

ASME B30.10-2019
(Revisión de ASME B30.10-2014)

Ganchos

**Grúas, Derricks, Polipastos, Ganchos,
Gatos y Eslingas**

UNA NORMA NACIONAL ESTADOUNIDENSE



ASME B30.10-2019
(Revisión de ASME B30.10-2014)

Ganchos

Gruas, Derricks, Polipastos, Ganchos,
Gatos y Eslingas

UNA NORMA NACIONAL ESTADOUNIDENSE



Two Park Avenue • New York, NY • 10016 USA

Fecha de emisión: 21 de noviembre, 2019

La publicación de la siguiente edición de esta Norma está programada para 2024. Esta Norma entrará en vigencia 1 año después de la Fecha de Publicación.

ASME emite respuestas por escrito a consultas relacionadas con las interpretaciones de los 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 emiten. Las interpretaciones también se incluirán con cada edición.

Las fes de erratas de códigos y normas pueden publicarse en el sitio web de ASME en las Páginas del Comité para brindar correcciones de ítems publicados incorrectamente o para corregir errores tipográficos o gramaticales en códigos y normas. Las fes de erratas deben utilizarse en la fecha de publicación.

Las Páginas del Comité pueden encontrarse en <http://cstools.asme.org/>. Hay una opción disponible para recibir una notificación automática por correo electrónico cuando se publica una fe de errata en relación con un código o una norma en particular. Esta opción puede encontrarse en la Página apropiada del Comité luego de seleccionar “Errata” en la sección “Publication Information” (Información de publicación).

ASME es la marca registrada de la American Society of Mechanical Engineers
(Sociedad Estadounidense de Ingenieros Mecánicos).

Este código o norma fue desarrollado conforme a procedimientos que acreditan el cumplimiento de los criterios para las Normas Estadounidenses Nacionales. El Comité de Normas que aprobó el código o norma fue representativo para garantizar que las personas competentes e interesadas hayan tenido la oportunidad de participar. El código o norma propuesto se encuentra disponible para revisión pública y comentarios, lo que brinda una oportunidad de recibir aportes públicos adicionales de parte de las industrias, el mundo académico, agencias regulatorias y el público en general.

ASME no “aprueba”, “evalúa”, ni “avala” ningún ítem, construcción, dispositivo de propiedad exclusiva o actividad.
ASME no toma ninguna posición con respecto a la validez de cualquier derecho de patente en relación con cualquiera de los ítems mencionados en este documento, y no asegurará a nadie que utilice una norma que vaya en detrimento de la responsabilidad por violación de cualquier patente aplicable, ni asumirá ninguna de dichas responsabilidades. Los usuarios de un código o norma están expresamente advertidos que la determinación de la validez de cualquiera de dichos derechos de patentes, y el riesgo de violación de tales derechos, es de su exclusiva responsabilidad.

La participación de representante(s) de la agencia federal o persona(s) asociada(s) a la industria no se debe interpretar como la aprobación de este código o norma por parte del gobierno o de la industria.

ASME solo acepta responsabilidad por aquellas interpretaciones de este documento, emitido de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por ASME, lo que excluye la emisión de interpretaciones por parte de individuos.

Traducción realizada con fines didácticos. Para efectos legales o de aplicación, véase la norma oficial en inglés.

The American Society of Mechanical Engineers
Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990

Copyright © 2019 by
THE AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS
All rights
reservedPrinted
in U.S.A.

CONTENIDO

Preámbulo		v
Listado del Comité		vi
Introducción a la Norma B30		viii
Resumen de Cambios		xi
Capítulo 10-0	Alcance, definiciones, referencias, competencia del personal y traducciones	1
Sección 10-0.1	Alcance de ASME B30.10	1
Sección 10-0.2	Definiciones	1
Sección 10-0.3	Referencias	1
Sección 10-0.4	Competencia del personal	2
Sección 10-0.5	Traducciones	2
Capítulo 10-1	Ganchos: selección, uso y mantenimiento	3
Sección 10-1.1	Alcance	3
Sección 10-1.2	Entrenamiento	3
Sección 10-1.3	Materiales y Componentes	3
Sección 10-1.4	Fabricación y Configuraciones	3
Sección 10-1.5	Factor de Diseño	3
Sección 10-1.6	Cargas Nominales	3
Sección 10-1.7	Requisitos de Examen de Prueba	3
Sección 10-1.8	Identificación	4
Sección 10-1.9	Efectos del medio ambiente	4
Sección 10-1.10	Inspección, reparación y retiro	4
Sección 10-1.11	Prácticas operativas	6
Capítulo 10-2	Ganchos – Varios: Selección, Uso y Mantenimiento	10
Sección 10-2.1	Alcance	10
Sección 10-2.2	Entrenamiento	10
Sección 10-2.3	Materiales y Componentes	10
Sección 10-2.4	Fabricación y Configuraciones	10
Sección 10-2.5	Factor de Diseño	10
Sección 10-2.6	Cargas Nominales	10
Sección 10-2.7	Requisitos de Examen de Prueba	10
Sección 10-2.8	Identificación	10
Sección 10-2.9	Efectos del medio ambiente	11
Sección 10-2.10	Inspección, reparación y retiro	11
Sección 10-2.11	Prácticas operativas	12
Figures		
10-1.1-1	Gancho de horquilla (con pestillo - cuando sea necesario)	6
10-1.1-2	Gancho de ojo (con pestillo, cuando sea necesario)	7

10-1.1-3	Gancho de vástago (con pestillo, cuando sea necesario)	7
10-1.1-4	Gancho dúplex (gemelo) (con pestillo, cuando sea necesario)	7
10-1.1-5	Gancho dúplex articulado (gemelo) (con pestillo, cuando sea necesario)	7
10-1.1-6	Gancho de ojo de autobloqueo (abierto)	7
10-1.1-7	Gancho de horquilla con autobloqueo (cerrado)	7
10-1.1-8	Asa de cierre automático (gancho de ojo)	8
10-1.1-9	Pestillo de cierre automático (gancho de vástago)	8
10-1.1-10	Pestillo de aleta de cierre automático (gancho de vástago)	8
10-1.1-11	Pestillo de aleta de cierre automático (gancho giratorio)	8
10-1.1-12	Pestillo de aleta de cierre automático (gancho de ojo)	8
10-1.1-13	Pestillo de Punta de autocierre (gancho de vástago)	8
10-1.1-14	Pestillo de Punta de autocierre (gancho de ojo)	9
10-1.1-15	Gancho de placa única	9
10-1.1-16	Gancho para placa laminada	9
10-1.1-17	Gancho cuádruple (con pestillo, cuando sea necesario)	9
10-2.1-1	Gancho de agarre de ojo	12
10-2.1-2	Gancho de agarre de horquilla	13
10-2.1-3	Gancho de fundición	13
10-2.1-4	Gancho de clasificación	13
10-2.1-5	Gancho de Gargantilla	13
10-2.1-6	Gancho de fundición de horquilla	13
Tabla		
10-1.7-1	Examen de Prueba de Carga	4

Preámbulo

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

Se llevaron a cabo reuniones y debates sobre la seguridad en grúas, torres de perforación y polipastos de 1920 a 1925 con la participación del Comité de Correlación del Código de Seguridad de ASME, la Asociación de Ingenieros Eléctricos del Hierro y el Acero, el Museo Americano de Seguridad, el Comité Americano de Normas de Ingeniería (AESC) [luego 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 Pensilvania, y el 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 Astilleros 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.

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, torretas y polipastos. Los primeros borradores de este código de seguridad incluían requisitos para los gatos pero, debido a las entradas y comentarios sobre esos borradores, el Comité Seccional decidió en 1938 hacer que los requisitos para los gatos fueran un código separado. En enero de 1943, se publicó ASA B30.2-1943 que abordaba una multitud de tipos de equipos, y en agosto de 1943, se publicó ASA B30.1-1943 solo para abordar conectores. Ambos documentos fueron reafirmados en 1952 y ampliamente aceptados como estándares de seguridad.

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 Yardas y Muelles (ahora el Comando de Ingeniería de Instalaciones Navales), se reorganizó en enero. 31 de 1962, con 39 miembros que representan a 27 organizaciones nacionales. El nuevo comité cambió el formato de ASA B3 0.2 -1 943 para que la multitud de tipos de equipos que trataba pudieran publicarse en volúmenes separados que pudieran cubrir completamente la construcción, instalación, inspección, prueba, mantenimiento y operación de cada tipo de equipo. que se incluyó en el alcance de ASA B30.2. Este cambio de formato dio lugar a que la publicación inicial de B30.3, B30.5, B30.6, B30.11 y B30.16 se designara como revisiones de B30.2 y el resto de los volúmenes B30 se publicaran como volúmenes totalmente nuevos. ASA cambió su nombre a USASI en 1966 y 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 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 protección e inspección de los equipos que caen dentro de su alcance. Las sugerencias que conducen a la prevención de accidentes se dan como disposiciones obligatorias y de asesoramiento; los empleadores pueden exigir a sus empleados el cumplimiento de ambos tipos.

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 sea claramente evidente que de ese modo se garantiza un grado equivalente de protección. 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 Sección IX de la Introducción, antes de tomar decisiones sobre los puntos en disputa.

