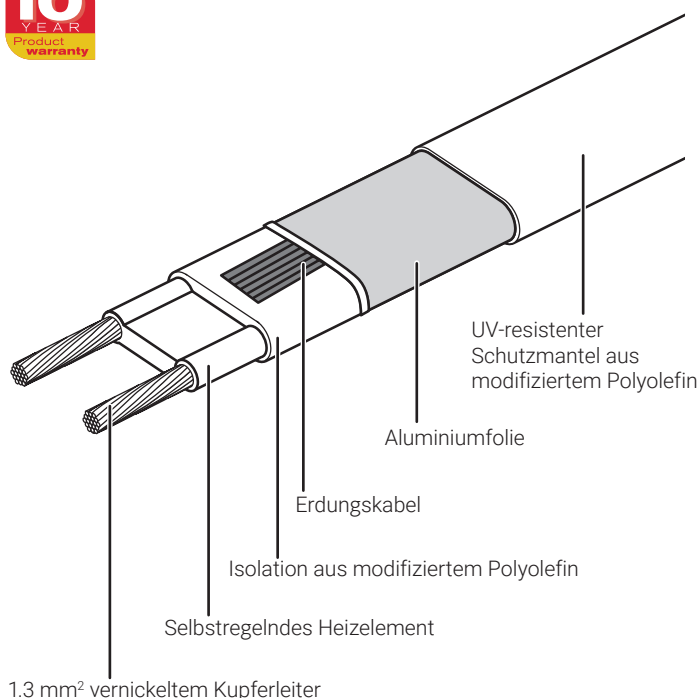


Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT

Das selbstregelnde Heizband nVent RAYCHEM BSA wird für Frostschutzanwendungen an industriellen, nicht dampfgespülten Rohrleitungen mit moderater Temperatur eingesetzt. Es kann sowohl für Innen- als auch für Außeninstallationen in Nicht-Ex-Bereichen verwendet werden.

Die Folienumwicklungs-/Ableitdrahttechnologie bietet ein hochflexibles Kabel, das in komplexen oder kleinen Rohrnetzen problemlos zu handhaben ist.

Anwendung

| | |
|-------------------------|---|
| Beheizte Oberfläche | C-Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle Kunststoff |
| Chemische Beständigkeit | Für milde anorganische Lösungen |

Betriebsspannung

230 V AC

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (nominal) und Gewicht

| | 3BSA2-DR | 7BSA2-DR |
|---------------|----------|----------|
| Dicke (mm) | 5.7 | 5.7 |
| Breite (mm) | 13.0 | 13.0 |
| Gewicht (g/m) | 100 | 100 |

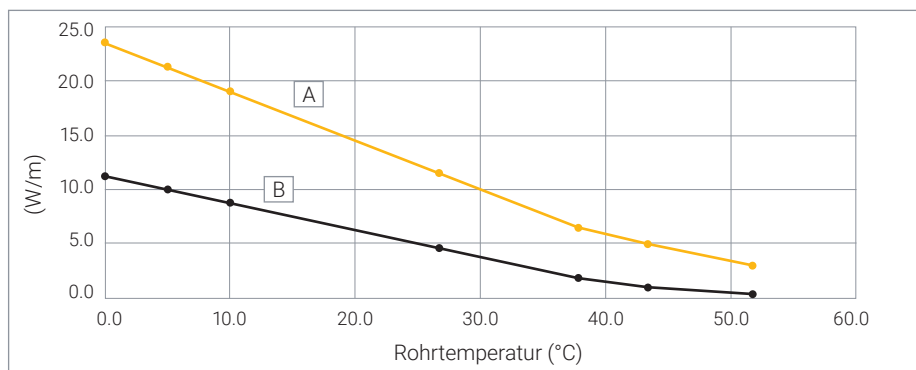
Technische Daten

| | |
|---|--|
| Maximale Halte- oder Einsatztemperatur (ein-/ausgeschaltet) | 65 °C |
| Max. Einsatztemperatur (intermittierend ein-/ausgeschaltet) | 85 °C Maximal kumulativer Einsatz 1.000 Stunden |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C |
| Minimaler Biegeradius | bei 20 °C: 10 mm bei -60 °C: 35 mm |

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei 230 V AC auf gedämmten Stahlrohren

- A 7BSA2-DR
B 3BSA2-DR



| | 3BSA2-DR | 7BSA2-DR |
|---------------------------------|----------|----------|
| Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | 9W/m | 19W/m |

Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C"-Charakteristik gemäß EN 60898

| Auslegung der elektrischen Absicherung | Start Temperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | |
|--|------------------|--------------------------------------|-----|
| 16 A | -20 °C | 126 | 70 |
| | +10 °C | 150 | 120 |
| 20 A | -20 °C | 150 | 87 |
| | +10 °C | 150 | 120 |
| 25 A | -20 °C | 150 | 109 |
| | +10 °C | 150 | 120 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detaillierte Informationen erhalten Sie mit Hilfe der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder durch Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30-mA-FI-Schalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen Bereichen

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung | 3BSA2-DR | 7BSA2-DR |
|--------------------|------------|------------|
| Bestellnummer | P000002271 | P000002272 |

Komponenten

nVent bietet ein komplettes Zubehörprogramm, welches Anschlussgarnituren, Verbinder und Endabschlüsse beinhaltet. Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

| Name | Bestellnummer | Beschreibung |
|-------------|---------------|---|
| JB-82 | 535679-000 | Anschlusskasten, Polycarbonat, 4 Eingänge, Nicht-Ex-Bereich |
| JB-NH2 | 1244-020910 | Anschlusskasten, GFK, 2 Eingänge, Nicht-Ex-Bereich |
| JB-NH4 | 1244-020911 | Anschlusskasten, GFK, 4 Eingänge, Nicht-Ex-Bereich |
| SB-110 | 707366-000 | Befestigungswinkel (alternative Befestigungswinkel: SB-100, SB-101, SB-130) |
| C25-01 | 1244-020909 | Anschlussgarnitur in Warmanschlusstechnik für den Anschlusskasten, Nicht-Ex-Bereich |
| IEK-25-04 | 332523-000 | Isolierungseinführung |
| IEK-25-pipe | 1244-001050 | Isolierungseinführung zur Montage der Rohrleitung |
| E-02-AL | 1244-020913 | Endabschluss in Kaltanschlusstechnik, Nicht-Ex-Bereich |
| CSE-05-DR | 1244-021440 | Zum Verbinden eines Kaltleiters oder zweier Heizbänder und für den Endabschluss bei BSA-Heizbändern in Nicht-Ex-Bereichen |

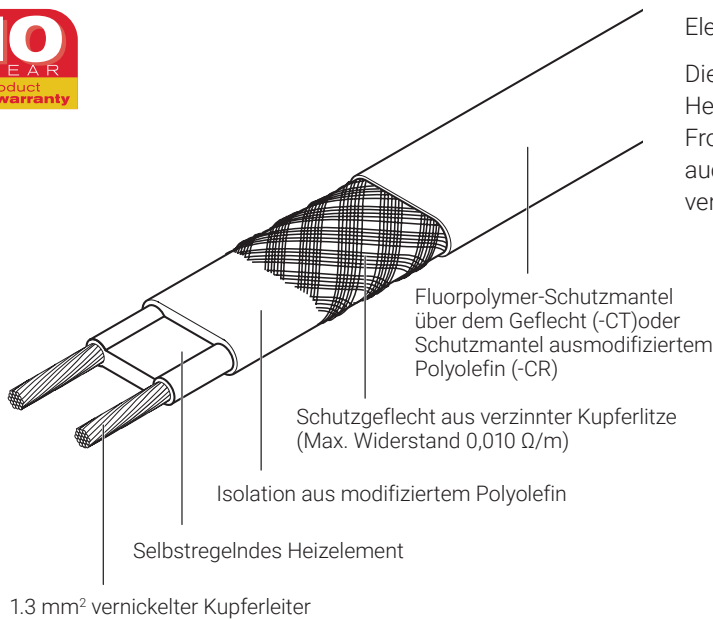


Heizkabel



Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



Elektrische Beheizung zum Frostschutz ohne Dampfspülung.

Die nVent RAYCHEM BTV-Familie der selbstregelnden Heizbänder mit paralleler Stromzuführung wird für den Frostschutz an Rohren und Behältern eingesetzt. Sie können auch zum Halten von Prozesstemperaturen bis zu 65 °C verwendet werden.

Anwendung

| | |
|-------------------------|--|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Kunststoff Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Bei organischen korrosiven Stoffen: -CT (Schutzmantel über dem Geflecht aus Fluorpolymer) einsetzen. Bei milden anorganischen Lösungen: -CR (Schutzmantel über dem Geflecht aus modifiziertem Polyolefin) einsetzen. Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung. |

Betriebsspannung

AC 230 V (Daten zu anderen Spannungen erhalten Sie von Ihrer zuständigen nVent-Vertretung.)

