

Capítulo 22-0

Alcance, Definiciones, Competencia del Personal, Traducciones y Referencias

SECCIÓN 22-0.1: ALCANCE DE B30.22

El alcance incluye grúas de los tipos descritos en el párrafo 22-0.2.1 que son articuladas por cilindros hidráulicos y alimentadas por motores de combustión interna o motores eléctricos, y que están montadas en un chasis móvil o una instalación estacionaria. Las grúas articuladas equipadas con un mecanismo de elevación de carga para ampliar su versatilidad están cubiertas por este volumen.

Algunos tipos básicos de máquinas dentro de este alcance son convertibles para trabajos de excavación y otros usos que no se consideran como servicio de elevación. Los requisitos de este volumen se aplican únicamente a estas máquinas cuando se utilizan como grúas de elevación. Cuando las grúas dentro del alcance de este volumen se utilizan para fines distintos al servicio de elevación, el fabricante o, en su ausencia, una persona cualificada deberá establecer las capacidades nominales, limitaciones de funcionamiento, requisitos de mantenimiento, pruebas e inspección que se aplican durante ese uso.

Las exenciones de este Volumen incluyen:

- (a) unidades con una capacidad nominal máxima de 2,000 lb (907 kg) o menos.
- (b) unidades con plumas construidas de materiales de tipo no conductivo.
- (c) unidades equipadas con o diseñadas principalmente para cestas de personal, plataformas, escaleras, etc.
- (d) unidades cuando estén equipadas con accesorios que no sean de elevación.
- (e) unidades utilizadas en aplicaciones forestales y de registro.
- (f) grúas con plumas telescópicas que no son articuladas (cubiertas en ASME B30.5).
- (g) manipuladores de chatarra y material definidos en ASME B30.25.

SECCIÓN 22-0.2: DEFINICIONES

22-0.2.1 Montaje de Grúas de Brazo Articulado

montada en camión comercial: una grúa, compuesta por un mástil giratorio, armazón o base, pluma y una o más estaciones de operador, como controles en tierra (Fig. 22-0.2.1-1), controles en asiento superior (Fig. 22-0.2.1-2) o controles remotos (Fig. 22-0.2.1-3), montada en un armazón adjunto a un chasis de camión comercial, con o sin capacidad de carga, cuya fuente de energía puede alimentar la grúa. Su función es levantar, bajar y girar cargas a diferentes radios. montada sobre orugas: una grúa, compuesta por un mástil giratorio, armazón o base, estación(es) de operador y pluma, montada sobre orugas para su desplazamiento. Puede estar

equipada con una única estación de control o tener estaciones separadas para conducir y operar. Su función es levantar, bajar y girar cargas a diferentes radios.

Ver Fig. 22-0.2.1-4.

estacionaria: una grúa, compuesta por un mástil giratorio, armazón o base y pluma, montada en una estructura estacionaria. Su función es levantar, bajar y girar cargas a diferentes radios desde un centro de rotación fijo. Ver Fig. 22-0.2.1-5.

montada en remolque o vagón de ferrocarril: una grúa, compuesta por un mástil giratorio, armazón o base y pluma, montada en un remolque o vagón de ferrocarril. Su función es levantar, bajar y girar cargas a diferentes radios. Ver Figuras 22-0.2.1-6 y 22-0.2.1-7.

montada en base móvil: una grúa, compuesta por un mástil giratorio, pluma, armazón o base y una o más estaciones de operador, montada en una base móvil. Su función es levantar, bajar y girar cargas a diferentes radios. Ver Fig. 22-0.2.1-8.

montada en ruedas: una grúa, compuesta por un mástil giratorio, armazón o base, estación(es) de operador y pluma, montada en un vehículo de camión comercial, un remolque o un vehículo todoterreno equipado con ejes y ruedas con neumáticos de goma. Puede estar equipada con una única estación de control o tener estaciones separadas para conducir y operar. Su función es levantar, bajar y girar cargas a diferentes radios. Ver Figuras 22-0.2.1-1, 22-0.2.1-2, 22-0.2.1-3, 22-0.2.1-7, 22-0.2.1-8 y 22-0.2.1-9.

22-0.2.2 Definiciones Generales

Accesorio: una parte secundaria o un conjunto de piezas que contribuye a la función general y utilidad de una grúa.