Los códigos y normas de seguridad están destinados a mejorar la seguridad pública. Las revisiones son el resultado de la consideración del comité de factores 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.

La edición de 2009 de B30.10 se reescribió por completo para mejorar la claridad de la Norma. La edición de 2014 incorporó muchos cambios globales de B30, incluida la adición de la competencia del personal y los requisitos de traducción, así como otras revisiones realizadas a lo largo del documento. La edición de 2019 contiene actualizaciones de las definiciones.

Este Volumen de la Norma fue aprobado por el Comité B30 y ASME, y fue aprobado por ANSI y designado como Norma Nacional Estadounidense el 3 de septiembre de 2019.

COMITÉ DE ASME B30

Normas de seguridad para Teleféricos, Grúas, Derricks, Polipastos, Ganchos, Gatos y Eslingas

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

FUNCIONARIOS DEL COMITÉ DE NORMAS

T. L. Blanton, Presidente
E. D. Fiddler, Vice Presidente
K. Peterson, Secretary

PERSONAL DEL COMITÉ DE NORMAS

N. E. Andrew, AM/NS Calvert
T. L. Blanton, NACB Group, Inc.
P. A. Beckman, The Crosby Group, Inc.
P. W. Boyd, The Boeing Co.
J. R. Burke, Columbus McKinnon Corp.
B. D. Clauson, Craft Forensic Service
J. A. Danielson, The Boeing Co.
D. R. Decker, Becket, LLC
L. D. Demark, Sr., Equipment Training Solutions, LLC
D. W. Eckstine, Eckstine and Associates
R. J. Edwards, Nations Builders Insurance Services, Inc.
E. D. Fiddler, Grove U.S., LLC
J. A. Gilbert, Associated Wire Rope Fabricators
J. L. Gordon, Accor Material Handling Solutions, Inc.
G. B. Heatherton, Heatherton Consulting, LLC
M. M. Jaxheimer, Navy Crane Center
P. R. Jaren, Morrow Equipment Co., LLC
R. M. Konner, Landmark Engineering Services
A. J. Lusi, Jr., LuMark Consulting, LLP
L. D. Means, Means Engineering and Consulting
M. W. Mills, Liberty Mutual Insurance
D. L. Morgan, Critical Lift Consultants, LLC
W. E. Osborn, Ingersoll Rand
R. M. Parnell, ITI, Field Services Division
J. T. Perkins, First Solar Electric
K. Peterson, The American Society of Mechanical Engineers
B. A. Pickett, Systems Engineering and Forensic Services
J. A. Pilgrim, Manitowoc Crane
S. K. Rammelsberg, McDermott
J. E. Richardson, U.S. Department of the Navy
D. W. Ritchie, Dave Ritchie Consultant, LLC
J. W. Rowland III, Consultant
A. R. Ruud, Atkinson Construction
D. W. Smith, STI Group
W. J. Smith, Jr., Nations Builder Insurance Service
R. S. Stemp, Lampson International, LLC
R. G. Strain, Advanced Crane Technologies, LLC
J. Sturm, Sturm Corp.
P. D. Sweeney, Riverside Engineering, LLC
E. P. Vliet, Consultant
J. D. Wiethorn, Haag Engineering Co.
R. C. Wild, CJ Drilling, Inc.
S. D. Wood, Terex Corp.
B. B. Bacon, Alternate, Tennessee Valley Authority
R. J. Bolen, Alternate, Consultant
D. Boyle, Alternate, The Crosby Group
B. Casey, Alternate, Electric Boat
W. C. Dickinson, Jr., Alternate, Crane Industry Services, LLC
J. Dudley, Alternate, The Walsh Group
D. Duerr, Alternate, 2DM Associates, Inc.
M. Eckstine, Alternate, Safelift, LLC
S. R. Fletcher, Alternate, Cowles, Murphy, Glover & Associates
M. Gardiner, Alternate, Haag Engineering Co.
J. B. Greenwood, Alternate, Navy Crane Center
D. A. Henninger, Alternate, Bridon Bekaert, The Ropes Group
D. F. Jordan, Alternate, American International Crane Bureau
K. Kennedy, Alternate, Navy Crane Center
J. Lindsay, Alternate, Link-Belt Construction Equipment
T. C. Mackey, Alternate, WRPS Hanford
J. P. Muhlbaue r, Alternate, All Ship & Cargo Surveys, Ltd.
G. D. Miller, Alternate, Manitowoc Cranes
D. A. Moore, Alternate, Unified Engineering
L. S. Olver, Alternate, Kolo Holdings, Inc.
J. M. Randall, Alternate, McDermott
K. Rask, Alternate, Nations Builders Insurance Services, Inc.
C. L. Richardson, Alternate, Lone Star Rigging, LP
M. Riggs, Alternate, Rigging Institute, LLC
J. R. Schober, Alternate, American Bridge Co.
J. Schoppert, Alternate, NBIS Claims & Risk Management
L. K. Shapiro, Alternate, Howard I. Shapiro & Associates
K. Shinn, Alternate, K. J. Shinn, Inc.
T. Sickelsteel, Alternate, Leavitt Cranes, USA
C. H. Smith, Alternate, Morrow Equipment Co., LLC
S. Snider, Alternate, Ingersoll Rand
J. J. Van Egeren, Alternate, Manitowoc Cranes
C. Warren, Alternate, Webber, LLC
A. T. West, Alternate, Liberty Mutual Insurance
M. P. Zerba, Alternate, Lampson International, LLC
J. W. Downs, Jr., Honorary Member, Downs Crane and Hoist Co.
J. L. Franks, Honorary Member, Consultant
C. W. Ireland, Honorary Member, Consultant
J. M. Klibert, Honorary Member, Lift-All Co., Inc.
R. W. Parry, Honorary Member, Parry Parry & Glen
J. C. Ryan, Honorary Member, Boh Bros. Construction Co.
D. N. Wolff, Honorary Member, Consultant

PERSONAL DEL SUBCOMITÉ B30.22

D. Beltran, Gunnebo Johnson
Corp. P. A. Boeckman, The Crosby
Group D. Boyle, The Crosby Group
T. Cobb, Columbus McKinnon Forge Operations
Chattanooga
J. A. Gilbert, Associated Wire Rope Fabricators

P. S. Hughes, MAGNA Lifting
A. L. Langer, Manitowoc Cranes
D. Lundy, U.S. Army Corps of Engineers
E. K. Marburg, Columbus McKinnon Corp.
R. Marcotte, Industrial Training International

GRUPO DE REVISIÓN DE INTERÉS B30

O. Akinboboye, Ropetech Engineering
Services J. D. Cannon, Consultant
B. Dobbs, Lifting Equipment Engineers Association
M. J. Eggenberger, Berry Contracting,
Inc. J. B. Greenwood, Navy Crane Center
N. C. Hargreaves, Hargreaves Consulting, LLC
H. A. Hashem, Saudi Aramco
J. Hui, School of Civil Engineering, People's Republic of
China A. Mattoli, Prowinch, LLC

J. Mellott-Green, All Canadian Training Institute,
Inc. J. Muhlbauer, Jr., All Ship & Cargo Surveys,
Ltd.
L. S. Olver, Kolo Holdings, Inc.
G. L. Owens, Consultant
A. Payne, Bureau of Safety and Environmental Enforcement
K. Reynolds, Shell Exploration & Production
Co. A. G. Rocha, Industrial Training
International
L. Shapiro, Howard I. Shapiro & Associates
C.-C. Tsaor, Institute of Occupational Safety and Health, Taiwan

CONSEJO DE AUTORIDAD REGULADORA B30

C. Shelhamer, Chair, New York City Department of
Buildings C. Harris, City of Chicago — Department of
Buildings
R. D. Jackson, U.S. Department of Labor
D. E. Latham, State of Maryland Department of Labor Licensing,
and Regulation
M. J. Nelmidia, State of California, Occupational Safety and
Health Standards Board
K. Peterson, The American Society of Mechanical Engineers

C. N. Stribling Jr., Kentucky Labor Cabinet
T. Taylor, Minnesota Department of Labor and Industry
G. M. Thomas, South Carolina Department of Labor, Licensing and
Regulation
A. O. Omran, Alternate, New York City Department of Buildings
N. Reynolds, Alternate, Maryland Occupational Safety and
Health (MOSH)

INTRODUCCIÓN A LA NORMA B30

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 de elevación y movimiento de materiales. Para comodidad del lector, la Norma se ha dividido en volúmenes separados. Cada volumen ha sido escrito bajo la dirección del Comité de Normas ASME B30 y ha completado con éxito un proceso de aprobación por consenso bajo los auspicios generales del Instituto Nacional Estadounidense de Normas (ANSI).