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen und Gewicht

| | 3BTV2-CR 3BTV2-CT | 5BTV2-CR 5BTV2-CT | 8BTV-2-CR 8BTV-2-CT | 10BTV2-CR 10BTV2-CT |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Breite x Dicke (nominal) mm | 10.5 x 5.5 | | 13.2 x 5.5 | |
| Gewicht (g/m) | 110 | | 150 | |



Technische Daten

Maximale Halte- oder Einsatztemperatur 65 °C
(ein-/ausgeschaltet)

Max. Einsatztemperatur 85 °C
(ein-/ausgeschaltet) Maximal kumulativ: 1.000 Stunden

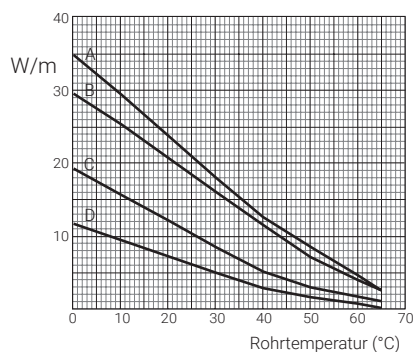
Minimale Montagetemperatur -60 °C

Minimaler Biegeradius
 $-60\text{ °C} \leq T < -20\text{ °C}$: 35 mm
 $-20\text{ °C} \leq T < -10\text{ °C}$: 30 mm
 $-10\text{ °C} \leq T < 0\text{ °C}$: 25 mm
 $0\text{ °C} \leq T < +10\text{ °C}$: 20 mm
 $T \geq +10\text{ °C}$: 12 mm

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei AC 230 V auf
gedämmten Stahlrohren

A 10BTV2-CT
10BTV2-CR
B 8BTV2-CT
8BTV2-CR
C 5BTV2-CT
5BTV2-CR
D 3BTV2-CT
3BTV2-CR



| | 3BTV2-CR 3BTV2-CT | 5BTV2-CR 5BTV2-CT | 8BTV2-CR 8BTV2-CT | 10BTV2-CR 10BTV2-CT |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | 9 | 16 | 25 | 29 |

Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C" Charakteristik gemäß EN 60898

| Elektrische Absicherung | Einschalttemperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | | |
|----------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| 16 A | -20 °C | 155 | 110 | 70 | 45 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 110 | 65 |
| 20 A | -20 °C | 195 | 140 | 90 | 55 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 125 | 85 |
| 25 A | -20 °C | 200 | 160 | 110 | 70 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 125 | 105 |
| 32 A | -20 °C | 200 | 160 | 125 | 90 |
| | +10 °C | 200 | 160 | 125 | 110 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22 (Staub)

Temperaturklasse

T6

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| Bestellbezeichnung | 3BTV2-CR | 5BTV2-CR | 8BTV-2-CR | 10BTV2-CR |
| Bestellnummer (*) | 914279-000 | 414809-000 | 479821-000 | 677245-000 |
| Bestellbezeichnung | 3BTV2-CT | 5BTV2-CT | 8BTV-2-CT | 10BTV2-CT |
| Bestellnummer (*) | 469145-000 | 487509-000 | 008633-000 | 567513-000 |

Komponenten

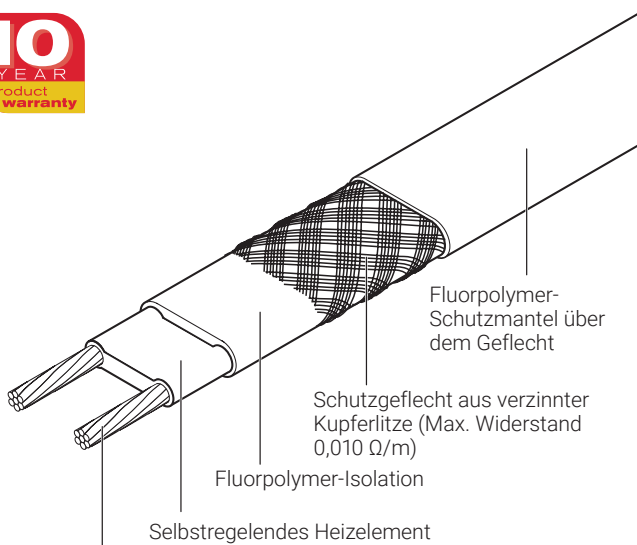
nVent bietet ein komplettes Zubehörprogramm für Anschlüsse, Anschlussgarnituren und Endabschlüsse. Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

(*) Fallweise existieren auch lokale Versionen mit eingeschränkten Zulassungen und anderen Teile-Identnummern. Kontaktieren Sie dazu bitte Ihren lokalen Ansprechpartner.



Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



1.4 mm² vernickelter Kupferleiter (10 und 15QTVR2-CT)
2.3 mm² vernickelter Kupferleiter (20QTVR2-CT)

Elektrische Beheizung für Anwendungen zum Halten der Prozesstemperaturen bis zu 110 °C, die nicht der Dampfspülung ausgesetzt werden.

Die nVent RAYCHEM QTVR-Familie der selbstregelnden Heizbänder mit paralleler Stromzuführung wird zum Halten der Prozesstemperaturen an Rohren und Behältern eingesetzt.

Sie können auch zum Frostschutz an großen, zu beheizenden Rohren und Oberflächen eingesetzt werden sowie für Anwendungen in mittleren Temperaturbereichen.

Anwendung

| | |
|-------------------------|--|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Verbindungen und korrosive Chemikalien Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung. |

Betriebsspannung

AC 230 V (Daten zu anderen Spannungen erhalten Sie von Ihrer zuständigen nVent-Vertretung.)

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen und Gewicht

| | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT |
|-----------------------------|------------|------------|------------|
| Breite x Dicke (nominal) mm | 11.8 x 4.5 | | 14.0 x 5.1 |
| Gewicht (g/m) | 126 | | 180 |

Technische Daten

Maximale Halte- oder Einsatztemperatur (dauernd ein- bzw. ausgeschaltet) 110 °C

Maximale Kurzzeit-Einsatztemperatur (ein- bzw. ausgeschaltet) 110 °C

Minimale Montagetemperatur -60 °C

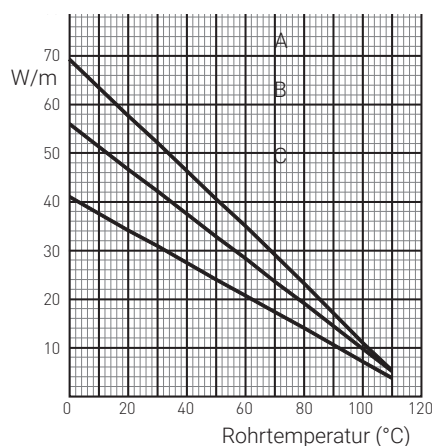
Minimaler Biegeradius

- 60 °C ≤ T < -20 °C: 35 mm
- 20 °C ≤ T < -10 °C: 30 mm
- 10 °C ≤ T < 0 °C: 25 mm
- 0 °C ≤ T < +10 °C: 20 mm
- T ≥ +10 °C: 12 mm

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei AC 230 V auf gedämmten Stahlrohren

A 20QTVR2-CT
B 15QTVR2-CT
C 10QTVR2-CT



| | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT |
|---------------------------------|------------|------------|------------|
| Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | 38 | 51 | 64 |

Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C"-Charakteristik gemäß EN 60898

| Elektrische Absicherung | Einschalttemperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----|-----|
| 16 A | -20 °C | 65 | 63 | 47 |
| | +10 °C | 80 | 63 | 47 |
| 25 A | -20 °C | 95 | 75 | 60 |
| | +10 °C | 115 | 95 | 75 |
| 32 A | -20 °C | 115 | 100 | 75 |
| | +10 °C | 115 | 100 | 95 |
| 40 A | -20 °C | 115 | 100 | 95 |
| | +10 °C | 115 | 100 | 115 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung.

nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.



ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T4 (uneingeschränkt)

T6...T5 Möglich bei stabilisierter Auslegung der Beheizung

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|
| Bestellbezeichnung | 10QTVR2-CT | 15QTVR2-CT | 20QTVR2-CT |
| Bestellnummer | 391991-000 | 040615-000 | 988967-000 |

Komponenten

nVent bietet ein komplettes Zubehörprogramm für Anschlüsse, Anschlussgarnituren und Endabschlüsse.

Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

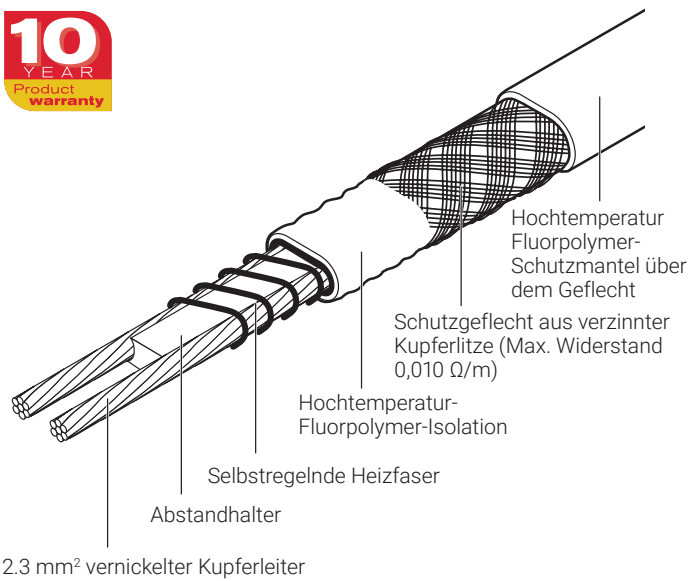


Heizkabel



Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



Elektrische Beheizung für Anwendungen zum Halten der Prozesstemperaturen bis zu 121 °C, die der Dampfspülung ausgesetzt werden können.

Die nVent RAYCHEM XTV-Familie der selbstregelnden Heizbänder mit paralleler Stromzuführung wird zum Halten der Prozesstemperaturen an Rohren und Behältern eingesetzt.

