

SILIFLAM® THS

Hochsicherheitskabel für industrielle Anwendungen

+ 400 °C bis + 1400 °C ⁽¹⁾

Allgemeines

Die **SILIFLAM® THS** Kabel sind Hochsicherheitskabel, die aus Hochleistungsmaterialien bestehen:

- Leitfähige Metalle, wie z.B. vernickeltes Kupfer, reines Nickel, Kupfer-Nickel-Legierungen, hitzebeständige Metalle, usw.
- Isolierungen, wie z.B. Mica, Mineral- und Keramikfasern, Spezialglas, Quarz, Borosilicoaluminat, Polyimid, Polytetrafluorethylen, spezielle organische Polymere, Kunstharze und -gummi auf Siloxanbasis, usw.

Die **SILIFLAM® THS** Kabel sind völlig asbestfrei.

Sie sind erhältlich in der Standardausführung oder als speziell von unseren Ingenieuren und Technikern untersuchte Varianten für industrielle Anwendungen mit hohem Risiko und alle Anlagen, die dauerhaft oder kurzzeitig sehr hohen Temperaturen ausgesetzt werden.

Die **SILIFLAM® THS** Kabel halten Bedingungen und Temperaturen stand, die kein anderes Standardkabel auf dem Markt jemals vertragen würde. Sie sind insbesondere dafür ausgelegt, industrielle Anlagen unter härtesten Betriebsbedingungen mit Strom zu versorgen und in Betrieb zu halten.

Sie können außerdem in Bereichen eingesetzt werden, in denen die Umgebungsbedingungen ausnahmsweise oder störungsbedingt schwanken und anormale Niveaus erreichen können. Die **SILIFLAM® THS** Kabel bewahren dann für eine bestimmte Zeit ihre elektrische Integrität, um die notwendigen Maßnahmen zur Abschaltung der Anlage oder Evakuierung der Personen oder Sachgüter zu ergreifen.

Betriebstemperaturen und -parameter ⁽¹⁾

Wegen ihrer Spezifität und der Art der versorgten Anlagen ist es schwierig, genaue und klar definierte Betriebstemperaturbereiche für die **SILIFLAM® THS** Kabel anzugeben.

Allerdings können empfohlene Grenzwerte angegeben werden, die im Wesentlichen dem Temperaturbereich entsprechen, den die Isolierung vertragen kann, ohne eine schnelle und signifikante Verschlechterung ihrer dielektrischen Eigenschaften zu erleiden, die ggf. zu Kurzschlüssen führt, welche die Anlage schädigen.

Ansprechpartner für dieses Produkt:

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 Devevy - 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

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen sind Richtwerte und können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Installationsbedingungen, die Verdrahtung, die elektrischen Bedingungen und die Kabelumgebung können in unseren Studien nicht vollständig berücksichtigt werden. Die Firma OMERIN ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, insbesondere im Falle von Verkabelungen die nicht in Übereinstimmung mit den Regeln und Normen durchgeführt wurden. Zur optimalen Nutzung der von uns hergestellten Kabel empfehlen wir praktische Erprobungen. Zu diesem Zweck steht Ihnen unser Vertrieb zur Verfügung für die eventuelle Lieferung von Mustern und / oder für die Bedingungen einer vollständigen Untersuchung in unseren Laboratorien.
© Eingetragene Marke der OMERIN-Gruppe. Zeichnungen und Fotos sind nicht verbindlich. Vervielfältigung ohne die vorherige Genehmigung durch OMERIN nicht gestattet.

Die nachstehenden Angaben sind daher Richtwerte.

Baureihe **SILIFLAM® THS** 1000: +400 °C bis +800 °C.

Baureihe **SILIFLAM® THS** 1200: +500 °C bis +1000 °C.

Baureihe **SILIFLAM® THS** 1400: +700 °C bis +1200 °C.

Baureihe **SILIFLAM® THS** 1500: +900 °C bis +1400 °C.

Sie entsprechen Expositionen unterschiedlicher Dauer und sind von den verschiedenen Anlagenparametern abhängig:

- Art der Wärmequelle: elektrischer Widerstand, flüssiges Metall oder Glas (Spritzer oder Eintauchen), Infrarotstrahlung; Flammen, Ofenwände, usw.,
- Nähe der Wärmequelle,
- exponierte Kabellänge,
- Häufigkeit und Dauer der Exposition,
- Qualität und Art der Anschlüsse,
- Bedingungen für die Verlegung,
- Umgebung (Feuchtigkeit, Dampf, korrosive, oxidative oder reduktive Umgebung, Vakuum, usw.) ,
- Bedingungen für den Wärmeaustausch (Einschließung, natürliche oder erzwungene Konvektion, usw.) ,
- Mechanische Bedingungen (Zug, Quetschung, Scherung, Bewegungen, Stöße, Vibrationen, usw.) ,
- elektrische Bedingungen:
 - > zulässige Stromstärke pro Ader und zulässige Erwärmung durch Joule-Effekt,
 - > Betriebsspannung der Anlage,
 - > erforderlicher Isolationswiderstand (dieser reduziert sich stark in Abhängigkeit von der Temperatur. So kann die Isolierung der geforderten Betriebsspannung weiter standhalten, gleichzeitig können allerdings hohe Leckströme auftreten und zur Sicherheitsabschaltung der Anlage führen).

Zur richtigen Bemessung der Anlage in thermischer Hinsicht ist zu beachten, dass die verschiedenen Einflussgrößen dazu neigen, sich zu kumulieren, was insbesondere folgende Erscheinungen nach sich ziehen kann:

- thermische Instabilität (Korrosion des leitfähigen Metalls, zumeist am Anschluss, was zu einer Erhöhung des spezifischen Widerstands und dem Bruch des Kabels am Anschluss führt),
- vorzeitige bzw. sehr schnelle Alterung der Isolierungen,
- Veränderung der elektrischen Eigenschaften der Metalle.

