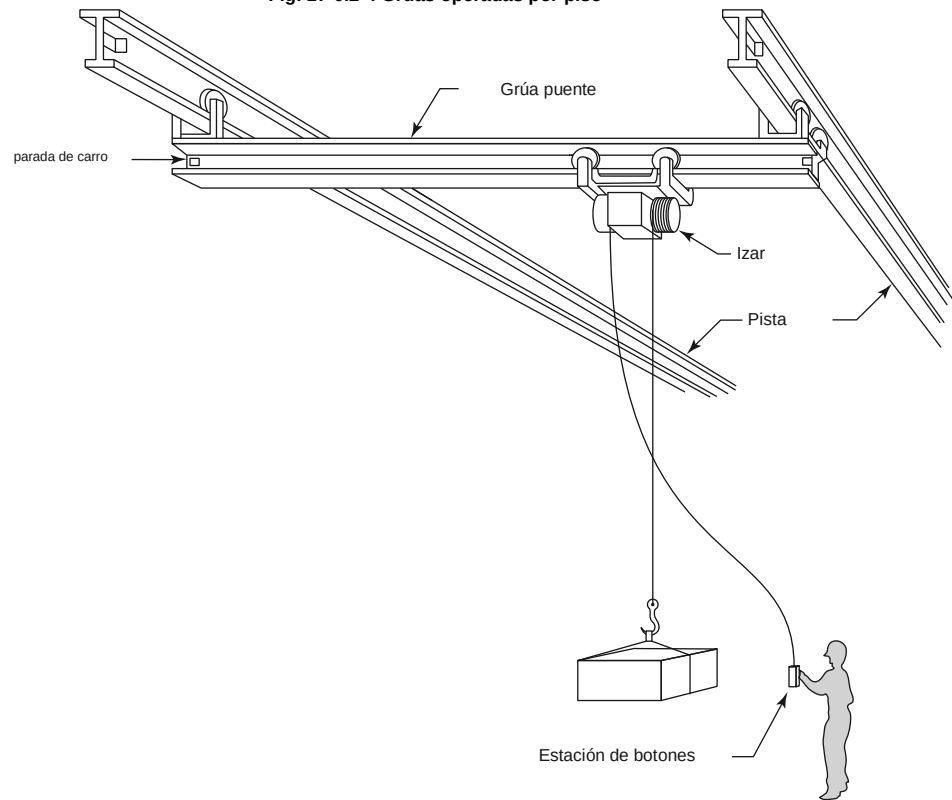
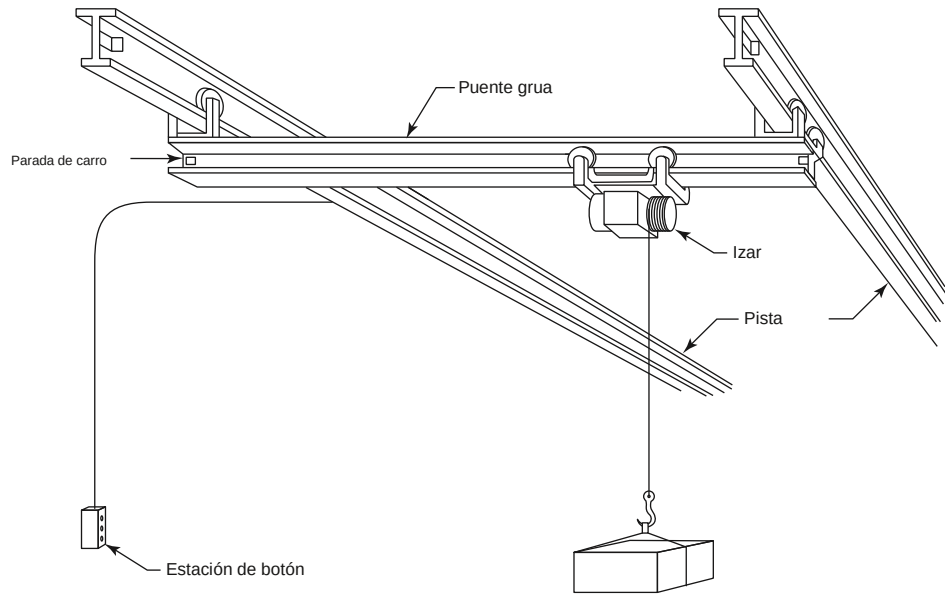


Fig. 17-0.2-4 Grúas operadas por piso



(a) Botón de mano



(b) Botón pulsador montado en la pared

Fig. 17-0.2-5 Grúa pórtico

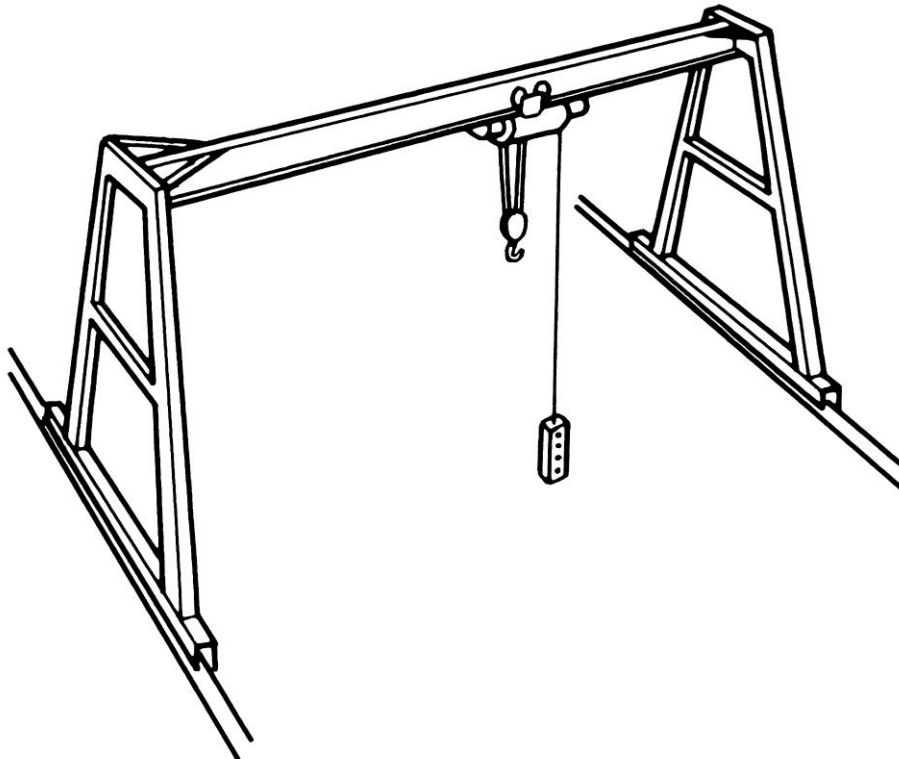


Fig. 17-0.2-6 Grúa giratoria con soporte de pared

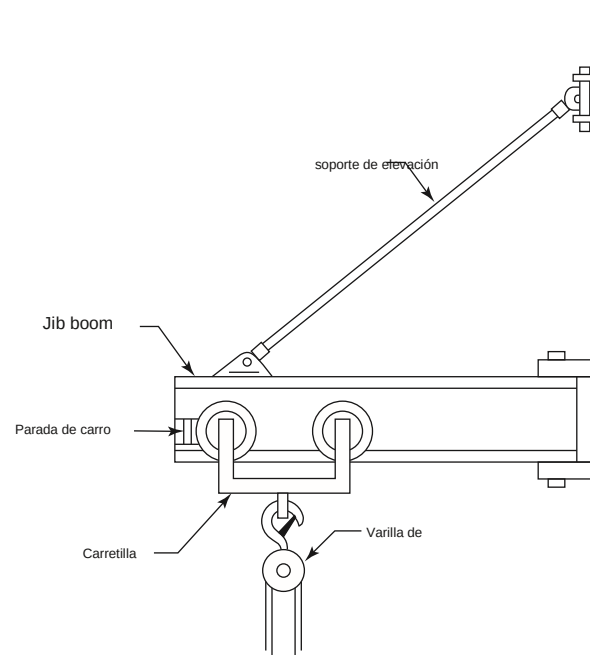


Fig. 17-0.2-7 Grúa de pórtico portátil (marco A)

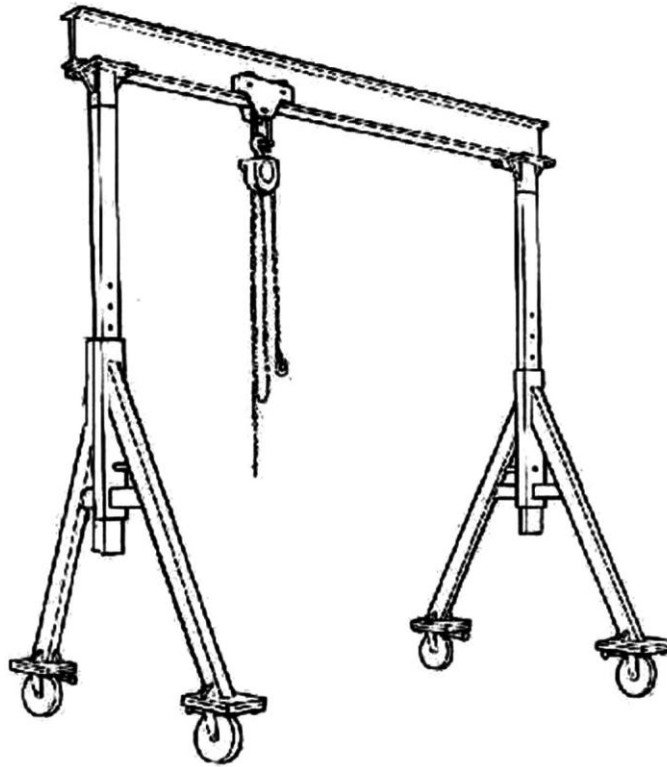


Fig. 17-0.2-8 Grúa de Semigantry

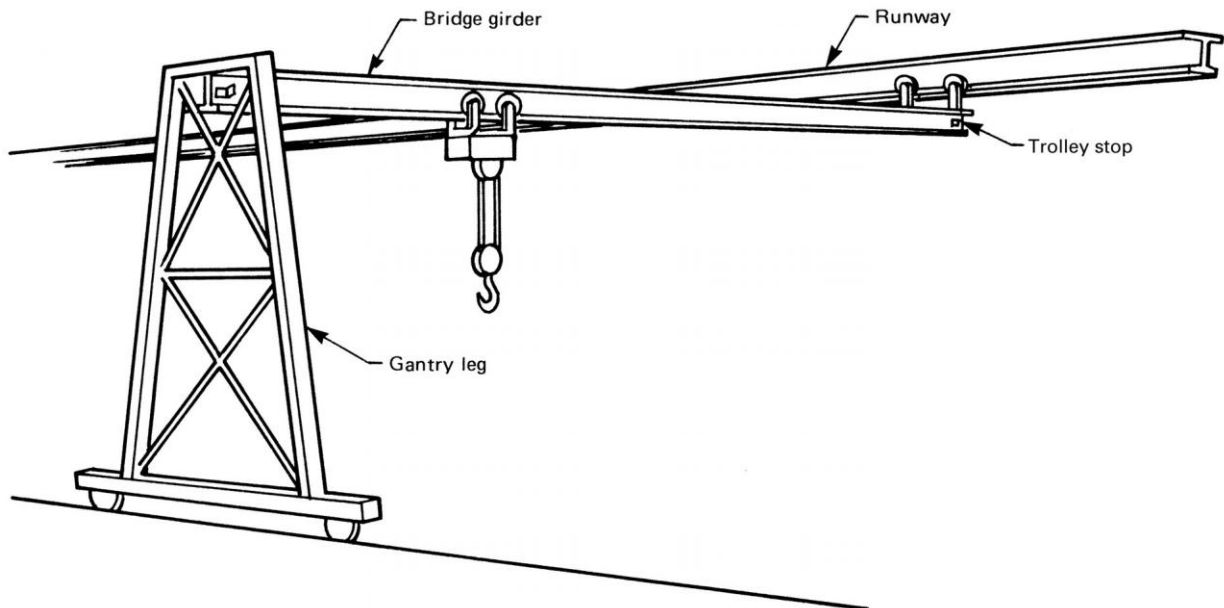


Fig. 17-0.2-9 Grúa puente suspendida con carro superior

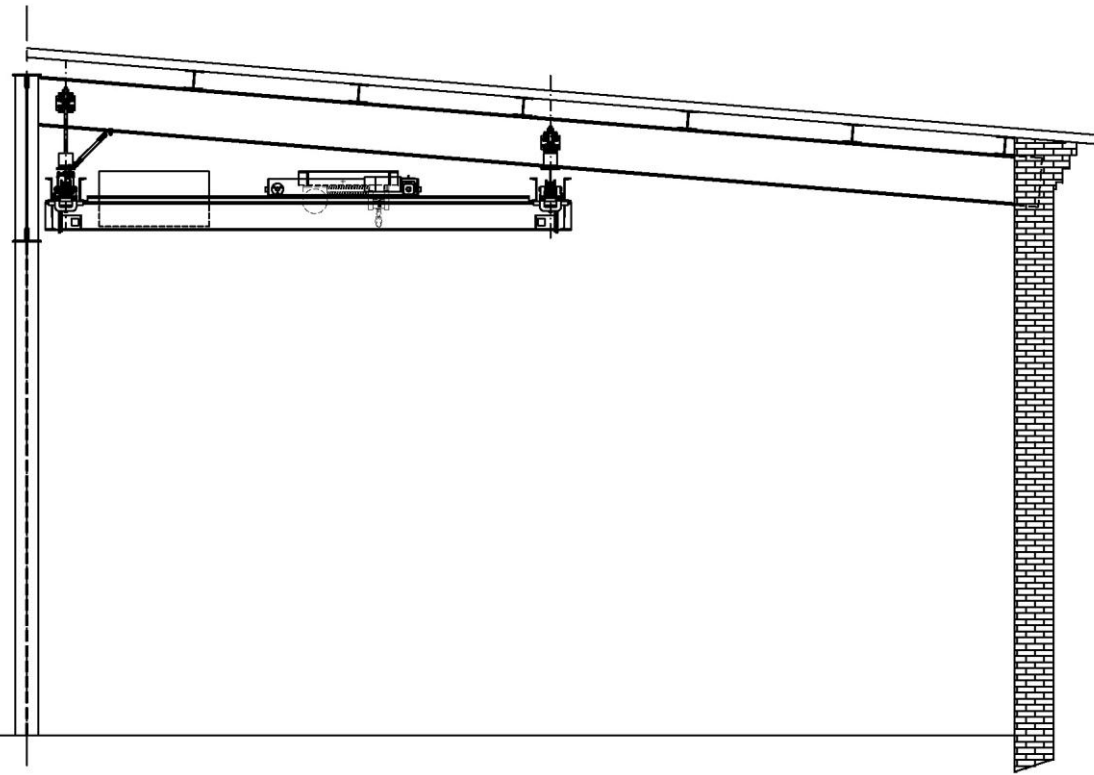


Fig. 17-0.2-10 Sección de caída (Sección de elevación)

