

CHARLA DE SEGURIDAD

Conexión a Tierra y Arco Eléctrico

POR QUÉ ES IMPORTANTE

Las lesiones eléctricas causan aproximadamente 145 muertes y miles de quemaduras al año (BLS). Un arco eléctrico alcanza 35.000°F — cuatro veces más caliente que la superficie del sol. Ocurre en una fracción de segundo y causa quemaduras fatales, ceguera y sordera.

145

Muertes eléctricas en 2022 (BLS)

35K°F

Temperatura que puede alcanzar un arco eléctrico

100%

Las lesiones por arco son prevenibles con NFPA 70E

5 Reglas para Prevenir Arco Eléctrico y Peligros de Tierra

La electricidad mata en milisegundos — respétela cada vez que trabaje cerca:

1

ESTABLEZCA CONDICIONES ELÉCTRICAS SEGURAS

Desenergice, bloquee/etiquete, verifique voltaje cero y conecte a tierra antes de trabajar.

2

SIEMPRE VERIFIQUE DESENERGIZADO — NUNCA ASUMA

Pruebe con detector de voltaje ANTES de tocar. 30% de lesiones por arco involucran trabajo "supuestamente" apagado.

3

USE EPP RESISTENTE AL ARCO PARA LA TAREA

NFPA 70E tiene 4 categorías de EPP (1-4). Iguale su EPP al nivel de energía. La ropa estándar se derrite y quema.

4

MANTENGA CONEXIÓN A TIERRA ADECUADA

La puesta a tierra provee camino seguro para corrientes de falla. Sin tierra = riesgo de choque y electrocución.

5

USE GFCI EN TODOS LOS CIRCUITOS TEMPORALES

Los interruptores de falla a tierra se disparan en milisegundos. Requeridos en todo poder temporal de 120V.

Lista de Verificación de Seguridad Eléctrica

- ¿Se ha realizado evaluación de riesgo de arco para esta tarea?
- ¿El equipo está desenergizado, bloqueado, etiquetado y verificado?
- ¿Todos los trabajadores usan el EPP resistente al arco correcto?
- ¿Todas las conexiones a tierra del equipo están intactas y verificadas?
- ¿Los GFCI están instalados y probados en todos los circuitos temporales?

Entendiendo los Peligros Eléctricos

Arco eléctrico (Arc Flash)

Liberación explosiva de energía — 35.000°F, metal fundido, luz intensa, onda de presión. Fatal en milisegundos.

Explosión por arco (Arc Blast)

Onda de presión del arco — hasta 900 kg/m². Lanza trabajadores, perfora tímpanos, colapsa pulmones.

Descarga eléctrica

Corriente fluye por el cuerpo. Solo 50mA pueden causar paro cardíaco. Condiciones húmedas aumentan riesgo.

Tierra faltante

Cable de tierra roto o desconectado elimina el camino seguro de falla. Próxima falla energiza la carcasa.

LOTO inadecuado

Trabajar en equipo "desenergizado" que sigue vivo — el escenario #1 para fatalidades por arco eléctrico.

Aislamiento dañado

Cables gastados, conectores agrietados, humedad. Crea caminos para corriente de falla e inicio de arco.

Errores Comunes que Causan Lesiones por Arco

- ✗ Trabajar en equipo "desenergizado" sin verificar — pruebe SIEMPRE con detector de voltaje calibrado
- ✗ Usar ropa estándar cerca de equipo energizado — algodón y poliéster se derriten en la piel en un arco
- ✗ Abrir panel energizado sin EPP resistente al arco — abrir la puerta puede disparar el arco mismo
- ✗ Remover la conexión a tierra del equipo — elimina el camino seguro para corriente de falla, riesgo letal

Consejos de Seguridad para Recordar

- ✓ Categorías EPP NFPA 70E: Cat 1 = 4 cal/cm², Cat 2 = 8, Cat 3 = 25, Cat 4 = 40 — conozca el nivel
- ✓ Las etiquetas de arco en paneles indican la energía incidente y EPP requerido — LÉALAS antes de abrir
- ✓ Los GFCI salvan vidas — pruebe el botón mensualmente. Si no se dispara, reemplácelo de inmediato
- ✓ En caso de duda, trátelo como energizado — asuma que está vivo hasta que USTED verifique lo contrario

Preguntas de Discusión para su Equipo

1. ¿Qué equipo eléctrico estamos usando o cerca del cual estamos hoy?
2. ¿Se ha hecho evaluación de arco y hay etiquetas publicadas?
3. ¿Todos usan el EPP resistente al arco correcto para el nivel de peligro?
4. ¿Todas las conexiones a tierra están verificadas y GFCI probados?
5. ¿Qué haría si encontrara un panel sin etiqueta de arco eléctrico?

FIRMA DE CHARLA DE SEGURIDAD

Fecha: _____ Supervisor: _____

Proyecto: _____ Ubicación: _____

Hoja de asistencia adjunta: [] Sí