Sie können auch zum Frostschutz an Rohrleitungen mit großer Nennweite und zu beheizenden Oberflächen eingesetzt werden sowie für Anwendungen, die hohe Einsatztemperaturen erfordern.

Anwendung

| | |
|-------------------------|--|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Verbindungen und korrosive Chemikalien Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung. |



PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (mm)

Breite x Dicke (nominal) mm 10.8 x 7.2

Technische Daten

Maximale Halte- oder Einsatztemperatur (dauernd eingeschaltet) 121 °C

Max. Einsatztemperatur (intermittierend eingeschaltet) 250 °C (*)
Maximal kumulativ: 1.000 Stunden
(*) Die Maximaltemperatur von 250 °C gilt für alle Produkte mit dem Aufdruck „MAX INTERMITTENT EXPOSURE 250C“.

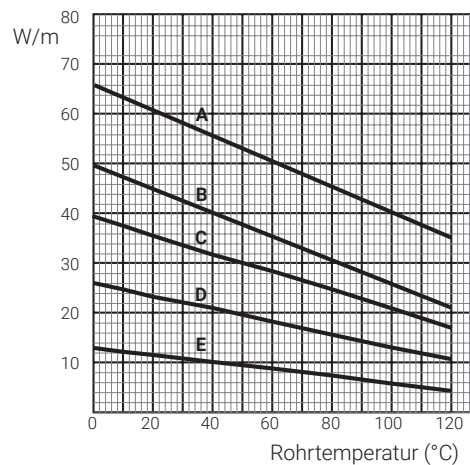
Minimale Montagetemperatur -60 °C

Minimaler Biegeradius
-60 °C ≤ T < -20 °C: 51 mm
-20 °C ≤ T < -10 °C: 35 mm
-10 °C ≤ T < 0 °C: 25 mm
0 °C ≤ T < +10 °C: 20 mm
T ≥ +10 °C: 12 mm

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei AC 230 V auf gedämmten Stahlrohren

- A 20XTV2-CT-T2**
- B 15XTV2-CT-T3**
- C 12XTV2-CT-T3**
- D 8XTV2-CT-T3**
- E 4XTV2-CT-T3**



| | 4XTV2-CT-T3 | 8XTV2-CT-T3 | 12XTV2-CT-T3 | 15XTV2-CT-T3 | 20XTV2-CT-T2 |
|---------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | 12 | 25 | 38 | 47 | 63 |

Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C"-Charakteristik gemäß EN 60898

| Elektrische Absicherung | Einschalttemperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|
| | | 16 A | -20 °C | 145 | 90 | 65 |
| | +10 °C | 170 | 105 | 75 | 60 | 45 |
| 25 A | -20 °C | 225 | 145 | 105 | 85 | 65 |
| | +10 °C | 245 | 165 | 120 | 95 | 70 |
| 32 A | -20 °C | 245 | 175 | 135 | 105 | 80 |
| | +10 °C | 245 | 175 | 140 | 125 | 90 |
| 40 A | -20 °C | 245 | 175 | 140 | 135 | 110 |
| | +10 °C | 245 | 175 | 140 | 135 | 110 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN (*)

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse:

T3: uneingeschränkt (außer 20XTV2-CT: T2)

T6 ...T4 bei stabilisierter Auslegung der Beheizung (außer 20-XTV2-CT: T6 ... T3 bei stabilisierter Auslegung der Beheizung)

nVent RAYCHEM XTV ist für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung | 4XTV2-CT-T3 | 8XTV2-CT-T3 | 12XTV2-CT-T3 | 15XTV2-CT-T3 | 20XTV2-CT-T2 |
|--------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Bestellnummer (**) | P000001667 | P000001670 | P000001673 | P000001675 | P000001677 |
| Gewicht (g/m) | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |

Komponenten

nVent bietet ein komplettes Zubehörprogramm für Anschlüsse, Anschlussgarnituren und Endabschlüsse. Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

(**) Fallweise existieren auch lokale Versionen mit eingeschränkten Zulassungen und anderen Teile-Identnummern. Kontaktieren Sie dazu bitte Ihren lokalen Ansprechpartner.



Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



Das selbstregelnde Heizband nVent RAYCHEM XTVR ist für den Frostschutz oder das Halten von Prozesstemperaturen an selbstregelnden Rohrleitungen und Behältern ausgelegt, die eine hohe Leistungsabgabe und hohe Einsatztemperaturen erfordern.

Die XTVR-Heizbänder können Temperaturen bis zu 250 °C standhalten und eine Prozesstemperatur von bis zu 150 °C halten (können der Dampfspülung ausgesetzt werden). Das XTVR-Heizband verfügt über einen HPR-Heizkern (High Power Retention).

Diese innovative Heizkerntechnologie und das Produktdesign resultieren in:

- Zuverlässige hohe Leistungsabgabe für eine lange Betriebsdauer
- Leichte Abisolierbarkeit, Flexibilität und Installation
- Sieben Wattstufen (bei 230 V AC) für effizientes Design von Begleitheizungen und geringere Installationskosten

Leistungserhalt: Mindestens 95% nach 10 Jahren bei maximaler Betriebstemperatur von 150 °C.

Zertifiziert für den Einsatz in explosionsgefährdeten und normalen Bereichen und mit einer 10-jährigen Produktgarantie.

Lebensdauer: 30+ Jahre Lebensdauer auf das Design, je nach Anwendung.

Anwendung

| | |
|-------------------------|--|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Verbindungen und korrosive Chemikalien Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung. |

Betriebsspannung

AC 230 V (Daten zu anderen Spannungen AC 190–277 V erhalten Sie von Ihrer zuständigen nVent-Vertretung.)

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (mm)

| | |
|-----------------------------|------------|
| Breite x Dicke (nominal) mm | 10.8 x 7.2 |
| Gewicht (nominal) | 164 g/m |

Technische Daten

Maximale Halte- oder Einsatztemperatur 150 °C
(dauerhaft, eingeschaltet)

Max. Einsatztemperatur 250 °C
(dauerhaft, ein-/ausgeschaltet) Maximal kumulativ: 2.000 Stunden

Minimale Montagetemperatur -60 °C

Minimaler Biegeradius
 $-60\text{ °C} \leq T < -20\text{ °C}$: 51 mm
 $-20\text{ °C} \leq T < -10\text{ °C}$: 35 mm
 $-10\text{ °C} \leq T < 0\text{ °C}$: 25 mm
 $0\text{ °C} \leq T < +10\text{ °C}$: 20 mm
 $T \geq +10\text{ °C}$: 12 mm

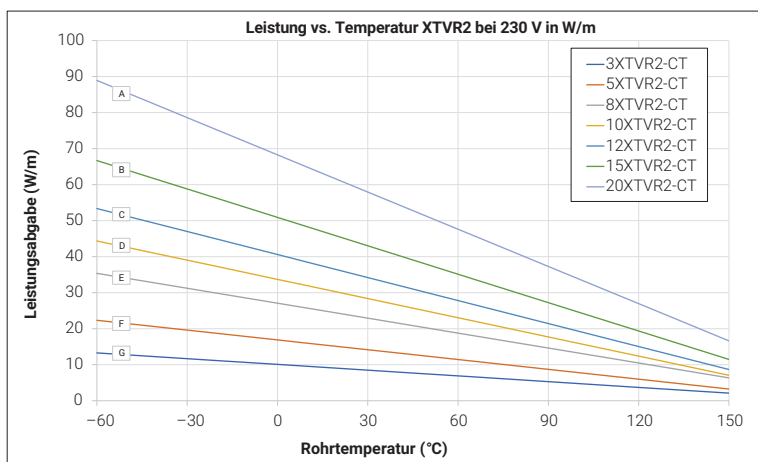
Lebensdauer auf Design 30 Jahre oder mehr, je nach Anwendung (für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an nVent)

Beibehaltung der Abgabeleistung Mindestens 95% nach 10 Jahren bei einer maximalen Betriebstemperatur von 150 °C

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei AC 230 V auf
gedämmten Stahlrohren

| Beschreibung | Nominale Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | Siehe Tabelle |
|--------------|--|---------------|
| 20XTVR2-CT | 64 | A |
| 15XTVR2-CT | 48 | B |
| 12XTVR2-CT | 38 | C |
| 10XTVR2-CT | 32 | D |
| 8XTVR2-CT | 25 | E |
| 5XTVR2-CT | 16 | F |
| 3XTVR2-CT | 9 | G |



Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C"-Charakteristik gemäß EN 60898

| | Einschalttemperatur | Elektrische Absicherung/Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | | | |
|------------|---------------------|--|------|------|------|------|
| | | 16 A | 20 A | 25 A | 32 A | 40 A |
| 3XTVR2-CT | 10 °C | 193 | 241 | 290 | 290 | 290 |
| | 0 °C | 182 | 228 | 285 | 290 | 290 |
| | -20 | 165 | 206 | 258 | 290 | 290 |
| | -40 | 151 | 188 | 235 | 290 | 290 |
| 5XTVR2-CT | 10 | 144 | 180 | 221 | 221 | 221 |
| | 0 | 136 | 170 | 213 | 221 | 221 |
| | -20 | 123 | 154 | 192 | 221 | 221 |
| | -40 | 112 | 140 | 175 | 221 | 221 |
| 8XTVR2-CT | 10 | 104 | 130 | 162 | 171 | 171 |
| | 0 | 99 | 123 | 154 | 171 | 171 |
| | -20 | 89 | 112 | 140 | 171 | 171 |
| | -40 | 82 | 102 | 128 | 164 | 171 |
| 10XTVR2-CT | 10 | 89 | 111 | 139 | 151 | 151 |
| | 0 | 84 | 105 | 131 | 151 | 151 |
| | -20 | 76 | 95 | 119 | 151 | 151 |
| | -40 | 69 | 87 | 108 | 139 | 151 |
| 12XTVR2-CT | 10 | 77 | 96 | 120 | 135 | 135 |
| | 0 | 73 | 91 | 113 | 135 | 135 |
| | -20 | 66 | 82 | 103 | 131 | 135 |
| | -40 | 60 | 75 | 94 | 120 | 135 |

| | Einschalttemperatur | Elektrische Absicherung/Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | | | |
|------------|---------------------|--|------|------|------|------|
| | | 16 A | 20 A | 25 A | 32 A | 40 A |
| 15XTVR2-CT | 10 | 57 | 72 | 90 | 115 | 120 |
| | 0 | 54 | 68 | 85 | 109 | 120 |
| | -20 | 49 | 62 | 77 | 99 | 120 |
| | -40 | 45 | 56 | 70 | 90 | 113 |
| 20XTVR2-CT | 10 | 45 | 57 | 71 | 91 | 101 |
| | 0 | 43 | 54 | 67 | 86 | 96 |
| | -20 | 39 | 49 | 61 | 78 | 88 |
| | -40 | 36 | 45 | 56 | 72 | 83 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22 (Staub)

Temperaturklasse

T3: uneingeschränkt (20XTVR2-CT bei max. 240 V AC)

T6... T4: Die nVent RAYCHEM XTVR ist für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter oder bei kontrolliert begrenzter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

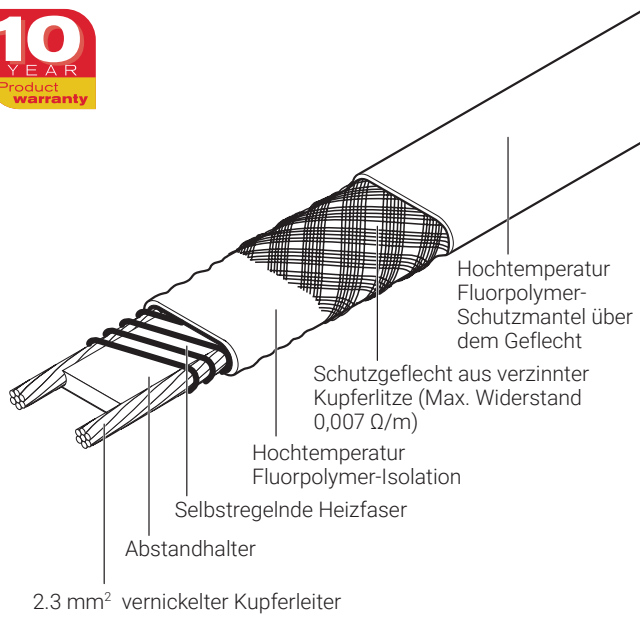
| Bestellnummer | Bestellbezeichnung | Bestellnummer | Bestellbezeichnung |
|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| 2000003070 | XTV-3XTVR2-CT | 2000003076 | XTV-12XTVR2-CT |
| 2000003072 | XTV-5XTVR2-CT | 2000003078 | XTV-15XTVR2-CT |
| 2000003073 | XTV-8XTVR2-CT | 2000003080 | XTV-20XTVR2-CT |
| 2000003075 | XTV-10XTVR2-CT | | |

Komponenten

nVent bietet ein komplettes Zubehörprogramm für Anschlüsse, Anschlussgarnituren und Endabschlüsse. Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



Elektrische Beheizung für Anwendungen zum Halten der Prozesstemperaturen bis zu 150 °C, die der Dampfspülung ausgesetzt werden können.

Die nVent RAYCHEM KTV-Familie der selbstregelnden Heizbänder mit paralleler Stromzuführung wird zum Halten der Prozesstemperaturen an Rohren und Behältern eingesetzt.

Sie können auch zum Frostschutz an Rohrleitungen mit großer Nennweite und zu beheizenden Oberflächen eingesetzt werden sowie für Anwendungen, die hohe Einsatztemperaturen erfordern.

Anwendung

| | |
|-------------------------|---|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Verbindungen und korrosive Chemikalien Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung |

Betriebsspannung

AC 230 V (Daten zu anderen Spannungen erhalten Sie von Ihrer zuständigen nVent-Vertretung.)

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen und Gewicht

| | |
|-------------------------------|------------|
| Breite und Dicke (nominal) mm | 14.0 x 7.6 |
| Gewicht (g/m) | 250 |



Technische Daten

Maximale Halte- oder Einsatztemperatur 150 °C
(dauernd eingeschaltet)

Max. Einsatztemperatur (intermittierend eingeschaltet) 250 °C (*)
Maximal kumulativ: 1.000 Stunden
(* Die Maximaltemperatur von 250 °C gilt für alle Produkte mit dem Aufdruck „MAX INTERMITTENT EXPOSURE 250C“.

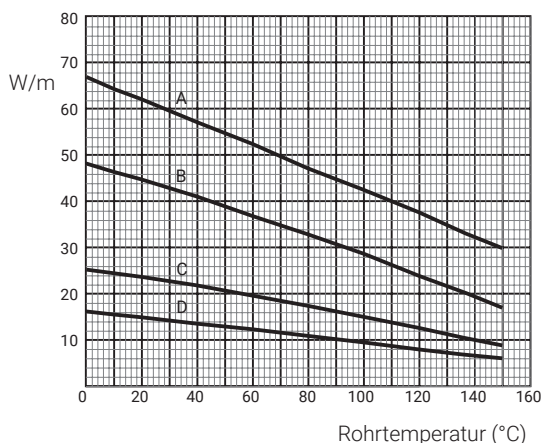
Minimale Montagetemperatur -60 °C

Minimaler Biegeradius
-60 °C ≤ T < -20 °C: 26 mm
-20 °C ≤ T < -10 °C: 20 mm
-10 °C ≤ T < 0 °C: 15 mm
0 °C ≤ T < +10 °C: 15 mm
T ≥ +10 °C: 12 mm

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei AC 230 V auf gedämmten Stahlrohren

- A 20KTV2-CT
- B 15KTV2-CT
- C 8KTV2-CT
- D 5KTV2-CT



| | 5KTV2-CT | 8KTV2-CT | 15KTV2-CT | 20KTV2-CT |
|---------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | 16 | 25 | 47 | 66 |

Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C" Charakteristik gemäß EN 60898

| Elektrische Absicherung | Einschalttemperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|
| 16 A | -20 °C | 130 | 95 | 60 | 40 |
| | +10 °C | 145 | 105 | 65 | 45 |
| 25 A | -20 °C | 205 | 150 | 90 | 65 |
| | +10 °C | 230 | 165 | 100 | 75 |
| 32 A | -20 °C | 230 | 180 | 115 | 85 |
| | +10 °C | 230 | 180 | 130 | 95 |
| 40 A | -20 °C | 230 | 180 | 130 | 105 |
| | +10 °C | 230 | 180 | 130 | 110 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen.

Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T2: 5KTV2-CT, 8KTV2-CT, 15KTV2-CT, 20KTV2-CT (uneingeschränkt)

T6...T3: 5KTV2-CT, 8KTV2-CT, 15KTV2-CT, 20KTV2-CT (bei stabilisierter Auslegung der Beheizung)

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung (gemäß Systemklassifizierung) zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| Bestellbezeichnung | 5KTV2-CT | 8KTV2-CT | 15KTV2-CT | 20KTV2-CT |
| Bestellnummer | P000001679 | P000001681 | P000001683 | P000001685 |

Komponenten

nVent RAYCHEM bietet ein komplettes Zubehörprogramm für Anschlüsse, Anschlussgarnituren und Endabschlüsse.

Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

Selbstregelndes Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



Das selbstregelnde Heizband nVent RAYCHEM HTV ist für den Frostschutz oder zum Halten der Prozesstemperatur bei Rohren und Behältern mit durchgängig sehr hohen Betriebstemperaturen (205 °C) ausgelegt.

Die maximale Einsatztemperatur beträgt 260 °C.

Das HTV-Heizkabel hat eine robuste Konstruktion mit Beibehaltung einer hohen Leistungsabgabe (HPR High Power Retention) sowie eine extrudierte elektrische Isolierung. Es verfügt über ein widerstandsfähiges metallisches Schutzgeflecht und einen chemisch beständigen Fluorpolymer-Schutzmantel.

Die innovative Technologie und das Design des Heizkerns bieten folgende Vorteile:

- Herausragende Wärmeleitfähigkeit
- Sehr konstante Heizleistung auch bei langer Nutzungsdauer
- Einfaches Abisolieren, Biegen und Installieren
- Lange Heizkreise für minimale Gesamtinstallationskosten

Beibehaltung der Abgabeleistung: Mindestens 95% nach simulierter 10-jähriger Produktnutzung bei max. dauerhafter Betriebstemperatur (205 °C).

Für die Verwendung in Ex- und Nicht-Ex-Bereichen zertifiziert, mit 10-jähriger Produktgewährleistung

Lebensdauer: Mindestens 30 Jahre, je nach Anwendung.

