

SILIFLAM® THS

Cables de seguridad extrema
para aplicaciones industriales

+ 400 °C a + 1400 °C ⁽¹⁾

Generalidades

Los cables SILIFLAM® THS son cables de seguridad extrema compuestos por materiales de alto rendimiento:

- Metales conductores como cobre níquelado, níquel puro, aleaciones en cuproníquel, metales refractarios, etc.
- Aislamientos como mica, fibras minerales y cerámicas, vidrios especiales, cuarzo, borosilicatoaluminoso, poliimida, politetrafluoretileno, polímeros orgánicos especiales, resinas y elastómeros de síntesis a base de siloxanos, etc.

Los cables SILIFLAM® THS están completamente libres de amianto.

Se ofrecen en versión estándar o variantes especialmente estudiadas por nuestros ingenieros y técnicos para las aplicaciones industriales de alto riesgo y para todas las instalaciones sometidas a temperaturas muy altas permanentes o puntuales.

Los SILIFLAM® THS resisten a condiciones y temperaturas que ningún otro cable estándar del mercado podría jamás llegar a soportar. Se estudian concretamente para alimentar y mantener en funcionamiento las instalaciones en las condiciones de utilización más severas.

Pueden utilizarse igualmente en zonas donde las condiciones ambientales pueden variar excepcional o accidentalmente y alcanzar niveles anormales. Así pues, los SILIFLAM® THS conservan su integridad eléctrica durante cierto tiempo con el fin de tomar las medidas necesarias para la parada o la evacuación de personas o materiales.

Temperaturas y parámetros de funcionamiento ⁽¹⁾

A causa de su especificidad, y de la naturaleza de las instalaciones que alimentan, es delicado indicar intervalos de temperatura de utilización precisos y perfectamente definidos para los SILIFLAM® THS.

No obstante, se pueden indicar límites de utilización recomendados, que representan esencialmente el intervalo de temperaturas que puede soportar el aislamiento sin sufrir degradación rápida y notable de sus propiedades dieléctricas, que puede desembocar en cortocircuitos perjudiciales para la instalación.

Para este producto, póngase en contacto con:

OMERIN division principale

Zone Industrielle - F 63600 Ambert

Tel.: +33 (0)4 73 82 50 00 - Fax: +33 (0)4 73 82 50 10

omerin@omerin.com

OMERIN division silisol

BP 87 - ZI du Devey - F 42000 Saint-Etienne

Tel.: +33 (0)4 77 81 36 00 - Fax: +33 (0)4 77 81 37 00

silisol@omerin.com

omerin
LES CABLES DE L'EXTREME

www.omerin.com

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.

CABLES DE SEGURIDAD EXTREMA
PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

Los valores especificados a continuación son indicativos.

Serie SILIFLAM® THS 1000: +400 °C a +800 °C.

Serie SILIFLAM® THS 1200: +500 °C a +1000 °C.

Serie SILIFLAM® THS 1400: +700 °C a +1200 °C.

Serie SILIFLAM® THS 1500: +900 °C a +1400 °C.

Corresponden a tiempos de exposición más o menos largos y dependen de diferentes parámetros de la instalación:

- naturaleza de la fuente de calor: resistencia eléctrica; metales o vidrio en fusión (proyección o inmersión); radiación infrarrojos; llamas, pared de un horno, etc.;
- proximidad de esta fuente de calor;
- longitud de cable expuesto;
- frecuencia y duración de exposición;
- calidad y naturaleza de las conexiones;
- condiciones de colocación;
- medio ambiente (humedad, vapor, ambiente corrosivo, oxidante, reductor, vacío, etc.) ;
- condiciones de intercambio térmico (confinamiento, convección natural o forzada, etc.) ;
- condiciones mecánicas (tracción, aplastamiento, cizalladura, movimientos, impactos, vibraciones, etc.) ;
- condiciones eléctricas:
 - > intensidad admisible en cada conductor y calentamiento permitido por efecto Joule,
 - > tensión de servicio de la instalación,
 - > resistencia de aislamiento requerida (esta se reduce de manera importante en función de la temperatura. De este modo, el aislamiento puede continuar resistiendo a la tensión de servicio solicitada, pero al mismo tiempo pueden aparecer corrientes de fuga importantes que causen fallos en la instalación).

Para dimensionar correctamente una instalación en el plano térmico, hay que señalar que los diferentes factores de influencia tienen tendencia a acumularse, lo que puede provocar concretamente los fenómenos siguientes:

- aceleración térmica (corrosión del metal conductor, con más frecuencia en la conexión, que provoque un aumento de la resistividad y una rotura del cable en la conexión);
- envejecimiento prematuro, incluso muy rápido, de los aislamientos;
- alteración de las propiedades eléctricas de los metales.

La variación de uno de los parámetros de instalación o la acción combinada de varios de ellos puede influir en gran medida en el intervalo de temperatura que pueda soportar el cable y se recomienda encarecidamente hacer ensayos en condiciones reales.

Nuestros servicios técnicos están a su disposición para proporcionarle datos técnicos o estudiar una solución adaptada a su pliego de condiciones.

Rehusamos toda responsabilidad en caso de que el cable o su entorno sufran daños.