Fig. 22-0.2.1-1 Commercial Truck-Mounted With Ground Control

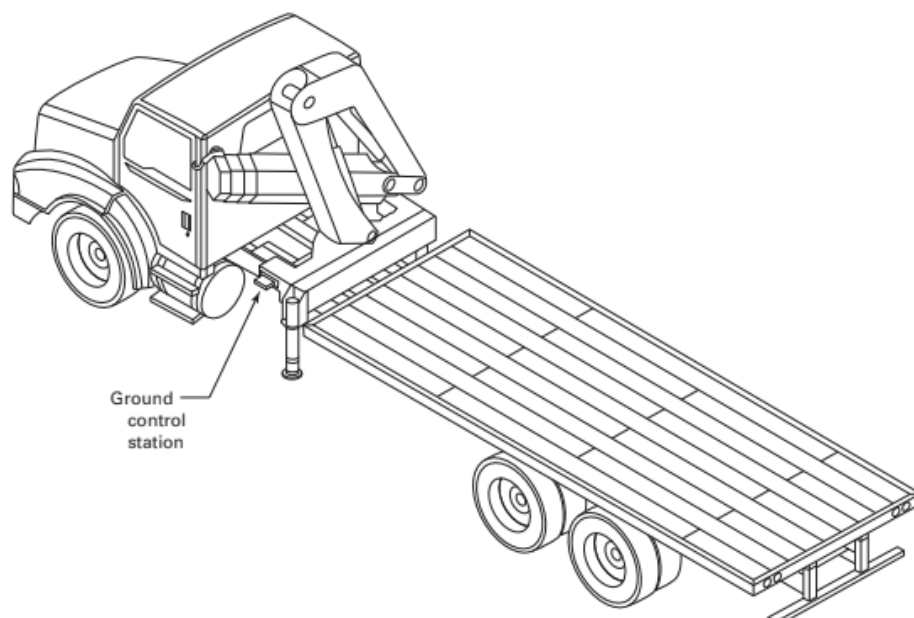


Fig. 22-0.2.1-2 Commercial Truck-Mounted With Top Seat Control

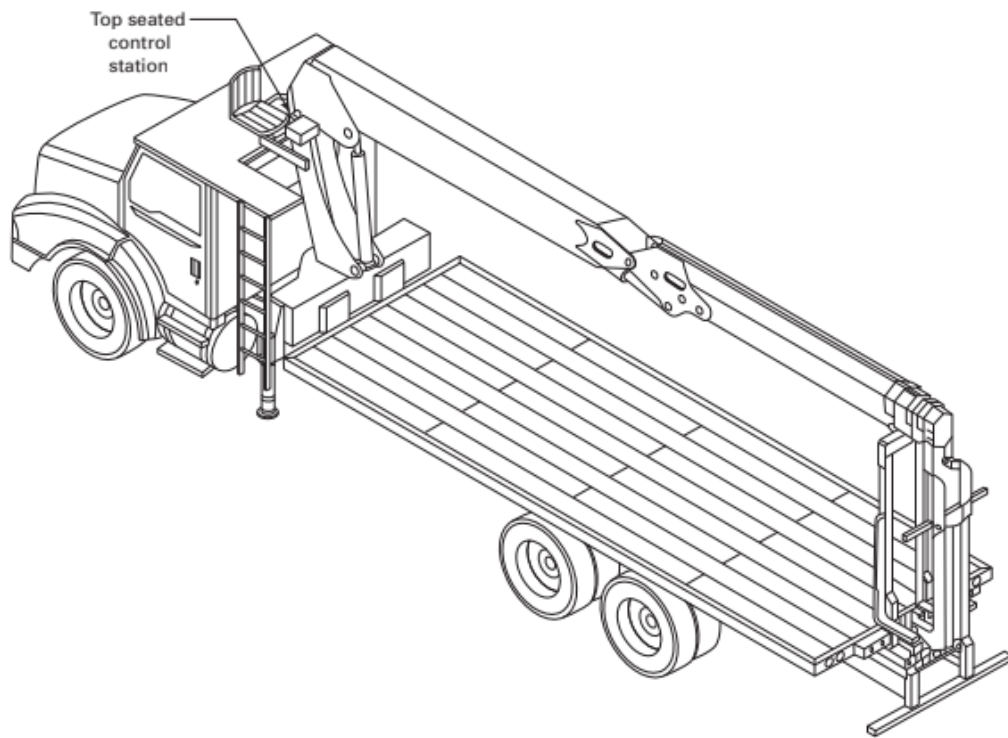


Fig. 22-0.2.1-3 Commercial Truck-Rear-Mounted With Remote Control

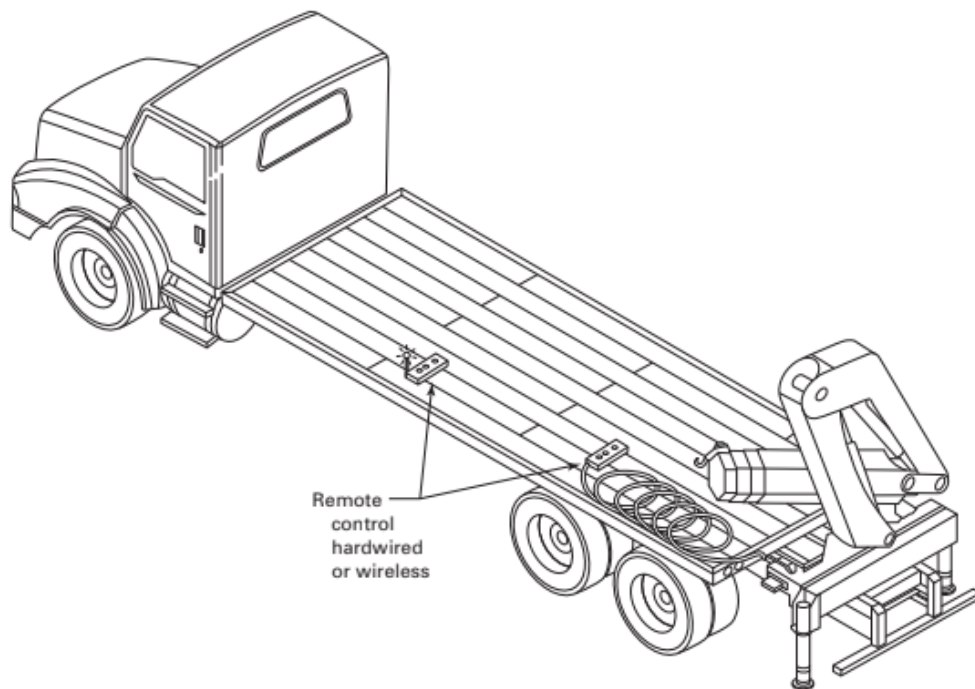


Fig. 22-0.2.1-4 Crawler-Mounted

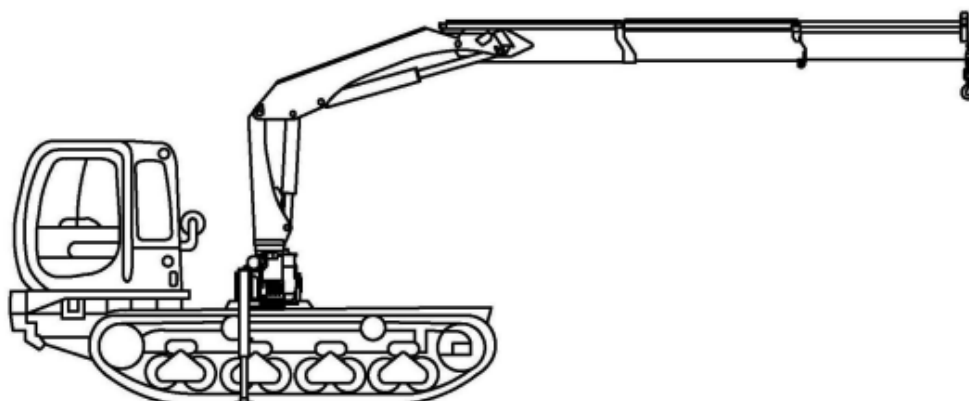


Fig. 22-0.2.1-5 Stationary Installation

(16)