A la fecha de emisión de este Volumen, la Norma B30 comprende los siguientes volúmenes:

- B30.1 Gatos, rodillos industriales, ruedas neumáticas y pórticos hidráulicos
- B30.2 Grúas aéreas y de pórtico (puente de carrera superior, viga simple o múltiple, polipasto con carro de carrera superior)
- B30.3 Grúas torre
- B30.4 Grúas de portal y pedestal
- B30.5 Grúas Ferroviarias y móviles
- B30.6 Derricks
- B30.7 Cabrestantes
- B30.8 Grúas y Cabrias flotantes
- B30.9 Eslingas
- B30.10 Ganchos
- B30.11 Monorraíles y grúas suspendidas
- B30.12 Manejo de cargas suspendidas de un helicóptero
- B30.13 Máquinas de almacenamiento/recuperación(S/R) y Equipamiento asociado
- B30.14 Tractores de pluma lateral
- B30.15 Grúas Hidráulicas Móviles (retirada en 1982 - los requisitos se encuentran en la última revisión de B30.5)
- B30.16 Polipastos suspendidos y fijos aéreos
- B30.17 Grúas y monorraíles (con carro suspendido o puente)
- B30.18 Grúas apiladoras (puente superior o inferior, múltiples vigas con polipasto con carro superior o inferior)
- B30.19 Teleféricos
- B30.20 Dispositivos de izaje debajo del gancho

- B30.21 Polipastos de palanca
- B30.22 Grúas con brazo articulado
- B30.23 Sistemas de elevación de personal
- B30.24 Grúas para contenedores
- B30.25 Manipuladores de chatarra y materiales
- B30.26 Accesorios de aparejo
- B30.27 Sistemas de colocación de materiales
- B30.28 Unidades de izaje de equilibrio
- B30.29 Grúas torre auto-erigibles
- B30.30 Cables
- B30.31 Transportadores de plataforma hidráulicos autopropulsados, remolcados o controlados a distancia ¹
- B30.32 Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) utilizados en operaciones de inspección, prueba, mantenimiento y elevación

SECCIÓN II: EXCLUSIONES DE ALCANCE

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

SECCIÓN III: PROPÓSITO

- La intención de la norma B30 es
- (a) Prevenir o minimizar las lesiones a los trabajadores y, de otro modo, proporcionar protección a la vida, las extremidades y la propiedad prescribiendo requisitos de seguridad
 - (b) proporcionar instrucciones a los fabricantes, propietarios, empleadores, usuarios y otros interesados o responsables de su aplicación
 - (c) orientar a los gobiernos y otros organismos reguladores en el desarrollo, promulgación y aplicación de las directivas de seguridad adecuadas

SECCIÓN IV: USO POR AGENCIAS REGULADORAS

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

¹ Este volumen se encuentra actualmente en proceso de desarrollo.

SECCIÓN V: FECHA EFECTIVA

(a) *Fecha Efectiva.* La fecha de vigencia de este Volumen de la Norma B30 debe ser 1 año después de su fecha de emisión. La construcción, instalación, inspección, prueba, mantenimiento y operación de los equipos fabricados y las instalaciones construidas después de la fecha de vigencia de este Volumen deben cumplir con los requisitos obligatorios de este Volumen.

(b) *Instalaciones existentes.* El equipo fabricado y las instalaciones construidas antes de la fecha de vigencia de este Volumen de la Norma B30 deben estar 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 requerir la adaptación del equipo existente. Sin embargo, cuando se modifica un artículo, sus requisitos de rendimiento se deben revisar en relación con los requisitos dentro del volumen actual. La necesidad de cumplir con los requisitos actuales debe ser evaluada por una persona calificada seleccionada por el propietario (usuario). El propietario (usuario) debe realizar los cambios recomendados en un plazo de 1 año.

SECCIÓN VI: REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Los requisitos de esta Norma se caracterizan por el uso de la palabra *debe*. Las recomendaciones de esta Norma se caracterizan por la palabra *debería*.

SECCIÓN VII: USO DE UNIDADES DE MEDIDA

Esta Norma contiene unidades SI (métricas), así como unidades habituales de EE. UU. Los valores indicados en unidades habituales de EE. UU. Deben considerarse como estándar. Las unidades SI son una conversión directa (blanda) de las unidades habituales de EE. UU.

SECCIÓN VIII: SOLICITUDES DE REVISIÓN

El Comité de Normas B30 debe considerar las solicitudes de revisión de cualquiera de los volúmenes dentro de la Norma B30. Dichas solicitudes deberían dirigirse a

Secretary, B30 Standards Committee
ASME Standards and Certification
Two Park Avenue
New York, NY 10016-5990

Las solicitudes deberían tener el siguiente formato:

Volumen: Citar la designación y el título del volumen.
Edición: Citar la edición correspondiente del volumen.
Asunto: Citar números de párrafo correspondientes y los encabezados correspondientes.
Solicitud: Indicar la revisión sugerida.
Justificación: Exponer la justificación de la revisión sugerida.

Una vez recibida por el Secretario, la solicitud se debe enviar al Subcomité B30 correspondiente para su consideración y acción. Se debe proporcionar correspondencia al solicitante en la que se definan las acciones emprendidas por el Comité de Normas B30.

SECCIÓN IX: SOLICITUDES DE INTERPRETACIÓN

El Comité de Normas B30 debe interpretar las disposiciones de la Norma B30. Un formulario de envío de interpretación está disponible en el sitio web de ASME en <http://cstools.asme.org/Interpretation/InterpretationForm.cfm>.

Formule la pregunta como una solicitud de interpretación de una disposición específica adecuada para su comprensión y uso general, no como una solicitud de aprobación de un diseño o situación patentados. Se pueden enviar planos o dibujos que expliquen la pregunta para aclararla. Sin embargo, no deberían contener ningún nombre o información de propiedad. Lea atentamente la nota que aborda los tipos de solicitudes que el Comité de Normas B30 puede y no puede considerar.

Una vez presentada, la solicitud será enviada al Subcomité B30 correspondiente para obtener un borrador de respuesta, que luego estará sujeto a la aprobación del Comité de Normas B30 antes de su emisión formal. El Comité de Normas B30 puede reescribir la pregunta en aras de la claridad.

Las interpretaciones de la Norma B30 estarán disponibles en línea en <https://cstools.asme.org/Interpretation/SearchInterpretation.cfm>.

SECTION X: ORIENTACIÓN ADICIONAL

El equipo cubierto por la Norma B30 está sujeto a peligros que no se pueden mitigar con medios mecánicos, sino únicamente mediante 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 sea competente, cuidadoso, calificado física y mentalmente, y capacitado en la operación adecuada de los equipos y el manejo de cargas. Los peligros 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 propósito para el que no fue diseñado o diseñado.

El Comité de Normas B30 se da cuenta plenamente de la importancia de los factores de diseño adecuados, las dimensiones mínimas o máximas y otros criterios limitantes del cable o cadena y sus fijaciones, poleas, ruedas dentadas, tambores y equipos similares cubiertos por la Norma, todos los cuales están muy relacionados con la seguridad. Los tamaños, resistencias y criterios similares dependen de muchos factores diferentes, que a menudo varían según la instalación y los usos.

Estos factores dependen de

- (a) el estado del equipo o material
- (b) las cargas

(c) la aceleración o velocidad de los cables, cadenas, poleas, ruedas dentadas o tambores

(d) el tipo de accesorios

(e) el número, tamaño y disposición de las poleas u otras partes

(f) condiciones ambientales que causan corrosión o desgaste

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

Los requisitos y recomendaciones proporcionados en los volúmenes deben interpretarse en consecuencia, y se debe utilizar el juicio para determinar su aplicación.

ASME B30.10-2019

RESUMEN DE CAMBIOS

Tras la aprobación del Comité ASME B30 y ASME, y después de la revisión pública, ASME B30.10-2019 fue aprobada por el Instituto Nacional Estadounidense de Normas el 3 de septiembre de 2019.

ASME B30.10-2019 incluye los siguientes cambios identificados por una nota al margen, (19).

<i>Página</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Cambio</i>
viii	Introducción al estándar B30	Revisada
1	Sección 10-0.2	(1) Definiciones revisadas de <i>condiciones anormales de funcionamiento, gancho, cierre automático; gancho, autoblocante; pestillo, carga, prueba; carga, nominal; servicio, pesado; servicio, normal; servicio, severo; prueba, no destructiva; y examen, pruebas</i> (2) Definición de <i>grieta</i> eliminada (3) Definiciones de <i>debe</i> y <i>debería</i> agregadas

DEJADO EN BLANCO INTENCIONADAMENTE

Capítulo 10-0 Alcance, Definiciones, Referencias, Competencia del Personal, y Traducciones

SECCIÓN 10-0.1: ALCANCE DE ASME B30.10

El Volumen B30.10 incluye disposiciones que se aplican a la fabricación, fijación, uso, inspección y mantenimiento de los ganchos que se muestran en los Capítulos 10-1 y 10-2 usados para propósitos de manejo de carga, junto con el equipo descrito en otros volúmenes de la Norma B30. Los ganchos que soportan una carga en la base (cuenca/silla [bowl/saddle] u orificio de pasador [pinhole]) del gancho se tratan en el Capítulo 10-1. Los ganchos que pueden cargarse en otro lugar que no sea la base (bowl/saddle o pinhole) se tratan en el Capítulo 10-2.

