



ISO INDUCTION INDUSTRIAL S.A. de C.V.
Tel: 55-9530-1503, 55-5517-1164, 55-5517-3844
Whatsapp: 55-9185-7324
eamglobal@aol.com
eamglobal@yahoo.com.mx
www.troyco.mex.tl
www.aislanteselectricos.mex.tl

Importancia del Uso de Aislantes Eléctricos de Alta Temperatura en Hornos de Arco Eléctrico (EAF)

Los hornos de arco eléctrico (EAF) son fundamentales en la producción moderna de acero, ya que permiten fundir chatarra y otras cargas metálicas mediante descargas eléctricas de gran intensidad. Este proceso genera temperaturas extremas, que pueden superar fácilmente los 1,600 °C, y demanda una infraestructura eléctrica y mecánica capaz de resistir condiciones severas de calor, radiación térmica y sollicitaciones mecánicas.

En este contexto, el uso de aislantes eléctricos de alta temperatura se vuelve crítico para garantizar seguridad, eficiencia y durabilidad en la operación.

1. Función de los Aislantes Eléctricos en EAF

En un horno de arco eléctrico, los aislantes cumplen funciones clave:

- Seguridad eléctrica: Evitan cortocircuitos y fugas de corriente en componentes como barras colectoras, soportes, bornes y conexiones de alta tensión.
- Protección térmica: Resisten la exposición a calor radiante, evitando el deterioro de cables y conexiones.
- Estabilidad mecánica: Mantienen propiedades estructurales incluso bajo esfuerzos térmicos y mecánicos intensos.
- Larga vida útil de equipos: Reducen el desgaste prematuro y los paros no programados.

2. Riesgos por uso inadecuado de aislantes

El empleo de materiales no diseñados para soportar las temperaturas y tensiones eléctricas de un EAF puede ocasionar:

- Fallas de aislamiento y arcos eléctricos internos.
 - Sobrecalentamiento de cables y terminales.
 - Daños estructurales por degradación térmica.
 - Riesgos para la seguridad del personal y pérdidas económicas por paros.
-

3. Tipos de Materiales Aislantes para Alta Temperatura en EAF

Los aislantes para este tipo de aplicación deben combinar alta resistencia dieléctrica con estabilidad térmica. Entre los más utilizados se encuentran:

a) *Laminados termoestables reforzados con fibra de vidrio (GPO-3, G-10, , G11, G-7, G-9)*

- Resistencia dieléctrica: Excelente para conexiones de alta tensión.
- Temperatura de trabajo: 130 a 180 °C (picos superiores).
- Aplicaciones: Barreras, soportes, placas de montaje.

b) *Cerámicas eléctricas (alúmina, cordierita, steatita)*

- Resistencia térmica: 1,000 °C o más.
- Propiedades: Alta rigidez dieléctrica, estabilidad dimensional.
- Aplicaciones: Soportes de electrodos, aisladores de alta temperatura.

c) *Micas y compuestos de mica*

- Temperatura de trabajo: Hasta 500 °C.
- Ventajas: Excelente resistencia a la radiación térmica, flexibilidad en hojas o cintas.
- Aplicaciones: Aislamiento de cables y bornes.

d) *Fibras de sílice y fibras cerámicas*

- Temperatura de trabajo: 1,260 a 1,430 °C.
- Aplicaciones: Fundas, mantas y protecciones para cables y mangueras expuestas.

e) *Teflón y materiales fluoropoliméricos especiales*

- Temperatura continua: Hasta 260 °C.
 - Ventajas: Buena resistencia química, baja fricción.
 - Aplicaciones: Recubrimientos y sellos donde haya contacto con químicos.
-

4. Beneficios de una correcta selección de aislantes

- Mayor confiabilidad del horno y sus sistemas eléctricos.
 - Reducción de mantenimiento y costos asociados.
 - Mejora de la eficiencia energética al evitar pérdidas y fugas de corriente.
 - Protección de operarios y reducción de riesgos.
-

Conclusión

El aislamiento eléctrico en un horno de arco eléctrico no es un simple accesorio, sino un elemento esencial para la seguridad y el rendimiento del proceso. Seleccionar materiales con la resistencia térmica y dieléctrica adecuadas, adaptados a cada zona del EAF, asegura que el equipo opere de forma continua, segura y eficiente, prolongando la vida útil de sus componentes y garantizando la calidad del producto final.

Contamos con una extensa variedad de materiales aislantes electricos para uso en **HORNOS DE ARCO**.

- NEMA G-10, G-11, G-7
- MICA RIGIDA
- TRANSITE Y MARINITE
- TELAS Y FUNDAS DE ALTA TEMPERATURA
- FIBRA DE VIDRIO
- SILICA

Para mas informacion y cotizaciones los invitamos a visitar:

www.aislanteselectricos.mex.tl

Whatsapp: 55-9185-7324

Telefono: 55-9530-1503, 5517-1164