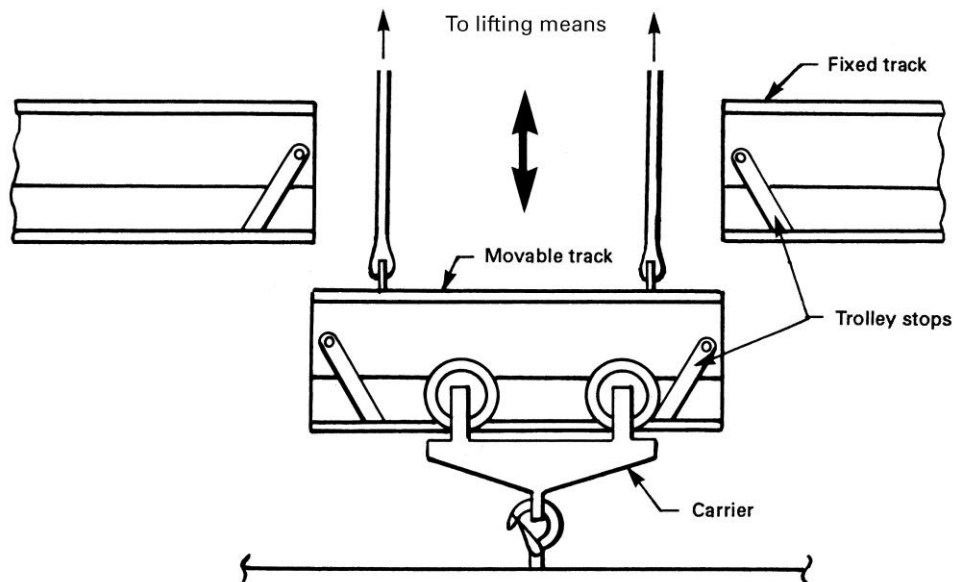


Fig. 17-0.2-11 Sistema de enclavamiento para grúa suspendida

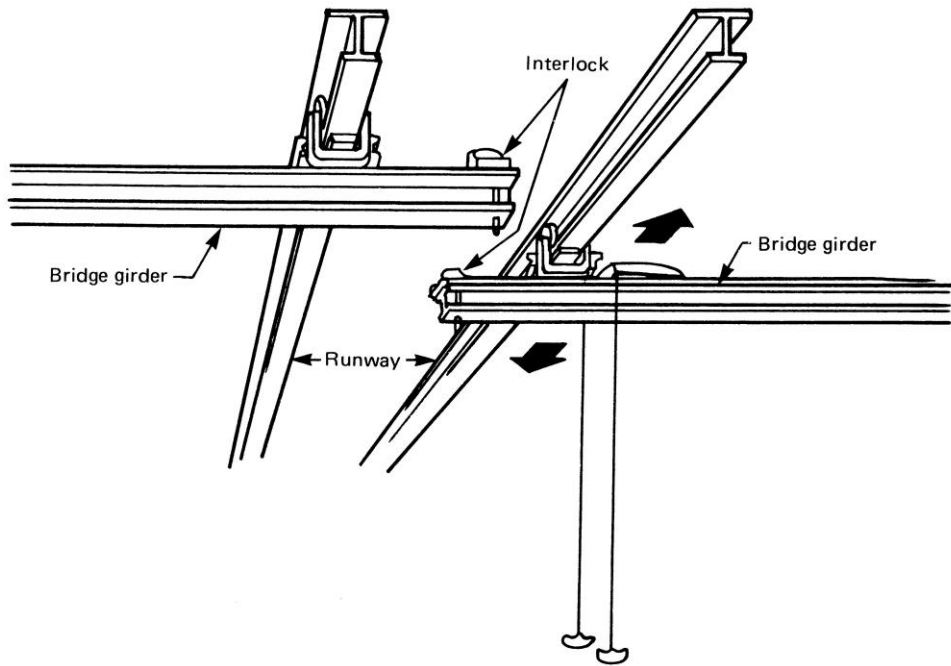


Fig. 17-0.2-12 Ejemplo de un tipo de riel cerrado y soporte de soporte

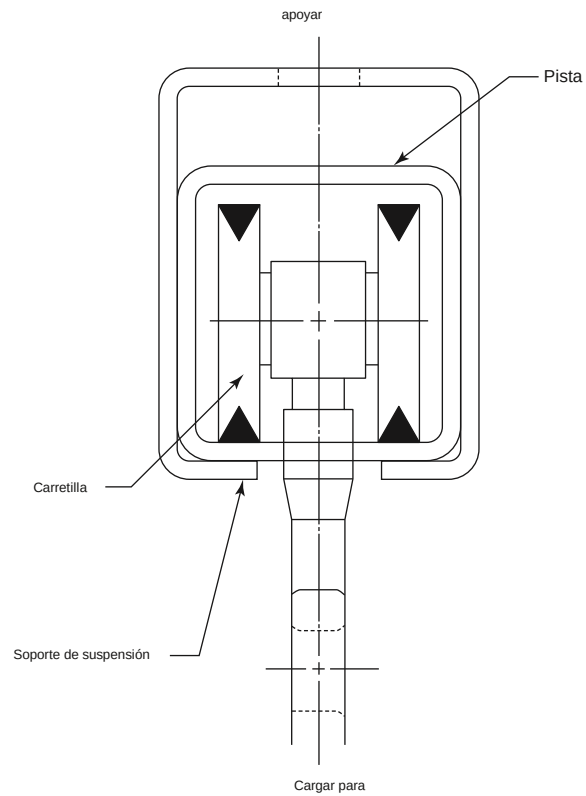
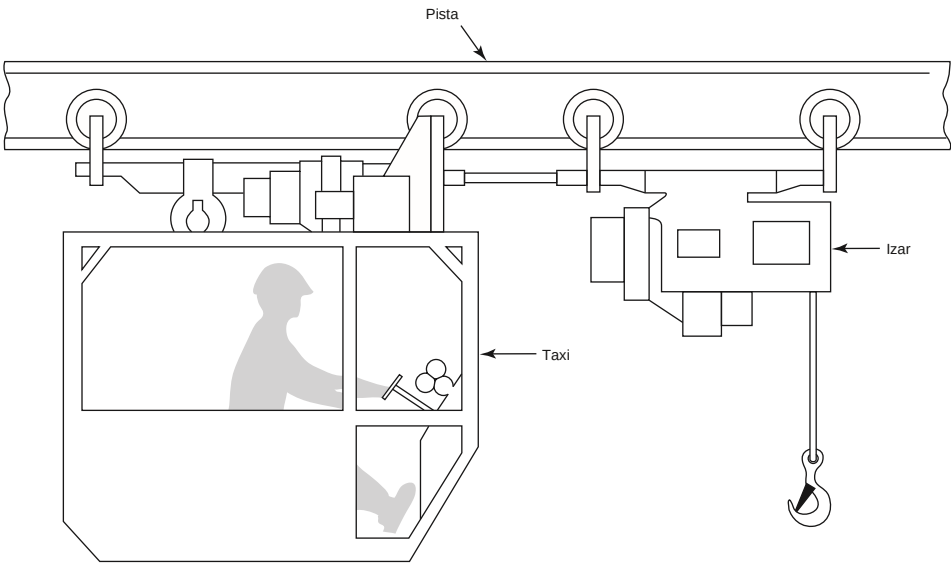


Fig. 17-0.2-13 Carro operado por cabina



Capítulo 17-1

Construcción general e instalación

SECCIÓN 17-1.1: MARCAS 17-1.1.1 Grúas

(una) La carga nominal debe estar marcada en cada lado de la grúa, y si la grúa tiene más de una unidad de elevación, cada polipasto debe tener su carga nominal marcada en el polipasto o su bloque de carga para que la marca de carga nominal sea legible desde el planta baja o piso

(si) La grúa deberá estar marcada con la información de identificación del fabricante en una placa o etiqueta adherida a la grúa, de la siguiente manera:

- (1) nombre y dirección del fabricante
- (2) Identificador único del fabricante, como el número de serie

17-1.1.2 Monorraíles

La carga nominal del monorraíl debe estar marcada en el monorraíl y, si está marcada, debe ser legible desde el suelo o el piso.

17-1.1.3 Polipastos

(una) La carga nominal de cada polipasto debe marcarse de acuerdo con ASME B30.16.

(si) Si hay más de una unidad de elevación, cada polipasto debe tener una marca de identificación en el polipasto o la unidad de trole o su bloque de carga (por ejemplo, # 1 y # 2, A y B, Norte y Sur, etc.) y debe ser legible desde el suelo o el piso. Estas marcas también aparecerán en los controladores utilizados por el operador para indicar los controladores que operan cada polipasto.

17-1.1.4 Marcas generales

Las marcas direccionales (es decir, norte, sur, este y oeste; adelante y atrás; o izquierda y derecha) se proporcionarán en el equipo o instalación. Estas marcas deben ser legibles para el operador y coherentes con la dirección de las marcas de movimiento en los controladores.

17-1.1.5 Carros

La carga nominal, el nombre del fabricante del equipo y el modelo o número de serie se marcarán en cada carro.

17-1.1.6 Advertencias

(una) Las advertencias de izado deben cumplir con ASME B30.16 y ser legibles desde el lugar de operación.

(si) Las etiquetas de advertencia del gabinete de control eléctrico deben cumplir con ANSI / NEMA Z535.4 y ANSI / NFPA 70 y deben incluir, entre otros, lo siguiente:

(1) Desconecte la alimentación y los medios de desconexión de bloqueo / etiquetado antes de quitar la cubierta o dar servicio a este equipo.

(2) No opere sin la cubierta en su lugar.

(C) Todos los paneles de control y cualquier otro equipo eléctrico, como tableros de distribución y tableros de paneles que probablemente requieran inspección, ajuste, servicio o mantenimiento mientras estén energizados, deben marcarse para advertir sobre posibles riesgos de arco eléctrico. El marcado debe ubicarse de manera que sea claramente visible para el personal antes de la inspección, ajuste, servicio o mantenimiento del equipo.

17-1.1.7 Controles

(una) Cada controlador deberá estar marcado de manera legible para indicar la función y la dirección del movimiento.

(si) En ubicaciones o áreas donde se utilizan múltiples sistemas, la disposición de las marcas de control para la función y las direcciones debe ser la misma para todos los sistemas de grúas y monorraíl en esa ubicación o área.

SECCIÓN 17-1.2: AUTORIZACIONES 17-1.2.1 Despeje de la obstrucción

(una) Se debe mantener un espacio libre entre los sistemas de grúas o monorraíl y cualquier posible obstrucción, así como las grúas que operan a diferentes elevaciones, en todas las condiciones de operación. En el diseño de nuevas grúas o monorraíles, se deben considerar todos los factores que influyen en la holgura, como el flotador de la rueda, el pandeo de la armadura, la inclinación del puente o del trole o las posiciones y configuraciones del trole.

(si) Cuando se provean pasillos o pasarelas en la estructura que soporta la grúa, no se colocarán obstáculos para que el personal se vea comprometido por los movimientos de la grúa.

17-1.2.2 Espacio libre entre grúas paralelas

(una) Si las pistas de dos grúas sin enclavamiento son paralelas y no hay paredes o estructuras intermedias, se debe proporcionar y mantener un espacio libre entre las dos grúas.

(si) Donde las grúas múltiples en pistas paralelas están diseñadas para la transferencia de enclavamiento de los troles, significa

se proporcionará para mantener el espacio libre entre las grúas de modo que los extremos de enclavamiento de las vigas de la grúa

- (1) no se golpeen al pasar
- (2) no golpee un cruce fijo entrelazado o una pista recta

17-1.2.3 Despeje en curvas

Se deben proporcionar espacios libres en las curvas de un sistema de un solo riel para permitir el balanceo de la carga al negociar la curva. La cantidad de espacio libre se determinará teniendo en cuenta el tamaño, el peso y la velocidad del carro y el radio de la curva de la pista.

SECCIÓN 17-1.3: CONSTRUCCIÓN GENERAL 17-1.3.1 Pistas de grúa y pistas de monorriel

(una) Las pistas de grúas, los monorrieles, los sistemas de soporte y las estructuras de soporte se diseñarán para soportar las cargas y fuerzas impuestas por las grúas y los carros. Las pistas de grúa de acero y la estructura de soporte deben cumplir con los parámetros de diseño especificados en el Manual de construcción de acero correspondiente.

(si) La estructura debe estar libre de vibraciones excesivas en condiciones normales de funcionamiento.

(C) Si se van a utilizar vigas en I para la pista, el monorriel o el brazo de pluma, la Sección 3 de la Especificación CMAA No. 74 debe considerarse para fines de diseño.

(re) Los rieles deben estar nivelados, rectos, empalmados y espaciados al tramo de la grúa dentro de las tolerancias recomendadas como se especifica en la Especificación CMAA No. 74, o dentro de las tolerancias especificadas por el fabricante de la grúa o una persona calificada.

(mi) Donde se requieran curvas, será necesario un diseño especial.

(F) Cuando se requiera un cambio en la elevación de la pista, será necesario un diseño especial.

17-1.3.2 Soportes de pista

(una) Las vías se sujetarán a una estructura de soporte mediante un sistema de soporte.

(si) Las varillas de suspensión se instalarán a plomo dentro de las tolerancias del fabricante.

(C) Cuando se usan múltiples barras de suspensión en un punto de suspensión, se debe considerar la carga desigual inducida en las barras.

(re) Deben proporcionarse medios para restringir la pista contra el movimiento lateral y longitudinal perjudicial.

(mi) Cuando la pista está suspendida de los conjuntos de varillas de suspensión, se deben proporcionar medios de restricción para evitar que las tuercas de la varilla de suspensión se salgan de las varillas de suspensión.

(F) Todas las pistas y sus soportes deberán cumplir con los parámetros mínimos de diseño especificados en ANSI MH27.1, ANSI MH27.2, Manual de construcción de acero, el

Manual de diseño de aluminio, o manual de diseño aplicable o estándar para el material utilizado.

17-1.3.3 Cimientos y anclaje

(una) Cada grúa exterior debe contar con un medio para asegurar la grúa contra una presión del viento de 30 lb / ft.² (1.436 kPa). Se puede considerar que los frenos de estacionamiento brindan un cumplimiento mínimo de esta regla.

(si) Donde se especifica que las fuerzas del viento exceden las 30 lb / ft.² (1.436 kPa), se proporcionarán anclajes especiales como pestillos o amarres en la posición inicial o abrazaderas de rieles operadas de forma remota para todas las posiciones para complementar el sistema de freno primario (ANSI / ASCE 7 puede usarse como referencia para esta condición).

(C) Las abrazaderas de riel solo deben aplicarse cuando la grúa no está en movimiento.

(re) Cuando los rieles se usan para anclajes, deben estar asegurados para resistir las fuerzas resultantes aplicadas por las abrazaderas del riel. Si las abrazaderas actúan sobre el riel, se evitará cualquier proyección u obstrucción en el área de sujeción.

(mi) Además de los pórticos portátiles, se proporcionará un dispositivo indicador de velocidad del viento para las grúas utilizadas en exteriores. El dispositivo debe montarse en la grúa o en la estructura de la pista de la grúa y debe dar una alarma visible y audible al operador de la grúa a una velocidad de viento predeterminada. Un solo dispositivo indicador de velocidad del viento puede servir como alarma para más de una grúa.

17-1.3.4 Grúas y sistemas de monorriel

Las grúas y los sistemas de monorriel deben cumplir con los parámetros mínimos de diseño como se especifica en el Manual de Construcción de Acero, Especificación CMAA No. 74, ANSI MH27.1 o ANSI MH27.2, según corresponda.

17-1.3.5 Construcción soldada

Los procedimientos de soldadura y las calificaciones de los operadores de soldadura que se utilizarán en los miembros que sostienen la carga deben estar de acuerdo con ANSI / AWS D1.1 / D1.1M, excepto según lo modificado por ANSI / AWS D14.1.

Cuando se utilizan aceros especiales u otros materiales, el fabricante o una persona calificada deberá proporcionar procedimientos de soldadura. La soldadura de campo de los soportes de oruga debe estar de acuerdo con ANSI / AWS D1.1 / D1.1M.

17-1.3.6 Modificaciones

Las grúas y los sistemas de monorriel pueden modificarse o revalorarse, siempre que dichas modificaciones y la estructura de soporte sean analizadas por una persona calificada o fabricante del equipo. Un sistema revalorado o uno cuyos componentes de soporte de carga hayan sido modificados se probará de acuerdo con la Sección 17-2.2. La nueva carga nominal se mostrará de acuerdo con la Sección 17-1.1.

dieciséis

SECCIÓN 17-1.4: INTERRUPTORES DE PISTA, PISTA

ABRIDORES Y ENCLAVAMIENTOS

17-1.4.1 Interruptores de pista

(una) Los interruptores de vía se construirán e instalarán para mantener la alineación con las vías entrantes y salientes. Las cadenas o cuerdas de control para los interruptores de vía manuales, los botones pulsadores para los interruptores de vía eléctricos y las válvulas controladas por el operador para los interruptores de vía neumáticos o hidráulicos deben ubicarse al alcance del operador.

(si) Las paradas se proporcionarán como parte integral del interruptor para proteger el final de una pista entrante cuando la pista del interruptor no está alineada con la pista entrante.

(C) Los interruptores de la vía no deben poder desplazarse con un carro en la vía móvil. Se proporcionarán medios para evitar que un carro en la pista móvil se salga de la pista móvil cuando no esté alineado con una pista saliente.

(re) Se proporcionarán medios para mantener el marco móvil en una posición estacionaria durante el paso de los carros a través del interruptor de vía.

(mi) Los deflectores eléctricos se proporcionarán en los interruptores de vía y en las vías de entrada en los sistemas con control de cabina, carros de despacho automático o carros de material fundido, como se requiere en ASTM E2349. Los deflectores deben evitar el contacto del carro con el extremo de una pista entrante cuando la pista del interruptor no está alineada con la pista entrante. Los deflectores también evitarán que el trole interfiera con un trole en una pista adyacente.