Anwendung

| | |
|-------------------------|---|
| Beheizte Oberfläche | C-Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Chemikalien, anorganische Chemikalien in wässriger Lösung und korrosive Stoffe |

Betriebsspannung

230 V AC (für Daten zu Spannungen im Bereich 190–277 V AC bitte an nVent wenden)

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (mm)

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Breite x Dicke (nominal) mm | 10.9 x 7.1 mm |
| Gewicht (nominal) | 170 g/m |

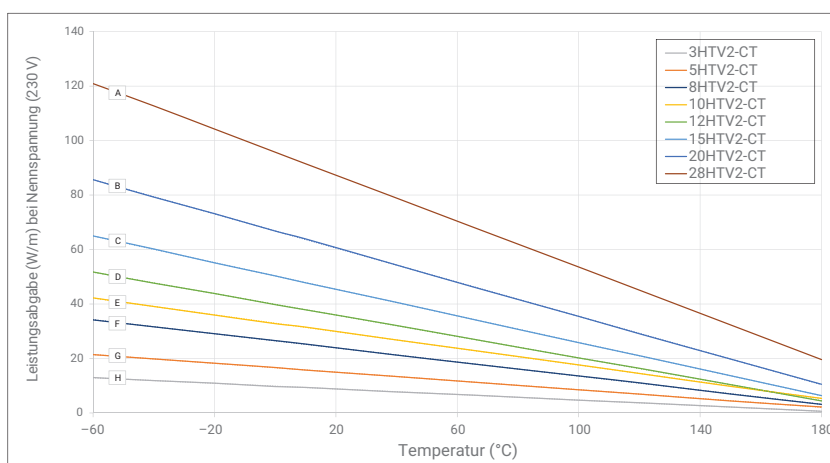
Technische Daten

| | |
|--|--|
| Max. Betriebstemperatur (dauerhaft, eingeschaltet) | 205 °C |
| Max. Einsatztemperatur (dauerhaft, ein-/ ausgeschaltet) | 205 °C |
| Max. Einsatztemperatur (intermittierend, ein-/ausgeschaltet) | 260 °C Max. kumulativer Einsatz: 2.000 Stunden (*) (*) Im Bereich 205–260 °C auch längere Einsätze möglich. Bitte wenden Sie sich an nVent |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C |
| Stromleitergröße | 2.3 mm ² |
| Minimaler Biegeradius | 25 mm bei -60 °C ≤ T < -20 °C 20 mm bei -20 °C ≤ T < -10 °C 15 mm bei -10 °C ≤ T < +10 °C 13 mm bei T ≥ +10 °C |
| Lebensdauer | Mindestens 30 Jahre, je nach Anwendung |
| Beibehaltung der Leistung | Mindestens 95% nach simulierter 10-jähriger Produktnutzung bei max. dauerhafter Betriebstemperatur (205 °C) |

Heiznennleistung

Leistungsabgabe bei 230 V AC auf gedämmten Stahlrohren

| Bestellbezeichnung | Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | Siehe Diagramm |
|--------------------|---------------------------------|----------------|
| 28HTV2-CT | 88 | A |
| 20HTV2-CT | 64 | B |
| 15HTV2-CT | 48 | C |
| 12HTV2-CT | 38 | D |
| 10HTV2-CT | 32 | E |
| 8HTV2-CT | 25 | F |
| 5HTV2-CT | 16 | G |
| 3HTV2-CT | 9 | H |



Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C" Charakteristik gemäss EN 60898

| | Einschalttemp. | Auslegung der elektrischen Absicherung / max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) | | | | |
|-----------|----------------|---|------|------|------|------|
| | | 16 A | 20 A | 25 A | 32 A | 40 A |
| 3HTV2-CT | 10 °C | 197 | 246 | 293 | 293 | 293 |
| | 0 °C | 189 | 237 | 293 | 293 | 293 |
| | -20 °C | 168 | 210 | 262 | 293 | 293 |
| | -40 °C | 155 | 193 | 241 | 293 | 293 |
| 5HTV2-CT | 10 °C | 146 | 183 | 224 | 224 | 224 |
| | 0 °C | 138 | 172 | 215 | 224 | 224 |
| | -20 °C | 126 | 158 | 197 | 224 | 224 |
| | -40 °C | 116 | 145 | 181 | 224 | 224 |
| 8HTV2-CT | 10 °C | 106 | 132 | 165 | 173 | 173 |
| | 0 °C | 100 | 125 | 157 | 173 | 173 |
| | -20 °C | 92 | 115 | 143 | 173 | 173 |
| | -40 °C | 84 | 105 | 132 | 169 | 173 |
| 10HTV2-CT | 10 °C | 90 | 112 | 140 | 152 | 152 |
| | 0 °C | 86 | 108 | 135 | 152 | 152 |
| | -20 °C | 79 | 99 | 123 | 152 | 152 |
| | -40 °C | 72 | 91 | 113 | 145 | 152 |
| 12HTV2-CT | 10 °C | 78 | 97 | 121 | 138 | 138 |
| | 0 °C | 74 | 93 | 116 | 138 | 138 |
| | -20 °C | 67 | 84 | 105 | 134 | 138 |
| | -40 °C | 62 | 77 | 97 | 124 | 138 |
| 15HTV2-CT | 10 °C | 61 | 76 | 95 | 119 | 119 |
| | 0 °C | 58 | 72 | 90 | 115 | 119 |
| | -20 °C | 53 | 66 | 82 | 105 | 119 |
| | -40 °C | 48 | 60 | 75 | 96 | 113 |
| 20HTV2-CT | 10 °C | 46 | 58 | 72 | 92 | 99 |
| | 0 °C | 44 | 55 | 69 | 88 | 95 |
| | -20 °C | 40 | 50 | 63 | 81 | 88 |
| | -40 °C | 37 | 46 | 58 | 74 | 82 |
| 28HTV2-CT | 10 °C | 27 | 35 | 47 | 67 | 68 |
| | 0 °C | 27 | 34 | 45 | 65 | 65 |
| | -20 °C | 25 | 32 | 42 | 59 | 60 |
| | -40 °C | 24 | 30 | 40 | 54 | 57 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Die maximale Heizkreislänge bezieht sich auf eine durchgängige Länge des Kabels, nicht auf die Summe der Segmente des Kabels. Detaillierte Informationen erhalten Sie mit Hilfe der nVent TraceCalc-Designsoftware oder durch Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30-mA-FI-Schutzschalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22 (Staub)

Temperaturklasse:

T3 : uneingeschränkt (T2: 20HTV2-CT, 28HTV2-CT)

T6...T4 (T3 20HTV2-CT, 28HTV2-CT) bei stabilisierter Auslegung der Beheizung

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung:



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

* ausstehend für 28HTV2-CT

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung | Bestellnummer |
|--------------------|---------------|
| 3HTV2-CT | P000004319 |
| 5HTV2-CT | P000004320 |
| 8HTV2-CT | P000004321 |
| 10HTV2-CT | P000004322 |
| 12HTV2-CT | P000004323 |
| 15HTV2-CT | P000004324 |
| 20HTV2-CT | P000004325 |
| 28HTV2-CT | 2000003152 |

Komponenten

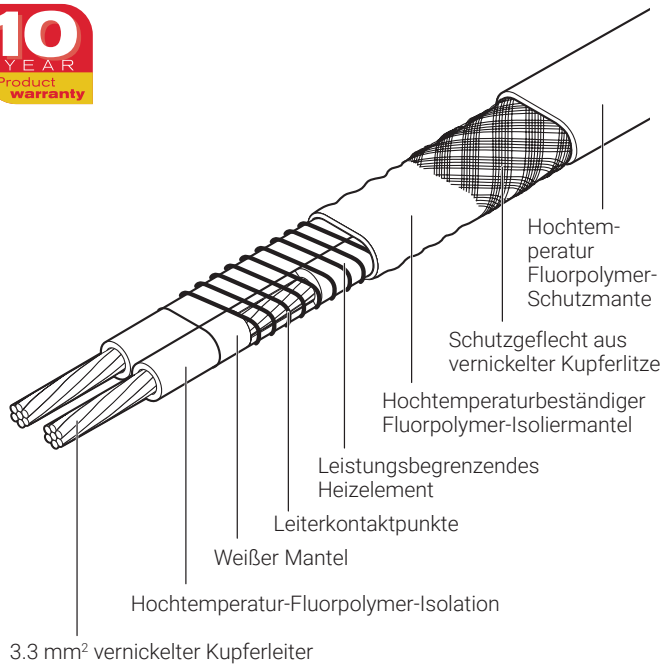
nVent bietet ein komplettes Zubehörprogramm, welches Anschlussgarnituren, Verbinder und Endabschlüsse beinhaltet.

Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.



Leistungsbegrenzendes Hochtemperatur-Heizband

PRODUKTÜBERSICHT



Die nVent RAYCHEM VPL-Familie der leistungsbegrenzenden Heizbänder wird in der Industrie als Begleitheizung an Rohren und Behältern eingesetzt.

VPL-Heizbänder können für den Frostschutz sowie zum Halten von Prozesstemperaturen überall dort eingesetzt werden, wo eine hohe Heizleistung erforderlich ist bzw. das Heizband hohen Temperaturen ausgesetzt ist. VPL-Heizbänder können je nach Typ Prozesstemperaturen von bis zu 235 °C halten und widerstehen im ausgeschalteten Zustand Dampfspülungen und Temperaturen bis zu 260 °C.