(19) SECCIÓN 10-0.2: DEFINICIONES

condiciones de funcionamiento anormales: condiciones ambientales que son desfavorables, dañinas o perjudiciales para el uso de un gancho, como temperaturas ambientales excesivamente altas o bajas, exposición a la intemperie, humos corrosivos, atmósferas cargadas de polvo o humedad, y ubicaciones peligrosas.

factor de diseño: relación entre la resistencia a la rotura nominal o mínima y la carga nominal del gancho.

servicio pesado: servicio que implica operar entre el 85% y el 100% de la carga nominal como un procedimiento normal especificado.

pestillo de gancho: un dispositivo que se usa para puentear o cerrar la abertura de la garganta de un gancho con el propósito de retener accesorios sueltos durante condiciones de aparejo flojo (ver Figuras 10-1.1-1 a 10-1.1-5 y 10-1.1-17). Una ayuda de aparejo, no destinada a soportar la carga.

carga: la fuerza total o el peso impuesto sobre el gancho.

manipulación de carga: el acto de levantar o tirar de una carga de un lugar a otro utilizando un gancho como conector entre la carga y el equipo de manipulación de carga.

ratón (mouse): método para cerrar la abertura de la garganta de un gancho utilizando un dispositivo como una cuerda, alambre u otro medio adecuado.

muesca o hendidura: muesca afilada en la superficie del gancho que puede actuar como un aumento de tensión en el área de la muesca.

prueba no destructiva: una prueba que no destruye el uso funcional del gancho, como, entre otros, pruebas de tintes penetrantes, partículas magnéticas, radiografía y ultrasonidos.

servicio normal: servicio que implica operar a menos del 85% de la carga nominal, excepto en casos aislados.

carga de prueba: la carga específica aplicada en la realización del examen de prueba.

examen de prueba: prueba de carga no destructiva realizada para verificar la integridad de fabricación del gancho.

persona calificada: una persona que, por posesión de un título reconocido en un campo aplicable o certificado de posición profesional o que, por amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado con éxito la capacidad para resolver problemas relacionados con la materia y el trabajo.

carga nominal: la carga de trabajo máxima permitida establecida por el fabricante. Los términos capacidad nominal

y **límite de carga de trabajo** se utilizan comúnmente para describir la carga nominal.

identificación de carga nominal: información de carga nominal real o una designación proporcionada por el fabricante para el grado y tipo o tamaño para permitir la determinación de la carga nominal del gancho.

Gancho de cierre automático: un gancho con una abertura en la garganta que se cierra mediante un pestillo, una puerta o una fianza con resorte que se abre manualmente para cargar y se cierra al soltarse. Puede bloquearse en la posición cerrada (consulte las Figuras 10-1.1-8 a 10-1.1-14).

Gancho autoblocante: un gancho con una abertura de garganta que se cerrará y bloqueará cuando se aplique una carga y no se abrirá hasta que se descargue y se suelte el candado (ver Figuras 10-1.1-6 y 10-1.1-7).

servicio severo: servicio que implica un servicio normal junto con aparejos o condiciones de funcionamiento anormales.

debe: una palabra que indica un requisito.

debería: una palabra que indica una recomendación.

SECCIÓN 10-0.3: REFERENCIAS

La siguiente es una lista de publicaciones a las que se hace referencia en esta Norma.

ISO 7000, Símbolos gráficos para su uso en equipos: símbolos registrados

ISO 7296, Grúas - Símbolos gráficos - Partes 1-3

Editorial: International Organization for Standardization (ISO), Central Secretariat, Chemin de Blandonnet 8, Case Postale 401, 1214 Vernier, Geneva, Switzerland (www.iso.org)

SECCIÓN 10-0.4: COMPETENCIA DEL PERSONAL

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

SECCIÓN 10-0.5: TRADUCCIONES

(a) *Traducción de documentación al inglés que no esté en tal idioma*

(1) La redacción de la información de seguridad y los manuales escritos que no estén en inglés con respecto al uso, la inspección y el mantenimiento se deben traducir al inglés

mediante los estándares de la industria de la traducción profesional, que incluyen, entre otros, los siguientes:

(-a) traducción del mensaje de párrafo completo, en lugar de palabra por palabra

(-b) precisión gramatical

(-c) respetar la plenitud del contenido del documento de origen sin omitir ni expandir el texto

(-d) traducción precisa de la terminología

(-e) reflejo del nivel de sofisticación del documento original

(2) La traducción terminada debe ser verificada para verificar el cumplimiento de (1) (-a) a (1) (-e) por una persona calificada que tenga conocimiento del contenido técnico del tema.

(3) Los pictogramas utilizados para identificar los controles se deben describir en los manuales. Los pictogramas deberían cumplir con ISO 7000, ISO 7296 u otra fuente reconocida, si se definió previamente. El texto de la descripción debe cumplir los criterios de (a) y (b).

(b) Cualquier documentación que no esté en inglés, además del inglés, se debe traducir y revisar de acuerdo con los requisitos enumerados en (a).

Capítulo 10-1

Ganchos: selección, uso y mantenimiento

SECCIÓN 10-1.1: ALCANCE

Este Capítulo se aplica a todos los ganchos que se muestran específicamente en las Figuras 10-1.1-1 a 10-1.1-17 que soportan la carga en la base (cupón/silla u orificio de pasador - vea las Figuras 10-1.1-3 y 10-1.1-4) del gancho.

SECCIÓN 10-1.2: ENTRENAMIENTO

Cuando el gancho es un componente de equipo abordado por otro volumen B30, los requisitos de capacitación del usuario (operador) y de mantenimiento de ese volumen se deben aplicar además de los requisitos de este Volumen.

Los usuarios de ganchos y el personal de mantenimiento deben estar capacitados en la selección, inspección, precauciones al personal, efectos del medio ambiente y prácticas operativas, según lo cubierto por este Capítulo y otros volúmenes de la Norma B30, donde se utilicen ganchos.

10-1.2.1 Fuentes de capacitación para el usuario (operador) y mantenimiento

Algunos ejemplos de fuentes de material de formación son los siguientes:

- (a) información proporcionada por el fabricante del equipo
- (b) información disponible de asociaciones comerciales
- (c) recursos de capacitación del gobierno, como el Departamento de Trabajo
- (d) grupos laborales organizados
- (e) cursos, seminarios y literatura ofrecidos por fabricantes de ganchos, consultores, escuelas de oficios, escuelas de educación continua y empleadores
- (f) requisitos y recomendaciones que se encuentran en las normas de consenso nacional, como este Volumen

SECCIÓN 10-1.3: MATERIALES Y COMPONENTES

(a) El material del gancho debe tener suficiente ductilidad para deformarse permanentemente antes de perder la capacidad de soportar la carga a las temperaturas a las que se utilizará el gancho específico.

(b) El gancho y el dispositivo de sujeción del gancho debe tener la resistencia y el factor de diseño suficientes para la carga nominal y la aplicación.

(c) Cuando se proporciona un pestillo, debe estar diseñado para retener elementos tales como, entre otros, eslingas y accesorios de aparejo solo en condiciones de aparejo flojo. El pestillo no está diseñado para soportar la carga.

(d) Los accesorios, como manijas, soportes de pestillos, etc., no deben soldarse a un gancho terminado en aplicaciones de campo. Si se requiere la soldadura de un accesorio, se debe realizar en la fabricación o fabricación antes de cualquier tratamiento térmico final requerido.

SECCIÓN 10-1.4: FABRICACIÓN Y CONFIGURACIONES

(a) Los ganchos deben ser forjados, fundidos, estampados o soldados y tratados térmicamente por el fabricante.

(b) Los dispositivos de sujeción del gancho del vástago deben tener un diámetro y una longitud de rosca o vástago según lo recomendado por el fabricante o una persona calificada.

SECCIÓN 10-1.5: FACTOR DE DISEÑO

El gancho debe estar diseñado para soportar todas las tensiones impuestas bajo condiciones normales de operación mientras maneja cargas dentro de la carga nominal. El factor de diseño del gancho debe, como mínimo, cumplir con los especificados para el equipo o sistema en el que el gancho es un componente.

SECCIÓN 10-1.6: CARGAS NOMINALES

La carga nominal de los ganchos debe estar de acuerdo con los requisitos definidos para el equipo o sistema en el que se utiliza el gancho o según lo recomendado por una persona calificada.

SECCIÓN 10-1.7: REQUISITOS DE EXAMEN DE PRUEBA

(a) Cuando se utilizan exámenes de prueba para verificar el proceso de fabricación, el material o la configuración, los ganchos deben poder resistir la aplicación de la prueba de carga sin deformación permanente cuando se aplica la carga. Esta condición se debe considerar satisfecha si el aumento permanente en la abertura de la garganta no excede el 1% o 0,02 pulg. (0,5 mm), lo que sea mayor. Para tales pruebas, la Tabla 10-1.7-1 establece la carga de prueba que se debe aplicar para una carga nominal especificada.

(b) Para un gancho dúplex (gemelo) que tiene un orificio, la prueba de carga para el orificio debe estar de acuerdo con la Tabla 10-1.7-1. La carga de prueba en el gancho se compartirá equitativamente entre las dos puntas de un gancho gemelo, a menos que esté diseñado para una carga desequilibrada.