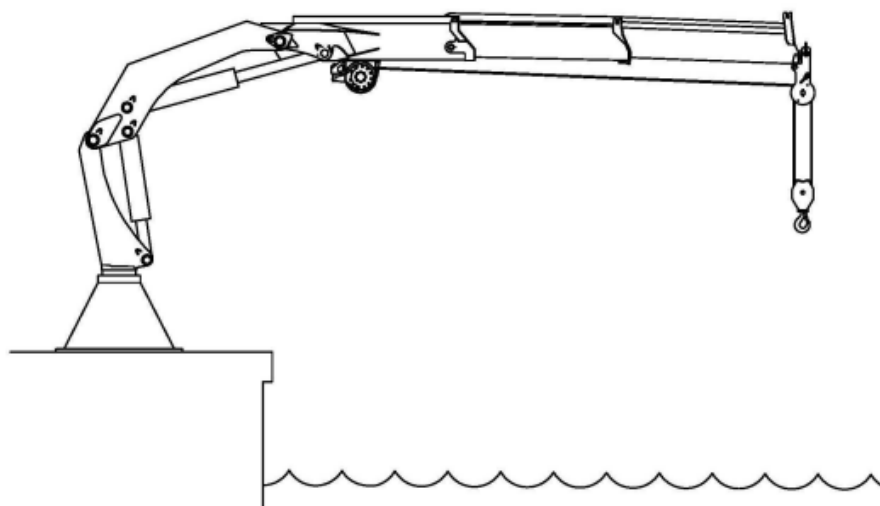


Fig. 22-0.2.1-6 Railcar Installation

(16)

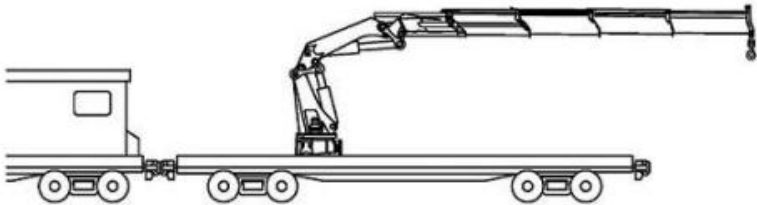
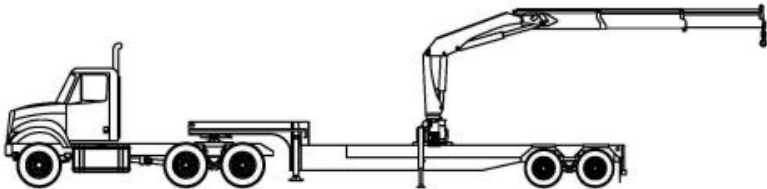


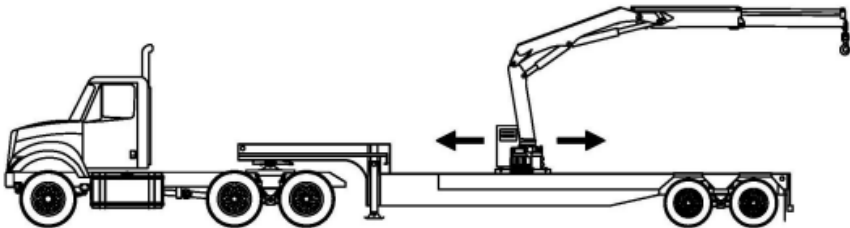
Fig. 22-0.2.1-7 Trailer-Mounted

(16)



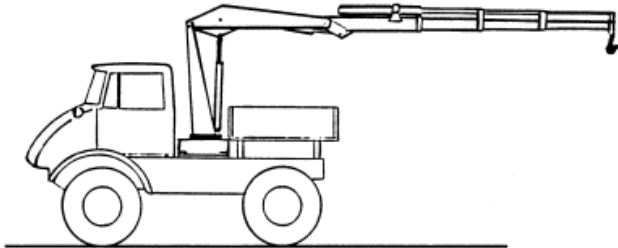
(16)

Fig. 22-0.2.1-8 Traveling Base-Mounted on Trailer



(16)

Fig. 22-0.2.1-9 Off-Road Vehicle



Autoridad administrativa o regulatoria: agencia gubernamental o el empleador en ausencia de jurisdicción gubernamental.

Alteración (modificación): cualquier cambio en la configuración de diseño del fabricante original del equipo de la grúa que se refiere a componentes de soporte de carga, componentes de posicionamiento de carga y otros componentes que afectan la capacidad segura de carga de la grúa (por ejemplo, contrapesos, válvulas de retención), incluyendo dispositivos operativos, dispositivos limitadores y tablas de carga.

Dispositivo anti-dos bloqueos: un dispositivo que, cuando se activa, desactiva todas las funciones de la grúa cuyo movimiento puede causar dos bloqueos.

Eje: el eje o husillo con el cual o alrededor del cual gira una rueda. En las grúas montadas sobre ruedas, se refiere a un tipo de conjunto de ejes, que incluye carcasas, engranajes, diferencial, rodamientos y accesorios de montaje.

Eje (tándem): dos o más ejes montados en tándem en un marco para dividir la carga entre los ejes y permitir la oscilación vertical de las ruedas.

contrapeso (contrapeso): peso utilizado para complementar el peso de la máquina y proporcionar estabilidad para levantar cargas de trabajo.

Cilindro de extensión de pluma: el cilindro hidráulico(es) que extiende las extensiones de la pluma.

Extensiones de pluma, manuales o hidráulicas (una o más): elementos estructurales que se extienden y generalmente se encuentran en la pluma exterior o en la pluma en voladizo.

Freno: un dispositivo utilizado para retardar o detener el movimiento.

Cabina: una cubierta que cubre la estación del operador o conductor de la máquina.

Vehículo de camión comercial: un vehículo de motor comercial diseñado principalmente para el transporte de bienes en relación con negocios e industria.

Controles: un medio para controlar las funciones de movimiento de la grúa.
cabina, estación o asiento superior: una estación de control directamente adjunta a la grúa donde el operador se sienta o se para en la grúa.