Das Heizelement der leistungsbegrenzenden Heizbänder besteht aus einer gewendelten Widerstandslegierung, welche um zwei parallele vernickelte Leiter gewickelt ist. Der Abstand zwischen den Leiterkontaktpunkten bestimmt die Länge der Heizzone. Dieser parallele Aufbau ermöglicht das Ablängen und das Konfektionieren vor Ort. Die Heizleistung nimmt mit steigender Temperatur ab. VPL-Heizbänder können einfach überlappend verlegt werden. Die relativ flache Leistungs-Temperatur-Kennlinie der VPL-Heizbänder sorgt für einen niedrigen Einschaltstrom und eine hohe Leistungsabgabe bei höheren Temperaturen. VPL-Heizbänder sind für den Einsatz in Ex-Bereichen zugelassen. Die Zulassungen sind nachstehend aufgeführt.

Anwendung

| | |
|-------------------------|---|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Verbindungen und korrosive Chemikalien Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung |

Betriebsspannung

VPL2: 208-277 V AC
VPL4: 400-480 V AC

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (mm)

| | 5VPLx-CT | 10VPLx-CT | 15VPLx-CT | 20VPLx-CT |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Dicke (mm) | 8.2 | 8.2 | 8.2 | 8.2 |
| Breite (nominal) mm | 11.6 | 11.6 | 11.6 | 11.6 |

Technische Daten

| | Cable | 208 V | 230 V | 254 V | 277 V | 400 V | 480 V |
|--|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Maximale Halte- oder Einsatztemperatur (dauernd eingeschaltet) | 5VPL2-CT | 235 °C | 230 °C | 225 °C | 225 °C | – | – |
| | 10VPL2-CT | 220 °C | 210 °C | 200 °C | 195 °C | – | – |
| | 15VPL2-CT | 200 °C | 180 °C | 145 °C | 105 °C | – | – |
| | 20VPL2-CT | 150 °C | 150 °C | – | – | – | – |
| | 5VPL4-CT | – | – | – | – | 230 °C | 230 °C |
| | 10VPL4-CT | – | – | – | – | 215 °C | 205 °C |
| | 15VPL4-CT | – | – | – | – | 195 °C | 160 °C |
| | 20VPL4-CT | – | – | – | – | 150 °C | 150 °C |
| Maximale Dauer-Einsatztemperatur (ausgeschaltet) | 260 °C | | | | | | |
| Temperaturklassifizierung T* | Anhand der Prinzipien der stabilisierten Bauart zu ermitteln oder durch Verwendung eines Temperaturbegrenzers zu gewährleisten. Verwenden Sie dazu die TraceCalc-Software, oder wenden Sie sich an nVent. | | | | | | |
| Minimale Montagetemperatur | –60 °C | | | | | | |
| Minimaler Biegeradius | –60 °C ≤ T < –20 °C: 19 mm –20 °C ≤ T < +10 °C: 15 mm T ≥ +10 °C: 12 mm | | | | | | |
| Mindestverlegeabstand | 15 mm | | | | | | |

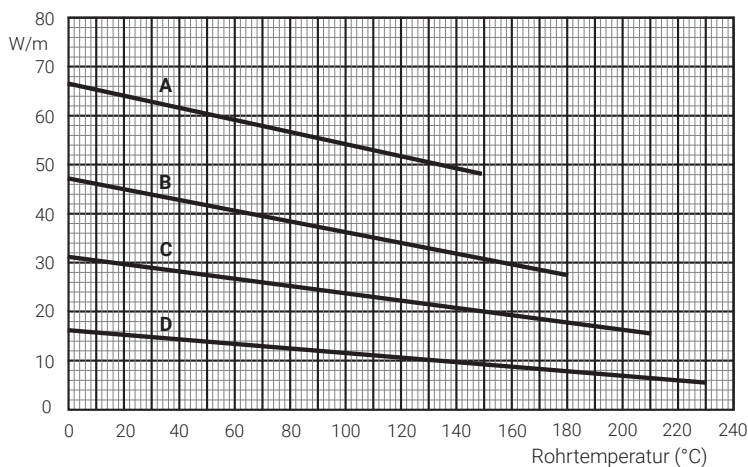
| | 5VPLx-CT | 10VPLx-CT | 15VPLx-CT | 20VPLx-CT |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennlänge Kaltleiter/Heizzone (m) | 1.2 (VPL2) | 0.9 (VPL2) | 0.6 (VPL2) | 0.5 (VPL2) |
| | 2.4 (VPL4) | 1.7 (VPL4) | 1.3 (VPL4) | 1.1 (VPL4) |

Heiznenneleistung

Leistungsabgabe bei 240 V und 480 V auf gedämmten Stahlrohren (Heizleistung von VPL4 bei 400 V ist niedriger)

Verwenden Sie für die Ermittlung des geeigneten Heizbandes die TraceCalc-Software.

- A 20VPL-CT**
- B 15VPL-CT**
- C 10VPL-CT**
- D 5VPL-CT**



| Leistungsabgabe (W/m bei 10 °C) | 5VPLx-CT | 10VPLx-CT | 15VPLx-CT | 20VPLx-CT |
|---------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| VPL2 bei 230 V | 15 | 30 | 45 | 61 |
| VPL2 bei 240 V/VPL4 bei 480 V | 16 | 33 | 49 | 65 |
| VPL4 bei 400 V | 12 | 24 | 36 | 49 |

Korrekturfaktoren

| | | 5VPL2-CT | 10VPL2-CT | 15VPL2-CT | 20VPL2-CT |
|-------|----------------|----------|-----------|-----------|----------------|
| 254 V | Heizleistung | 1.2 | 1.19 | 1.19 | Nicht zulässig |
| | Heizkreislänge | 1.05 | 1.04 | 1.04 | Nicht zulässig |
| 277 V | Heizleistung | 1.3 | 1.28 | 1.26 | Nicht zulässig |
| | Heizkreislänge | 1.13 | 1.11 | 1.09 | Nicht zulässig |
| 400 V | Heizleistung | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.75 |
| | Heizkreislänge | 0.86 | 0.87 | 0.89 | 0.9 |



Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C"-Charakteristik gemäss EN 60898

| VPL2 bei 230 V | | 5VPL2-CT | 10VPL2-CT | 15VPL2-CT | 20VPL2-CT |
|-------------------------|---------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| Elektrische Absicherung | Einschalttemperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) bei 230 V AC | | | |
| 16 A | -20 °C | 195 | 100 | 70 | 50 |
| | +10 °C | 215 | 110 | 75 | 55 |
| 25 A | -20 °C | 220* | 155* | 105 | 80 |
| | +10 °C | 220* | 155* | 115 | 85 |
| 32 A | -20 °C | 220* | 155* | 130* | 100 |
| | +10 °C | 220* | 155* | 130* | 110* |
| 40 A | -20 °C | 220* | 155* | 130* | 110* |
| | +10 °C | 220* | 155* | 130* | 110* |

| VPL4 bei 480 V und 400 V | | 5VPL4-CT | 10VPL4-CT | 15VPL4-CT | 20VPL4-CT |
|--------------------------|---------------------|--|------------|------------|------------|
| Elektrische Absicherung | Einschalttemperatur | Max. Heizbandlänge pro Heizkreis (m) bei 480 V AC (und bei 400 V AC) | | | |
| 16 A | -20 °C | 390 (335) | 195 (170) | 130 (115) | 100 (90) |
| | +10 °C | 425 (365) | 210 (185) | 140 (125) | 105 (95) |
| 25 A | -20 °C | 450* (450) | 310 (265) | 205 (185) | 155 (140) |
| | +10 °C | 450* (450) | 320* (290) | 220 (195) | 165 (150) |
| 32 A | -20 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (235) | 200 (180) |
| | +10 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (250) | 210 (190) |
| 40 A | -20 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (260) | 225* (225) |
| | +10 °C | 450* (450) | 320* (320) | 260* (260) | 225* (225) |

*Die maximale Heizbandlänge darf diese Werte nicht überschreiten, selbst wenn Korrekturfaktoren verwendet werden. Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung.

nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6...T2 bei stabilisierter Auslegung der Beheizung

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| Bestellbezeichnung | 5VPL2-CT | 10VPL2-CT | 15VPL2-CT | 20VPL2-CT |
| Bestellnummer | 451828-000 | 892652-000 | 068380-000 | 589252-000 |
| Bestellbezeichnung | 5VPL4-CT | 10VPL4-CT | 15VPL4-CT | 20VPL4-CT |
| Bestellnummer | P000000678 | P000000679 | P000000680 | P000000681 |
| Gewicht (g/m) | 200 | 200 | 200 | 200 |

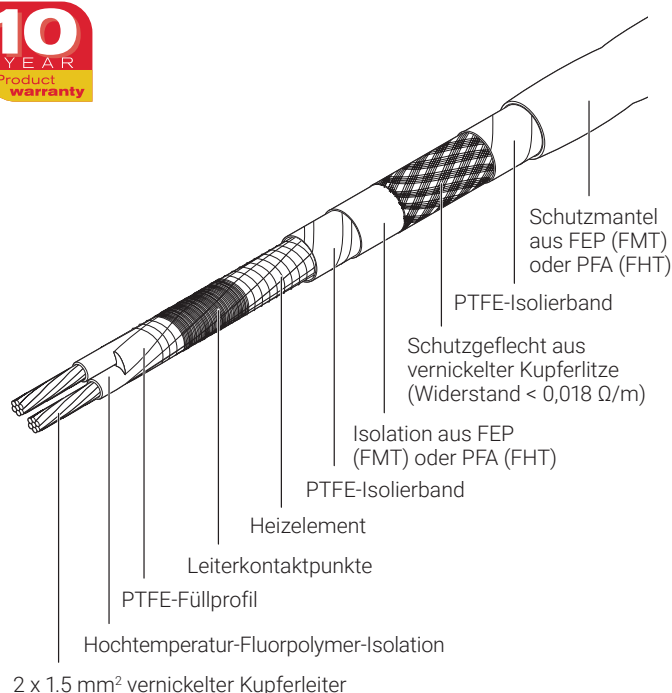
Komponenten

nVent RAYCHEM bietet ein komplettes Zubehörprogramm für Anschlüsse, Anschlussgarnituren und Endabschlüsse.

