

SECCIÓN 22-1.6: CONTROLES

22-1.6.1 General

- (a) Los controles utilizados durante el ciclo de operación de la grúa deben estar ubicados al alcance del operador mientras esté en la estación del operador y etiquetados según su función designada y dirección de movimiento.
- (b) Los controles para "girar," "pluma interna," "pluma externa," "pluma de pluma," "extensiones de pluma" y "equipo hidráulico opcional" deben contar con medios para mantenerse en posición neutral sin necesidad de utilizar pestillos positivos.
- (c) Cada estación de control, incluidas las estaciones de control remoto, debe estar equipada con un sistema de "parada de emergencia," ubicado en la estación de control del operador.

22-1.6.2 Fuerzas y Movimientos de Control

- (a) Las fuerzas no deben superar las 35 libras (156 N) en las palancas de mano y no deben superar las 50 libras (222 N) en los pedales de pie.
- (b) La distancia de recorrido en las palancas de mano no debe ser mayor a 14 pulgadas (356 mm) desde la posición neutral en palancas direccionales, y no mayor a 24 pulgadas (610 mm) en palancas unidireccionales. La distancia de recorrido en los pedales de pie no debe ser mayor a 10 pulgadas (254 mm).

22-1.6.3 Controles Remotos Inalámbricos (Radio)

- (a) Si ocurre interferencia o pérdida de la transmisión de la señal inalámbrica (radio), todos los movimientos deben detenerse y el sistema de control remoto debe estar diseñado de tal manera que se requiera reiniciar antes de que se reanude cualquier movimiento.
- (b) Cuando se activa inicialmente un sistema inalámbrico y se selecciona un control de función de grúa, esa función no debe activarse.
- (c) Los controles manuales de la grúa no deben funcionar cuando se utilizan los controles remotos.
- (d) El control remoto inalámbrico debe estar diseñado de manera que solo un operador pueda controlar la grúa.

SECCIÓN 22-1.7: INSTALACIÓN

El fabricante de la grúa deberá proporcionar instrucciones de instalación que incluyan lo siguiente:

- (a) Requisitos mínimos de resistencia del marco (resistencia al momento flexionante - RBM) para la instalación en camiones comerciales, o reacciones brutas dinámicas (fuerza vertical, torsión y momento) que actúan a través de la base de la grúa en otras instalaciones.
- (b) Información sobre tipos y diseño del subchasis para instalaciones en camiones comerciales, cuando sea aplicable.
- (c) Patrón de pernos de montaje, tipos de sujetadores y secuencia y valores de torque de apriete para el montaje en vehículos y, cuando sea diferente, para el montaje estacionario.
- (d) Procedimientos detallados de pruebas de carga y pruebas de estabilidad.
- (e) Instrucciones para crear u obtener gráficos de capacidad de carga personalizados que reflejen los resultados de las pruebas de estabilidad.
- (f) Una lista de verificación de inspección previa a la entrega.

Los instaladores deben seguir todas las instrucciones de instalación del fabricante. Cuando las instrucciones de instalación del fabricante de la grúa ya no estén disponibles, una persona calificada puede proporcionar instrucciones para la instalación.

22-1.7.1 Pruebas

El instalador deberá realizar pruebas en cada grúa instalada de acuerdo con la Sección 22-2.2.

22-1.7.2 Gases de Escape

Los gases de escape del motor deben ser canalizados y dirigidos lejos del operador. Todos los tubos de escape deben estar protegidos o aislados para evitar el contacto con el personal cuando se realicen tareas normales.

SECCIÓN 22-1.8: CONSTRUCCIÓN

22-1.8.1 Soldadura

Toda soldadura y las calificaciones de los operadores de soldadura para los miembros que soportan cargas deben estar de acuerdo con la norma ANSI/AWS D14.3. Cuando se utilicen aceros especiales u otros materiales, el fabricante deberá proporcionar procedimientos de soldadura.

22-1.8.2 Ayudas Operativas

Las instrucciones del fabricante de la grúa y/o del dispositivo deberán describir el propósito del dispositivo. El fabricante de la grúa y/o del dispositivo deberá proporcionar recomendaciones para continuar operando o detener la grúa si las ayudas operativas no funcionan correctamente. Sin tales recomendaciones y sin prohibiciones del fabricante contra una operación adicional, se aplicarán los requisitos de la norma para el párrafo 22-3.2.2.(b)

22-1.8.2.1 Sistema de Prevención de Daños por Dos Bloques o Dispositivo

Antidós Bloques. Consulte el párrafo 22-1.2.3(c).

22-1.8.2.2 Sistemas de Protección de Sobrecarga y Limitadores de Capacidad

Nominal. Debe proporcionarse un sistema de protección de sobrecarga o un limitador de capacidad nominal.

22-1.8.2.3 Indicador de Nivel de Grúa. Se deben proporcionar medios para que el operador determine visualmente el nivel requerido por el fabricante.

