

BOLETÍN SOBRE EL CALENTAMIENTO POR INDUCCIÓN Y LA EXPOSICIÓN A LOS EMF

ASPECTOS GENERALES

En la sociedad actual, todos estamos expuestos a campos eléctricos y magnéticos (*electric and magnetic fields*, EMF) de muchas fuentes. En su mayoría, las fuentes de EMF en el hogar y en el lugar de trabajo producen niveles de exposición extremadamente bajos. La corriente eléctrica que fluye a través de un conductor produce EMF localizados. La corriente de las operaciones de calentamiento por inducción crea EMF cerca del circuito de calentamiento.

EFFECTOS DE LOS EMF

Los efectos de los EMF de las operaciones de calentamiento por inducción sobre las personas dependen de la frecuencia y de la intensidad. Los efectos directos a corto plazo documentados incluyen la estimulación de los tejidos nerviosos y musculares. Los EMF también pueden provocar efectos indirectos sobre los equipos en el campo. Esto puede resultar en peligros para la seguridad o la salud. Todos los efectos muestran un umbral por debajo del cual no hay riesgos y las exposiciones por debajo del umbral no son acumulativas. Los efectos provocados por la exposición se limitan a la duración de la exposición y se detienen o se reducen cuando cesa la exposición. No hay pruebas científicas establecidas sobre los efectos a largo plazo de la exposición a los EMF de operaciones de calentamiento por inducción.

TRABAJADORES CON RIESGO ESPECÍFICO

Se considera que algunos grupos de trabajadores están bajo riesgo específico por los EMF. Estos trabajadores incluyen:

- Los trabajadores que usan dispositivos médicos activos implantados;
- Los trabajadores que usan dispositivos médicos pasivos implantados que contienen metal;
- Los trabajadores que usan dispositivos médicos sobre el cuerpo; y
- Las trabajadoras embarazadas.

Estas personas deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de acercarse a lugares donde se estén realizando operaciones de calentamiento por inducción.

Miller Electric Mfg. LLC renuncia a cualquier responsabilidad por cualquier lesión a personas o por daños materiales de cualquier índole, ya sean especiales, indirectos, consecuenciales o compensatorios, que surjan directa o indirectamente de la publicación, del uso o del seguimiento de esta información. Miller Electric Mfg. LLC tampoco garantiza la exactitud ni la completitud de la información que se publica aquí.

PRECAUCIONES PARA MINIMIZAR LA EXPOSICIÓN

- Mantenga los cables juntos enrollándolos o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables;
- No coloque el cuerpo entre cables. Ponga los cables a un lado y apartados del operario;
- No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo;
- Mantenga las joyas y otros efectos personales de metal alejados del circuito de calentamiento durante la operación;
- Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del circuito de calentamiento como sea posible; y
- No trabaje cerca de la fuente de alimentación para calentamiento por inducción, ni se siente ni recueste sobre ella.

DISTANCIA Y EXPOSICIÓN

La magnitud de los EMF se reduce rápidamente con la distancia a la fuente. Aunque los Estados Unidos actualmente no regulan la exposición a los EMF, la Unión Europea publicó valores de límite de exposición (*exposure limit values*, ELV) para los EMF. Cuando se usa un Miller ProHeat™ 35 por ejemplo, 30 cm es la distancia a la que todos los índices de exposición ELV caen por debajo de 0,20 (20 %), y 56 cm es la distancia a la que todos los índices de exposición ELV para el público en general caen por debajo de 1.00 (100 %). Esta información, al igual que las distancias de aproximación mínima de diversas partes del cuerpo al tubo/la bobina donde no se superan los valores de límite de exposición de EMF (como se muestra debajo en la figura 1), se proporciona en la ficha de datos de EMF del manual del operador de Miller ProHeat™ 35.

Figura 1: * Los valores se basan en Miller ProHeat™ 35, 400-460 v (CE)

Potencia de salida	Zona del cuerpo			
	Cabeza	Tronco	Mano	Muslo
35 kW	12 cm	14 cm	6 cm	12 cm
25 kW	11 cm	13 cm	4 cm	11 cm
15 kW	9 cm	11 cm	2 cm	9 cm
5 kW	4 cm	6 cm	0 cm	4 cm

HAY INFORMACIÓN ADICIONAL EN:

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) – EMF (campos eléctricos y magnéticos):

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/emf/default.html>

Unión Europea – Occupational Safety and Health Administration (EU-OSHA). Directiva 2013/35/UE – Campos electromagnéticos: <https://osha.europa.eu/en/legislation/directives/directive-2013-35-eu-electromagnetic-fields>

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) – Pautas sobre baja frecuencia: <https://www.icnirp.org/en/frequencies/low-frequency/index.html>

American Welding Society (AWS) – Hojas informativas sobre seguridad y salud: <https://www.aws.org/standards/page/safety-health-fact-sheets>

Miller Electric Mfg. LLC, precauciones de seguridad:

<https://www.millerwelds.com/resources/safety-precautions>