17-1.4.2 Paradas en los abresurcos

Se deben proporcionar paradas para evitar que un polipasto / trole se salga de cualquiera de los extremos abiertos de la vía cuando la sección móvil no está alineada con la vía.

17-1.4.3 Enclavamientos

(una) Los mecanismos de enclavamiento para las grúas de transferencia y enclavamiento deberán mantener la alineación de la viga (s) del puente con las orugas, las secciones de transferencia fija o la (s) viga (s) del puente de las grúas de enclavamiento que operan en pistas adyacentes para permitir la transferencia de un carro de una a otra .

(si) Las paradas deben ser una parte integral del mecanismo de enclavamiento. Cuando las vigas del puente y las orugas rectos o las secciones de transferencia fijas están alineadas y los mecanismos de enclavamiento están activados, los topes deben estar en la posición abierta para permitir la transferencia de un trole de una pista, viga del puente o sección a la otra. Cuando las vigas del puente y las pistas de derivación o las secciones de transferencia fijas no están alineadas, o los mecanismos de enclavamiento están desactivados, los topes deben estar en la posición cerrada y deben evitar que los carros salgan del extremo de las pistas de derivación, las secciones de transferencia o las vigas de puente.

SECCIÓN 17-1.5: GOTA VERTICAL O ELEVACIÓN
Secciones

17-1.5.1 Pasaje de tranvía

Las secciones verticales de caída o elevación deberán mantener la alineación de las pistas fijas y las pistas móviles para permitir el paso de un carro.

17-1.5.2 Protección de escurrimiento del carro

Se proporcionarán medios para evitar que un carro se salga de cualquier extremo de la pista móvil cuando la pista móvil no está alineada con las pistas fijas.

17-1.5.3 paradas

Las paradas deben evitar que un carro se salga de los extremos abiertos de las vías fijas cuando la vía móvil no está alineada con las vías fijas.

17-1.5.4 deflectores eléctricos

Los deflectores eléctricos se proporcionarán en pistas fijas y móviles en sistemas con carros operados por cabina, carros de despacho automático o carros de material fundido. Limitarán el recorrido del carro cuando la vía móvil no esté alineada con la vía fija.

SECCIÓN 17-1.6: CABINAS - NORMAL O ESQUELETO
(SI SE PROPORCIONA)

17-1.6.1 Ubicación de la cabina y disposición interna

(una) La disposición general de la cabina y la ubicación del equipo de control y protección deben ser tales que todos los dispositivos de control de operación estén al alcance del operador cuando se enfrente al área a ser servida por el bloque de carga o cuando se enfrente en la dirección de desplazamiento. de la cabina.

(si) La disposición de la cabina debe permitir al operador ver el bloque de carga en todas las posiciones. Cuando las disposiciones físicas oscurecen la vista del operador, el operador deberá recibir ayuda por otros medios, tales como, entre otros, circuito cerrado de TV, espejos, radio, teléfono o una persona encargada de la señal.

(C) La cabina debe estar libre de todas las estructuras fijas dentro de su área de movimiento.

(re) El espacio libre de la cabina sobre el piso de trabajo o el pasillo no debe ser inferior a 7 pies (2,1 m), excepto cuando las operaciones requieren dimensiones menores. En este caso, se deben tomar precauciones durante la operación de la grúa o el trole para mantener al personal y otras obstrucciones alejadas de la cabina elevada.

17-1.6.2 Construcción de cabina

(una) Cuando la cabina opera en una sola vía, la cabina puede montarse en un trole separado o puede ser una parte integral del trole del polipasto. Las grúas de doble viga, la cabina debe estar rígidamente unida al carro o la grúa para minimizar el giro.

(si) Si se proporciona una plataforma exterior integral, la puerta (si se proporciona) se deslizará o abrirá hacia afuera.

(C) En ausencia de una plataforma exterior, la puerta, si está provista, se abrirá hacia adentro o se deslizará y se cerrará automáticamente. Deberá estar equipado con un dispositivo de cierre positivo para evitar la apertura accidental.

(re) El ancho de una puerta debe tener una abertura libre de no menos de 18 pulg. (460 mm).

(mi) Una puerta trampa, si se proporciona por encima de la cabina o en el techo de la cabina, debe tener una abertura libre de no menos de 24 pulgadas (610 mm) a cada lado. No debe haber obstrucciones para evitar la apertura completa de la trampilla.

(F) Las barandas de protección y las tablas de pie deben cumplir con ASSE A1264.1.

(gramo) Los taxis al aire libre deben estar cerrados. Todo el acristalamiento de la cabina debe ser un material de acristalamiento de seguridad como se define en ANSI / SAE Z26.1.

(h) La construcción de la cabina debe ofrecer protección contra la caída de objetos, si existe esta posibilidad. La protección deberá soportar una carga estática mínima de 50 lb / ft²

(2,4 kPa).

(yo) Si la cabina de una grúa de material fundido está expuesta o cerca del calor, se le proporcionará la siguiente protección según lo determine una persona calificada:

(1) un escudo térmico ubicado entre la cabina y la fuente de calor

(2) un piso aislado con material resistente al calor

(3) paneles transparentes o pantallas de calor blindados o resistentes al calor y a las salpicaduras, cuando sea necesario, para proporcionar protección y visión al operador

(4) Ventanas con marco de metal y material de acristalamiento de seguridad resistente al calor, como se define en ANSI / SAE Z26.1

(5) materiales que no propagarán la combustión o reavivarán

17-1.6.3 Acceso a la cabina

El acceso a la cabina debe ser por una escalera fija, escaleras o plataforma que no requiera ningún paso sobre cualquier espacio que exceda 12 pulgadas (305 mm). Las escaleras fijas deben cumplir con ANSI / ALI A14.3.

17-1.6.4 Caja de herramientas

Si se proporciona un receptáculo para guardar herramientas y latas de aceite, estará hecho de un material no combustible y se sujetará en la cabina o en la plataforma de servicio.

17-1.6.5 Extintor de incendios

Se instalará en la cabina un extintor de incendios portátil, con un índice mínimo básico de extintor de 10 AC.

17-1.6.6 Iluminación

La iluminación de la cabina, ya sea natural o artificial, debe proporcionar un nivel de iluminación que permita al operador observar los controles de operación.

17-1.6.7 Egreso

Se deben proporcionar medios de salida de grúas o carros operados por cabina para permitir la evacuación en condiciones de emergencia.

SECCIÓN 17-1.7: LUBRICACIÓN

Si se requiere lubricación, se deben proporcionar medios accesibles para la lubricación.

SECCIÓN 17-1.8: PLATAFORMAS DE SERVICIO (PASEOS)

17-1.8.1 Construcción de plataformas de servicio

Las plataformas de servicio, cuando se proporcionan o se agregan a la grúa, y se unen a la grúa, deben cumplir con los siguientes requisitos:

(una) La dimensión del espacio de trabajo en la dirección vertical desde la superficie del piso de la plataforma hasta la obstrucción superior más cercana debe ser de un mínimo de 48 pulgadas (1.22 m) en el lugar donde una persona realiza una función mientras está en la grúa. El espacio libre de la plataforma aérea debe ser un mínimo de 78 pulg. (1 980 mm). Cuando el espacio libre superior sea inferior a 78 pulg. (1 980 mm), véase el párr. 17-4.2.3 (a) (10).

(si) Las plataformas de servicio deben tener un pasaje despejado de al menos 18 pulgadas (457 mm) de ancho, excepto en el mecanismo de accionamiento del puente, donde se debe permitir no menos de 15 pulgadas (380 mm) de pasaje despejado.

(C) La dimensión del espacio de trabajo en la dirección de acceso a las partes eléctricas vivas (energizadas) que probablemente requieran examen, ajuste, servicio o mantenimiento mientras estén energizadas, debe ser un mínimo de 30 pulg. (762 mm).

(re) La (s) puerta (s) de los gabinetes de control eléctrico deben abrir al menos 90 grados o ser extraíbles.

(mi) Las plataformas de servicio deben estar diseñadas para soportar una carga distribuida de al menos 50 lb / ft² (2,4 kPa).

(F) Las plataformas de servicio deberán tener una superficie para caminar antideslizante.

(gramo) Las plataformas de servicio deberán estar provistas de barandas de protección y tablas de pie.

(1) Las barandas de protección y los tableros de pie deben cumplir con ASSE A1264.1.

(2) Las barandas de protección deberán tener al menos 42 pulgadas (1 065 mm) de altura y contar con una baranda intermedia.

SECCIÓN 17-1.9: PARADAS Y PARACHOQUES 17-1.9.1

Paradas de pista

(una) Se proporcionarán paradas para evitar el movimiento más allá de los límites de desplazamiento del puente.

(si) Las paradas se proporcionarán en los extremos abiertos de las vías, cruces de enclavamiento, espuelas de la vía, abresurcos e interruptores de la vía.

18 años

(C) Las paradas deberán enganchar el parachoques o las almohadillas protectoras montadas en un puente motorizado y resistir las fuerzas aplicadas a los parachoques.

(re) En un puente operado a mano, los topes deben enganchar partes de la grúa que no sean la rueda. Si un tope se engancha en la banda de rodadura de la rueda, su altura no será inferior al radio de la rueda.

17-1.9.2 Paradas de carros

(una) Se proporcionarán paradas para evitar el movimiento más allá de los límites de desplazamiento del carro.

(si) Las paradas se proporcionarán en los extremos abiertos de las vías, cruces de enclavamiento, espuelas de la vía, abresurcos e interruptores de la vía.

(C) Las paradas deben enganchar el parachoques o las almohadillas protectoras montadas en un carro motorizado y resistir las fuerzas aplicadas a los parachoques.

(re) En un carro manual, los topes deben enganchar partes del carro que no sean la rueda. Si un tope se engancha en la banda de rodadura de la rueda, su altura no será inferior al radio de la rueda.

17-1.9.3 parachoques de puente

(una) Un puente motorizado deberá contar con parachoques u otros medios automáticos que proporcionen un efecto equivalente.

(si) Los parachoques de puente deberán tener las siguientes características mínimas:

(1) capacidad de absorción de energía (o disipación de energía) para detener el puente cuando se viaja con la alimentación apagada en cualquier dirección a una velocidad de al menos el 40% de la velocidad de carga nominal

(2) capacidad de detener el puente (pero no el bloque de carga o la carga elevada) a una velocidad de desaceleración que no exceda un promedio de 3 pies / seg. $2 (0.9 \text{ m} / \text{s}_2)$ cuando viaja con la alimentación apagada en cualquier dirección al 20% de la velocidad de carga nominal

(3) diseño e instalación con un medio para retener el parachoques en caso de conexiones de montaje rotas o flojas

(C) Múltiples puentes operados por energía que operan en la misma pista deberán tener topes de contacto que cumplan con los requisitos del párr. 17-1.9.3 (b) (2).

(re) Se debe considerar proporcionar a los parachoques una mayor capacidad de absorción de energía (o disipación de energía) que la especificada en el párr. 17-1.9.3 (b) (1) y proporcionar topes en los extremos del puente con una resistencia incrementada correspondiente cuando se presenta alguna de las siguientes condiciones:

(1) la grúa tiene una velocidad máxima de puente de 320 pies / min (100 m / min) o mayor

(2) la grúa es una grúa operada a distancia

(3) la grúa es una grúa operada por el púlpito

(4) la ubicación de las paradas finales de la pista está oscurecida o es incierta

(5) crane es una grúa operada por cabina

17-1.9.4 Parachoques de carro

(una) Un carro motorizado deberá estar provisto de parachoques u otros medios automáticos que proporcionen un efecto equivalente.

(si) Los parachoques de carro deberán tener las siguientes características mínimas:

(1) Capacidad de absorción de energía (o de disipación de energía) para detener el carro cuando viaja con la alimentación apagada en cualquier dirección a una velocidad de al menos el 50% de la velocidad de carga nominal

(2) capacidad de detener el carro (sin incluir el bloque de carga y la carga elevada) a una velocidad de desaceleración que no exceda un promedio de 4.7 pies / seg. $2 (1.4 \text{ m} / \text{s}_2)$ cuando viaja con la alimentación apagada a un tercio de la velocidad de carga nominal

(3) un diseño e instalación con un medio para retener el parachoques en caso de conexiones de montaje rotas o flojas

(C) Múltiples carros accionados por energía que operan en el mismo puente deberán tener topes de contacto que cumplan con los requisitos del párr. 17-1.9.4 (b) (2).

(re) Se debe considerar proporcionar a los parachoques una mayor capacidad de absorción de energía (o disipación de energía) que la especificada en el párr. 17-1.9.4 (b) (1) y proporcionar topes finales del carro con una mayor resistencia correspondiente cuando se presenta alguna de las siguientes condiciones:

(1) El carro tiene una velocidad máxima de 150 pies / min (46 m / min) o mayor

(2) el carro está en una grúa operada a distancia

(3) el carro está en una grúa operada por el púlpito

(4) la ubicación de los topes finales del carro está oscurecida o es incierta

(5) crane es una grúa operada por cabina

SECCIÓN 17-1.10: BARRIDAS FERROVIARIAS

(una) Se deben proporcionar barridos de riel para camiones de puente delante de las ruedas delanteras en ambos extremos de los camiones de extremo superior de puente.

(si) Los barridos del riel de la carretilla se proporcionarán frente a las ruedas delanteras en ambos extremos de las carretillas superiores.

(C) El barrido del riel debe despejar el riel de objetos en la pista que, si entraran en contacto entre la rueda y el riel, podrían dañar la rueda o descarrillarla.

(1) El espacio libre entre la superficie superior de la cabeza del riel y la parte inferior del barrido no debe exceder $3/8$ de pulg. (5 mm).

(2) El espacio libre entre las superficies internas verticales del barrido debe ser igual al ancho de la banda de rodadura más $3/8$ pulg. (10 mm) y el espacio libre debe estar uniformemente espaciado a cada lado del ancho de la banda de rodadura de la rueda.

(re) En los camiones con extremo de grúa en puente, el barrido se extenderá por debajo de la superficie superior de la cabeza del riel, a una distancia no inferior al 50% del grosor de la cabeza del riel a ambos lados de la cabeza del riel.

(mi) En los carros de carrera superior, el barrido se extenderá debajo de la superficie superior de la cabeza del riel por una distancia no menor al 50% del grosor de la cabeza del riel a ambos lados de la cabeza del riel.

(F) En los camiones con extremo de grúa pórtico, cuando la cabeza del riel se encuentra por encima del pavimento o el nivel del suelo, el barrido se extenderá por debajo de la superficie superior de la cabeza del riel por una distancia no menor al 50% del grosor de la cabeza del riel a ambos lados de la cabeza del riel.

SECCIÓN 17-1.11: PROTECCIONES 17-1.11.1

Protecciones para piezas móviles

(una) Deben protegerse las partes móviles expuestas, como engranajes, tornillos de fijación, llaves salientes, cadenas, ruedas dentadas de cadena y componentes alternativos que constituyen un peligro en condiciones normales de funcionamiento.

(si) Cada protector debe ser capaz de soportar 200 lb (90 kg) sin deformación permanente, a menos que el protector esté ubicado donde no sea probable que una persona pise.

17-1.11.2 Guardias para izar cuerdas

(una) Si es posible que las cuerdas de elevación se ensucian o rocen en partes adyacentes de la grúa en condiciones normales de operación, se instalarán protectores para minimizar el daño a la cuerda.

(si) Se debe proporcionar un resguardo para evitar el contacto entre los conductores del puente o la pista y los cables de elevación, si pueden entrar en contacto en condiciones normales de funcionamiento.

SECCIÓN 17-1.12: PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

(una) Se deben proporcionar medios para limitar la caída de los camiones del extremo del puente a 1 pulg. (25.4 mm) en caso de falla de la rueda, el eje o la barra de carga. La protección contra caídas para los camiones de extremo de puente suspendido debe ubicarse a ambos lados de la vía para proporcionar una carga central de la vía sobre el eje vertical en caso de falla.

(si) Deben proporcionarse medios para limitar la caída de un carro en caso de falla de la rueda, el eje o la barra de carga. La protección contra caídas, si se proporciona, limitará la caída de un carro a 1 pulg. (25.4 mm) y se ubicará a ambos lados de la vía para proporcionar una carga central de la vía sobre el eje vertical en caso de falla.

SECCIÓN 17-1.13: FRENOS 17-1.13.1**Frenos de elevación**

Los frenos de elevación deben cumplir los requisitos de ASME B30.16.

