



LO MEJOR



AISLADORES REVESTIDOS CON RTV

RTHO LTDA.



www.midsungroup.com

Aisladores revestidos con RTV para líneas de transmisión

PRESENTACIÓN

Midsun Group aporta tecnología punta en la técnica de recubrimientos de Silicona RTV sobre aisladores de cerámica y vidrio que serán instalados en líneas de transmisión.

Desde hace más de 20 años el uso de aisladores de cerámica/vidrio recubiertos ha sido la mejor solución a la contaminación. Generalmente, la instalación de aisladores de vidrio revestidos se emplea en zonas donde el nivel de contaminación se considera superior a 56 g/l, especialmente en zonas costeras donde la partículas de sal provoca descargas disruptivas que llevan a cortes de suministro. Nuestra experiencia hasta la fecha ha sido totalmente satisfactoria.

El concepto de aisladores revestidos despierta un fuerte interés en todas partes.

El recubrimiento Midsun 570 HVIC puede ser aplicado sobre aisladores nuevos o usados. Primero se procede a limpiar y secar el aislador, acto seguido los aisladores son recubiertos con Midsun 570 HVIC. A continuación pasan a la cámara de curación para completar el proceso de secado y garantizar así las buenas condiciones del revestido así como su adherencia en un ambiente completamente controlado. Después del proceso los aisladores son adecuadamente empaquetados y embalados para evitar daños y son enviados al cliente.



Experiencias con nuestros clientes

QATAR

Esta fue una aplicación a gran escala, consistente en decenas de miles de aisladores de suspensión de vidrio templado aerodinámicos, los aisladores fueron revestidos con RTV en un almacén, montados en cadenas, y transportados al campo para la consiguiente instalación en una línea de 132 kV. La localización fue en una zona de desiertos y costera, por lo tanto, presentaba altos niveles de arena y sal: un entorno en el que los aisladores requieren de lavado con agua cada seis meses o de engrasado cada dos años.

INDIA

En el caso de India, los recubrimientos de RTV fueron aplicados por primera vez sobre los aisladores de líneas de transmisión en 2006 en un ensayo a pequeña escala.

EE.UU

En EE.UU como solución a las numerosas descargas disruptivas causadas por las torres de refrigeración en el año 2000, Midsun Group revistió en taller aproximadamente 2.500 unidades de aisladores de suspensión de porcelana en cadenas de siete, así mismo aseguró un óptimo embalaje y envió al lugar de destino final para su posterior instalación.

Entre 2003 y 2011 Midsun Group ha suministrado aproximadamente 100.000 aisladores recubiertos para poner en funcionamiento en las zonas costeras, donde el lavado de los aisladores ha sido el método utilizado anteriormente. Hasta la fecha, no ha sido requerido ningún mantenimiento de limpieza, no registrándose ningún caso de descargas disruptivas debidas a fallos en nuestro producto.

Especificaciones para aisladores recubiertos con silicona RTV



APLICACIÓN



1. Limpieza: todos los aisladores son limpiados independientemente de su estado. El proceso de limpieza es variado dependiendo el tipo de contaminación presente en el aislador.
2. Secado : Los aisladores son secados con aire caliente, y repasados con trapos limpios. Al final se les aplica una capa de alcohol para garantizar el secado para garantizar la adherencia.
3. Aplicación del Midsun 570 HVIC: la silicona es aplicada directamente sobre la superficie limpia y seca. El proceso de aplicación puede ser automático [aplicado mediante autómatas], semi automático [aplicado manual asistido con maquina], manual [un operario aplicando mediante una bomba airless].
4. Curado: Después de la aplicación los aisladores son llevados a una cámara de curado donde la temperatura ambiente es controlada y el flujo de aire es filtrado y controlado.
5. Control de calidad: el 100% de los aisladores son inspeccionados para garantizar el secado total y el grosor indicado por el cliente (mínimo 0,5 mm), también son chequeados para controlar la adherencia, buscar ralladuras o marcas.

Embalaje: Una vez pasado el control de calidad, los aisladores son embalados con plástico de burbuja, forrados con una capa de poliestireno y colocados en las cajas listos para ser enviados.

Especificaciones para aisladores recubiertos con silicona RTV



ADHESIÓN



Midsun Group realiza tres pruebas para comprobar la adhesión del revestimiento Midsun 570 RTV.

Prueba de ebullición en agua, prueba de lavado de alta presión, y una última de resistencia a la radiación UVA.