(1) Todas las temperaturas especificadas en el presente documento son indicativas y es necesario realizar ensayos en condiciones reales.

Fabricaciones estándar

Núcleos conductores (en cobre niquelado 2%, 27% o níquel puro)

- Monoconductores: de 0,22 mm² a 400 mm².
- Multiconductores: > de 0,22 mm² a 2,5 mm²: 2 a 37 conductores.
> de 4 a 6 mm²: 2 a 19 conductores.
> de 10 a 95 mm²: 2 a 5 conductores.

Color de los conductores de cables multiconductores:

- Series **SILIFLAM® THS 1000** y 1200 identificación según IEC 60445.
- Series **SILIFLAM® THS 1400** y 1500: blanco natural o según IEC 60445.

Color exterior:

- Series **SILIFLAM® THS 1000** y 1200: rojo teja o gris.
- Series **SILIFLAM® THS 1400** y 1500: blanco natural.

N.B.: El color de los conductores se utiliza para su localización durante el montaje.

Teniendo en cuenta las temperaturas extremas a las que se pueden enfrentar los **SILIFLAM® THS**, algunos colores pueden desaparecer parcialmente o modificarse con el uso normal del cable, ya que la mayoría de pigmentos utilizados no pueden soportar las temperaturas a las que pueden estar sometidos estos productos.

Los **SILIFLAM® THS** existen de manera estándar, pero también existen variantes estándar con resistencia dieléctrica reforzada PTFE (series THS 1030 y 1230) o poliimida (series THS 1050, 1250, 1450 y 1550).

Los **SILIFLAM® THS** pueden incluir opcionalmente una pantalla eléctrica (series -BCN) o una armadura en acero inoxidable (series -BI).

Por último, pueden personalizarse para cada aplicación particular (véanse las Opciones).

Aplicaciones

- Industria pesada: siderurgia, fundición, acería, fábrica de vidrio...
- Industria química, nuclear, petrolera, minera...
- Industria aeronáutica y espacial.
- Para cualquier instalación sometida a temperaturas muy altas o condiciones extremas.

Homologaciones - normas

A causa de su extrema especificidad, los **SILIFLAM® THS** no se describen en normas de productos y por tanto no pueden disponer de los certificados de homologación con normas concretas. No obstante, la naturaleza de los aislamientos utilizados les confiere propiedades excepcionales que permiten satisfacer todas o algunas de las exigencias de las normas internacionales más estrictas, en concreto en lo que respecta al comportamiento al fuego: IEC 60331-11, IEC 60331-21, IEC 60332-1-1, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3, ANSI/IEEE 383, NF C 32-070, VDE 0472-814, MIL W 25038, NBN C 30-004...

Consúltenos para conocer las partes de las normas de aplicación y qué satisfacen cada una de las referencias THS propuestas.

Opciones

- Otros colores de cubierta o conductores: consúltenos.
- Sección AWG: consúltenos.
- Núcleos conductores en otros metales a altas temperaturas (aleaciones NiCr, FeCrAl, CuNi...) o metales refractarios (tantalio, tungsteno, titanio, molibdeno...): consúltenos.
- Cables especiales híbridos o personalizados, estudios por encargo sobre pliego de condiciones: consúltenos.
- La gama **SILIFLAM® THS** también puede presentarse con cables de pirometría (termopar, extensión, compensación, unión de sondas de platino): consúltenos.
- Cables de calentamiento por inducción, recubrimiento de protección de cables estándar del mercado: consúltenos.

Referencia

El ejemplo siguiente permite comprender cómo se diseñan las diferentes variantes de la gama **SILIFLAM® THS**.

Ejemplo: **SILIFLAM® THS 1230 M - BCN - BI**
SILIFLAM® THS xxxx x - xxx - xx

Tipo de aislamiento y funda (véanse las fichas técnicas particulares):
Series estándar: **SILIFLAM® THS 1000 - 1030 - 1050 - 1200 - 1230 - 1250 - 1400 - 1450 - 1500 - 1550**.
O estudiadas por encargo (ejemplos: **SILIFLAM® THS 1006, THS 1254, THS 1438, ...**).

U: unipolar (excepto serie THS 1000) / M: multiconductor.

BCN (opcional): trenza de pantalla eléctrica en cobre niquelado.

BI (opcional): blindaje exterior en acero inoxidable.

www.omerin.com

omerin
LES CABLES DE L'EXTREME

La información proporcionada en esta hoja técnica es indicativa y puede ser modificada sin previo aviso, las condiciones de instalación, del cableado, las condiciones eléctricas y el entorno del cable no pudiendo ser totalmente tomados en cuenta en nuestros estudios. En ningún caso la empresa OMERIN puede ser responsable de eventuales incidentes consecutivos a usos inadecuados, especialmente en el caso de cableados no realizados según las buenas prácticas y las normas vigentes. Para un uso óptimo de los cables producidos por nuestro grupo, recomendamos probarlos en condiciones reales. Nuestro departamento comercial está disponible para el eventual suministro de muestras, y/o para las condiciones de un estudio completo en nuestros laboratorios.
© Marca registrada del Grupo OMERIN. Dibujos y fotos no contactuales. Reproducción prohibida sin el acuerdo previo de OMERIN.