

BARRAS QUIMICAS

Básicamente un Electrodo Químico está compuesto por un tubo de cobre electrolítico, relleno con sales metálicas conductoras, las cuales fluyen naturalmente al terreno circundante a través de orificios que se le practican al tubo y son diseñados para tal fin.

La interfase del electrodo con el terreno para cualquier época del año es estable y se garantiza mediante el empleo de un producto acondicionador de baja resistividad.

El acondicionador debe ser una mezcla de materiales estables como la arcilla osmótica y el grafito, pulverizados a una granulometría muy baja, con el objeto de lograr una baja resistencia y alta capacitancia en las corrientes de dispersión que fluyen del electrodo.

Los resultados esperados se logran con la carga de sales.

El electrodo químico y el acondicionador proporcionan un camino de muy baja impedancia a los transitorios de potencia y atmosféricos. Su comportamiento en altas frecuencias es muy superior a los electrodos convencionales, debido a que no posee un alma de acero, teniendo una permeabilidad magnética mucho más baja y por ende su autoinductancia es cero.

Barra química EXOALUM

La barra química EXOALUM es la solución para cualquier aplicación que requiera alto rendimiento en los sistemas de puesta a tierra, confiabilidad y la mayor eficiencia disponible en el mercado. Los métodos tradicionales como lo son las barras copperweld, cintas o placas proporcionan exclusivamente una solución parcial y de poca duración para el problema del sistema de tierra, la vida útil de la barra química EXOALUM excede a las de cualquier tipo convencional.

Tenga presente que los conductores pasivos permiten solamente una falla eléctrica que viaja bajo tierra, pero no afecta la carga eléctrica que está disipada en el suelo. Por tal motivo, los conductores pasivos en suelos con condiciones muy inadecuadas proporcionarían una inadecuada protección de puesta a tierra. Por su diseño, la barra química EXOALUM aumentará la capacidad de la masa conductora del suelo a través de la dispersión del ion. A medida que el tiempo transcurra, esta masa conductora de suelo crecerá aún más. Instalando la barra química EXOALUM siguiendo la guía de instalación, todo el suelo se convertirá en una sola masa conductora altamente funcional.

Esta masa grande de suelo con baja resistencia de tierra será la mejor opción para cualquier equipo eléctrico y/o electrónico.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Utilizando compuestos de cerámica avanzada, el metal aleado y las composiciones químicas naturales, la barra química EXOALUM puede proporcionar una protección de tierra. El cuerpo principal del electrodo de la barra química EXOALUM es fabricado de tubos de cobre con lo cual se asegura una máxima conductividad y una dilatada vida de servicio. La barra química EXOALUM contiene una mezcla cristalina rica de iones que cuando son afectadas por la humedad inherente del aire inicia el despidio de iones libres al terreno.

Una continua presencia de humedad y de iones en la tierra circundante, se asegura un alto nivel conductor lográndose una baja resistencia de tierra.

Otro aspecto que se pasa generalmente por alto en un adecuado sistema de puesta a tierra, es el inherente movimiento que normalmente se genera en los terrenos o suelos, debido a las condiciones atmosféricas e incertidumbres ambientales, las cuales favorecen que el terreno se contraiga o se expanda.

Durante los períodos de sequía, la tierra generalmente manifiesta poca firmeza y se manifiesta con un pobre o nada conductor. Bajo estas circunstancias, soluciones tradicionales para realizar un sistema de tierra no proporcionarán una protección convincente. La barra química EXOALUM ha sido diseñada para terrenos que se expanden y/o se contraen. Esto permite que el electrodo mantenga contacto constante con los suelos cercanos y asegure un nivel conveniente de humedad sin tener que depender de las fluctuaciones naturales del clima o condiciones ambientales.

VIDA UTIL

La vida útil de un electrodo químico puede ser garantizado por más de 20 años si se utilizan los elementos adecuados y se realiza la instalación como esta recomendada, ya que siendo 100% de cobre y al no poseer acero ni otras aleaciones, la descomposición de sus materiales debido a la corrosión es prácticamente inexistente. Además por ser un electrodo que presenta la posibilidad de ser recargable con su compuesto salino electrolítico, permitiendo ser rellenado las veces que sea necesario para mantener siempre el sistema de tierra con el mismo valor de resistencia, podemos aseverar que no es afectado por el tiempo.