Tabla 10-1.7-1 Examen de Prueba de Carga

Carga Nominal		Prueba de Carga, Min.		
Tons (2,000 lb)	kg	carga Nom, %	Tons (2,000 lb)	kN
0.50	453.6	200	1	8.9
1	907.2	200	2	17.8
5	4 536	200	10	89
10	9 072	200	20	178
15	13 608	200	30	267
20	18 144	200	40	356
25	22 680	200	50	445
30	27 216	200	60	534
35	31 752	200	70	623
40	36 288	200	80	712
45	40 824	200	90	801
50	45 360	200	100	890
60	54 432	193	116	1 032.5
75	68 040	183	137	1 219
100	90 720	166	166	1 477
125	113 400	150	188	1 673
150	136 080	133	200	1 780
175	158 760	133	233	2 074
200	181 440	133	266	2 367
250	226 800	133	333	2 964
300	272 160	133	399	3 551
350	317 520	133	465	4 139
400	362 880	133	532	4 735
450	408 240	133	598	5 322
500	453 600	133	665	5 919
Más de 500	> 453 600	133

NOTAS GENERALES:

- (a) 1 ton (corta, 2,000 lb) = 8.9 kN (unidad de fuerza).
 (b) Para ganchos con cargas nominales que no se muestran en la tabla anterior, use la siguiente clasificación más baja para determinar el porcentaje de carga nominal que se aplicará como prueba de carga.

(c) Para un gancho cuádruple, la prueba de carga debe estar de acuerdo con la Tabla 10-1.7-1. La aplicación de la prueba de carga la debe determinar el fabricante o una persona calificada.

(d) No se debe requerir la prueba de rendimiento de los ganchos de los componentes, excepto cuando sea necesario para cumplir con los requisitos del equipo o sistema.

SECCIÓN 10-1.8: IDENTIFICACIÓN

La identificación del fabricante y la identificación de la carga nominal deben ser forjadas, fundidas o estampadas en un área del gancho de baja tensión y sin desgaste. Alternativamente, si el gancho se usa junto con el equipo descrito en otros volúmenes de la Norma B30, la identificación del fabricante del equipo y la identificación de la carga se

debe forjar, fundir o estampar en un área del gancho de baja tensión y sin desgaste.

SECCIÓN 10-1.9: EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE

10-1.9.1 Temperatura

Cuando los ganchos se van a utilizar a temperaturas superiores a 400 °F (204 °C) o inferiores a -40 °F (-40 °C), se debería consultar al fabricante del gancho o a una persona calificada.

10-1.9.2 Ambientes químicamente activos

La resistencia de los ganchos puede verse afectada por entornos químicamente activos, como sustancias cáusticas o ácidas o humos. Se debería consultar al fabricante del gancho o una persona calificada antes de usar los ganchos en ambientes químicamente activos.

SECCIÓN 10-1.10: INSPECCIÓN, RETIRO Y REPARACIÓN

10-1.10.1 Inspección

Todas las inspecciones deben ser realizadas por una persona designada. Cualquier deficiencia identificada debe ser examinada y una persona calificada debe determinar si constituyen un peligro.

El procedimiento de inspección y los requisitos de mantenimiento de registros para los ganchos en servicio regular se debe regir por el tipo de equipo en el que se utilicen. Cuando se establezcan requisitos más estrictos para los ganchos en las normas para el equipo específico, deben tener prioridad sobre lo siguiente. De lo contrario, debe haber una inspección inicial y dos clasificaciones generales basadas en intervalos en los que se debe realizar el examen. Las clasificaciones se designan aquí como iniciales, frecuentes y periódicas, con intervalos entre exámenes definidos de la siguiente manera.

10-1.10.2 Inspección Inicial

Antes de su uso, todos los ganchos nuevos, alterados, modificados o reparados deben inspeccionarse para verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este Volumen. No se requieren registros escritos.

10-1.10.3 Inspección Frecuente

(a) Las inspecciones frecuentes deben incluir observaciones durante la operación. Se debe realizar una inspección visual para las condiciones enumeradas en el párr. 10-1.10.5.

(b) Los lugares semipermanentes e inaccesibles donde las inspecciones frecuentes no son factibles deben tener inspecciones periódicas realizadas, con la frecuencia que determine una persona calificada.

(c) Los intervalos de inspección deberían basarse en

- (1) frecuencia de uso del gancho
- (2) severidad de las condiciones del servicio
- (3) naturaleza de las actividades de manipulación de carga
- (4) experiencia adquirida sobre la vida útil de los ganchos utilizados en circunstancias similares
- (5) pautas para los intervalos de tiempo
 - (-a) servicio normal - mensual
 - (-b) servicio pesado - semanal a mensual
 - (-c) servicio severo - diario a semanal

(d) Condiciones como las enumeradas en el párr. 10-1.10.5 o cualquier otra condición que pueda resultar en un peligro debe hacer que el gancho sea retirado de servicio. Los ganchos no deben volver a ponerse en servicio hasta que sean aprobados por una persona calificada.

(e) No se requieren registros escritos.

10-1.10.4 Inspección periódica

(a) Debe realizarse una inspección completa del gancho. Es posible que sea necesario desmontarlo.

El gancho se debe examinar en busca de condiciones como las enumeradas en el párr. 10-1.10.5.

(b) *Frecuencia de inspección periódica.* Los intervalos de inspección periódica no deben exceder 1 año, excepto que lo apruebe una persona calificada. Los intervalos de inspección deberían basarse en

- (1) frecuencia de uso del gancho
- (2) severidad de las condiciones del servicio
- (3) naturaleza de las actividades de manipulación de carga
- (4) experiencia adquirida sobre la vida útil de los ganchos utilizados en circunstancias similares
- (5) pautas para los intervalos de tiempo
 - (-a) servicio normal - anual con equipo en lugar
 - (-b) servicio pesado: semestralmente, con equipo

instalado a menos que las condiciones externas indiquen que se debería realizar el desmontaje para permitir una inspección detallada mensual o trimestral

(-c) servicio severo - trimestral, como en servicio pesado [ver (-b)], excepto que la inspección detallada puede mostrar la necesidad de un tipo de prueba no destructiva

(c) Los ganchos no se deben volver a poner en servicio hasta que sean aprobados por una persona calificada.

(d) Se requieren registros escritos.

10-1.10.5 Criterio de Retiro

Los ganchos deben retirarse del servicio si se observan daños como los siguientes y solo deben volver a ponerse en servicio cuando lo apruebe una persona calificada:

(a) identificación del fabricante del gancho faltante o ilegible o identificación del fabricante secundario

(b) identificación de carga nominal faltante o ilegible

(c) picaduras o corrosión excesivas

(d) grietas, mellas o hendiduras

(e) Desgaste: cualquier desgaste que exceda el 10% (o según lo recomendado por el fabricante) de la dimensión de la sección original del gancho o su pasador de carga.

(f) Deformación: cualquier doblez o torsión visiblemente aparente desde el plano del gancho no doblado.

(g) Abertura de la garganta: cualquier distorsión que cause un aumento en la apertura de la garganta del 5% que no exceda de 1/4 pulg. (6 mm) (o según lo recomendado por el fabricante).

(h) incapacidad para bloquear: cualquier gancho de autobloqueo que no se bloquee

(i) pestillo inoperativo (si es necesario): cualquier pestillo dañado o mal funcionamiento del pestillo que no cierra la garganta del gancho

(j) medios de sujeción y sujeción del gancho dañados, faltantes o que funcionan mal

(k) desgaste, daño o corrosión de la rosca

(l) evidencia de exposición excesiva al calor o soldadura no autorizada

(m) evidencia de alteraciones no autorizadas como taladrado, mecanizado, rectificado u otras modificaciones

10-1.10.6 Reparaciones y Modificaciones

(a) Cualquier condición revelada por las inspecciones realizadas de acuerdo con los requisitos del párr. 10-1.10.3 o párr. 10-1.10.4 debe corregirse mediante reparación o reemplazo antes de continuar usando el gancho. Todas las reparaciones y modificaciones deben ser aprobadas por el fabricante o una persona calificada.

(b) Los ganchos que presenten daños o desgaste descritos a continuación deberán ser reparados o reemplazados:

(1) grietas, mellas y hendiduras. La reparación de las grietas, mellas y hendiduras debe ser realizada por una persona designada rectificando longitudinalmente, siguiendo el contorno del gancho, siempre que ninguna dimensión se reduzca más del 10% (o según lo recomendado por el fabricante) de su valor original.

(2) desgaste superior al 10% (o según lo recomendado por el fabricante) de la dimensión seccional original.

(3) cualquier doblez o torsión visiblemente aparente desde el plano del gancho no doblado.

(4) cualquier distorsión que cause un aumento en la apertura de la garganta del 5%, sin exceder 1/4 pulg. (6 mm) (o según lo recomendado por el fabricante).

(5) incapacidad de los ganchos autoblocantes para trabarse.

(c) Un pestillo de gancho que no funcione debe repararse, reemplazarse o quitarse si no es necesario.

(d) Si un pestillo requerido no funciona y no puede ser reparado o reemplazado inmediatamente, el gancho debe estar lo suficientemente asegurado (mouse) para retener elementos sueltos como se define en el párr. 10-1.3 (c) hasta que se repare o reemplace el pestillo.