17-1.13.2 Frenos de carro y medios de frenado

(una) Cada unidad de trole motorizada de la grúa estará equipada con un medio de frenado o tendrá trole.

maneeje características de fricción que proporcionarán las siguientes funciones de detención y retención, en condiciones donde los rieles estén secos y libres de nieve y hielo:

(1) capacidad de par para detener el recorrido del trole dentro de una distancia en pies (m) igual al 10% de la velocidad de carga nominal en pies / min (m / min), cuando viaja a toda velocidad con carga nominal y con la alimentación apagada

(2) capacidad de par para evitar el movimiento horizontal del carro contra una fuerza horizontal igual al 1% del peso combinado del carro, el polipasto y la carga nominal cuando el carro está estacionado

(si) Una grúa accionada por cabina motorizada con la cabina en el trole deberá estar equipada con un freno de trole que proporcionará las funciones de detención y retención descritas en los párrs. 17-1.13.2 (a) (1) y (a) (2).

(C) Cada freno de trole deberá tener capacidad térmica para la frecuencia de operación requerida por el servicio.

17-1.13.3 Frenos de puente y medios de frenado

(una) Un puente motorizado debe estar equipado con un medio de frenado o tener características de fricción de accionamiento del puente que proporcionarán las siguientes funciones de detención y retención, en condiciones donde los rieles están secos y libres de nieve y hielo:

(1) capacidad de par para detener el recorrido del puente dentro de una distancia en pies (m) igual al 10% de la velocidad de carga nominal en pies / min (m / min), cuando se viaja a toda velocidad con carga nominal y con la alimentación apagada.

(2) capacidad de par para evitar el movimiento horizontal del puente contra una fuerza horizontal igual al 1% del peso combinado del puente, carro, polipasto y carga nominal cuando el puente está estacionado

(si) Una grúa motorizada y operada por cabina con la cabina en el puente estará equipada con un freno de puente que proporcionará las funciones de detención y retención descritas en los párrs. 17-1.13.3 (a) (1) y (a) (2).

(C) Cada freno de puente tendrá capacidad térmica para la frecuencia de operación requerida por el servicio.

17-1.13.4 Disposiciones de freno de carro y puente

Las disposiciones generales que se detallan a continuación se aplican a los frenos de carro y puente.

(una) Los frenos deben estar provistos de medios de ajuste para compensar el desgaste del revestimiento.

(si) Los pedales, los pestillos y las palancas de los frenos deben permitir su liberación sin ejercer una fuerza mayor que la utilizada al aplicar el freno.

(C) Los frenos operados con el pie deberán requerir una fuerza aplicada de no más de 70 lb (310 N) para desarrollar el par de frenado nominal.

(re) Los pedales de freno accionados con el pie deben estar contruidos de manera que el pie del operador no se deslice fácilmente del pedal.

(mi) Los pedales de freno accionados con el pie deben estar ubicados de manera que sean fácilmente accesibles para el operador en los controles.

20

(F) Los frenos accionados por el pie deberán estar equipados con un medio para una liberación positiva cuando se libere la fuerza del pedal.

(gramo) Cuando esté provisto, un freno de estacionamiento deberá

(1) ser aplicado de forma automática o manual

(2) evitar el movimiento horizontal del carro o puente de acuerdo con los requisitos del párr. 17-1.13.2 (a) (2) o 17-1.13.3 (a) (2)

(3) No prohibir el uso de un punto de deriva en el circuito de control

SECCIÓN 17-1.14: EQUIPO ELÉCTRICO 17-1.14.1 General

(una) El cableado y el equipo deben cumplir con ANSI / NFPA 70.

(si) El voltaje del circuito de control no debe exceder los 600 V para CA o CC.

(C) El voltaje en los botones pulsadores colgantes no debe exceder 150 V para CA o 300 V para CC.

(re) Cuando se utiliza un cable de conductores múltiples con una estación de botón pulsador suspendida, la estación debe estar apoyada de modo que los conductores eléctricos estén protegidos contra la tensión.

(mi) Las estaciones de control colgantes se construirán para evitar descargas eléctricas. La caja del botón debe estar a potencial de tierra y marcada para la identificación de funciones.

(F) Cuando el equipo se usa en ubicaciones peligrosas según lo definido por ANSI / NFPA 70, pueden ser necesarias modificaciones a estas reglas o requisitos de seguridad adicionales. En estos lugares, las grúas se diseñarán e instalarán de manera adecuada para las condiciones encontradas.

17-1.14.2 Equipo

(una) El equipo eléctrico debe estar ubicado o encerrado de manera tal que el personal no esté expuesto a un contacto accidental con partes energizadas en condiciones normales de operación.

(si) Las partes energizadas de los equipos eléctricos deben protegerse de la exposición directa a la grasa, el aceite y la humedad, y deben protegerse de la suciedad.

(C) Las protecciones para las partes energizadas, si están provistas, deben construirse o ubicarse de manera que no puedan deformarse de manera inadvertida para hacer contacto con las partes energizadas.

(re) El espacio de trabajo en la dirección de acceso a las partes energizadas que probablemente requieran inspección, ajuste, servicio o mantenimiento, incluidos todos los gabinetes de panel de control montados en puente o dispositivos de conmutación, debe tener un mínimo de 30 pulg. (762 mm) desde la superficie del gabinete o la puerta del panel. Además, el espacio de trabajo frente al gabinete o panel debe ser al menos tan ancho como el gabinete y no debe ser inferior a 30 pulgadas (762 mm) de ancho.

17-1.14.3 Controladores

(una) Las grúas que no estén equipadas con controladores de retorno por resorte, interruptores maestros de retorno por resorte o botones de contacto momentáneo deberán estar provistos de un dispositivo que desconecte todos los motores de la línea en caso de una falla de energía. El dispositivo de desconexión no debe permitir que se reinicie ningún motor hasta que el controlador o la manija del interruptor maestro se coloque en la posición de APAGADO, o se active un interruptor de reinicio o un botón de encendido.

(b) Controles operados por cabina

(1) Los controladores manuales accionados por palanca y los interruptores maestros deben estar provistos de una muesca o pestillo en posición OFF. Un retorno por resorte a la posición OFF es aceptable.

(2) La manija de operación para un controlador manual o interruptor maestro debe ubicarse al alcance del operador.

(3) El movimiento del mango de cada controlador manual o interruptor principal debe estar en la misma dirección general que los movimientos resultantes de la carga, excepto como se muestra en las Figs. 17-1.14.3-1 y 17-1.14.3-2.

(4) La disposición de los controladores o interruptores maestros debe cumplir con las Figs. 17-1.14.3-1 y 17-1.14.3-2. Las direcciones de la brújula pueden sustituirse por "Derecha-Izquierda" y "Adelante-Retroceso" en la Fig. 17-1.14.3-3, y por las designaciones W, X, Y y Z en la Fig. 17-1.14.3-4.

(c) Controles operados por el piso

(1) El controlador o los controladores, si funcionan con una cuerda, volverán automáticamente a la posición de APAGADO cuando se suelten.

(2) Los botones en las estaciones colgantes deben volver a la posición de APAGADO cuando el operador de la grúa libera presión.

(3) La disposición de los botones colgantes debe cumplir con la figura 17-1.14.3-3. Las direcciones de la brújula pueden sustituirse por "Derecha-Izquierda" y "Adelante-Retroceso" en la Fig. 17-1.14.3-3, y por las designaciones W, X, Y y Z en la Fig. 17-1.14.3-4.

(d) Controles automáticos y remotos

(1) Las grúas o carros automáticos deben estar diseñados de tal manera que la operación de todos los movimientos se interrumpa si el control automático de la secuencia se vuelve ineficaz. Se permite completar el último comando si hay energía disponible.

(2) Las grúas o troles de operación remota funcionarán de manera que si la señal de control para cualquier movimiento de grúa o trole se vuelve ineficaz, ese movimiento de grúa o trole se detendrá. Por el contrario, las señales recibidas de cualquier fuente que no sea la estación de operación no deberán resultar en la operación de ningún movimiento de la grúa o el trole.

(mi) La disposición de las estaciones colgantes de botón pulsador y los transmisores controlados por radio deben cumplir con las Figs. 17-1.14.3-3 y 17-1.14.3-4, respectivamente. Las direcciones de la brújula pueden sustituirse por "Derecha-Izquierda" y "Adelante-Retroceso" en la Fig. 17-1.14.3-3, y por la W, Designaciones X, Y y Z en la figura 17-1.14.3-4.

(F) Los sistemas que utilizan controles de radio se proporcionarán de acuerdo con ANSI ECMA 15.

(gramo) Se proporcionará un mínimo de dos colectores para cada conductor de pista cuando la grúa use inversores.

(h) Los botones de las estaciones colgantes deben estar protegidos o protegidos para evitar la activación accidental del movimiento de la grúa.

(yo) Se debe proporcionar protección contra sobrevelocidad cuando se utilizan inversores (variadores de frecuencia). Las resistencias de frenado dinámicas se pueden considerar como protección de sobrevelocidad para las unidades de desplazamiento.

17-1.14.4 Resistencias (cuando se proporcionan)

(una) Las unidades de resistencia se deben soportar para minimizar el efecto de la vibración.

(si) Se tomarán medidas para evitar que partes rotas o metal fundido caigan sobre el operador o desde la grúa o el carro.

(C) Si se proporcionan recintos de resistencia, los recintos se instalarán para limitar la exposición a materiales combustibles.

(re) Los conductores conectados a las resistencias deben tener una cubierta exterior resistente a las llamas o estar cubiertos con cinta resistente a las llamas.

17-1.14.5 Interruptores

(a) Conductor Desconectando Medios

(1) El suministro de energía a los conductores de la pista, el puente o el monorraíl se controlará mediante un interruptor o disyuntor ubicado en una estructura fija, accesible desde el piso, a la vista de los conductores, y dispuesto para bloquearse en la posición abierta. El interruptor debe abrir todos los conductores sin conexión a tierra simultáneamente y los medios para el bloqueo deben permanecer en su lugar con o sin el bloqueo instalado.

(b) Medios de desconexión para grúas y polipastos de monorriel

(1) Se debe proporcionar un interruptor o disyuntor del tipo cerrado con una provisión para el bloqueo en la posición abierta en los cables de los conductores de la pista u otra fuente de alimentación. Los medios para bloquear deberán permanecer en su lugar con o sin la cerradura instalada.

(2) Los medios de desconexión requeridos por el párr. 17-1.14.5 (b) (1) puede omitirse para los polipastos de monorraíl y las grúas de puente de propulsión manual si la instalación cumple con todo lo siguiente:

(-una) El polipasto o grúa monorraíl se controla desde el nivel del suelo o del piso.

(-si) El polipasto o grúa monorraíl está a la vista de los medios de desconexión de la fuente de alimentación.

(-C) No se ha proporcionado una plataforma fija para dar servicio a la grúa o al polipasto de monorriel.

(3) Los medios de desconexión requeridos por el párr. 17-1.14.5 (b) (1) puede omitirse para el equipo cuando el gabinete de controles se monta de forma remota desde el equipo.

(4) Para los polipastos de monorraíl portátiles o conectados con cable y enchufe, el enchufe de conexión con una potencia adecuada de acuerdo con NFPA 70 servirá como el medio de desconexión requerido por el párr. 17-1.14.5 (b) (1).

(c) Operación de medios de desconexión. Uno de los siguientes debe proporcionarse al alcance del operador cuando el operador está en la posición de operación:

(1) Un método para abrir los medios de desconexión en el párrafo 17-1.14.5 (b).

(2) un método para abrir los medios de desconexión en el párr. 17-1.14.5 (a) si los medios de desconexión especificados en el párr. 17-1.14.5 (b) no es obligatorio.

(3) un botón o interruptor que opera un contactor de línea principal. El funcionamiento de este dispositivo debe establecer los frenos de retención y abrir el circuito de alimentación a todos los motores.

17-1.14.6 Conductores

(una) Los conductores del tipo abierto, montados en el puente, en las vigas de la pista o en la parte superior, deben estar ubicados o protegidos de manera que las personas no puedan entrar en contacto inadvertidamente con los conductores

energizados en condiciones normales de operación o en procedimientos de mantenimiento como se indica en el párr. 17-4.2.3.

(si) Para fines de conexión a tierra, se proporcionará un conductor de conexión a tierra separado.

17-1.14.7 Imanes montados permanentemente

(una) Una grúa configurada con un imán montado de forma permanente debe tener un interruptor de circuito magnético separado del tipo cerrado con provisión para el bloqueo en la posición abierta (APAGADO). El interruptor de desconexión del imán debe conectarse en el lado de la línea (lado de la fuente de alimentación) del interruptor de desconexión de la grúa.

(si) Se proporcionarán medios para descargar la carga inductiva de un imán de elevación.

(C) Se deben proporcionar luces indicadoras o de señalización para indicar que la alimentación de un imán de elevación está ENCENDIDA o APAGADA. Estas luces, si se usan, deberán ser visibles para el operador de la grúa y para las personas en el piso.

(re) Para una grúa operada a distancia, la pérdida de la señal remota no debe provocar la desmagnetización del imán de elevación.

(mi) Se proporcionará un mínimo de dos colectores para cada conductor de pista cuando la grúa se use con un imán de elevación.

(F) Las unidades de imán de elevación deben cumplir con las disposiciones de ASME B30.20.

17-1.14.8 Receptáculo de servicio

Si se proporciona un receptáculo de servicio en la cabina o en el puente, será un receptáculo permanente con conexión a tierra que no exceda los 300 V.

SECCIÓN 17-1.15: EQUIPO DE ELEVACIÓN

Las unidades de elevación deberán cumplir con las disposiciones de ASME B30.16.

22 SECCIÓN 17-1.16: DISPOSITIVOS DE ADVERTENCIA 17-1.16.1 Equipo operado por cabina y control remoto

(una) Se debe proporcionar un dispositivo de advertencia para advertir a las personas en el camino de la carga.

(si) Refiérase al párr. 17-3.3.4 (b) (23) para el funcionamiento del dispositivo.

17-1.16.2 Equipo operado por piso

(una) Se debe proporcionar un dispositivo de advertencia para instalaciones donde la capacidad del operador para advertir a las personas en el camino de la carga se vea afectada.

(si) Refiérase al párr. 17-3.3.4 (c) (15) para el funcionamiento del dispositivo.

17-1.16.3 Tipos de dispositivos de advertencia

Cuando sea necesario, se proporcionará uno o más de los siguientes dispositivos:

(una) gong operado manualmente

(si) señal audible accionada por energía

- (C) baliza giratoria
- (re) luz estroboscópica

(2) La traducción final se verificará para el cumplimiento de los párrs. 17-1.19.2 (a) (1) (- a) a (a) (1) (- e) por una persona calificada que comprenda el contenido técnico del tema.

SECCIÓN 17-1.17: INSTALACIÓN

La instalación del equipo se realizará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo o de la persona calificada.

(3) Los pictogramas utilizados para identificar los controles se describirán en los manuales. Los pictogramas deben cumplir con ISO 7000, ISO 7296 u otra fuente reconocida, si se definió previamente. El texto de la descripción cumplirá los criterios de los párrs. 17-1.19.2 (a) (1) y (a) (2).

(si) Cualquier documentación que no esté en inglés proporcionada además del inglés se traducirá y revisará de acuerdo con los requisitos enumerados anteriormente.

SECCIÓN 17-1.18: CARROS (TRANSPORTADORES)

(una) La configuración de la rueda del carro debe coincidir con la forma y el tamaño de la vía, la viga o el riel (ver Fig. 17-1.18-1).

(si) El carro debe ser adecuado para operar en el radio mínimo y el contorno de la viga.

(C) Consulte el fabricante del equipo, el manual de operación u otra información técnica del fabricante o una persona calificada para la aplicación adecuada del equipo.

(re) Ajuste el carro para un ajuste y espacio adecuados para la aplicación como se indica en el manual provisto con el equipo (ver Fig. 17-1.18-2).

SECCIÓN 17-1.19: MANUAL 17-1.19.1 Información general

(una) El fabricante de la grúa deberá proporcionar con cada grúa al menos una copia del manual. El manual incluirá información general aplicable a lo siguiente:

- (una) instalación
- (si) operación
- (C) inspección
- (re) pruebas
- (mi) lubricación
- (F) mantenimiento
- (gramo) partes
- (h) diagrama de cableado (puede suministrarse por separado)

(si) El personal responsable de la supervisión, instalación, operación, inspección o mantenimiento de la grúa deberá estar familiarizado con el contenido aplicable del manual suministrado con la grúa.