En cuanto al tiempo de vida de la carga de sales, la misma ésta en función del nivel de humedad del terreno, por lo cual la barra química debe ser suministrada con una mezcla de minerales cuya granulometría sea compatible con dicho nivel de humedad. La experiencia indica que una carga completa de sales debe durar cerca de 5 años si ha sido adecuada su granulometría. No obstante, como todo sistema de puesta tierra, esta se debe inspeccionarse por lo menos cada dos años.



VENTAJAS DE SU EMPLEO

La barra química EXOALUM gracias a su conformación es más efectiva en la disipación de corriente, puede ser utilizada en cualquier tipo de suelo tanto en interiores así como en exteriores. En general un sistema de tierra basado en electrodos químicos no solo es más efectivo y duradero que un sistema convencional, también es más económico, cuando se trata de reemplazar múltiples electrodos. La razón es que se requiere menos terreno, menos mano de obra, menos soldaduras exotérmicas y su vida útil es mayor. Al igual que un electrodo convencional, la efectividad del electrodo químico depende de la resistividad del terreno y del modelo seleccionado para el suelo donde será instalado. En resumen sus ventajas son:

- Mayor eficiencia esto se debe a que una sola barra química equivale a por lo menos 15 barras convencionales de tipo copperweld, lo que la convierte en la barra ideal cuando las consideraciones de espacio son limitantes.
- La vida útil de una barra química supera ampliamente a la de las barras convencionales.
- Posee una mayor conductividad gracias a que posee una mayor superficie de cobre que las barras convencionales.
- Puede emplearse para sustituir mallas de puesta a tierra.
- Facilidad de conexión con el conductor de puesta a tierra gracias a que la barra viene provista de un segmento de conductor (pigtail) soldado exotérmicamente de fábrica.
- Su vida útil de servicio con el mantenimiento adecuado esta por encima de unos 20 años.

El electrodo EXOALUM está diseñado para ser más efectivo aun en rocas, desiertos o zonas lluviosas, proveen una protección estable por muchos años.

APLICACIONES

El sistema de electrodo químico o comúnmente llamado barra química EXOALUM, es ideal para situaciones donde la resistividad de la tierra es muy alta, gracias a que esta específicamente diseñado para ser utilizado en:

- Sistema de protección contra descargas atmosféricas.
- Sistema de disipación de sobretensiones
- Sistemas de protección contra corrientes transitorias.
- Sistemas de puesta a tierra en torres de telecomunicaciones, antenas de transmisión de microondas.
- Conexión a tierra de sistemas electrónicos.

- Protección de equipos electrónicos contra todas las amenazas de la energía eléctrica.
- Sistemas de puesta a tierra de líneas de transmisión y distribución
- Sistemas de puesta a tierra en subestaciones.
- Sistemas de puesta a tierra de centros de procesamientos de data.
- Sistemas de puesta a tierra de refinerías
- Sistemas de puesta a tierra de petroquímicas
- Sistemas de puesta a tierra de transporte ferroviario
- Sistemas de puesta a tierra de empresas manufactureras
- Sistemas de puesta a tierra de empresas de industria y comercio
- Sistemas de puesta a tierra de estaciones de flujo y bombeo
- Prevención de accidentes por corrientes extraviadas y cargas estáticas.

INSTALACION HORIZONTAL

- Para instalar la barra química EXOALUM en forma horizontal siga los siguientes pasos:
- Efectúe la excavación de la zanja o canal en el suelo a la profundidad, ancho y largo requerido según diseño.
- Se llena la barra química con las sales conductivas electrolíticas a objeto de incrementar la conductividad del suelo circundante.
- Se introduce la barra química dentro del hueco manteniéndola suspendida en el centro si llegar a topar con el fondo.
- Realizar las interconexiones necesarias al conductor soldado de fábrica a la barra y el conductor de puesta a tierra del sistema, mediante soldadura exotérmica.
- Se vierte aditivo mejorador de propiedades conductivas de terreno sin alcanzar el tope de la barra química.
- Completar el relleno en la sección horizontal del electrodo con material propio del suelo escavado.
- Cerrar la barra química con la tapa roscada de forma que nos permitirá realizar inspecciones y futuras recargas de ser requerido.