(e) Al volver a montar los ganchos de vástago, se deben seguir los métodos de sujeción originales o las recomendaciones del fabricante.

(f) Todas las piezas de repuesto deben ser al menos iguales a las especificaciones del fabricante original.

(g) Los ganchos sin provisión para pestillos se pueden usar con el ratón (mouse) para retener elementos sueltos como se define en el párr. 10-1.3 (c).

(h) Para aplicaciones especiales donde se requiere que la abertura de la garganta esté cerrada, se puede usar el mouse en lugar del pestillo para retener los artículos sueltos como se define en el párr. 10-1.3 (c), cuando sea aprobado por una persona calificada.

SECCIÓN 10-1.11: PRÁCTICA OPERATIVAS

10-1.11.1 Ganchos de una sola punta

El personal que utilice ganchos debe conocer lo siguiente:

(a) Se debe determinar que la carga que se aplicará no exceda la menor capacidad de carga del gancho o la capacidad de carga del equipo del cual el gancho forma parte.

(b) Debería evitarse la carga de impacto.

(c) La carga debe estar centrada en la base (cuenco/ silla) del gancho para evitar la carga puntual del gancho.

(d) Cuando se colocan eslingas de múltiples patas en la base (cuenco/silla) del gancho, el ángulo máximo incluido entre las patas de la eslinga debe ser de 90 grados o según lo determine el fabricante del gancho. El ángulo máximo de la pata de la eslinga con respecto a la línea central del gancho para cualquier arreglo de aparejo debe ser de 45 grados.

(e) Se debería usar un anillo colector, como un eslabón o un grillete, cuando se coloquen más de dos patas en un gancho o para ángulos mayores de 45 grados con respecto a la línea central del gancho.

(f) Los ganchos no deben usarse de tal manera que coloquen una carga lateral, una carga trasera o una carga de punta en el gancho.

(g) Cuando se utilice un dispositivo para cerrar la abertura de la garganta del gancho, se debe tener cuidado de que el dispositivo de cierre no lleve la carga.

(h) Los brazos, los dedos y el cuerpo no se deben colocar entre el gancho y la carga.

(i) El uso de un gancho con pestillo no excluye el desprendimiento involuntario de una eslinga floja o una carga del gancho. Los pestillos de gancho ayudan a retener las eslingas sueltas solo en condiciones de aparejo flojo y no están destinados a ser dispositivos antiincrustantes durante el manejo de carga o el aparejo. En todos los casos se requiere una verificación visual del enganche adecuado del gancho.

(j) Los ganchos de autobloqueo deben estar bloqueados durante su uso.

(k) Cuando un pestillo está equipado con un dispositivo de bloqueo de abertura para facilitar el aparejo, el pestillo debe estar cerrado durante la operación.

(l) Cuando un gancho está equipado con un pestillo, la carga no debe restringir el cierre del pestillo.

(m) La necesidad de un pestillo o ratón en cualquier gancho es una función de la aplicación del gancho y debe ser determinada por una persona calificada.

10-1.11.2 Ganchos dúplex y cuádruples

El personal que utilice ganchos debe tomar en cuenta lo

siguiente:

(a) Para determinar los ángulos de eslinga permitidos para ganchos dúplex (gemelos) y cuádruples, consulte con el fabricante o con una persona calificada.

(b) Los ganchos dúplex (gemelos) deben cargarse por igual en ambos lados a menos que el gancho esté diseñado específicamente para carga de un solo punto. Cuando use un gancho dúplex articulado (gemelos) (vea la Figura 10-1.1-5), se debería tener cuidado porque la articulación del gancho puede causar inestabilidad en la carga suspendida.

(c) Si el gancho dúplex (gemelo) se carga en el orificio del pasador en lugar de en las dos sillas, la carga aplicada no debe exceder la carga nominal que normalmente sería compartida por las dos sillas o la carga nominal del equipo de soporte.

(d) El manejo de carga de gancho cuádruple debe realizarse con todas las púas cargadas y montadas para equilibrar las fuerzas de las púas. Se debe consultar al fabricante del gancho o una persona calificada para la carga de dos clavijas y desequilibrado.

(e) Los ganchos no deben usarse de tal manera que coloquen una carga lateral, una carga trasera o una carga de punta en el gancho.

(f) Cuando se utilice un dispositivo para cerrar la abertura de la garganta del gancho, se debe tener cuidado de que el dispositivo de cierre no lleve la carga.

(g) Los brazos, los dedos y el cuerpo no se colocan entre el gancho y la carga.

(h) El uso de un gancho con pestillo no excluye el desprendimiento involuntario de una eslinga floja o una carga del gancho. Los pestillos de gancho ayudan a retener las eslingas sueltas solo en condiciones de aparejo flojo y no están destinados a ser dispositivos antiincrustantes durante el manejo de carga o el aparejo. En todos los casos se requiere una verificación visual del enganche adecuado del gancho.

(i) Cuando un pestillo está equipado con un dispositivo de bloqueo de abertura para facilitar el aparejo, el pestillo debe estar cerrado durante la operación.

(j) Cuando un gancho está equipado con un pestillo, la carga no debe restringir el cierre del pestillo.

(k) La necesidad de un pestillo o ratón en cualquier gancho es una función de la aplicación del gancho y debe ser determinada por una persona calificada.

Figura 10-1.1-1 Gancho de horquilla (con pestillo, cuando sea necesario)



Figura 10-1.1-2 Gancho de ojo (con pestillo, cuando sea necesario)

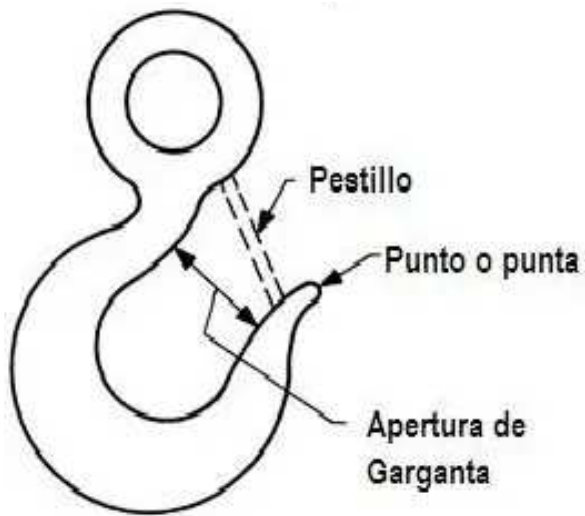


Figura 10-1.1-3 Gancho de vástago (con pestillo, cuando sea necesario)

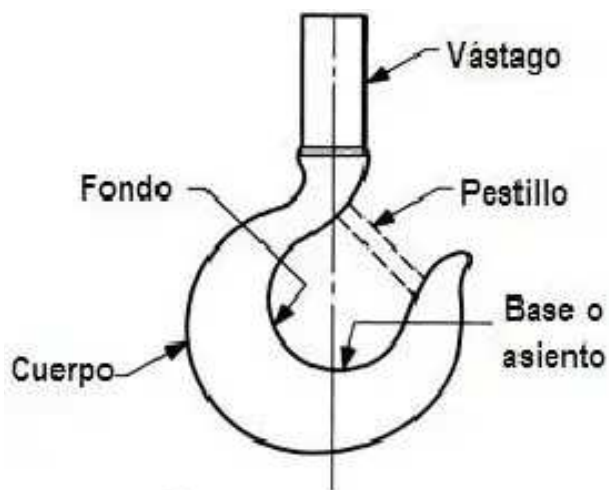
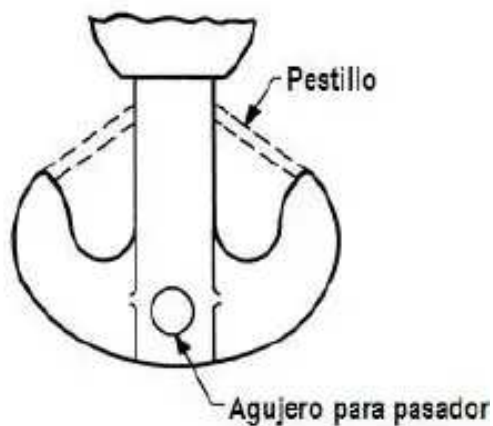


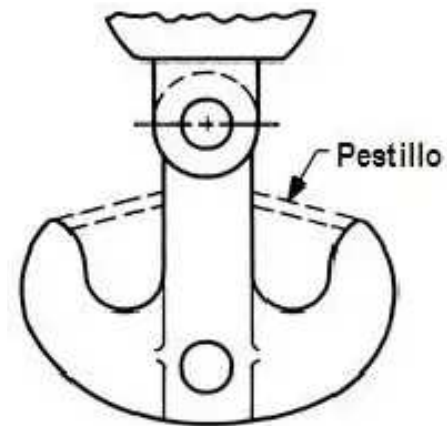
Figura 10-1.1-4 Gancho dúplex (gemelo) (con pestillo: cuando sea necesario)

NOTA GENERAL:



El Agujero de pasador opcional.