Suelo o piso: una estación de control directamente adjunta a la grúa, pero donde el operador se encuentra en el suelo, no en la grúa.

Remoto: una estación de control fija o móvil no directamente adjunta a la grúa. Esto podría ser controles eléctricos (con cable o inalámbricos) o controles hidráulicos.

Grúa: grúa de brazo articulado.

Clasificación de la grúa: la grúa se clasificará en pies-libras (N·m). Esta clasificación se establecerá multiplicando la carga nominal del fabricante por el radio mínimo de la pluma con la pluma en su posición retraída horizontal (todas las extensiones plumas retraídas), pluma exterior y pluma en voladizo completamente extendidas y altura del pasador del gancho igual a la altura del pasador de la pluma interior.

Puntos de cruce: en el devanado de múltiples capas de cuerda en el tambor, son los puntos de contacto de la cuerda donde cruza la capa de cuerda precedente.

Tambor: el elemento cilíndrico alrededor del cual se enrolla una cuerda para elevar y bajar la carga.

Cargas dinámicas: cargas introducidas en la máquina o sus componentes debido a fuerzas de aceleración o desaceleración.

Eléctricamente aislado: una propiedad del material relacionada con la capacidad del material para resistir la conducción de electricidad.

Punto de brida: un punto de contacto entre la cuerda y la brida del tambor donde la cuerda cambia de capa.

Pluma interior: el elemento estructural, unido al mástil, que soporta la(s) pluma(s) exterior(es).

Cilindro de elevación de pluma interior: el cilindro hidráulico que levanta la pluma interior.

Eje de la pluma interior: el pasador horizontal alrededor del cual se levanta o baja la pluma interior en relación al mástil.

Pluma (pluma extensible): un conjunto de pluma articulada o fija con o sin secciones de pluma extensible que se conecta a la pluma exterior.

Carga de trabajo: la carga externa en libras (kilogramos) aplicada a la grúa, incluyendo el peso del equipo de sujeción de carga como eslingas, horquillas de paletas y garras.

Bloque de carga inferior: el conjunto de gancho o grillete, poleas, pasadores y marco suspendido por la cuerda de izado.

Bloque de carga superior: el conjunto de grillete, poleas, pasadores y marco suspendido desde el punto de la pluma.

Mecanismo de izado de carga: un tambor de izado o sistema de reenvío de cuerda utilizado para elevar y bajar cargas.

Gancho de carga: un componente estructural que se acopla a la pluma exterior, la pluma en voladizo, las extensiones o la línea de carga y se utiliza para sujetar cargas a la grúa.

Indicador de carga: un dispositivo que mide el peso de la carga.

Radio de carga: la distancia horizontal desde la línea central de rotación hasta la línea central del pasador del gancho en cualquier posición de la pluma.

Clasificación de carga: clasificaciones en libras (kilogramos) establecidas por el fabricante.

Armazón principal (base): la base estacionaria de la grúa que soporta el mástil o la plataforma giratoria.

Mástil: un marco utilizado en conexión con el soporte de una pluma desde la base principal o la base.

Fuerza de rotura mínima: la carga mínima a la cual una cuerda de alambre nueva y sin usar se romperá cuando se cargue hasta la destrucción en tensión directa.

Designación del modelo: número de modelo del fabricante para la grúa de brazo articulado.

Viga de montaje o suspensión: un elemento estructural utilizado en el concepto de montaje de tres puntos, que permite que el marco del chasis se tuerza y transfiera la carga de la grúa a los rieles del chasis.

Estructura de montaje: la estructura en la que se monta la grúa.

Accesorio no de elevación: dispositivos acoplados a la grúa que realizan funciones distintas a la elevación de una carga, como taladros, apisonadoras y martillos hidráulicos.

Dispositivo operativo: un accesorio que proporciona información para facilitar la operación de una grúa o que toma el control de funciones específicas sin

intervención del operador cuando se detecta una condición límite. Ejemplos de estos dispositivos incluyen, pero no se limitan a, los siguientes:

- (a) sistema de prevención de daños por bloqueo de dos
- (b) indicador de capacidad nominal
- (c) limitador de capacidad nominal (carga)
- (d) indicador de nivel de la grúa
- (e) indicador de carga
- (f) limitador de vuelta mínima

Pluma exterior: el elemento estructural, unido a la pluma interior, que soporta la pluma en voladizo.

Cilindro de pluma exterior: el cilindro hidráulico que levanta y baja la pluma exterior en relación a la pluma interior.

Eje de pluma exterior: el pasador horizontal alrededor del cual se levanta y baja la pluma exterior en relación a la pluma interior.

Sistema de protección contra sobrecargas: un sistema que monitorea automáticamente la condición de elevación de la grúa y evita el movimiento de la grúa que resultaría en una condición de sobrecarga.

Carga útil: la carga o cargas transportadas por el chasis de camión comercial de un lugar a otro.

Persona cualificada: una persona que, mediante la posesión de un título reconocido en un campo aplicable o un certificado de competencia profesional, o mediante un amplio conocimiento, formación y experiencia, ha demostrado con éxito la capacidad para resolver problemas relacionados con la materia y el trabajo.

Indicador de capacidad nominal: un dispositivo que monitoriza automáticamente el radio, el peso de la carga y la clasificación de carga y advierte al operador de la grúa de una condición de sobrecarga.

Limitador de capacidad nominal (carga): un dispositivo que monitoriza automáticamente el radio, el peso de la carga y la clasificación de carga, y evita movimientos de la grúa que resultan en una condición de sobrecarga.

Reenvío: un sistema de cuerda en el que la cuerda viaja alrededor de tambores y poleas.

Cuerda: se refiere a la cuerda de alambre a menos que se especifique lo contrario.

Cuerda resistente a la rotación: un alambre que consta de una capa interna de hilos colocados en una dirección cubierta por una capa de hilos en la dirección opuesta.

Cuerda con resistencia a la rotación: un alambre que consta de una capa interna de hilos colocados en la dirección opuesta; esto tiene el efecto de contrarrestar el par al reducir la tendencia de la cuerda terminada a girar.