Dieses Zubehör muss zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Produkts und der Einhaltung der elektrischen Vorschriften verwendet werden.

Parallel-Heizband mit konstanter Heizleistung

PRODUKTÜBERSICHT



Die nVent RAYCHEM FMT- und FHT-Reihe der Parallel-Heizband mit konstanter Heizleistung werden in der Industrie als Begleitheizung an Rohren und Behältern eingesetzt. Diese Produktfamilie ist eine kostengünstige Alternative zu unseren selbstregelnden Heizbändern. Sie erfordert jedoch mehr Erfahrung bei der Installation sowie ein umfassenderes Regelungs- und Überwachungssystem. Die runde Form sorgt für eine hervorragende Flexibilität während der Verlegung und ermöglicht das Biegen in jede beliebige Richtung. Das Heizelement, das empfindlichste Teil von Parallel-Heizbänder mit konstanter Heizleistung, ist von einer PTFE-Isolation umgeben. Diese Isolation bietet eine hohe Schutzwirkung gegen Scherspannungen beim Biegen und dient darüber hinaus als Stoßdämpfer. Das Heizband eignet sich für Frostschutzanwendungen und zum Halten von Prozesstemperaturen, bei denen eine hohe Leistungsabgabe erforderlich ist. Bei diesen Heizbänder handelt es sich um ein Parallel-Heizband, bei denen ein Heizelement um zwei Parallelleiter gewickelt ist. Der Abstand zwischen den Leiterkontaktpunkten bildet die Heizzonlänge. Dieser parallele Aufbau ermöglicht das Ablängen und das Konfektionieren vor Ort.

FMT-Heizbänder sind im ausgeschalteten Zustand gegen Dampfspülungen und Temperaturen bis 200 °C beständig. Sie können je nach Typ Prozesstemperaturen bis zu 150 °C halten und sind nur in einer 230-V AC-Version erhältlich.

FHT-Heizbänder sind im ausgeschalteten Zustand gegen Dampfspülungen und Temperaturen bis 260 °C beständig. Sie können je nach Typ Prozesstemperaturen bis zu 230 °C halten und sind in einer 230-V AC- und einer 400-V AC-Version erhältlich. Die 400-V AC-Version eignet sich auch für lange Heizkreise und trägt so zur Senkung der Installationskosten bei.

Andwendung

| | |
|-------------------------|--|
| Beheizte Oberfläche | Unlegierter Stahl Edelstahl Lackierte und unlackierte Metalle |
| Chemische Beständigkeit | Organische Verbindungen und korrosive Chemikalien Bei Fragen zur chemischen Beständigkeit setzen Sie sich bitte mit Ihrer nVent-Vertretung in Verbindung. |

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Abmessungen (mm)

| | FMT2 | FHT2 | FHT4 |
|-------|-------|-------|-------|
| Größe | Ø 7.5 | Ø 7.5 | Ø 7.5 |



Technische Daten

| | FMT2 | FHT2 | FHT4 |
|--|---|----------------|----------------|
| Betriebsspannung | 190 - 277 V AC | 190 - 277 V AC | 385 - 415 V AC |
| Max. Einsatztemperatur (intermittierend ausgeschaltet) | 200 °C | 260 °C | 260 °C |
| Länge Kaltleiter/Heizzone (mm) | 1.5 m | 1.5 m | 2.5 m |
| Minimale Montagetemperatur | -40 °C | -60 °C | -60 °C |
| Minimaler Biegeradius | -60 °C ≤ T < -20 °C: 25 mm -20 °C ≤ T < -10 °C: 20 mm -10 °C ≤ T < +10 °C: 15 mm T ≥ +10 °C: 12 mm | | |
| Minimaler Verlegeabstand | 50 mm | 50 mm | 50 mm |
| Farbe | Weiß | Grün | Violett |

Max. Heizkreislänge bei Sicherungsautomaten mit "C"-Charakteristik gemäss EN 60898

| Spannung | Heizkabel (Nennleistung: W/m) | | | | | | |
|----------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 10FMT2/ 10FHT2 | 20FMT2/ 20FHT2 | 30FMT2/ 30FHT2 | 40FHT2 | 10FHT4 | 20FHT4 | 30FHT4 |
| 230 V AC | 200 m | 150 m | 120 m | 85 m | – | – | – |
| 400 V AC | – | – | – | – | 330 m | 235 m | 190 m |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Maximale Halte- oder Einsatztemperatur °C (dauernd eingeschaltet)

| Heizkabel | Nennleistungsabgabe (W/m) | 230 V AC | 254 V AC | 277 V AC |
|-----------|---------------------------|----------|----------|----------|
| 10FMT2-CT | 10 | 153 | 153 | 144 |
| 20FMT2-CT | 20 | 129 | 116 | 97 |
| 30FMT2-CT | 30 | 94 | 71 | 36 |
| 10FHT2-CT | 10 | 229 | 225 | 219 |
| 20FHT2-CT | 20 | 209 | 199 | 187 |
| 30FHT2-CT | 30 | 184 | 168 | 143 |
| 40FHT2-CT | 40 | 154 | 130 | 87 |
| | | 385 V AC | 400 V AC | 415 V AC |
| 10FHT4-CT | 10 | 250 | 250 | 249 |
| 20FHT4-CT | 20 | 224 | 221 | 218 |
| 30FHT4-CT | 30 | 212 | 208 | 205 |

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

FHT: T6...T2

FMT: T6...T3

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung und Bestellnummer | Bestellbezeichnung und Bestellnummer | Bestellbezeichnung und Bestellnummer |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 10FMT2-CT: 1244-006057 | 10FHT2-CT: 1244-006060 | 10FHT4-CT: 1244-006064 |
| 20FMT2-CT: 1244-006058 | 20FHT2-CT: 1244-006061 | 20FHT4-CT: 1244-006065 |
| 30FMT2-CT: 1244-006059 | 30FHT2-CT: 1244-006062 | 30FHT4-CT: 1244-006066 |
| | 40FHT2-CT: 1244-006063 | |

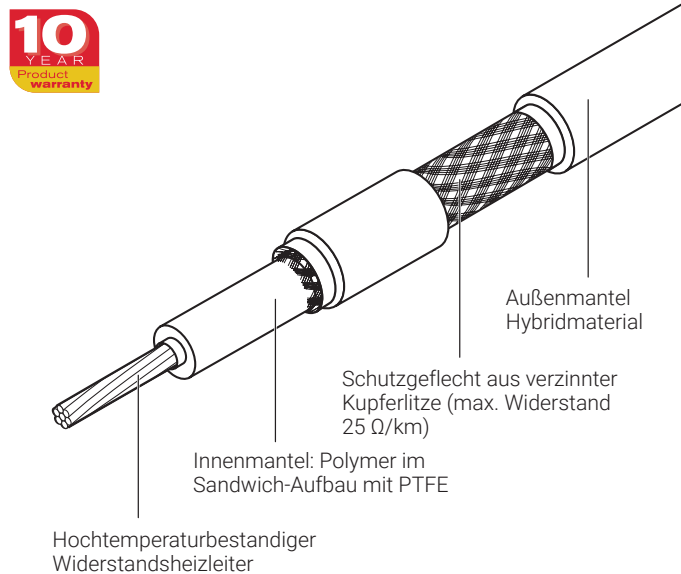


Heizkabel



Polymerisolierte (PI) Widerstands-Heizkabel

PRODUKTÜBERSICHT



nVent RAYCHEM XPI-F ist ein polymerisiertes (PI) Heizkabel, das sich für den Einsatz in Ex- und Nicht-Ex-Bereichen eignet. Es ist ausgelegt für den Frostschutz und die Temperaturhaltung in niedrigeren Temperaturbereichen von Rohrleitungen, an Tanks und für andere Ausrüstungen.

XPI-F ist eine wirtschaftliche Lösung für zahlreiche Begleitheizungsanwendungen, insbesondere für Rohrleitungslängen, welche die maximale Heizkreislänge für Parallel- Heizkabel überschreiten.

Bei der Heizleiterisolierung handelt es sich um einen Sandwich-Aufbau aus PTFE und PE, wobei die Außenisolation aus PE-Hybridmaterial besteht. Der Aufbau mit PTFE ist sehr einfach zu konfektionieren, äußerst flexibel, verhindert innen eine hohe mechanische und thermische Beanspruchung und macht das XPI-F zu einem ebenso sicheren wie zuverlässigen Produkt. PE verleiht dem Heizkabel hohe chemische und mechanische Beständigkeit

XPI-F-Heizkabel können für Temperaturen bis 90 °C (Dauerbetrieb) und 100 °C (kurzzeitig) eingesetzt werden. Damit ist es das ideale PI-Heizkabel für Transportleitungen und große Tanks mit begrenzten Temperaturanforderungen.

Das XPI-F-Heizkabel mit den aufgedruckten Metermarkierungen lässt sich besonders einfach verlegen. nVent bietet XPI-F Heizkabel mit einem großen Widerstandsbereich von 1,8 Ω/km bis 200 Ω/km sowie ein vollständiges Sortiment von Anschluss- und Verbindungsgarnituren an.