17-1.19.2 Traducción de manuales

(una) Traducción de documentación no inglesa al inglés

(1) La redacción de la información de seguridad escrita en inglés y los manuales relacionados con el uso, la inspección y el mantenimiento se traducirá al inglés según los estándares profesionales de la industria de la traducción, que incluyen, entre otros, los siguientes:

- (-una) traducción del mensaje de párrafo completo, en lugar de palabra por palabra
- (-si) precisión gramatical
- (-C) Respeto al contenido del documento fuente sin omitir o expandir el texto
- (-re) traducción precisa de la terminología
- (-mi) reflejo del nivel de sofisticación del documento original

Fig.17-1.14.3-1

Disposición recomendada de controladores o interruptores pri

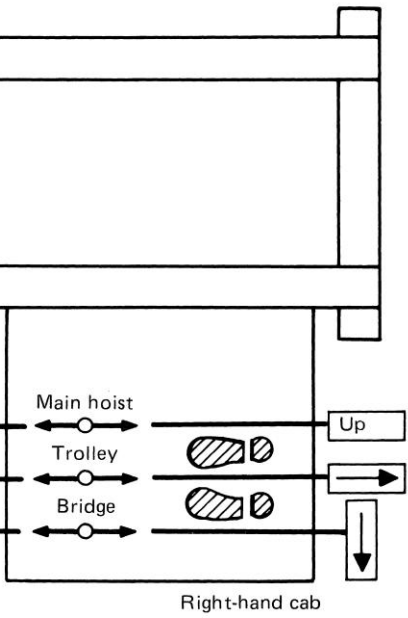


Fig.17-1.14.3-2

Arreglo recomendado de controladores o interruptores principales (cu

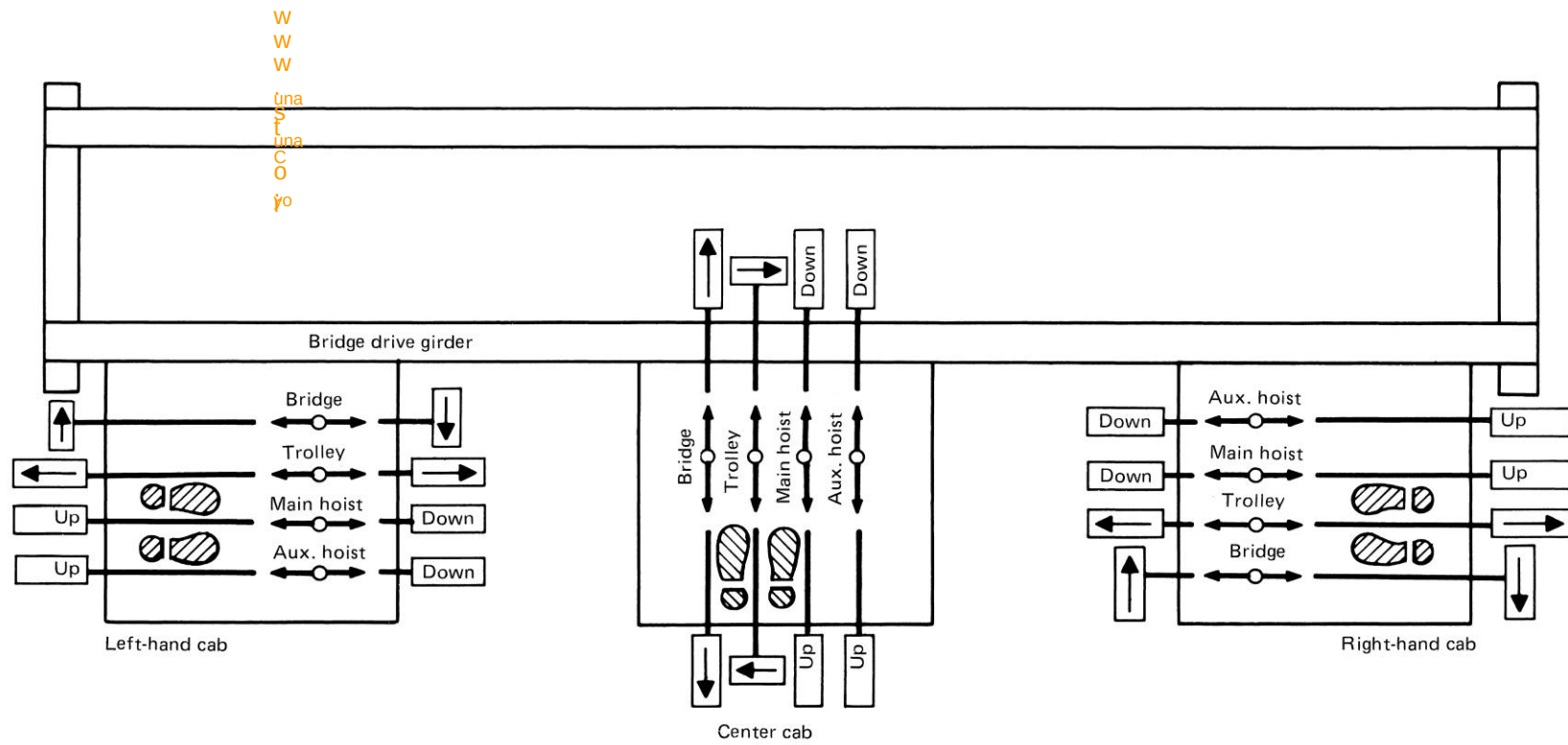
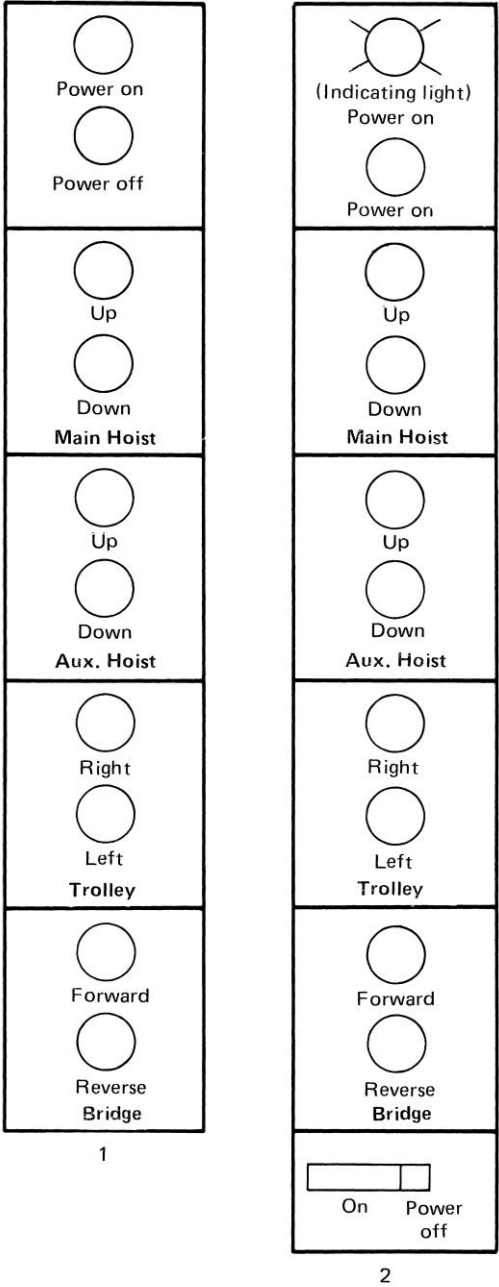


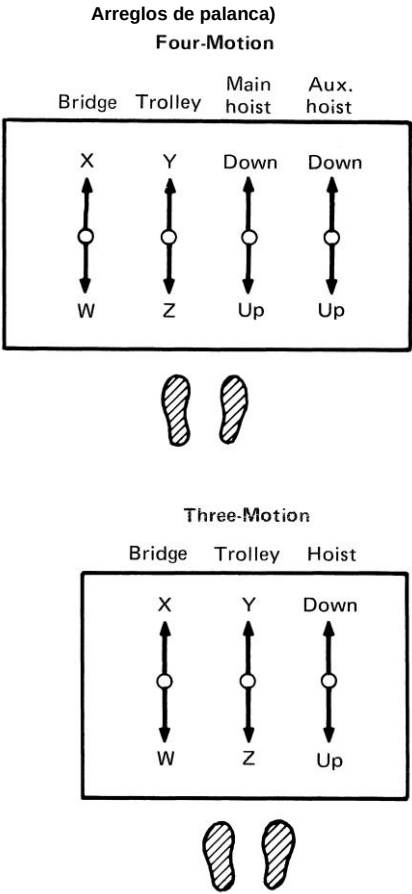
Fig. 17-1.14.3-3 Disposición recomendada de Controladores (estación de botón colgante Preparativos)



Detalle F: rueda de rodadura plana en una viga de brida ancha (acceptable)

NOTA GENERAL: En cada ubicación de usuario, la disposición relativa de Las unidades en estaciones de botón pulsador de grúa deben ser estandarizadas. En ausencia de tal estandarización, se sugieren los arreglos 1 y 2 anteriores.

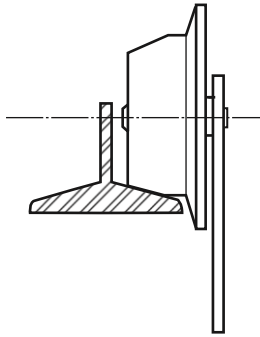
Fig. 17-1.14.3-4 Disposición recomendada de Controladores (transmisor de control de grúa de radio)



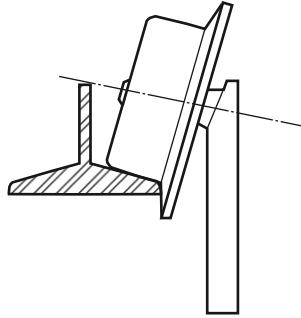
- NOTAS GENERALES:
- (a) Las marcas en la grúa, visibles desde el piso, deberán indicar dirección del recorrido del puente y del trole correspondiente a la W, X, Designaciones Y y Z en el transmisor.
 - (b) Las letras utilizadas solo tienen el propósito de ilustración.
 - (c) Las designaciones deben seleccionarse según corresponda a cada ilustración.

Detalle G: Rueda de la corona en una viga de brida ancha (inaceptable)

Fig. 17-1.18-1 Configuraciones de ruedas de carro

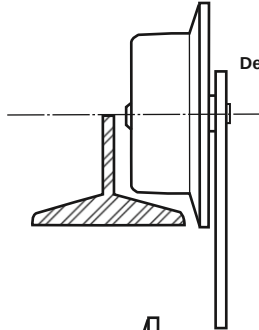


Detalle A: Viga de brida S con corona
Rueda de rodadura (preferida)

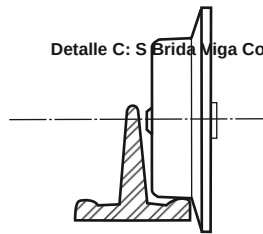


Detalle B: Viga de brida S inclinada

Rueda de rodadura plana (acceptable)



Detalle C: S Brida Viga Con Plano



Detalle D: riel patentado con rueda
de rodadura plana
(Privilegiado)

Rueda de rodadura (inaceptable)
Detalle E: riel patentado
con rueda de la corona
(Aceptable)

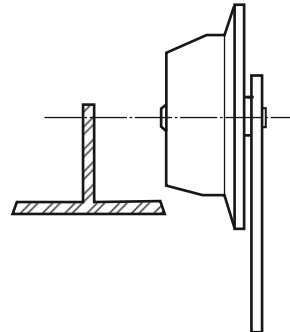
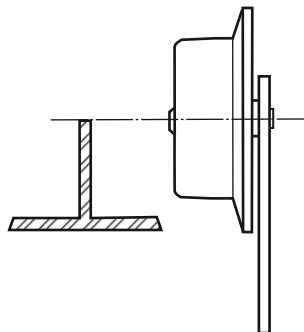
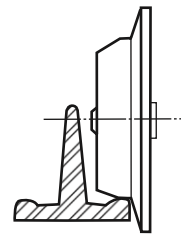
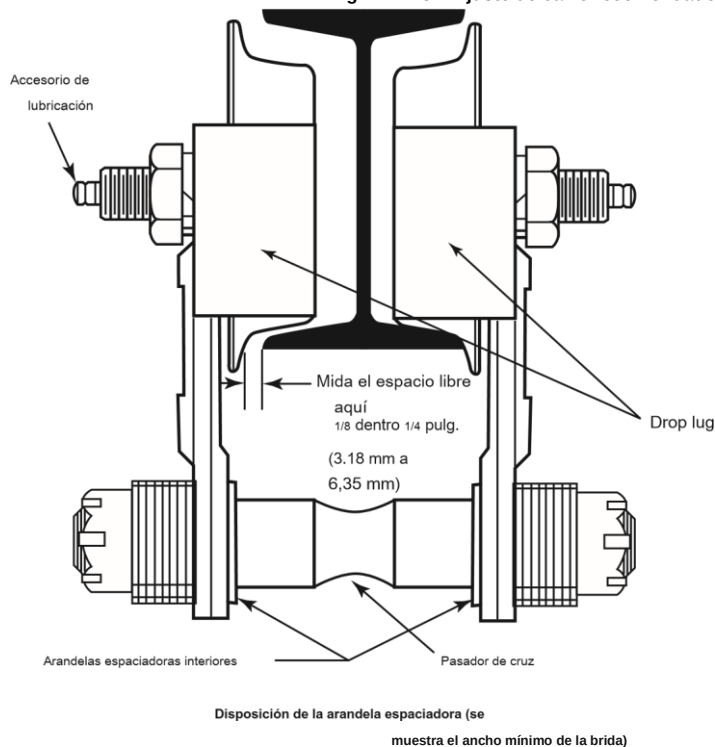


Fig. 17-1.18-2 Ajuste de carro recomendado



NOTAS GENERALES:

- (a) Para ajustar para anchos de brida más amplios, use arandelas adicionales en el interior según sea necesario. Se debe usar la misma cantidad de arandelas en cada perno cruzado
- (b) El espacio entre las orejetas de caída debe ser inferior a la mitad del ancho de la viga.

SECCIÓN 17-2.1: INSPECCIÓN**17-2.1.1 General**

(una) Todas las inspecciones deben ser realizadas por una persona designada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y con los requisitos de este Volumen. Cualquier deficiencia identificada será examinada y una persona calificada determinará si constituye un peligro y si se requiere un desmontaje o una inspección más detallada. Cualquier condición revelada por estas inspecciones que se determine que es un peligro para la operación continua se corregirá antes de continuar el uso del equipo.

(si) Se requieren cinco tipos de inspecciones, cada una dirigida a un conjunto diferente de circunstancias. Son los siguientes:

Capítulo 17-2 (15) Inspección y prueba

- (1) inspección inicial
- (2) inspección de prueba funcional
- (3) inspección frecuente
- (4) inspección periódica
- (5) inspección de equipos que no están en uso regular

(C) Además, la inspección y las pruebas se basarán en las recomendaciones del manual del fabricante del equipo y, cuando corresponda, las recomendaciones de una persona calificada basada en la revisión de la aplicación y operación del equipo.

17-2.1.2 Inspección inicial

(una) Una inspección inicial es un examen visual y audible del equipo.

(si) El equipo nuevo, reinstalado, alterado, reparado y modificado como se define en el alcance de este Volumen se inspeccionará antes del uso inicial para

verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del Capítulo 17-1 de este Volumen.

(C) Se deben inspeccionar las secciones de vía nuevas, reinstaladas, alteradas, reparadas y modificadas y sus sistemas de soporte para sistemas de monorriel, pistas y sus sistemas de soporte para grúas colgadas y rieles de pista para grúas de funcionamiento superior antes del uso inicial para verificar el cumplimiento de las normas aplicables. disposiciones del Capítulo 17-1 de este Volumen.

(re) La inspección de equipos alterados, reparados y modificados puede limitarse a las partes de la grúa, la pista, los sistemas de monorriel o el sistema de soporte afectados por la alteración, reparación o modificación según lo determine una persona calificada.

(mi) El equipo, además de la inspección, deberá ser probado de acuerdo con la Sección 17-2.2.

(F) Los ajustes, reparaciones o reemplazos necesarios para satisfacer los requisitos de esta Sección se realizarán de acuerdo con los párrafos 17-4.2.4 antes del uso inicial.

(gramo) Los registros de inspección y prueba fechados y firmados se mantendrán para proporcionar la base para la evaluación continua. Los registros deben mantenerse disponibles.

17-2.1.3 Inspección de prueba funcional

(una) Una inspección de prueba funcional es un examen operativo visual y audible del equipo, y se debe realizar al comienzo de cada turno o antes de que el equipo se use por primera vez durante cada turno. En aplicaciones especiales, cuando el manejo de una carga suspendida se transfiere de un operador a otro en el cambio de turno, la inspección de prueba funcional se realizará cuando se complete ese levantamiento.