Cuerda en movimiento: una cuerda que se desplaza alrededor de poleas o tambores.

Debe: una palabra que indica un requisito.

Polea: una rueda acanalada o polea por la cual viaja la cuerda.

Debería: una palabra que indica una recomendación.

Carga lateral: una carga aplicada en un ángulo al plano vertical de la pluma.

Estabilidad: una condición en la que la suma de los momentos que tienden a volcar la unidad es menor que la suma de los momentos que resisten el vuelco.

Estabilizador: un miembro extensible o fijo conectado a la base de montaje para aumentar la estabilidad de la grúa, pero que puede no tener la capacidad de aliviar todo el peso de las ruedas o las orugas.

Cilindro estabilizador horizontal: un cilindro hidráulico que extiende el estabilizador.

Cilindro estabilizador vertical: un cilindro hidráulico que baja la almohadilla del estabilizador hasta la superficie del suelo.

Almohadilla del estabilizador: el elemento estructural que distribuye la carga de la unidad sobre la superficie del suelo.

Grúa estándar: según lo definido por el fabricante.

Competencia estructural: la capacidad de la máquina y sus componentes para resistir las tensiones impuestas por las cargas aplicadas dentro de la clasificación de la grúa.

Giro (giratorio): rotación del mástil y la pluma para el movimiento de cargas en una dirección horizontal alrededor del eje de rotación.

Cilindros de giro (giratorios): dos cilindros de simple acción opuestos que actúan sobre un engranaje de cremallera que se engrana con el piñón del mástil.

Caja de engranajes de accionamiento de giro (giratorio): un mecanismo que impulsa el mástil o la plataforma giratoria.

Mecanismo de giro (giratorio): la maquinaria involucrada en proporcionar la rotación del mástil y la pluma.

Giratoria: un miembro de carga que permite la rotación bajo carga en un plano perpendicular a la dirección de la carga.

Girar: la rotación de la parte de sujeción de carga (gancho o grillete) de un bloque de carga inferior o un conjunto de gancho inferior sobre su eje de suspensión en relación con las líneas de carga.

Pluma telescópica: consiste en una pluma de la cual se telescopen una o más secciones de pluma para obtener longitud adicional.

Tipping: ver estabilidad.

Tránsito: el movimiento o transporte de una grúa de un lugar de trabajo a otro.

Viaje: la función de la máquina para moverse por sí misma de un lugar a otro.

Sistema de prevención de daños por bloqueo de dos bloques: un sistema que se detendrá cuando se produzca un bloqueo de dos bloques sin causar daños a la cuerda de izado o los componentes de la maquinaria de la grúa.

Bloqueo de dos bloques: la condición en la que el bloque de carga inferior o el conjunto de gancho inferior entra en contacto con el bloque de carga superior o el conjunto de poleas del punto de la pluma.

Vehículo: un chasis móvil en el que se monta una grúa de brazo articulado. Puede incluir, entre otros, un camión comercial, un chasis de oruga, un chasis todo terreno, un vagón de ferrocarril o un remolque.

Peso de la grúa: peso de la grúa de brazo articulado estándar del fabricante. Enumere por separado los pesos de elementos opcionales como la bomba hidráulica, el aceite hidráulico, el contrapeso, el lastre, los accesorios y el equipo añadido por el instalador.

Distancia entre ejes: la distancia entre los centros de los ejes delantero y trasero. Para un conjunto de ejes múltiples, el centro del eje para la medición de la distancia entre ejes se toma en el punto medio del conjunto.

Cabrestante (malacate): un tambor accionado por energía capaz de levantar y bajar cargas.

SECCIÓN 22-0.3: LEYENDA PARA LAS FIGURAS 22-0.3-1 A 22-0.3-4

(A) ángulo de articulación: el ángulo a través del cual la pluma exterior se mueve desde la retracción completa hasta la extensión completa del cilindro de elevación de la pluma exterior (Fig. 22-0.3-2)

(DA) dimensión de la cabina al eje: la distancia desde la parte trasera de la cabina del chasis hasta la línea central del eje trasero o el conjunto de ejes tándem [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CG) centro de gravedad de la grúa [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CGH) centro de gravedad de la grúa, horizontal: la distancia horizontal desde la línea central de rotación hasta el centro de peso de la grúa plegada en la posición de viaje [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CGL) centro de gravedad de la grúa, longitudinal: centro de gravedad longitudinal medido desde la línea central de rotación hasta el centro de peso de la grúa plegada en la posición de viaje [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CGV) centro de gravedad de la grúa, vertical: centro de gravedad vertical medido desde la superficie de montaje del bastidor principal o la base hasta el centro de peso de la grúa plegada en la posición de viaje [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CH) altura de la grúa: la medida de altura total desde la superficie de montaje de la grúa hasta el punto más alto de la grúa cuando está plegada para viajar [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CLL) ubicación de la línea central de rotación, longitudinal: la distancia horizontal paralela a la línea central longitudinal del chasis desde el eje trasero del chasis hasta la línea central de rotación del mástil [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(CLR) línea central de rotación: el eje vertical alrededor del cual gira el mástil [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(D) profundidad de la grúa: espacio de montaje para la grúa sin espacios libres [Fig. 22-0.3-1, ilustración (c)]

(E1) elevación por debajo de la horizontal: el desplazamiento del gancho a la máxima depresión por debajo de la horizontal (Fig. 22-0.3-3)

(E2) elevación por encima de la horizontal: el desplazamiento del gancho a la máxima elevación por encima de la horizontal (Fig. 22-0.3-4)

(F) altura del chasis: la altura de la parte superior del larguero del chasis por encima del nivel del suelo [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(FO) voladizo frontal: la distancia desde la parte más adelante del vehículo o la grúa delante del eje delantero hasta la línea central del eje delantero [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(GC) distancia al suelo: la distancia desde la parte más baja de la grúa hasta el suelo [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(GL) nivel del suelo: la superficie (supuesta plana y nivelada) sobre la cual el vehículo se sostiene [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(HA) enfoque del gancho, horizontal (HAH) y vertical (HAV): la distancia horizontal desde la línea central de rotación hasta la línea central del pasador del gancho y la distancia vertical desde la superficie de montaje de la grúa hasta la línea central del pasador del gancho cuando la pluma interna está en máxima elevación, la pluma externa está completamente retraída y todas las plumas de extensión están completamente retraídas (Fig. 22-0.3-2)