En el ensayo de ebullición realizado por Midsun Group, el aislador es sumergido en agua y se hierve durante un período de 100 horas. La garantía de las características de adhesión del recubrimiento es de suma importancia.

ESPESOR



Una de las muchas ventajas de los aisladores revestidos con RTV mediante procedimiento In-house llevado a cabo por Midsun Group en su fábrica, es el control del espesor del recubrimiento.

Las recomendaciones pueden variar, pero el rango de espesor especificado es de 0,5 a 0,6 mm.

Las mediciones se realizan en diferentes posiciones en la parte superior e inferior del aislador y todos deben estar por encima del espesor mínimo recomendado.



Especificaciones para aisladores recubiertos con silicona RTV

EMBALAJE Y ENVÍO

Los aisladores recubiertos por Midsun Group son embalados en plástico de burbuja y a continuación forrados con espuma de poliestireno con el fin de proteger el recubrimiento de daños durante el transporte.

INSTALACIÓN

Como los revestimientos de RTV tienen una baja resistencia al desgarro, la manipulación en el lugar de instalación debe hacerse con cuidado para minimizar los daños en el revestimiento.

Pequeñas muescas o cortes no son perjudiciales para el rendimiento de los aisladores pre-cubierto y se pueden dejar sin tocar. Sin embargo, Midsun recomienda que los aislantes que tienen importantes raspaduras o cortes largos, especialmente a lo largo de la trayectoria de fuga, deben ser sustituidos o al menos reparados mediante el uso de un el Kit de reparación Midsun 570 HVIC Aerosol.



Especificaciones para aisladores recubiertos con silicona RTV



INSPECCIÓN



La inspección más simple consiste en la observación a corta distancia con binoculares para detectar la formación de arcos de banda seca o corona. La corona se muestra en torno a la clavija de cemento ya que es donde la densidad de corriente de fuga es más grande. La evidencia de erosión del revestimiento en este punto es indicativo de la corriente de fuga significativa y posible pérdida de hidrofobicidad. Si se observa, se recomienda una prueba de hidrofobicidad.

Como alternativa, se recomienda la visualización con una cámara de corona en condiciones húmedas como otra posibilidad.

MANTENIMIENTO



Cuando las condiciones de contaminación son extremas, se recomienda el lavado de los aisladores con agua, esto prolongará la vida del recubrimiento ya que reducirá el daño por formación de arco de banda seca.

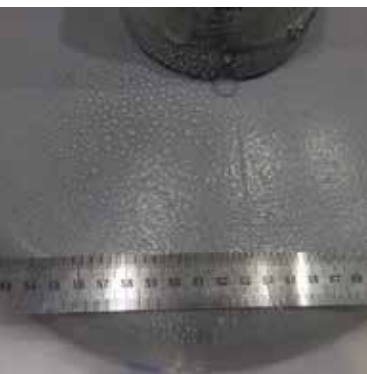
La ventaja de utilizar aisladores revestidos con RTV se basa en la capacidad de mantener la fiabilidad mecánica de las líneas, mejorando su rendimiento bajo niveles de contaminación, mientras que al mismo tiempo, se pueden realizar tareas de trabajos en tensión en la línea, que no es el caso con los aisladores poliméricos.

Pruebas de hidrofobicidad

Los resultados de estas pruebas se han utilizado para evaluar el envejecimiento del revestimiento en los últimos años.



A DESTACAR



- Nunca se han detectado señales de actividad eléctrica en la superficie del aislador.
- El mantenimiento mediante lavado o simplemente la lluvia pueden dar lugar a una recuperación de la hidrofobicidad.
- La conductividad de la superficie es baja incluso en aisladores muestreados en áreas altamente contaminadas (ESDD alrededor de 1 mg/cm² - NSDD alrededor de 3 mg/cm²).
- Los aisladores probados en líneas aéreas muestran que, después de una primera desintegración, el nivel de hidrofobicidad generalmente se mantiene lo largo de los años.
- Las pruebas de laboratorio afirman que una pérdida de hidrofobicidad de 2/3 niveles se recupera en un tiempo de 24 horas y de 5/6 niveles en 100 horas.
- Actualmente el lavado del aislador se recomienda después de 6/7 años a partir de la instalación de cadenas de aisladores en zonas altamente contaminadas. Midsun Group recomienda que el lavado debe hacerse a presión reducida con el fin de evitar posibles daños en el revestimiento. Debe tenerse en cuenta que estas investigaciones están en curso y la recomendación en cuanto a frecuencia de lavado podría cambiar.