(si) Como mínimo, se deben inspeccionar los siguientes elementos durante la realización de la inspección de prueba funcional:

- (1) controles operacionales
- (2) dispositivo (s) de límite superior de acuerdo con ASME B30.16
- (3) cadena o cable de acuerdo con ASME B30.16

(C) Las deficiencias descubiertas durante esta inspección se informarán de inmediato al supervisor o una persona designada.

(re) Los ajustes, reparaciones o reemplazos deben realizarse de acuerdo con los párrafos 17-4.2.4 antes de su uso.

17-2.1.4 Inspección frecuente

(una) Una inspección frecuente es un examen visual y audible del equipo.

(si) La inspección del polipasto debe realizarse de acuerdo con ASME B30.16.

(C) El equipo se inspeccionará a intervalos que dependen del uso del equipo de la siguiente manera:

- (1) servicio normal - mensual
- (2) servicio pesado - semanal a mensual
- (3) servicio severo - diario a semanal

(re) Como mínimo, se inspeccionarán los siguientes elementos:

- (1) Mecanismos operativos para un funcionamiento adecuado, un ajuste adecuado y sonidos inusuales como, entre otros, chirridos, rechinar y rechinar.
- (2) dispositivo (s) de límite superior de acuerdo con ASME B30.16
- (3) tanques, válvulas, bombas, tuberías y otras partes de sistemas de aire o hidráulicos para fugas
- (4) ganchos y pestillos de gancho, si se usan de acuerdo con ASME B30.10
- (5) gancho de fijación y medios de sujeción
- (6) dispositivo (s) de advertencia para un funcionamiento correcto
- (7) cadena o cable de acuerdo con ASME B30.16
- (8) colocación de topes finales

(mi) Se realizarán ajustes, reparaciones o reemplazos, según sea necesario, de acuerdo con el párr. 17-4.2.4.

(f) Las deficiencias descubiertas durante esta inspección se informarán de inmediato al supervisor o una persona designada.

17-2.1.5 Inspección periódica: grúa o monorraíl Sistema

(una) La inspección periódica es un examen visual y audible del equipo.

(si) Las cubiertas y otros artículos suministrados para permitir la inspección de los componentes se deben abrir o quitar.

(C) La inspección del polipasto debe realizarse de acuerdo con ASME B30.16.

(re) El equipo se inspeccionará a intervalos que dependen del uso del equipo de la siguiente manera:

- (1) servicio normal - anual
- (2) servicio pesado - semestralmente
- (3) servicio severo - trimestral

(mi) La inspección incluirá los elementos enumerados en el párr. 17-2.1.4 (d) y los siguientes elementos, según corresponda:

- (1) miembros deformados, agrietados o corroídos, incluidos perchas y tirantes oscilantes.
- (2) sujetadores sueltos o faltantes, como pernos, tuercas, pasadores o remaches.
- (3) gavillas, tambores o ruedas dentadas agrietadas o desgastadas.

(4) piezas desgastadas, agrietadas o distorsionadas, como pasadores, cojinetes, ruedas, ejes, engranajes o rodillos.

(5) Desgaste excesivo de las piezas del sistema de frenos.

(6) Desgaste excesivo de las ruedas dentadas de transmisión por cadena y estiramiento excesivo de la cadena.

(7) deterioro de motores, controladores, interruptores maestros, contactos, dispositivo (s) de límite y estaciones de botón, pero no se limitan a estos elementos.

(8) Indicadores de velocidad del viento para su correcto funcionamiento.

(9) dispositivos de límite de viaje para un rendimiento adecuado. Cada movimiento debe introducirse u operarse a baja velocidad en el dispositivo de límite sin carga en la grúa.

(10) plantas de energía a gasolina, diesel, eléctricas u otras para un funcionamiento adecuado.

(11) dispositivo (s) de límite superior e inferior de acuerdo con ASME B30.16.

(12) letreros, etiquetas o placas de información de función, instrucción, advertencia y seguridad para su colocación y legibilidad.

(13) Desgaste excesivo de los neumáticos de accionamiento.

(14) Desgaste excesivo o deformación de la brida de transporte de carga inferior de todas las secciones de la pista en el sistema.

(15) ferrocarril, pista, monorraíl y sistemas de soporte.

(dieciséis) Desgaste excesivo del carro (s) y la guía final del camión y las ruedas motrices.

(17) ajustes del carro y tolerancias para las especificaciones del fabricante.

(18) dispositivos de seguridad como clips, abrazaderas, pernos en J y dispositivos de protección contra caídas.

(19) piezas desgastadas, agrietadas o distorsionadas, como dispositivos de bloqueo y sujeción, parachoques, deflectores, pernos de bloqueo y topes finales.

(20) Indicaciones de una alineación inadecuada, como desgaste o atascamiento, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

(f) Se realizarán ajustes, reparaciones o reemplazos, según sea necesario, de acuerdo con los párrafos 17-4.2.4.

(gramo) Los registros de inspección y prueba fechados y firmados se mantendrán para proporcionar la base para la evaluación continua. Los registros deben mantenerse disponibles.

17-2.1.6 Inspección de grúas y monorraíles que no están en Uso regular

(una) El equipo que haya estado inactivo durante un período de 1 mes o más, pero menos de 1 año, se inspeccionará de acuerdo con el párr. 17-2.1.4 antes de ser puesto en servicio.

(si) El equipo que haya estado inactivo durante un período de 1 año o más se inspeccionará de acuerdo con el párr. 17-2.1.5 antes de ser puesto en servicio.

SECCIÓN 17-2.2: PRUEBAS 17-2.2.1

Pruebas operacionales

(una) Los sistemas de grúas y monorraíl nuevos, instalados, alterados, reparados y modificados deberán ser probados por una persona designada antes del uso inicial para confirmar que el equipo funciona de acuerdo con las disposiciones de este Volumen.

(si) Las pruebas incluirán, según corresponda, las siguientes funciones:

- (1) levantamiento y descenso
- (2) viaje en tranvía
- (3) viaje puente
- (4) polipastos de acuerdo con ASME B30.16

(5) dispositivos de limitación de viaje

(6) dispositivos de bloqueo y seguridad para mecanismos de enclavamiento, interruptores de vía, secciones de caída y secciones de elevación

(7) dispositivos indicadores, si se proporcionan

(C) Las pruebas operativas de sistemas de grúas y monorraíl modificados, reparados o modificados pueden limitarse a las funciones afectadas por la alteración, reparación o modificación según lo determine una persona calificada.

17-2.2.2 Prueba de carga

(una) Los equipos nuevos, instalados, alterados, reparados y modificados deben someterse a pruebas de carga antes del uso inicial según lo determine una persona calificada.

(si) Las pruebas de carga de equipos alterados, reparados y modificados pueden limitarse a las funciones afectadas por la alteración, reparación o modificación, según lo determine una persona calificada.

(C) El reemplazo de la cadena de carga y la cuerda se excluye específicamente de esta prueba de carga; sin embargo, se debe realizar una prueba operativa del polipasto de acuerdo con ASME B30.16 antes de volver a poner en servicio la grúa o el sistema de monorraíl.

(re) Si se realiza una prueba de carga, la carga no será inferior al 100% ni superior al 125% de la carga nominal de la grúa o el sistema de monorraíl, a menos que el fabricante o una persona calificada recomiende lo contrario.

(mi) Si se realiza una prueba de carga, la persona que realiza la prueba de carga deberá preparar un informe escrito de la carga sostenida durante la prueba y las operaciones realizadas durante la prueba. Los informes se colocarán en el archivo.

(F) Si se realiza una prueba de carga para grúas, las operaciones se realizarán como se describe a continuación o según lo modifique una persona calificada.

(1) Eleve la carga de prueba una distancia para asegurarse de que la carga sea soportada por la grúa y sostenida por los frenos de elevación.

NOTA: Los polipastos deben someterse a prueba de carga según ASME B30.16.

(2) Transporte la carga de prueba por medio del trole a lo largo del puente.

(3) Transporte la carga de prueba por medio del puente a lo largo de toda la pista en una dirección con el trole lo más cerca posible del extremo derecho del

grúa tan práctica y en la otra dirección con el carro tan cerca del extremo izquierdo de la grúa como sea práctico. Cuando las grúas operan en más de dos pistas (grúas de camiones múltiples), la grúa también debe transportar la carga de prueba a lo largo de la pista con el carro colocado en cada camión de extremo intermedio.

(4) Baje la carga de prueba, pare y sostenga la carga con los frenos.

(gramo) Si se realiza una prueba de carga para los sistemas de monorraíl, las operaciones se realizarán como se describe a continuación o según lo modifique una persona calificada.

(1) Eleve la carga de prueba una distancia para asegurarse de que la carga sea soportada por el equipo y sostenida por los frenos de elevación.

NOTA: Los polipastos deben someterse a prueba de carga según ASME B30.16.

- (2) Transporte la carga de prueba por medio del carro para toda la longitud del sistema de monorraíl.
- (3) Baje la carga de prueba, pare y sostenga la carga con los frenos.
- (h) Si se realiza una prueba de carga para los sistemas de grúas de pluma, las operaciones se realizarán como se describe a continuación o como lo modifique una persona calificada.
- (1) Eleve la carga de prueba una distancia para asegurarse de que la carga sea soportada por el equipo y sostenida por los frenos de elevación.

NOTA: Los polipastos deben someterse a prueba de carga según ASME B30.16.

- (2) Transporte la carga de prueba por medio del carro para toda la longitud del sistema de pluma.
- (3) Gire la pluma a lo largo de todo el rango de desplazamiento con la carga de prueba aplicada a la distancia máxima desde el punto de pivote.
- (4) Baje la carga de prueba, pare y sostenga la carga con los frenos.

Capítulo 17-3 Capacitación y operación del operador

SECCIÓN 17-3.1: ENTRENAMIENTO DEL OPERADOR 17-3.1.1

Propósito del entrenamiento del operador

Se proporcionará capacitación al operador para promover el desempeño competente del operador de conformidad con las instrucciones y disposiciones del fabricante de este Volumen.

17-3.1.2 Capacitación del operador - General

(una) La capacitación debe incluir aquellos artículos que se aplican al equipo y la aplicación particular del sistema de grúa o monorraíl. Refiérase al párr. 17-3.1.3 como guía para las fuentes de material de capacitación.

(si) Los programas de capacitación y sus contenidos se basarán, entre otros, en lo siguiente:

- (1) características físicas del lugar de trabajo
- (2) Características de rendimiento y complejidad del equipo.
- (3) tipos de carga a manejar
- (4) responsabilidades del operador del sistema de grúa o monorraíl y otras personas involucradas en el movimiento de la carga (véanse los párrs.

17-3.3.2 y 17-3.3.4)

(C) Los alumnos bajo la supervisión de una persona designada, el número de alumnos permitidos para ser supervisados por una sola persona designada, la ubicación física de la persona designada durante la supervisión y el tipo de comunicación requerida entre la persona designada y el alumno se determinará por una persona calificada.

17-3.1.3 Fuentes de material de capacitación

Ejemplos de fuentes de material de capacitación son los siguientes:

(una) información resumida en el manual provisto con el equipo

(si) información disponible a través de asociaciones comerciales

(C) recursos de capacitación del gobierno como el Departamento de Trabajo

(re) grupos laborales organizados

(mi) cursos, seminarios y literatura ofrecidos por fabricantes de grúas y sistemas de monorraíl, consultores, escuelas de comercio, escuelas de educación continua, empleadores y fabricantes de componentes de sistemas de grúa y monorraíl

(f) requisitos y recomendaciones que se encuentran en las normas de consenso nacional como este Volumen

SECCIÓN 17-3.2: FORMACIÓN PARA PERSONAS OTRAS

QUE LOS OPERADORES DE GRÚAS Y SISTEMAS MONORRAIL

Otras personas, tales como, entre otras, personal de mantenimiento, personal de prueba e inspectores, deberán recibir capacitación de acuerdo con los requisitos de capacitación de este Volumen cuando sea necesario operar un sistema de grúa o monorraíl en el desempeño de su deberes.

SECCIÓN 17-3.3: OPERACIÓN 17-3.3.1 Alcance de los sistemas de grúas y monorraíles

Operaciones

El funcionamiento de los sistemas de grúas y monorraíl se realizará de acuerdo con las disposiciones incluidas en este Volumen y en los manuales proporcionados por el fabricante del equipo. Los requisitos de un operador de un sistema de grúa o monorraíl se aplican tanto a operadores dedicados como no dedicados.

17-3.3.2 Requisitos generales a seguir

Durante la operación del equipo

Todo el personal involucrado en la operación del sistema de grúa o monorraíl debe cumplir con lo siguiente:

(una) procedimientos de bloqueo / etiquetado de equipos (ver Sección 17-3.7).

(si) advertencias, letreros, etiquetas, platos o etiquetas.

(C) el sistema de grúa o monorraíl no debe usarse para levantar, bajar o desplazarse mientras alguien esté sobre la carga o el gancho.

(re) La cadena o cuerda del polipasto no deberá estar torcida y no deberá estar envuelta alrededor de la carga.

(mi) se debe usar un pestillo de gancho cuando se proporciona.

(F) el pestillo del gancho (cuando esté provisto) debe estar cerrado y no debe usarse para soportar ninguna parte de la carga.

(gramo) La carga, la eslinga o el dispositivo de elevación deben estar asentados en el recipiente del gancho.

(h) la (s) cadena (s) o cuerda (s) del polipasto se asentarán en sus ruedas dentadas de cadena o ranuras de tambor y polea.

(yo) las personas deben mantenerse alejadas de una carga suspendida.

(j) Se debe tener precaución al usar una grúa que tenga un imán de elevación, debido a los riesgos de caída de metal.

(k) El equipo se utilizará para levantar cargas verticalmente sin tracción lateral, excepto cuando esté específicamente autorizado por el fabricante o una persona calificada que haya determinado que

(1) las diversas partes de la grúa no se estresarán demasiado

(2) La estabilidad de la grúa no está en peligro.

(3) tales tirones laterales no harán que la cuerda del polipasto se salga de las poleas o a través de las ranuras del tambor

(4) Estos tirones laterales no provocarán un balanceo excesivo del bloque de carga o carga, ni dañarán el polipasto de cadena.

(l) el sistema de grúa o monorraíl no se utilizará para levantar cargas que excedan la carga nominal del sistema, excepto durante las pruebas de carga o los levantamientos de ingeniería planificados de acuerdo con la Sección 17-3.4.

(metro) Cuando se instalan múltiples polipastos, carros, puentes u otros dispositivos, la carga total no debe exceder la capacidad del sistema ni se debe cargar ningún componente individual en exceso de su carga nominal.

(norte) No se utilizará un dispositivo limitador de carga para medir el peso de la carga.

(o) La cuerda del polipasto debe protegerse tanto como sea posible contra salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.

(pags) Cuando se usan dos o más equipos para levantar una sola carga, una persona designada estará a cargo de la operación. Esta persona analizará la operación e instruirá a todo el personal involucrado en el posicionamiento adecuado y el aparejo de la carga y los movimientos a realizar.

(q) nadie, que no sea el operador, deberá ingresar a la cabina de una grúa o al púlpito, con la excepción de personas tales como engrasadores y supervisores cuyas tareas les obliguen a hacerlo, y solo en el desempeño de sus funciones y con el conocimiento del operador .

17-3.3.3 Responsabilidades de la gerencia (Propietarios / Usuarios)

La dirección (propietarios / usuarios) deberá

(una) identificar, documentar y asignar responsabilidades del operador del equipo y otras personas involucradas en el movimiento de la (s) carga (s) (véanse los párrafos 17-3.3.2 y 17-3.3.4).

(si) proporcionar o verificar que las personas que operarán el equipo hayan recibido capacitación.

(C) Proporcionar un examen escrito y práctico que verifique que la persona ha adquirido el conocimiento y la habilidad para operar el tipo específico de equipo que será operado. Los exámenes serán definidos por el propietario / usuario y de acuerdo con las disposiciones locales, estatales y federales que puedan aplicarse.

(re) emitir un certificado o registro formal que verifique que la persona ha sido capacitada y ha aprobado el examen requerido en el párr. 17-3.3.3 (c), o confirmar que la persona tiene un certificado válido o registro formal que cumpla con los requisitos del párr. 17-3.3.3 (c).