(HR) altura del gancho, máximo retraído: la altura por encima de la superficie de montaje de la base de la unidad de la línea central del pasador del gancho en el extremo de la pluma con todas las plumas en máxima elevación y todas las extensiones completamente retraídas [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(H1) altura del gancho, máxima 1ra extensión: la altura por encima de la superficie de montaje de la base de la unidad de la línea central del pasador del gancho en el extremo de la pluma con todas las plumas en máxima elevación y la pluma de la 1ra etapa completamente retraída [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(H2) altura del gancho, máxima 2da extensión: la altura por encima de la superficie de montaje de la base de la unidad de la línea central del pasador del gancho en el extremo de la pluma con todas las plumas en máxima elevación y la 1ra y 2da pluma de extensión completamente retraídas [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(H3) altura del gancho, máxima 3ra extensión [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(H4) altura del gancho, máxima 4ta extensión [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(MO) desplazamiento del mástil: la cantidad de desplazamiento desde la línea central del eje longitudinal del vehículo hasta la línea central de rotación del mástil de la grúa [Fig. 22-0.3-1, ilustración (c)]

(P) recorrido vertical del estabilizador: la distancia medida por debajo de la superficie de montaje de la grúa a la cual podrían llegar los estabilizadores cuando están completamente extendidos [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(R) radio de carga: la distancia horizontal desde la línea central de rotación hasta la línea central del pasador del gancho en cualquier posición de la pluma [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(RO) voladizo trasero: la distancia desde la parte más trasera del vehículo o la grúa detrás del eje trasero hasta la línea central del eje trasero en la posición de viaje [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(RR) alcance horizontal, retraído: la distancia desde la línea central de rotación hasta la línea central del pasador del gancho en el extremo de la pluma con todas las plumas horizontales y todas las extensiones completamente retraídas [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(R1) alcance horizontal, 1ra extensión: la distancia desde la línea central de rotación hasta la línea central del pasador del gancho en el extremo de la pluma con todas las plumas horizontales y la 1ra etapa de extensión completamente extendida [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(R2) alcance horizontal, 2da extensión [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(R3) alcance horizontal, 3ra extensión [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(R4) alcance horizontal, 4ta extensión [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(S) separación de estabilizadores: la distancia medida entre las líneas centrales de los puntos pivotantes de las almohadillas del estabilizador al nivel del suelo en la máxima separación [Fig. 22-0.3-1, ilustración (b)]

(W) ancho de la unidad en posición plegada [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

(WB) distancia entre ejes [Fig. 22-0.3-1, ilustración (a)]

Fig. 22-0.3-1 Definitions of Specifications for Articulating Cranes

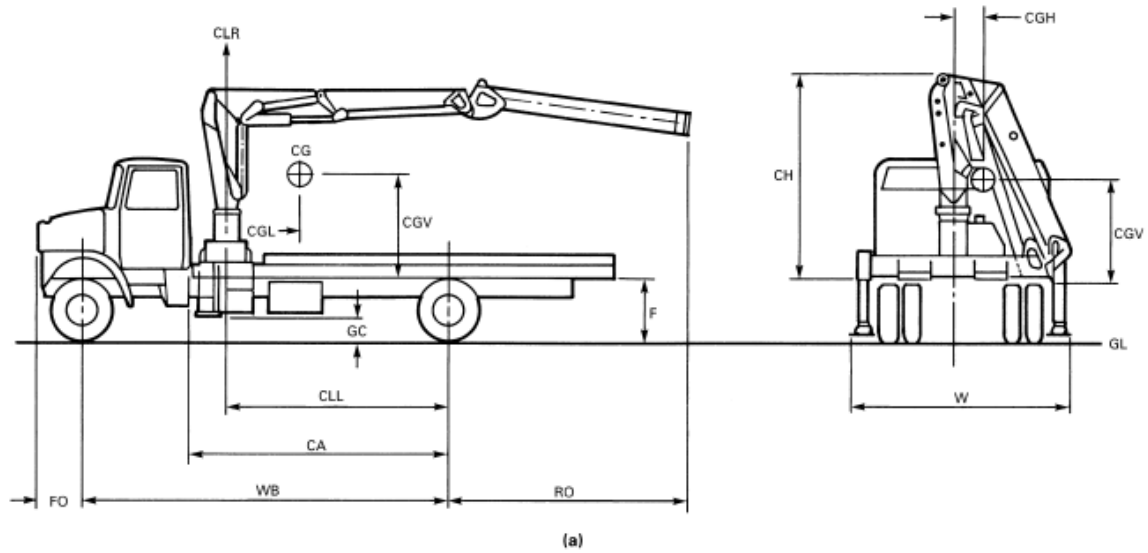


Fig. 22-0.3-1 Definitions of Specifications for Articulating Cranes (Cont'd)