22-1.8.3 Protección de Líneas Hidráulicas y Neumáticas

(a) Las líneas expuestas que puedan dañarse deben protegerse en la medida de lo posible.

(b) Las mangueras que contienen fluido a más de 725 psi (5 MPa) o a una temperatura de 122°F (50°C) y que estén a menos de 3 pies (1 metro) de una estación de control fija deben estar protegidas para proteger al operador.

22-1.8.4 Puntos de Lubricación

Los puntos de lubricación deben ser accesibles sin necesidad de quitar protectores u otras partes.

22-1.8.5 Estabilizadores

(a) Deben proporcionarse medios para mantener todos los estabilizadores en posición retraída durante el transporte y en posición extendida para la operación de la grúa.

(b) Cada estabilizador operado por energía debe ser visible desde una ubicación de accionamiento, a menos que el operador cuente con la asistencia de un señalizador.

(c) Los cilindros para la estabilización vertical de la máquina deben estar equipados con un dispositivo de retención montado integralmente (como una válvula de retención operada por piloto) para evitar la pérdida de soporte bajo carga en caso de una falla en el sistema hidráulico (por ejemplo, una ruptura de la manguera de suministro).

(d) Estabilizadores parcialmente extendidos: vigas (si se permiten), posición de la viga estabilizadora.

(1) Debe proporcionarse un dispositivo o sistema que localice con precisión la posición de la viga estabilizadora para coincidir con la posición parcialmente extendida del estabilizador en el gráfico de capacidad de carga.

(2) Debe proporcionarse una indicación visible de las posiciones de estabilizador especificadas por el fabricante, mediante medios como rayas pintadas en los estabilizadores, calcomanías o una pantalla electrónica.

22-1.8.6 Requisitos de Diseño

Los modelos prototipo de grúas articuladas de producción deben cumplir con los requisitos aplicables de SAE J1063. En el caso de plumas de diseño especial (que no son modelos de producción) u otras condiciones especiales de elevación, se aceptan cálculos realizados según una norma, por una persona calificada o por el fabricante de la grúa.

22-1.8.7 Equipo Variado

(a) Deben proporcionarse medios para verificar la configuración de presión especificada por el fabricante en cada circuito hidráulico.

(b) Deben proporcionarse medios para mantener el vehículo inmóvil durante la operación de la grúa.

(c) Se deben proporcionar asideros y escalones para acceder a una estación o cabina elevada del operador, si está equipada, y a paneles/puertas de mantenimiento y puntos de servicio elevados de la grúa, de acuerdo con SAE J2703. Las superficies principales para caminar hasta las estaciones elevadas del operador, cabinas o puntos de mantenimiento y servicio deben ser de un tipo antideslizante.

(d) Si es necesario realizar trabajos de servicio o mantenimiento diario desde una posición elevada, se deben proporcionar una plataforma o puntos de anclaje para el posicionamiento del trabajo.

(e) Las plataformas, si se suministran, deben cumplir con SAE J2703.

22-1.8.7.1 Cabinas

(a) Las cabinas, si se suministran, deben estar construidas para proteger la estación del operador de las inclemencias del tiempo.

(b) Todo el acristalamiento de la cabina deberá ser de material de acristalamiento de seguridad, según se define en SAE Z26.1. Se deben proporcionar ventanas en la parte delantera y en ambos lados de la cabina con visibilidad hacia adelante y hacia los lados. La visibilidad debe incluir un rango vertical adecuado para cubrir el punto de la pluma en todo momento. La ventana delantera puede tener una sección que pueda retirarse con facilidad o mantenerse abierta, si se desea. Si la sección es del

tipo que se mantiene en posición abierta, debe asegurarse para evitar un cierre involuntario. Se debe proporcionar un limpiaparabrisas en la ventana delantera.

(c) Todas las puertas de la cabina, ya sean de tipo corredera o abatible, deben estar restringidas para evitar su apertura o cierre inadvertido durante el desplazamiento o la operación de la máquina. La puerta adyacente al operador, si es de tipo abatible, debe abrirse hacia afuera y, si es de tipo corredera, debe deslizarse hacia atrás para abrirse.

(d) Debe proporcionarse un pasaje despejado desde la estación del operador hasta una puerta de salida en el lado del operador.

(e) Debe proporcionarse un cinturón de seguridad en todas las grúas montadas en ruedas de una sola estación de control, para su uso durante el transporte y el desplazamiento.

22-1.8.8 Piezas de Repuesto

Las piezas de repuesto deben fabricarse utilizando al menos los mismos factores de diseño que las piezas que se pretende reemplazar.

SECCIÓN 22-1.9: MANUAL DE OPERACIÓN

El fabricante debe proporcionar un manual de operación y mantenimiento de la grúa con la grúa. El manual debe incluir orientación sobre la seguridad operativa de la unidad, instrucciones de operación de la grúa, especificaciones de la grúa e información recomendada para el servicio y el mantenimiento de la unidad ensamblada.