17-3.3.4 Responsabilidades de los operadores

(una) Levantando y moviendo la carga

(1) Se abordarán las siguientes tres fases de levantar y mover la carga:

(-una) antes del ascensor

(-si) durante el ascensor

(-C) después del ascensor

(2) El aparejo de la carga, la fijación de la carga al gancho y otras tareas relacionadas con el movimiento de la carga pueden ser realizadas por personas que no sean el operador del equipo.

(3) La operación del equipo puede requerir el uso de una persona encargada de la señal u otro personal que tenga la responsabilidad de dirigir las funciones de elevación y movimiento. Esta persona o personal de señalización se asignará antes del elevador.

(si) Antes del ascensor, los operadores deberán

(1) estar familiarizado con los procedimientos de seguridad del equipo y las instrucciones enumeradas en los manuales provistos con el equipo

(2) estar familiarizado con los controles, instrucciones y advertencias ubicados en el equipo de elevación

(3) operar el equipo solo cuando esté físicamente y de otra manera en forma

(4) no active ningún interruptor que controle la alimentación de la grúa o el sistema de monorraíl, como, entre otros, la desconexión del equipo, la desconexión por movimiento o la desconexión de la pista, si hay una señal de advertencia, bloqueo o etiqueta en el dispositivo hasta la señal, la persona que lo colocó en el dispositivo o una persona autorizada quitó el candado o la etiqueta

(5) no quite una señal de advertencia, bloqueo o etiqueta que se encuentre en cualquier interruptor que controle la alimentación de la grúa, como, entre otros, la desconexión del equipo, la desconexión de movimiento o la desconexión de pista, si la señal, la cerradura o la etiqueta fueron colocado en el dispositivo por otra persona

(6) coloque todos los controladores en la posición OFF antes de energizar la grúa o el sistema de monorraíl

(7) Verifique que ningún trabajador esté en o adyacente al equipo en una ubicación peligrosa potencialmente causada por la activación de la grúa o el sistema de monorraíl

(8) realizar una inspección de prueba funcional de acuerdo con el párr. 17-2.1.3

(9) no quite ni oculte las advertencias, etiquetas, placas o etiquetas provistas en el equipo de elevación

(10) familiarizarse y comprender las señales manuales (ver Sección 17-3.5 y Fig. 17-3.5.3-1)

(11) Verifique que el gancho, el puente y el trole viajen en la misma dirección que se muestra en los controles

(12) Verifique que las cadenas o cables no estén doblados o retorcidos, o que las cadenas o cables de varias partes no estén retorcidos entre sí

(13) Verifique que la cadena del polipasto o el cable no estén enrollados alrededor de la carga.

(14) sujete la carga al gancho o haga que la carga se una al gancho mediante eslingas u otros dispositivos de elevación

(15) Verifique que la carga, la eslinga o el dispositivo de elevación estén asentados en el recipiente del gancho

(dieciséis) use un pestillo de gancho cuando esté provisto

(17) verifique que el pestillo del gancho (cuando se proporciona) esté cerrado y no soporte ninguna parte de la carga

(18) Verifique que la cadena o cuerda de carga del polipasto esté asentada en las ruedas dentadas o ranuras del tambor y en las ruedas dentadas o ranuras de la polea si hay o ha habido una condición de cuerda floja

(19) aborde o abandone la grúa (cabina) solo en ubicaciones autorizadas y entradas de embarque designadas

(20) Verifique que el transmisor seleccionado sea el transmisor correcto para la grúa a operar

(21) verifique que la unidad de elevación esté centrada sobre el centro de gravedad de la carga, excepto cuando lo autorice una persona calificada [vea el párr. 17-3.3.2 (k)]

(22) Verifique que el peso de la carga total a levantar no exceda la carga nominal de la grúa o el sistema de monorriel, o el aparejo [ver párr. 17-3.3.2 (l)]

(23) active el dispositivo de advertencia cuando se suministre un dispositivo, antes de iniciar el movimiento del puente o del trole de la grúa

(C) Durante el levantamiento, los operadores deberán

(1) responder a las señales de la persona que dirige el elevador o de una persona designada.

(2) ser responsable del elevador cuando no se utiliza una persona de señalización.

(3) obedezca cualquier señal de parada independientemente de quién la dé.

(4) Verifique que las cadenas o cuerdas de partes múltiples no estén retorcidas una al lado de la otra cuando se realiza el levantamiento.

(5) tome con cuidado la cadena o cuerda floja y levante la carga unos centímetros (centímetros) para verificar el funcionamiento del polipasto y verifique que la carga esté asegurada, equilibrada y colocada en el gancho y en la eslinga o dispositivo de elevación.

(6) minimizar el balanceo de la carga o el gancho de carga.

(7) mantenga una base firme cuando opere equipos de elevación.

(8) Evite la aceleración y desaceleración repentinas de la carga.

(9) use la grúa o el sistema de monorriel para levantar verticalmente, sin tracción lateral, excepto cuando esté específicamente autorizado por una persona calificada [vea el párr. 17-3.3.2 (k)].

(10) Verifique que la carga y el aparejo se puedan mover libremente y que eliminen todas las obstrucciones.

(11) compruebe los frenos del polipasto si se va a manejar una carga que se aproxima a la carga nominal, levantando la carga unas pocas pulgadas (centímetros) y aplicando los frenos.

(12) Detenga la elevación de la carga antes de que se active el dispositivo de límite superior. El dispositivo de límite de elevación que controla el límite superior de

desplazamiento del bloque de carga no se utilizará como control operativo en la operación normal a menos que se proporcionen medios adicionales para evitar daños por sobredesplazamiento.

(13) evite cargar cargas sobre las personas.

(14) concéntrese en operar el equipo y no permita que se desvíe la atención mientras opera el equipo.

(15) active el dispositivo de advertencia de forma intermitente cuando se suministre un dispositivo durante el viaje de la grúa cuando se acerque a personas en el camino de la carga.

(dieciséis) Informe de inmediato a la persona responsable de la grúa, cualquier mal funcionamiento, funcionamiento o sonido inusual, o daños en el equipo.

(17) topes de contacto, otras grúas o carros con precaución para la seguridad de las personas en o debajo del equipo.

(18) Coloque todos los controladores o interruptores maestros en la posición de APAGADO o neutral cuando se interrumpe la alimentación durante la operación.

(19) Verifique que los controladores tengan la dirección de movimiento correcta cuando se restablezca la energía después de un corte de energía.

(20) Siga las instrucciones de la persona designada a cargo de la operación cuando se utilizan dos o más equipos para levantar una sola carga.

(21) no deje una carga suspendida desatendida, a menos que se hayan tomado medidas para proporcionar medios de soporte auxiliares debajo de la carga suspendida, o se utilicen protectores o barreras en el piso para evitar que las personas ingresen al área afectada por la carga suspendida.

(22) no baje la carga por debajo del punto donde quedan dos vueltas de cable en cada anclaje del tambor de elevación a menos que se proporcione un dispositivo de límite inferior, en cuyo caso, no quedará menos de una envoltura.

(23) Detenga el descenso de la carga antes de que el dispositivo de límite inferior se active, cuando se suministre, y no lo use como control operativo en el funcionamiento normal.

(24) Asegure adecuadamente una grúa exterior cuando se active la alarma indicadora de viento.

(25) apague el controlador cuando ocurra una falla de energía.

(26) Detenga las funciones del sistema de grúa o monorriel de manera controlada cuando el operador tenga dudas sobre la seguridad de las operaciones del sistema de grúa o monorriel. Las operaciones de elevación se reanudarán solo después de que se hayan abordado los problemas de seguridad.

(re) Después del ascensor, los operadores deberán

(1) levante el bloque de carga por encima de la obstrucción móvil más alta debajo del equipo cuando el equipo no esté en uso

(2) notificar al siguiente operador sobre el ajuste, la reparación o el reemplazo que debe realizarse

(3) Asegure adecuadamente una grúa exterior o un sistema de monorriel al apagar

(4) coloque los controladores en la posición OFF o neutral antes de abandonar los controles del equipo

(5) apague la alimentación de las grúas o los sistemas de monorraíl antes de abandonar el área

(6) No use la grúa o el sistema de monorraíl para quitar las eslingas de debajo de una carga aterrizada

SECCIÓN 17-3.4: ELEVACIONES INGENIERAS PLANIFICADAS

Es posible que de vez en cuando se requieran elevaciones que excedan la carga nominal de forma limitada para fines específicos, como nuevas construcciones o reparaciones mayores. Cada elevación diseñada planificada que exceda la carga nominal deberá ser tratada

como un evento especial y separado. Las limitaciones y los requisitos previstos se aplicarán de la siguiente manera:

(una) Los polipastos utilizados para realizar elevaciones de ingeniería planificadas deberán ser accionados.

(si) Cuando se realizan elevaciones de ingeniería planificadas, la carga no debe exceder el 125% de la capacidad de carga del equipo, excepto lo dispuesto en el párr. 17-3.4 (c).

(C) Los elevadores de ingeniería planificados se limitarán a dos ocurrencias en cualquier sistema de grúa o monorraíl dentro de un período continuo de 12 meses, excepto lo dispuesto en el párr. 17-3.4 (d). Si se desea una mayor frecuencia de elevación, se debe considerar revalorar o reemplazar el equipo.

(re) Se consultará al fabricante del equipo si el elevador diseñado por ingeniería excede el 125% de la carga nominal o si la frecuencia de los elevadores diseñados por ingeniería excede dos durante un período continuo de 12 meses.

(mi) Cada elevador diseñado planeado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

(1) Se preparará una revisión escrita del historial de servicio del equipo, incluida la referencia a los elevadores de ingeniería previos planificados, reparaciones estructurales y modificaciones del diseño original.

(2) El diseño de los componentes estructurales, mecánicos, eléctricos, neumáticos e hidráulicos del equipo se revisará mediante los cálculos aplicables para que la carga se levante y apruebe el fabricante del equipo o una persona calificada de acuerdo con los estándares aceptados de diseño de sistemas de grúas y monorraíles.

(3) El diseño de la estructura de soporte del equipo debe ser revisado y aprobado por una persona calificada para cumplir con los criterios de diseño aplicables. Se inspeccionará la estructura de soporte y se considerará cualquier deterioro o daño en los cálculos de diseño de la carga que se va a levantar.

(4) El equipo se inspeccionará de conformidad con el párr. 17-2.1.5 justo antes de hacer el levantamiento.

(5) El elevador se realizará bajo condiciones controladas bajo la dirección de una persona designada de acuerdo con un plan de elevador previamente preparado. Todas las personas en el área del equipo deberán ser alertadas de que se está realizando el levantamiento.

(6) El operador probará el equipo a la carga de ingeniería planificada levantando la carga unas pocas pulgadas (centímetros) y poniendo los frenos. La elevación solo se continuará si el freno se detiene y retiene la carga. Cualquier falla en sostener la carga se corregirá antes de continuar con el elevador.

(7) El equipo se inspeccionará de conformidad con el párr. 17-2.1.5 después de completar el levantamiento y antes de ser utilizado para levantar cualquier otra carga.

(8) Se debe mantener un registro del elevador diseñado planeado, incluidos los cálculos, las inspecciones y todas las distancias recorridas.

(F) La prueba de carga especificada en el párr. 17-2.2.2 no es aplicable a las disposiciones de elevación de ingeniería planificadas.

SECCIÓN 17-3.5: SEÑALES 17-3.5.1 Calificaciones del personal de

señalización

Antes de la señalización de las operaciones de los sistemas de grúas o monorraíl, las personas encargadas de la señalización deben ser probadas por una persona designada y demostrar sus calificaciones en las siguientes áreas:

(una) comprensión básica del funcionamiento y limitaciones de los sistemas de grúas o monorraíl

(si) señales manuales estándar descritas en el párr. 17-3.5.3 siempre que se usen señales manuales

(C) señales de voz estándar descritas en el párr. 17-3.5.4 siempre que se usen señales de voz

17-3.5.2 Instrucciones generales

(una) Cuando exista la necesidad de utilizar señales, la comunicación entre el operador y la persona que realiza la señal se mantendrá continuamente durante todos los movimientos del equipo. Si en algún momento se interrumpe la comunicación, el operador detendrá todos los movimientos del equipo hasta que se restablezca la comunicación y se dé y entienda una señal adecuada.

(si) Si el operador tiene alguna inquietud con respecto al movimiento solicitado del equipo o necesita comunicarse con la persona encargada de la señalización, el operador deberá detener todo movimiento del equipo. El movimiento del equipo no se reanudará hasta que el operador y la persona de señalización acuerden que el problema en cuestión ha sido resuelto.

(C) Si se desea dar instrucciones al operador que no sean las proporcionadas por el sistema de señal establecido, se detendrán los movimientos del equipo.

17-3.5.3 Señales manuales

Cuando se utilizan señales manuales, deben publicarse de manera visible y deben ser como se ilustra en la figura 17-3.5.3-1.

17-3.5.4 Señales de voz estándar

Antes de comenzar las operaciones de elevación utilizando señales de voz, las señales deberán ser discutidas y acordadas por la persona que dirige las operaciones de elevación, el operador y la persona designada.

(una) Los teléfonos, radios o equivalentes, si se usan, deberán ser probados antes de comenzar las operaciones de elevación. Si el sistema funciona con baterías, deben estar disponibles baterías adicionales en el lugar de trabajo.

(si) Antes de comenzar un elevador, el operador y la persona de la señal se contactarán e identificarán entre sí.

(C) Todas las instrucciones dadas al operador por la persona encargada de la señalización se deben dar desde la perspectiva de la dirección del operador (por ejemplo, viajar hacia adelante).

(re) Cada serie de señales de voz deberá contener tres elementos establecidos en el siguiente orden:

- (1) función y dirección
- (2) distancia y / o velocidad
- (3) función de parada

NOTA: Los siguientes son algunos ejemplos de señales:

(una) Viaje hacia el norte 50 pies, 25 pies, 15 pies, 10 pies, 5 pies, 2 pies, parada de viaje

(si) Cargue hacia abajo 100 pies, 50 pies, 40 pies, 30 pies, . . . 2 pies, parada de carga

(C) Carga lenta, lenta, lenta, parada de carga

Para las operaciones de elevación que utilizan señales de voz, la persona que dirige las operaciones de elevación debe considerar la complejidad del elevador, las capacidades de la grúa en particular, la experiencia y la habilidad del operador y la persona que realiza la señal, y la capacidad de comunicar las señales necesarias antes de permitir múltiples grúas simultáneas. Señales de función.

17-3.5.5 Señales especiales

Para grúas con polipastos operados por separado, operaciones especiales o accesorios para grúas no cubiertos por el párr. 17-3.5.3 o 17-3.5.4, pueden requerirse adiciones o modificaciones de los procedimientos de señal estándar. En todos estos casos, el operador de la grúa y el encargado de la señalización deberán acordar previamente las señales especiales requeridas. Estas señales especiales no deben estar en conflicto con las señales estándar.

SECCIÓN 17-3.6: MISCELÁNEA 17-3.6.1 Cabinas

(una) Las pertenencias personales se almacenarán de tal manera que no interfieran con el acceso o la operación.

(si) Las herramientas, latas de aceite, trapos y otros artículos necesarios se almacenarán en un contenedor resistente al fuego y no se permitirá que se suelten en la cabina o alrededor de ella.

(C) Los materiales almacenados en las cabinas se limitarán a los artículos necesarios.

17-3.6.2 Extintores

Los operadores deberán estar familiarizados con la ubicación, operación y cuidado de los extintores provistos (ver párr. 17-1.6.5).

17-3.6.3 Escaleras

(una) Las manos deben estar libres de obstáculos mientras el personal usa escaleras.

(si) Los artículos demasiado grandes para ser transportados en bolsillos o cinturones de herramientas se levantarán y bajarán a mano.

SECCIÓN 17-3.7: BLOQUEO / ETIQUETADO DEL EQUIPO

(una) El propietario o usuario de los sistemas de grúas y monorraíl desarrollará, documentará e implementará una política y procedimiento de bloqueo / etiquetado.

(si) La política y el procedimiento de bloqueo / etiquetado deberán cumplir con los requisitos de ASSE Z244.1.

(C) La política incluirá, pero no se limitará a lo siguiente:

- (1) pistas de una sola grúa
- (2) pistas de grúas múltiples
- (3) sistemas de monorraíl
- (4) grúas en una pista adyacente
- (5) medios de desconexión de pista
- (6) medios de desconexión de la grúa
- (7) trabajo a realizar en la grúa
- (8) trabajo a realizar que no sea en una grúa, pero dentro del camino de una grúa donde su movimiento crea un peligro

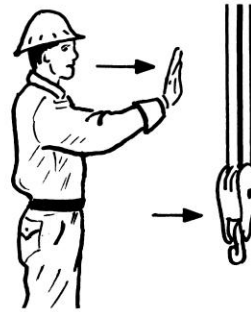
Fig. 17-3.5.3-1 Señales manuales estándar para grúas y monorrieles

**HOIST**

With forearm vertical, forefinger pointing up, move hand in small horizontal circle.