Figura 10-1.1-5 Gancho dúplex articulado (gemelo) (pestillo: cuando sea necesario)



NOTAS GENERALES:

- (a) La forma del cuenco del gancho debe diseñarse de tal manera que una carga desequilibrada colocada directamente debajo del punto de pivote no permita que la eslinga (accesorio de carga) se suelte.
- (b) El agujero para el pasador es opcional.

Figura 10-1.1-6 Gancho de ojo autoblocante (abierto)



Figura 10-1.1-7 Gancho de ojo autoblocante (Cerrado)



Figura 10-1.1-8 Asa de cierre automático (gancho de ojo)



Figura 10-1.1-11 Pestillo de aleta de cierre automático (gancho giratorio)



Figura 10-1.1-9 Pestillo de cierre automático (gancho de vástago)



Figura 10-1.1-12 Pestillo de aleta de cierre automático (gancho de ojo)



Figura 10-1.1-10 Pestillo de aleta de autocierre (gancho de vástago)



Figura 10-1.1-13 Pestillo de punta de autocierre (gancho de vástago)

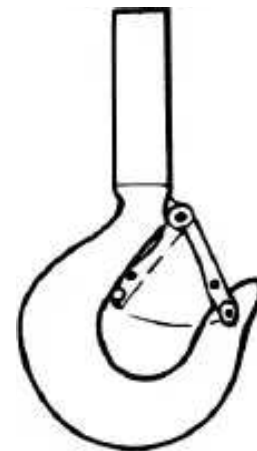


Figura 10-1.1-14 Pestillo de punta de autocierre
(gancho de ojo)



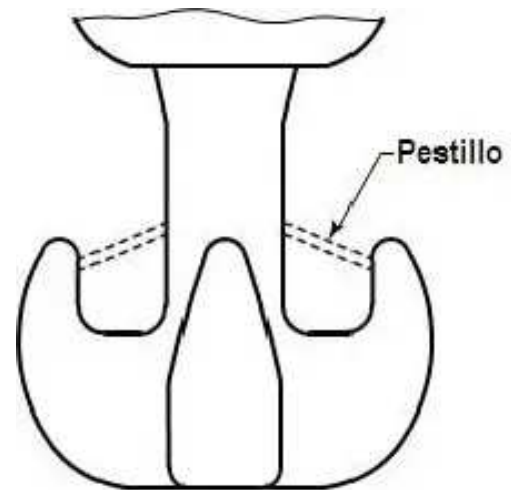
Figura 10-1.1-16 Gancho de placa laminada



Figura 10-1.1-15 Gancho de placa única



Figura 10-1.1-17 Gancho cuádruple (con pestillo, cuando sea necesario)



Capítulo 10-2

Ganchos - varios: selección, uso y mantenimiento

SECCIÓN 10-2.1: ALCANCE

Este Capítulo se aplica a todos los ganchos que se muestran específicamente en las Figuras 10-2.1-1 a 10-2.1-6 que no soportan una carga en una configuración de tiro directo, como ganchos de agarre, ganchos de fundición, ganchos de clasificación y ganchos de gargantilla.

SECCIÓN 10-2.2: ENTRENAMIENTO

Cuando el gancho es un componente de equipo abordado por otro volumen B30, el usuario (operador) y los requisitos de capacitación de mantenimiento de ese volumen se aplicarán además de los requisitos de este Volumen.

Los usuarios de ganchos y el personal de mantenimiento deben estar capacitados en la selección, inspección, precauciones al personal, efectos del medio ambiente y prácticas de operación, como se cubre en este Capítulo y otros volúmenes de la Norma B30, donde se utilicen ganchos.

10-2.2.1 Fuentes de capacitación para el usuario (operador) y mantenimiento

Los siguientes son ejemplos de fuentes de material de formación:

- (a) información proporcionada por el fabricante del equipo
- (b) información disponible en asociaciones comerciales
- (c) recursos de capacitación del gobierno, como el Departamento de Trabajo
- (d) grupos laborales organizados
- (e) Cursos, seminarios y literatura ofrecidos por fabricantes de ganchos, consultores, escuelas de oficios, escuelas de educación continua y empleadores.
- (f) requisitos y recomendaciones que se encuentran en las normas de consenso nacional, como este Volumen

SECCIÓN 10-2.3: MATERIALES Y COMPONENTES

(a) El material del gancho debe tener suficiente ductilidad para deformarse permanentemente antes de perder la capacidad de soportar la carga a las temperaturas a las que se utilizará el gancho específico.

(b) El gancho y el dispositivo de sujeción del gancho debe tener la resistencia y el factor de diseño suficientes para la carga nominal y la aplicación.

(c) Cuando se proporciona un pestillo, debe estar diseñado para retener elementos tales como, entre otros, eslingas y cadenas solo en condiciones de aparejo flojo. El pestillo no está diseñado para soportar la carga.

(d) Los accesorios, como manijas, soportes de pestillo, etc., no deben soldarse a un gancho terminado en aplicaciones de campo. Si se requiere la soldadura de un accesorio, se debe realizar en la fabricación o fabricación antes de cualquier tratamiento térmico final requerido.

SECCIÓN 10-2.4: FABRICACIÓN Y CONFIGURACIONES

Los ganchos deben ser forjados, fundidos, estampados o soldados y tratados térmicamente por el fabricante.

SECCIÓN 10-2.5: FACTOR DE DISEÑO

El gancho se debe diseñar para soportar todas las tensiones impuestas en condiciones de funcionamiento normales mientras manejan cargas dentro de la carga nominal. El factor de diseño de gancho debe, como mínimo, cumplir con los especificados para el equipo o sistema en el que el gancho es un componente.

SECCIÓN 10-2.6: CARGAS NOMINALES

La carga nominal para los ganchos debe estar de acuerdo con los requisitos según lo definido para el equipo o sistema en el que se está utilizando el gancho o según lo recomienda una persona calificada.

SECCIÓN 10-2.7: REQUISITOS DE EXAMEN DE PRUEBA

No se debe requerir la prueba de funcionamiento de los ganchos, excepto cuando sea necesario para cumplir con los requisitos del equipo del que forman parte.

SECCIÓN 10-2.8: IDENTIFICACIÓN

La identificación del fabricante y la identificación de la carga nominal deben ser forjadas, fundidas o estampadas en un área del gancho de baja tensión y sin desgaste. Alternativamente, si el gancho se usa junto con el equipo descrito en otros volúmenes de la Norma B30, la identificación del fabricante del equipo y la identificación de la carga nominal deben ser forjadas, fundidas o estampadas en un área de baja tensión y sin desgaste del gancho.

SECCIÓN 10-2.9: EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE

10-2.9.1 Temperatura

Cuando se vayan a utilizar ganchos a temperaturas superiores a 400 ° F (204 ° C) o inferiores a -40 ° F (-40 ° C), se debería consultar al fabricante del gancho o a una persona calificada.

10-2.9.2 Ambientes químicamente activos

La resistencia de los ganchos puede verse afectada por entornos químicamente activos, como sustancias cáusticas o ácidas o humos. Se debería consultar al fabricante del gancho o una persona calificada antes de usar los ganchos en ambientes químicamente activos.

SECCIÓN 10-2.10: INSPECCIÓN, RETIRO Y REPARACIÓN

10-2.10.1 Inspección

Todas las inspecciones serán realizadas por una persona designada. Cualquier deficiencia identificada deberá ser examinada y una persona calificada deberá determinar si constituyen un peligro.

El procedimiento de inspección y los requisitos de mantenimiento de registros para los ganchos en servicio regular se deben regir por el tipo de equipo en el que se utilicen. Cuando se establezcan requisitos más estrictos para los ganchos en las normas para el equipo específico, deben tener prioridad sobre lo siguiente. De lo contrario, debe haber una inspección inicial y dos clasificaciones generales basadas en intervalos en los que se realizar el examen. Las clasificaciones se designan aquí como iniciales, frecuentes y periódicas, con intervalos entre exámenes definidos como sigue.

10-2.10.2 Inspección Inicial

Antes de su uso, todos los ganchos nuevos, alterados, modificados o reparados deben inspeccionarse para verificar

el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este Volumen. No se requieren registros escritos.

10-2.10.3 Inspección Frecuente

(a) Las inspecciones frecuentes deben incluir observaciones durante la operación. Se debe realizar una inspección visual para las condiciones enumeradas en el párr. 10-2.10.5.

(b) Los lugares semipermanentes e inaccesibles donde las inspecciones frecuentes no son factibles deben tener inspecciones periódicas realizadas con la frecuencia que determine una persona calificada.

(c) Los intervalos de inspección deberían basarse en

- (1) frecuencia de uso del gancho
- (2) severidad de las condiciones del servicio
- (3) naturaleza de las actividades de manipulación de carga
- (4) experiencia adquirida sobre la vida útil de los ganchos utilizados en circunstancias similares
- (5) pautas para los intervalos de tiempo

(-a) servicio normal - mensual

(-b) servicio pesado - semanal a mensual

(-c) servicio severo - diario a semanal

(d) Condiciones como las enumeradas en el párr. 10-2.10.5 o cualquier otra condición que pueda resultar en un peligro deberá hacer que el gancho sea retirado de servicio. Los ganchos no deben volver a ponerse en servicio hasta que sean

aprobados por una persona calificada.

(e) No se requieren registros escritos.

