



Hoja de datos de OSHA

Requisitos de conexión a tierra para generadores portátiles

Los generadores portátiles son motores de combustión interna utilizados para generar electricidad. Son útiles cuando se necesita energía temporera o remota y es utilizan comúnmente durante esfuerzos de limpieza y recuperación luego de los desastres.

Causas principales de lesiones y muertes

- Golpes eléctricos y electrocutamiento en usuarios por uso inapropiado.
- Golpes eléctricos y electrocutamiento en trabajadores de utilidades por conexiones inapropiadas a estructuras, como residencias, oficinas y remolques.

Prácticas seguras de trabajo

- Mantener y operar generadores portátiles de acuerdo con las instrucciones de uso y seguridad del fabricante.
- Nunca conecte un generador portátil directamente al sistema eléctrico de una estructura (casa, oficina o remolque), a menos que el generador tenga un interruptor de transferencia de transición abierta debidamente instalado.
- Siempre enchufar los enseres y herramientas eléctricas directamente al generador, utilizando los cables suministrados por el fabricante para los enseres. Utilizar extensiones eléctricas gruesas que contengan un conductor a tierra (cable flexible de tres alambres y conectores de cable de tres terminales de contacto).
- La conexión a tierra y enlace eléctrico apropiados son un método para prevenir golpes eléctricos y electrocutamiento.
- Utilizar s (GFCIs) según las instrucciones del fabricante.
- No conectar un generador a una estructura, a menos que el generador tenga un interruptor de transferencia debidamente instalado.
- Inspeccionar visualmente el equipo antes de utilizarlo; retirar de servicio el equipo defectuoso; identificarlo o rotularlo como no seguro para su utilización.

Requisitos de conexión a tierra para generadores portátiles o para montar en vehículos

Bajo las siguientes condiciones, OSHA estipula (29 CFR 1926.404(f)(3)(i)) que el armazón de un generador portátil no necesita estar conectado a tierra (posado sobre tierra) y que el armazón puede fungir como tierra (en lugar del suelo):

- El generador supe sólo al equipo montado sobre el generador y/o equipo de cable y enchufe a través de receptáculos montados en el generador, § 1926.404(f)(3)(i)(A), y
- Las piezas no concurrentes de metal del equipo (como el tanque de gasolina, el motor de combustión interna y la cubierta del generador) están acopladas al armazón del generador, y los terminales conductores a tierra del equipo (de los receptáculos eléctricos que son parte de [montados en] el generador están acoplados al armazón del generador, § 1926.404(f)(3)(i)(B).

Por lo tanto, en lugar de conectar a un sistema de electrodo a tierra, como una barra de toma de tierra insertada, el armazón del generador reemplaza el electrodo a tierra.

Si no existen estas condiciones, entonces se requiere un electrodo a tierra, como una barra de toma de tierra.

Si el generador portátil está suministrando energía eléctrica a una estructura a través de una conexión a través de un interruptor de transferencia a una estructura (casa, oficina, tienda, remolque o estructura similar), debe estar conectado a un sistema de electrodo a tierra, como una barra de toma de tierra insertada. El interruptor de transferencia debe ser aprobado para el uso

e instalado de acuerdo con las instrucciones del fabricante por parte de un electricista cualificado.

Los requisitos de conexión a tierra para generadores conectados a través de interruptores de transferencia están cubiertos por el Artículo 250 del Código Nacional de Electricidad (NEC).

Las prácticas seguras de trabajo para herramientas portátiles incluyen:

- No utilizar cables de menor clasificación—reemplazarlos con cables de clasificación apropiada que utilicen alambres calibrados.
- Nunca utilizar herramientas o enseres eléctricos con cables gastados, terminales de contacto a tierra ausentes, o cubiertas dañadas o agrietadas.
- Utilizar herramientas y equipo con doble aislamiento identificadas distintivamente como tal, donde sea posible.
- Usar herramientas de batería, donde sea posible.

Verificación mediante pruebas

La integridad de la conexión entre el armazón del generador y los terminales a tierra del equipo de los receptáculos eléctricos es importante para el uso seguro del equipo.

La conexión puede confirmarse a través de pruebas realizadas por un electricista competente con el equipo correcto. La resistencia óhmica debe medirse cerca de cero y no debe ser intermitente, lo cual indicaría una conexión suelta.

Acoplamiento versus conexión a tierra

El acoplamiento y la conexión a tierra son requisitos por separado para generadores y otros sistemas de distribución eléctrica. Conectar a tierra significa la conexión o el establecimiento de una conexión, de un circuito o equipo eléctrico para hacer referencia a la tierra, que incluye el armazón del generador. Acoplamiento es la conexión intencional entre el conductor de circuito a tierra (neutral) y los medios a tierra para el generador, que incluye el armazón del generador. Por lo tanto, el acoplamiento efectivo del conductor neutral al armazón del generador también es una preocupación para el uso seguro del equipo. Al igual que al conectar a tierra las conexiones terminales, el acoplamiento apropiado del terminal neutral de un receptáculo eléctrico puede confirmarse a través de pruebas realizadas por un electricista competente con el equipo correcto, y la resistencia óhmica debe medirse cerca de cero y no debe ser intermitente, lo cual indicaría una conexión suelta.

Nota: Traducido por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (PR OSHA)

Ésta es sólo una de una serie de hojas de datos informativas que enfocan los programas, políticas o normas de OSHA. No impone ningún nuevo requisito de cumplimiento. Para una lista abarcadora de requisitos de cumplimiento de las normas o reglamentos de OSHA, refiérase al Título 29 del Código de Reglamentos Federales (CFR). Esta información estará disponible para personas sensorialmente incapacitadas, a solicitud.

El teléfono de voz es (202) 693-1999; número de teléfono de texto (TTY): (877) 889-5627.

**Para información más completa:
Departamento del Trabajo de Estados Unidos
www.osha.gov
(800) 321-OSHA
DSTM 10/2005**