**LOWER**

With arm extended downward, forefinger pointing down, move hand in small horizontal circles.

**BRIDGE TRAVEL**

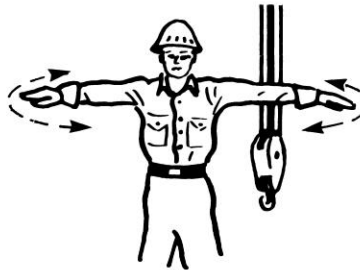
Arm extended forward, hand open and slightly raised, make pushing motion in direction of travel.

**TROLLEY TRAVEL**

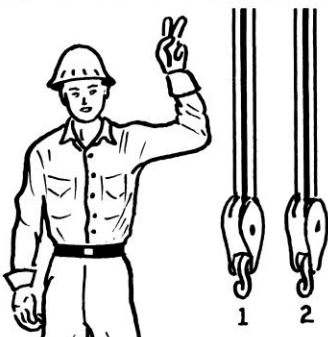
Palm up, fingers closed, thumb pointing in direction of motion, jerk hand horizontally.

**STOP**

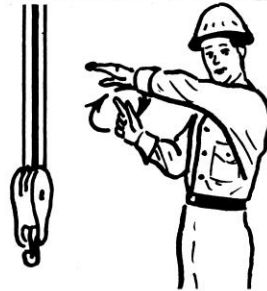
Arm extended, palm down, move arm back and forth.

**EMERGENCY STOP**

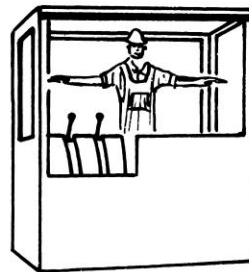
Both arms extended, palms down, move arms back and forth.

**MULTIPLE TROLLEYS**

Hold up one finger for block marked "1" and two fingers for block marked "2." Regular signals follow.

**MOVE SLOWLY**

Use one hand to give any motion signal and place other hand motionless in front of hand giving the motion signal. (Hoist slowly shown as example.)

**MAGNET IS DISCONNECTED**

Crane operator spreads both hands apart, palms up.

(15)

Capítulo 17-4

Entrenamiento de Mantenimiento y Mantenimiento

SECCIÓN 17-4.1: ENTRENAMIENTO DE MANTENIMIENTO 17-4.1.1

Propósito del entrenamiento de mantenimiento

Se proporcionará capacitación de mantenimiento para promover el conocimiento y la habilidad en ajustes, reparaciones y reemplazos en los sistemas de grúas y monorraíl que permitirán que el equipo funcione de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las disposiciones de este Volumen.

17-4.1.2 Mantenimiento de sistemas de grúas y monorraíles

Entrenamiento - General

Este Volumen reconoce que los sistemas de grúas y monorraíles se utilizan para muchos propósitos diferentes, manejan muchos tipos diferentes de cargas en una variedad de lugares de trabajo, y se mantienen de una manera relativa a estos propósitos, tipos de cargas y lugares de trabajo. Sin embargo, los requisitos para la capacitación en mantenimiento de grúas y sistemas de monorraíl se aplican a todas las personas que mantienen los componentes mecánicos, neumáticos, hidráulicos, estructurales y eléctricos del equipo.

17-4.1.3 Fuentes de capacitación

Ejemplos de fuentes de material de capacitación de mantenimiento son los siguientes:

- (una) información resumida en los manuales proporcionados por el fabricante del equipo
- (si) información disponible a través de asociaciones comerciales
- (C) recursos de capacitación del gobierno como el Departamento de Trabajo
- (re) grupos laborales organizados
- (mi) cursos, seminarios y literatura ofrecidos por fabricantes de grúas y sistemas de monorraíl, consultores, escuelas de comercio, escuelas de educación continua, empleadores y fabricantes de componentes de sistemas de grúa y monorraíl
- (f) requisitos y recomendaciones que se encuentran en las normas de consenso nacional como este Volumen

17-4.1.4 Responsabilidades de las personas de mantenimiento

Las responsabilidades de las personas de mantenimiento de los sistemas de grúas y monorraíl, según corresponda, incluirán, entre otros, los siguientes elementos:

- (una) Lea el estándar de seguridad del equipo correspondiente al que se hace referencia y las instrucciones descritas en los manuales proporcionados para el equipo por el fabricante del equipo.

(si) Suba a una grúa solo en ubicaciones autorizadas y entradas de embarque designadas.

(C) No aborde una grúa sin el conocimiento del operador.

(re) No intente reparar aparatos eléctricos o realizar otras reparaciones importantes en el equipo a menos que se haya recibido una autorización específica y la energía esté bloqueada / etiquetada.

(mi) Baje el bloque de carga al suelo o asegure el bloque de carga antes de intentar cualquier reparación o ajuste en el equipo de elevación que permita que el bloque de carga baje.

(F) Use piezas de repuesto que sean al menos iguales a las especificaciones del fabricante original.

(gramo) Familiarícese con los criterios de reemplazo de la cuerda y la cadena de alambre.

(h) Instale abrazaderas y clips de cable correctamente. Consulte el manual provisto con el equipo.

(yo) No utilice el cable metálico, la cadena de carga o el gancho como tierra para soldar.

(j) No toque un electrodo activo con el cable, la cadena de carga o el gancho.

(k) No intente reparar un cable o cadena de carga dañados.

(l) No quite ni oculte las etiquetas, placas o etiquetas de advertencia o seguridad suministradas en el equipo de elevación.

(metro) Reemplace las etiquetas, placas o etiquetas de seguridad cuando estén oscurcidas o sean ilegibles.

(norte) Reemplace todos los protectores y paneles protectores antes de regresar la grúa a la operación normal.

(o) Aplique lubricante al cable o cadena de carga según lo recomendado por el fabricante del polipasto, cable o cadena.

SECCIÓN 17-4.2: MANTENIMIENTO DEL EQUIPO 17-4.2.1

Mantenimiento general

El mantenimiento general debe realizarse de acuerdo con los requisitos de este Volumen y las condiciones y prácticas de un lugar de trabajo en particular. Los siguientes son algunos de los factores que influyen en cómo se realiza el mantenimiento:

- (una) si hay personas capacitadas y con experiencia en mantenimiento interno, como mecánicos o constructores y electricistas, que pueden realizar trabajos de mantenimiento en grúas y sistemas de monorraíl

(si) si se contrata una empresa externa de servicios de grúas y monorriel para realizar inspecciones, realizar mantenimiento preventivo, reparaciones y reemplazos

(C) tamaño del lugar de trabajo y número de empleados

(re) si el equipo tiene características de rendimiento sofisticadas, como un reactor o controles de frecuencia ajustables o sistemas básicos de control de una o dos velocidades

(mi) las recomendaciones en el manual del fabricante del equipo y, cuando sea apropiado, las recomendaciones de una persona calificada basadas en la revisión de la aplicación y operación del equipo

17-4.2.2 Mantenimiento preventivo

Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo. El programa de mantenimiento preventivo debe basarse en las recomendaciones del fabricante del equipo y, cuando corresponda, las recomendaciones de una persona calificada basada en la revisión de la aplicación y operación del equipo. Los registros con fecha deben colocarse en el archivo.

17-4.2.3 Procedimiento de mantenimiento

(una) Se deben tomar las siguientes precauciones antes de realizar el mantenimiento en un sistema de grúa o monorriel:

(1) La grúa o el carro monorriel se moverá a un lugar donde causará la menor interferencia con otras grúas o carros en el sistema y las operaciones en el área.

(2) Si una carga está unida a la grúa o al sistema de monorriel, debe aterrizar.

(3) Todos los controladores se colocarán en la posición OFF o neutral.

(4) Si el polipasto se suspende de un trole, se deben tomar medidas para evitar el movimiento del trole.

(5) Se realizará un procedimiento de bloqueo / etiquetado (consulte la Sección 17-3.7).

(6) Se deben usar señales y barreras de advertencia en el piso debajo de la grúa, donde el trabajo de mantenimiento aéreo crea un peligro.

(7) Las señales y barreras de advertencia, cuando se usan, deben colocarse y eliminarse solo por personas designadas.

(8) Cuando otros equipos o carros estén operando en las mismas pistas o vías de monorrail, se proporcionarán paradas de ferrocarril, personal (es) de señalización a tiempo completo en un punto de observación visual para observar el acercamiento de una (s) grúa (s) activa (s) u otros medios. para evitar interferencias con el equipo inactivo.

(9) Se debe instalar una protección o barrera entre las pistas adyacentes a lo largo del área de trabajo establecida para evitar el contacto entre las personas que realizan tareas de mantenimiento y una grúa en la pista adyacente.

(10) Se debe prohibir o restringir el viaje de la grúa mientras una persona está en una plataforma de servicio y el espacio libre superior es de menos de 78 pulg. (1 980 mm) en cualquier ubicación en el camino de la grúa.

(si) Se deben tomar las siguientes precauciones antes de realizar el mantenimiento en una pista de grúa, monorrail, sistema de soporte, sistema de distribución de energía o las áreas del edificio en la ruta de desplazamiento del puente o carro de la grúa:

(1) Se realizará un procedimiento de bloqueo / etiquetado (consulte la Sección 17-3.7).

(2) Las señales y barreras de advertencia se utilizarán en el piso debajo del área donde el trabajo de mantenimiento aéreo crea un peligro.

(3) Si la pista se mantiene energizada, se proporcionarán paradas de ferrocarril o una persona (s) de señalización, ubicadas a tiempo completo en un punto de observación visual para observar el acercamiento de una (s) grúa (s) activa (s) para prohibir el contacto de la (s) grúa (s) activa (s) con cualquier grúa inactiva, con personas realizando tareas de mantenimiento y con equipos utilizados para realizar el mantenimiento.

(4) Se debe instalar una protección o barrera entre las pistas adyacentes a lo largo de cualquier área de trabajo establecida para evitar el contacto entre las personas que realizan tareas de mantenimiento y una grúa en la pista adyacente.

(C) Solo personas designadas deberán trabajar en equipos energizados.

(re) Después de completar el trabajo de mantenimiento y antes de restaurar el equipo a su funcionamiento normal

(1) se reinstalarán los protectores del equipo

(2) los dispositivos de seguridad se reactivarán

(3) las piezas reemplazadas y el material suelto se eliminarán

(4) los equipos de mantenimiento, incluidas las barreras, deberán retirarse

17-4.2.4 Ajustes, reparaciones y reemplazos

(una) Cualquier condición revelada por las inspecciones realizadas de acuerdo con la Sección 17-2.1 que se determine que es un peligro para la operación continua se corregirá mediante ajuste, reparación o reemplazo antes de continuar el uso del equipo.

(si) Los ajustes, reparaciones y reemplazos deben ser realizados por personal designado.

(C) Los componentes se deben ajustar o reparar según sea necesario. Los siguientes son ejemplos:

(1) polipastos como se describe en "Ajustes y reemplazos" en ASME B30.16

(2) mecanismos operativos

(3) enclavamientos, cruces, interruptores de pista y abridores de pista

(4) dispositivos de límite

(5) sistemas de control

(6) frenos

(re) Las reparaciones o reemplazos se realizarán según sea necesario. Los siguientes son ejemplos:

(1) polipastos como se describe en "Ajustes y reemplazos" en ASME B30.16

(2) ganchos dañados o desgastados como se describe en "Mantenimiento" en ASME B30.10 (no se recomiendan reparaciones por soldadura o remodelación)

(3) partes críticas que están agrietadas, rotas, dobladas, excesivamente desgastadas o faltantes

(4) contactos eléctricos picados o quemados solo en juegos

(5) etiquetas de función en estaciones de control colgantes e interruptores maestros que son ilegibles

(mi) Se debe hacer una identificación de los materiales y se deben seguir los procedimientos de soldadura apropiados cuando se realizan reparaciones a los miembros que sostienen la carga mediante soldadura.

(F) Los registros con fecha deben colocarse en el archivo.

17-4.2.5 Lubricación

(una) Las partes móviles de la grúa o el sistema de monorraíl para el que se especifica la lubricación, incluidos los mecanismos de elevación y otras cuerdas y cadenas, deben lubricarse regularmente. Tanto los sistemas de lubricación manuales como remotos deben verificarse para la entrega adecuada del lubricante. Se debe tener cuidado de seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a los puntos y la frecuencia de lubricación, el mantenimiento de los niveles de lubricante y los tipos de lubricante que se utilizarán.

(si) Las grúas o carros deben estar estacionarios mientras se aplican los lubricantes, y se debe proporcionar protección como se indica en los párrs. 17-4.2.3 (a) (1) a 17-4.2.3 (a) (5), a menos que las grúas o carros estén equipados para lubricación automática o remota.

17-4.2.6 Inspección de cadenas y cables, Reemplazo y mantenimiento

La inspección, el reemplazo y el mantenimiento de la cadena y la cuerda deben cumplir con ASME B30.16.

ASME B30.17 INTERPRETACIONES

Responder a la consulta técnica Junio de 2009

PREFACIO

Esta publicación incluye todas las respuestas escritas emitidas entre las fechas indicadas por el Secretario, en representación del Comité ASME B30, Norma de seguridad para teleféricos, grúas, torres de perforación, polipastos, ganchos, gatos y eslingas, a consultas sobre interpretaciones de aspectos técnicos de ASME B30.17, Grúas puente y grúa pórtico (Puente superior, viga simple, polipasto suspendido).

Estas respuestas se toman textualmente de las cartas originales, a excepción de algunas correcciones tipográficas y algunas correcciones editoriales menores hechas con el propósito de mejorar la claridad. En algunos casos, una revisión de las interpretaciones revela la necesidad de correcciones de naturaleza técnica; en estos casos, una interpretación corregida sigue inmediatamente a la respuesta original.

Estas interpretaciones fueron preparadas de acuerdo con los procedimientos acreditados de ASME. Los procedimientos de ASME prevén la reconsideración de estas interpretaciones cuando o si hay información adicional disponible que el investigador cree que podría afectar la interpretación. Además, las personas perjudicadas por esta interpretación pueden apelar ante el Comité o Subcomité de ASME. ASME no "aprueba", "certifica", "califica" ni "respalda" ningún artículo, construcción, dispositivo propietario o actividad.

Interpretación: 17-4

Asunto: ASME B30.17-2006, párrafo 17-1.1.5 Fecha de emisión: 29 de junio de 2009

Pregunta: ¿Se aplican etiquetas de advertencia a las cajas de control del receptor? Respuesta: sí; ver párr. 17-1.1.5 (c).

Servicios de ASME

ASME se compromete a desarrollar y entregar información técnica. En Atención al cliente de ASME, hacemos todo lo posible para responder sus preguntas y agilizar sus pedidos. Nuestros representantes están listos para ayudarlo en las siguientes áreas:

ASME B30.17-2015

Prensa ASME
Códigos y estándares
Pedidos con tarjeta de crédito
Publicaciones de IMechE
Reuniones y conferencias
Estado de cuotas de miembro

Servicios para miembros y beneficios
Otros programas de ASME
Consultas de pago
Desarrollo profesional
Cursos cortos
Publicaciones

Información pública
Cursos de autoaprendizaje
Información de envío
Suscripciones / Revistas / Revistas
Volúmenes de simposios
Documentos técnicos

¿Cómo puedes contactarnos? ¡Es más fácil que nunca!

Hay cuatro opciones para realizar consultas * o realizar pedidos. Simplemente envíenos un correo electrónico, teléfono, fax o correo electrónico y un representante de Atención al Cliente se encargará de su solicitud.

Correo
COMO YO
150 Clove Road, 6to piso

Llame gratis
EE. UU. Y Canadá: 800-THE-ASME
(800-843-2763)

Fax: 24 horas
973-882-1717
973-882-5155

Correo electrónico: 24 horas
customer@asme.org

Little Falls, Nueva Jersey

México 95-800-THE-ASME

07424-2138

(95-800-843-2763)

* El personal de Atención al Cliente no puede responder consultas sobre el contenido técnico de este código o estándar. La información sobre si se emiten o no consultas técnicas a este código o estándar se muestra en la página de derechos de autor. Todas las consultas técnicas deben presentarse por escrito a la secretaria del personal. Los procedimientos adicionales para consultas se pueden enumerar en.

DEJADO EN BLANCO INTENCIONADAMENTE

ISBN 978-0-7918-7048-8



J06015