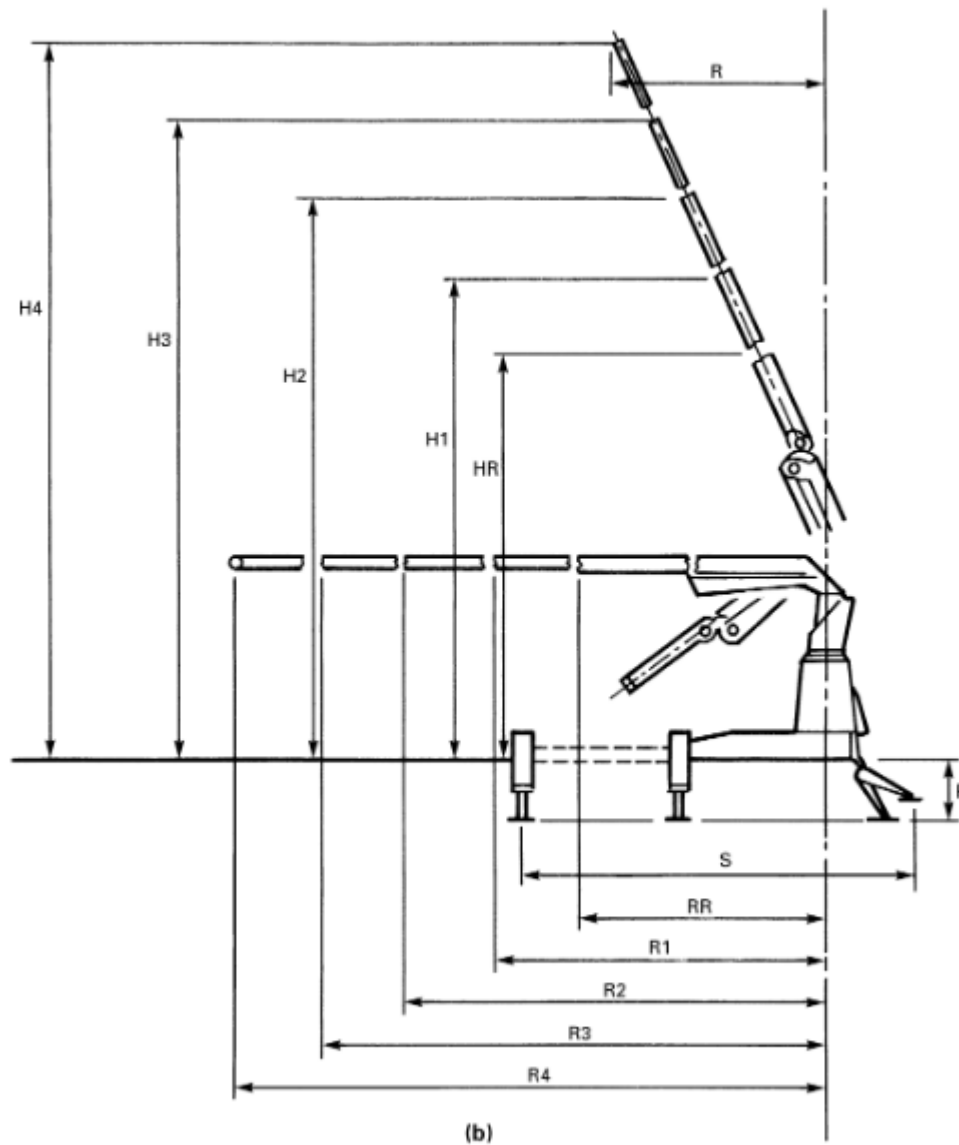


Fig. 22-0.3-1 Definitions of Specifications for Articulating Cranes (Cont'd)