10-2.10.4 Inspección Periódica

(a) Debe realizarse una inspección completa del gancho. Es posible que sea necesario desmontarlo.

El gancho se debe examinar en busca de condiciones como las enumeradas en el párr. 10-2.10.5.

(b) *Frecuencia de inspección periódica.* Los intervalos de inspección periódica no deben exceder 1 año, excepto que lo apruebe una persona calificada. Los intervalos de inspección deberían basarse en

- (1) frecuencia de uso del gancho
- (2) severidad de las condiciones del servicio
- (3) naturaleza de las actividades de manipulación de carga

(4) experiencia adquirida sobre la vida útil de los ganchos utilizados en circunstancias similares

(5) pautas para los intervalos de tiempo

(-a) servicio normal - anual con equipo en lugar

(-b) servicio pesado - semestralmente, con equipo en su lugar a menos que las condiciones externas indiquen que el desmontaje debería realizarse para permitir una inspección detallada mensual o trimestral

(-c) servicio severo - trimestral, como en servicio pesado [ver (-b)], excepto que la inspección detallada puede mostrar la necesidad de un tipo de prueba no destructiva

(c) Los ganchos no se volverán a poner en servicio hasta que sean aprobados por una persona calificada.

(d) Se requieren registros escritos.

10-2.10.5 Criterio de Retiro

Los ganchos deben retirarse del servicio si se observan daños como los siguientes y solo deben volver a ponerse en servicio cuando lo apruebe una persona calificada:

(a) identificación del fabricante del gancho o la identificación del fabricante secundario faltante o ilegible

(b) identificación de carga nominal faltante o ilegible

(c) picaduras o corrosión excesivas

(d) grietas, mellas o hendiduras

(e) desgaste: cualquier desgaste que exceda el 10% (o según lo recomendado por el fabricante) de la dimensión de la sección original del gancho o de su perno de carga.

(f) Deformación: cualquier doblez o torsión visiblemente aparente desde el plano del gancho no doblado.

(g) abertura de la garganta: cualquier distorsión que cause un aumento en la abertura de la garganta del 5% que no exceda de 1/4 pulgadas (6 mm) (o según lo recomendado por el fabricante).

(h) incapacidad para trabar: cualquier gancho de autobloqueo que no se trabe

(i) pestillo que no funciona (si se incluye): cualquier pestillo dañado o mal funcionamiento que no cierra el cuello del gancho

(j) medios de sujeción y sujeción del gancho dañados, faltantes o que no funcionen correctamente

(k) desgaste, daño o corrosión de la rosca

(l) evidencia de exposición excesiva al calor o soldadura no autorizada

(m) evidencia de alteraciones no autorizadas, como taladrado, mecanizado, rectificado u otras modificaciones

10-2.10.6 Reparaciones y modificaciones

(a) Cualquier condición revelada por las inspecciones realizadas de acuerdo con los requisitos del párr. 10-2.10.3 o 10-2.10.4 deben corregirse mediante reparación o reemplazo antes de continuar usando el gancho. Todas las reparaciones y modificaciones deberán ser aprobadas por el fabricante o una persona calificada.

(b) Los ganchos que tengan daños o desgaste descritos a continuación deberán ser reparados o reemplazados:

(1) grietas, mellas y hendiduras. La reparación de las grietas, mellas y hendiduras debe ser realizada por una persona designada rectificando longitudinalmente, siguiendo el contorno del gancho, siempre que ninguna dimensión se reduzca más del 10% (o según lo recomendado por el fabricante) de su valor original.

(2) desgaste superior al 10% (o según lo recomendado por el fabricante) de la dimensión seccional original.

(3) cualquier doblez o torsión visiblemente aparente desde el plano del gancho no doblado.

(4) cualquier distorsión que cause un aumento en la abertura del 5%, que no exceda 1/4 pulg. (6 mm) (o según lo recomendado por el fabricante).

(5) incapacidad de los ganchos autoblocantes para trabarse

(c) Un pestillo de gancho que no funcione debe repararse, reemplazarse o quitarse si no es necesario.

(d) Si un pestillo requerido no funciona y no puede ser reparado o reemplazado inmediatamente, el gancho deberá estar lo suficientemente mojado para retener los artículos sueltos como se define en el párr. 10-2.3 (c) hasta que se repare o reemplace el pestillo.

(e) Al volver a montar los ganchos, se seguirán los métodos de sujeción originales o las recomendaciones del fabricante.

(f) Todas las piezas de repuesto deberán ser al menos iguales a las especificaciones del fabricante original.

(g) Los ganchos sin provisión para pestillos se pueden usar con el mouse para retener artículos sueltos como se define en el párr. 10-2.3 (c).

(h) Para aplicaciones especiales donde se requiere que la abertura de la garganta esté cerrada, se puede usar el ratón en lugar del pestillo para retener artículos sueltos como se define en el párr. 10-2.3 (c), cuando sea aprobado por una persona calificada.

SECCIÓN 10-2.11: PRÁCTICAS OPERATIVAS

El personal que utilice varios ganchos deberá tener en cuenta lo siguiente:

(a) Se debe determinar que la carga a aplicar no exceda la carga nominal del ensamble del gancho, especialmente cuando se consideren condiciones especiales, como asfixia o agarre.

(b) Debería evitarse la carga de impacto.

(c) Un gancho no se debe utilizar de otra manera que no sea para la que está destinado.

(d) Las manos, los dedos y el cuerpo deben mantenerse alejados de la carga y el gancho.

(e) Cuando se utilice un dispositivo para cerrar la abertura de la garganta del gancho, se debe tener cuidado de que el dispositivo de cierre no lleve la carga.

(f) El uso de un gancho con pestillo no excluye el desprendimiento involuntario de una eslinga floja o una carga del gancho. Los pestillos de gancho ayudan a retener las eslingas sueltas solo en condiciones de aparejo flojo y no están destinados a ser dispositivos antiincrustantes durante el manejo de carga o el aparejo. En todos los casos se requiere una verificación visual del enganche adecuado del gancho.

(g) Cuando un pestillo está equipado con un dispositivo de bloqueo de apertura, el pestillo debe estar cerrado durante la operación.

(h) Cuando un gancho está equipado con un pestillo, la carga no debe restringir el cierre del pestillo.

(i) La necesidad de un pestillo o ratón en cualquier gancho es una función de la aplicación del gancho y debe ser determinada por una persona calificada.

Figura 10-2.1-1 Gancho de agarre de ojo



Figura 10-2.1-2 Gancho de agarre de horquilla



Figura 10-2.1-5 Grancho de Gargantilla



Figura 10-2.1-3 Gancho de Fundición



Figura 10-2.1-6 Gancho de fundición de horquilla

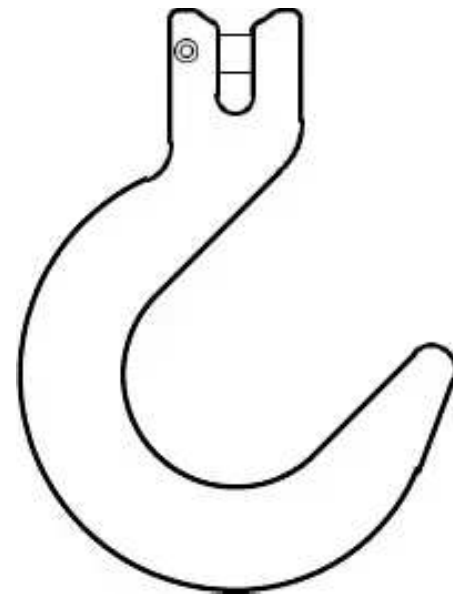
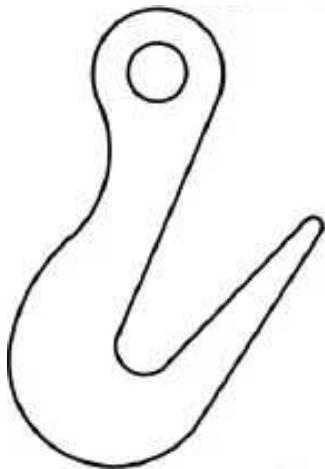


Figura 10-2.1-4 Gancho de clasificación o acomodación



Servicios ASME

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

Prensa ASME	Servicios y beneficios para miembros	Información pública
Códigos y normas	Otros programas de ASME	Cursos de autoaprendizaje
Pedidos de crédito	Consultas de pago	Información de envío
Publicaciones IMechE	Desarrollo profesional	Suscripciones
Reuniones y conferencias	Cursos cortos	Volúmenes de simposios
Estado de cuotas de miembros	Publicaciones	Documentos técnicos

¿Cómo puede comunicarse con nosotros? ¡Es más fácil que nunca!

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

Mail
ASME
150 Clove Road, 6th Floor
Little Falls, New Jersey
07424-2138

Call Toll Free
U.S. & Canada: 800-THE-ASME
(800-843-2763)
Mexico: 95-800-THE-ASME
(95-800-843-2763)
Universal: 973-882-1167

Fax 24 hours
973-882-1167
973-882-5155

E-Mail 24 hours
infocentral@asme.org

ASME B30.10-2019

ISBN 978-0-7918-7323-6