Die Variation einer der Anlagenparameter oder die kombinierte Wirkung mehrerer davon kann den Temperaturbereich, den das Kabel vertragen kann, stark beeinflussen. Daher wird dringend empfohlen, Betriebsprüfungen durchzuführen.

Unsere technischen Abteilungen stellen Ihnen gerne technische Daten bereit oder untersuchen eine geeignete Lösung für Ihr Lastenheft.

Bei Schäden am Kabel und/oder seiner Umgebung können wir auf keinen Fall haftbar gemacht werden.

(1) Alle in diesem Dokument angegebenen Temperaturen sind Richtwerte, entsprechende Betriebsprüfungen sind unbedingt erforderlich.

Standardausführungen

Seelen (aus vernickeltem Kupfer 2%, 27% oder reinem Nickel)

- Adern: 0.22 mm² bis 400 mm².
- Mehrleiter: > 0.22 mm² bis 2.5 mm²: 2 bis 37 Adern.
> 4 bis 6 mm²: 2 bis 19 Adern.
> 10 bis 95 mm²: 2 bis 5 Adern.

Farbe der Adern von Mehrleiterkabeln:

- Baureihen **SILIFLAM® THS 1000** und **1200**:
Kennzeichnung gemäß IEC 60445.
- Baureihen **SILIFLAM® THS 1400** und **1500**:
weiß naturfarben oder gemäß IEC 60445.

Außenfarbe:

- Baureihen **SILIFLAM® THS 1000** und **1200**: ziegelrot oder grau.
- Baureihen **SILIFLAM® THS 1400** und **1500**: weiß naturfarben.

Anm.: Die Farbe der Mehrleiterkabel dient zu deren Kennzeichnung bei der Montage.

Angesichts der extremen Temperaturen, denen die **SILIFLAM® THS** ggf. ausgesetzt werden, können bestimmte Farben teilweise verblassen oder sich bei der normalen Nutzung des Kabels verändern. Die Mehrzahl der verwendeten Pigmente kann die Temperaturen, denen diese Produkte ausgesetzt werden, nicht vertragen.

Die **SILIFLAM® THS** sind erhältlich in der Standardausführung, aber auch als Standardvarianten mit verstärkter Durchschlagsfestigkeit – PTFE (Baureihen THS 1030 et 1230) oder Polyimid (Baureihen THS 1050, 1250, 1450 und 1550).

Die **SILIFLAM® THS** können optional einen elektrischen Schirm (Baureihen –BCN) oder eine Armierung aus rostfreiem Stahl (Baureihen –BI) aufweisen.

Sie können auch für bestimmte Anwendungen kundenspezifisch angepasst werden (siehe Optionen).

Anwendungen

- Schwerindustrie: Eisenindustrie, Gießerei, Stahlwerke, Glashütten, usw.
- Chemische Industrie, Atomindustrie, Erdölindustrie, Bergbau, usw.
- Luft- und Raumfahrtindustrie.
- Alle Anlagen, die sehr hohen Temperaturen oder extremen Bedingungen ausgesetzt werden.

Zulassungen / Normen

Wegen ihrer hohen Spezifität sind die **SILIFLAM® THS** nicht in Produktnormen angegeben und verfügen daher über keine Zulassungsbescheinigungen nach Maßgabe bestimmter Normen. Durch die Art der verwendeten Isolierungen besitzen sie dennoch außergewöhnliche Eigenschaften, die den Anforderungen der strengsten internationalen Normen ganz oder teilweise genügen, insbesondere bezüglich ihres Brandverhaltens. 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...

Bitte kontaktieren Sie uns, um zu erfahren, welche Abschnitte der Normen anwendbar sind und welchen die angebotenen THS Referenzen genügen.

Optionen

- Andere Farben des Mantels oder der Adern: bei uns anfragen.
- AWG-Querschnitte: bei uns anfragen.
- Seelen aus anderen hochtemperaturbeständigen (NiCr, FeCrAl, CuNi-Legierungen, usw.) oder hochschmelzenden Metallen (Tantal, Wolfram, Titan, Molybdän, usw.): bei uns anfragen.
- Hybridkabel oder kundenspezifische Sonderkabel, individuelle Konstruktionsstudien nach Lastenheft: bei uns anfragen.
- Die **SILIFLAM® THS Produkte** können auch als Temperaturmesskabel eingesetzt werden (Thermoelement, Erweiterung, Kompensation, Anschluss von Platin-Messwiderständen): bei uns anfragen.
- Induktionsheizkabel, Schutzhülle für marktübliche Standardkabel: bei uns anfragen.

Referenz

Durch nachstehendes Beispiel wird verständlich, wie die verschiedenen Varianten des **SILIFLAM® THS Sortiment** bezeichnet werden.

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

Typ der Isolierung und des Kabelmantels (siehe besondere technische Datenblätter):
 Standardbaureihen: **SILIFLAM® THS 1000 - 1030 - 1050 - 1200 - 1230 - 1250 - 1400 - 1450 - 1500 - 1550**.
 Oder Sonderkonstruktionen (Beispiele: **SILIFLAM® THS 1006, THS 1254, THS 1438, ...**).

U: einpolig (außer Baureihe THS 1000) / M: Mehrleiter.

BCN (optional): Geflecht mit elektrischem Schirm aus vernickeltem Kupfer.

BI (optional): Außenabschirmung aus rostfreiem Stahl.

www.omerin.com