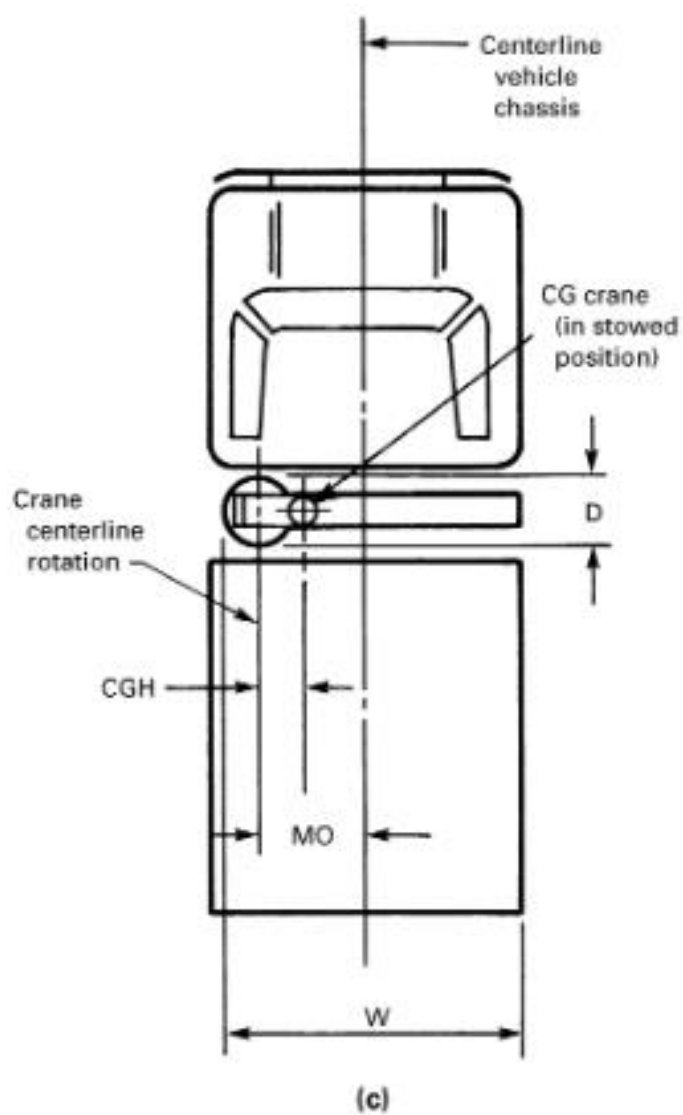


Fig. 22-0.3-2 Hook Approach

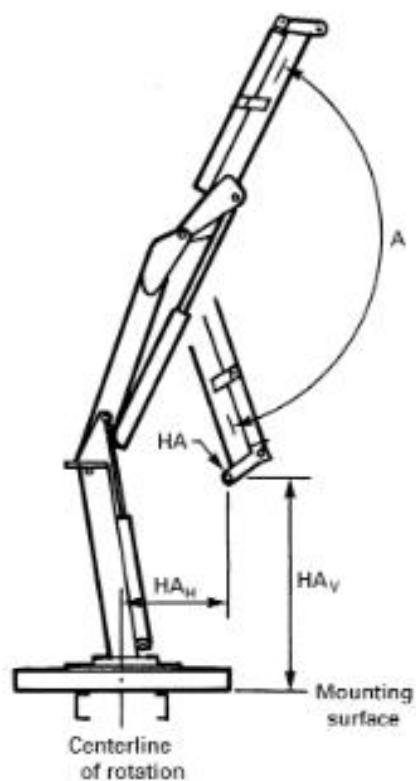
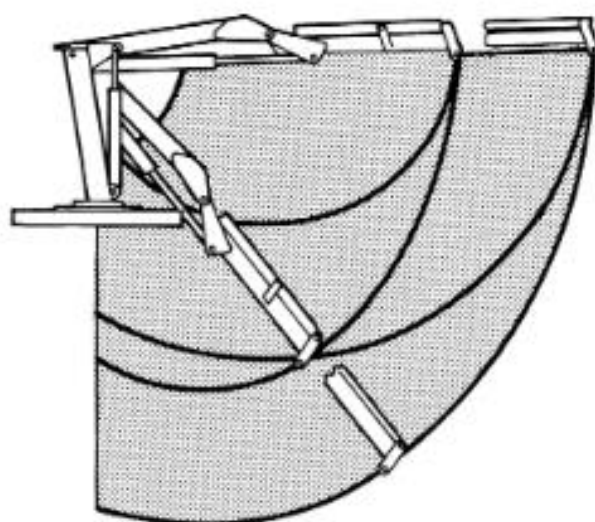
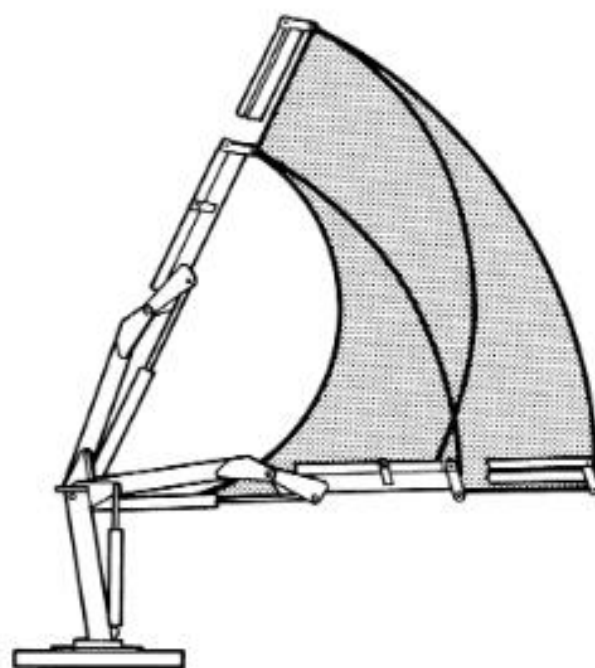


Fig. 22-0.3-3 Elevation Below Horizontal



E1 — elevation below horizontal

Fig. 22-0.3-4 Elevation Above Horizontal



E2 — elevation above horizontal

SECCIÓN 22-0.4: NOMENCLATURA PARA GRÚAS ARTICULADAS

La Figura 22-0.4-1 proporciona la nomenclatura para grúas articuladas.

SECCIÓN 22-0.5: COMPETENCIA DEL PERSONAL

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

SECCIÓN 22-0.6: TRADUCCIONES DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y DESIGNACIONES DE CONTROL

(a) Traducción de Documentación No Inglesa al Inglés

(1) Las palabras de la información escrita en idiomas distintos al inglés y los manuales sobre el uso, la inspección y el mantenimiento deberán traducirse al inglés siguiendo los estándares de la industria de traducción profesional, que incluyen, entre otros, lo siguiente:

(-a) Traducción del mensaje completo del párrafo en lugar de palabra por palabra.

(-b) Precisión gramatical.

(-c) Respeto por el contenido del documento de origen sin omitir o ampliar el texto.

(-d) Traducción precisa de la terminología.

(-e) Reflejo del nivel de sofisticación del documento original.

(2) La traducción final será verificada para asegurar el cumplimiento de (a)(1)(-a) a (a)(1)(-e) anteriormente mencionados por una persona cualificada que tenga una comprensión del contenido técnico del tema.

(3) Los pictogramas utilizados para identificar los controles deberán describirse en los manuales. Los pictogramas deben cumplir con la norma ISO 7000, ISO 7296 o cualquier otra fuente reconocida, si previamente se han definido. El texto de las descripciones debe cumplir con los criterios de (a)(1) y (a)(2) mencionados anteriormente.

(b) Cualquier documentación no inglesa proporcionada además del inglés debe traducirse y revisarse de acuerdo con los requisitos mencionados anteriormente.

SECCIÓN 22-0.7: REFERENCIAS

En el texto, se hace referencia a las siguientes publicaciones, de las cuales se pueden obtener copias a través de los editores indicados.

ANSI/AWS D14.3, Especificaciones de Soldadura para Equipos de Movimiento de Tierras, Construcción y Agricultura

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

ASME B30.5-2011, Grúas Móviles y Locomotoras

ASME B30.10-2014, Ganchos

ASME B30.23-2011, Sistemas de Elevación de Personal

ASME B30.25-2013, Manipuladores de Chatarra y Material

ASME B30.26-2010, Hardware de Izaje

ASME B 30.1-2014, Planificación para Actividades de Manipulación de Cargas

Editor: The American Society of Mechanical Engineers (ASME), Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990 (www.asme.org)

ISO 7000:2014, Símbolos Gráficos para Utilizar en Equipos 1

ISO 7296:2012, Grúas — Símbolos Gráficos 1

Editor: Organización Internacional de Normalización (ISO) Central Secretariat, Chemin de Blandonnet 8, Case Postale 401, 1214 Vernier, Ginebra, Suiza (www.iso.org)

SAE J765-Oct 90, Código de Prueba de Estabilidad de Carga de Grúas

SAE J1063-Nov 93, Estructuras de Grúas de Brazo Voladizo — Método de Prueba

SAE J 2703-Oct 08, Grúas — Acceso y Salida

SAE Z26.1-1996, Materiales de Cristalería de Seguridad para Acristalamiento de Vehículos de Motor y Equipos de Vehículos de Motor que Operan en Carreteras Terrestres — Norma de Seguridad

Editor: SAE International (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096 (www.sae.org)

Normas del Departamento de Transporte de los Estados Unidos

Editor: Superintendente de Documentos, Oficina de Publicaciones del Gobierno de los EE. UU. (GPO), 732 N. Capitol Street, NW, Washington, DC 20401

(www.gpo.gov)

(16)

Fig. 22-0.4-1 Nomenclature for Articulating Cranes