Anwendung

Chemische Beständigkeit Organische korrosive Stoffe

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|--|
| Maximale Einsatztemperatur | 90 °C (Dauerbetrieb, ausgeschaltet), 100 °C (kurzzeitig, ausgeschaltet, max. 1000 h) |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C |
| Min. Biegeradius bei -55 °C | 7,5-facher Kabeldurchmesser |
| Maximale Leistungsabgabe | 20 W/m (typischer Wert, entsprechend der Anwendung) |
| Nennspannung | Bis zu 300/500 V AC (U0/U) |
| Min. Schlagzähigkeit | 4 Joule (gemäß EN 60079-30-1) |
| Mindestverlegeabstand | 20 mm zwischen den Heizkabeln |

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6 ... T2

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für Festwiderstands-Beheizungssysteme mit Polymerisolierten Heizkabeln (PI) unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

XPI-F-Heizkabel

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand [Ω/km bei 20 °C] | Temperaturbeiwert [$\times 10^{-3}/K$] | Außendurchmesser [mm nom.] | Nenngewicht (kg/km) | Bestellnummer PN |
|--------------------|---------------------------------|--|----------------------------|---------------------|------------------|
| XPI-F-1.8 | 1.8 | 4.3 | 9.5 | 208 | 1244-018798 |
| XPI-F-2.9 | 2.9 | 4.3 | 7.8 | 143 | 1244-018799 |
| XPI-F-4.4 | 4.4 | 4.3 | 7.2 | 112 | 1244-018800 |
| XPI-F-7 | 7 | 4.3 | 6.6 | 83 | 1244-018801 |
| XPI-F-10 | 10 | 4.3 | 6.5 | 76 | 1244-018802 |
| XPI-F-11.7 | 11.7 | 4.3 | 6.4 | 65 | 1244-018803 |
| XPI-F-15 | 15 | 4.3 | 6.1 | 61 | 1244-018804 |
| XPI-F-17.8 | 17.8 | 4.3 | 6 | 57 | 1244-018805 |
| XPI-F-25 | 25 | 3 | 6 | 57 | 1244-018806 |
| XPI-F-31.5 | 31.5 | 1.3 | 6.4 | 67 | 1244-018807 |
| XPI-F-50 | 50 | 1.3 | 6 | 57 | 1244-018808 |
| XPI-F-65 | 65 | 1.3 | 5.7 | 53 | 1244-018809 |
| XPI-F-80 | 80 | 0.7 | 6.1 | 61 | 1244-018810 |
| XPI-F-100 | 100 | 1.3 | 5.4 | 67 | 1244-018811 |
| XPI-F-150 | 150 | 0.4 | 5.9 | 48 | 1244-018812 |
| XPI-F-200 | 200 | 0.4 | 5.6 | 53 | 1244-018814 |

Widerstandstoleranz: +10/-5 %. Insbesondere bei Kabeln < 31,5 Ω/km ist der Widerstand des Leitermaterials temperaturabhängig. Diese Änderungen sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.

Empfohlene Kaltleiter für XPI-F-Heizkabel (alternativ können Kaltleiter von XPI-Heizkabeln verwendet werden)

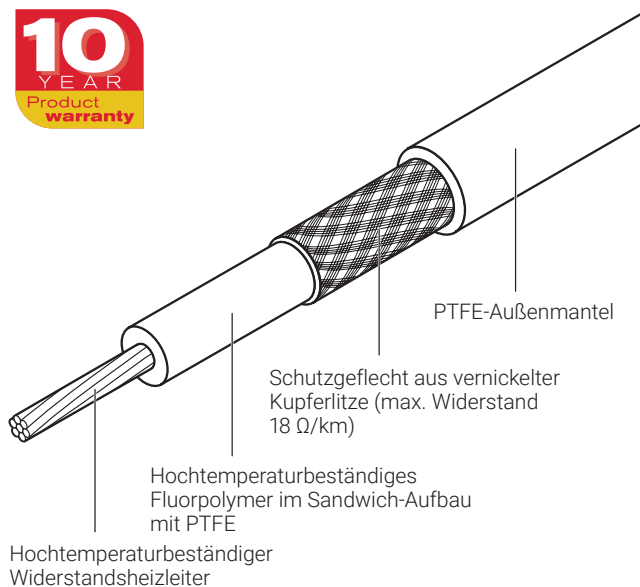
| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand [Ω/km bei 20 °C] | Temperaturbeiwert [$\times 10^{-3}/K$] | Außendurchmesser [mm nom.] | Nennquerschnitt [mm ²] | Nennstrom [A] | Bestellnummer PN |
|--------------------|---------------------------------|--|----------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|
| XPI-F-7 | 7 | 4.3 | 6.6 | 2.5 | 32 | 1244-018801 |
| XPI-F-4.4 | 4.4 | 4.3 | 7.2 | 4 | 42 | 1244-018800 |
| XPI-F-2.9 | 2.9 | 4.3 | 7.8 | 6 | 54 | 1244-018799 |
| XPI-F-1.8 | 1.8 | 4.3 | 9.5 | 10 | 73 | 1244-018798 |

Hinweise: Die Lieferlänge hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf ein Gewicht von 120 kg/Spule bzw. eine Lauflänge von ungefähr 1000 m begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Wenden Sie sich für die Bestätigung der Lieferfrist an nVent. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen.

Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Polymerisolierte (PI) Widerstands-Heizkabel

PRODUKTÜBERSICHT



nVent RAYCHEM XPI ist ein polymerisiertes (PI) Heizkabel, das sich für den Einsatz in Ex-Bereichen eignet. Es ist ausgelegt für den Frostschutz und die Temperaturhaltung von Rohrleitungen, in Tanks und für andere Ausrüstungen. XPI ist eine wirtschaftliche Lösung für zahlreiche Begleitheizungsanwendungen, insbesondere für Rohrleitungslängen, welche die maximale Heizkreislänge für Parallel-Heizkabel überschreiten.

Bei der Heizleiterisolierung handelt es sich um einen Sandwich-Aufbau aus hochtemperaturbeständigem Fluorpolymer und PTFE, wobei die Außenisolation aus PTFE besteht. Dieser einzigartige Aufbau ist sehr einfach zu konfektionieren, äußerst flexibel und macht das XPI zu einem ebenso sicheren wie zuverlässigen Produkt. Die Isolation verleiht dem Heizkabel hohe chemische und mechanische Beständigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen.

XPI-Heizkabel können für Temperaturen bis 260 °C (Dauerbetrieb) und 300 °C (kurzzeitig) eingesetzt werden. Das XPI-Heizkabel mit den aufgedruckten Metermarkierungen lässt sich besonders einfach verlegen. nVent RAYCHEM bietet XPI-Heizkabel mit einem sehr großen Widerstandsbereich von 0,8 Ω /km bis 8000 Ω /km sowie ein vollständiges Sortiment von Anschluss- und Verbindungsgarnituren an.

Anwendung

Chemische Beständigkeit Organische korrosive Stoffe

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|---|
| Maximale Einsatztemperatur | 260 °C (Dauerbetrieb, ausgeschaltet), 300 °C (kurzzeitig, ausgeschaltet, max. 1000 Std.) |
| Minimale Montagetemperatur | -70 °C |
| Min. Biegeradius bei -70 °C | 2,5 x Kabeldurchmesser für Kabeldurchmesser \leq 6 mm 6 x Kabeldurchmesser für Kabeldurchmesser $>$ 6 mm |
| Maximale Leistungsabgabe | 35 W/m (typischer Wert entsprechend der Anwendung) |
| Nennspannung | Bis zu 450/750 V AC (U0/U) |
| Min. Schlagzähigkeit | 4 Joule (gemäß EN 60079-30-1) |
| Mindestverlegeabstand | 20 mm zwischen den Heizkabeln |

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6...T2 bei stabilisierter Auslegung der Beheizung

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für Festwiderstands-Beheizungssysteme mit Polymerisolierten Heizkabeln (PI) unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Temperaturbeiwert [x 10 ⁻³ / K] | Außendurchmesser [mm nom.] | Nenngewicht [kg/km] | Bestellnummer PN |
|--------------------|---|---|-------------------------------|------------------------|---------------------|
| XPI-0.8 | 0.8 | 4.3 | 11.9 | 404 | 1244-000189 |
| XPI-1.1 | 1.1 | 4.3 | 10.1 | 306 | 1244-000201 |
| XPI-1.8 | 1.8 | 4.3 | 8.6 | 208 | 1244-000182 |
| XPI-2.9 | 2.9 | 4.3 | 6.9 | 143 | 1244-000202 |
| XPI-4.4 | 4.4 | 4.3 | 6.1 | 112 | 1244-000190 |
| XPI-7 | 7 | 4.3 | 5.5 | 83 | 1244-000203 |
| XPI-10 | 10 | 4.3 | 5.4 | 76 | 1244-000204 |
| XPI-11.7 | 11.7 | 4.3 | 5.2 | 65 | 1244-000183 |
| XPI-15 | 15 | 4.3 | 5.1 | 61 | 1244-000191 |
| XPI-17.8 | 17.8 | 4.3 | 4.9 | 57 | 1244-000178 |
| XPI-25 | 25 | 3 | 4.9 | 57 | 1244-000192 |
| XPI-31.5 | 31.5 | 1.3 | 5.3 | 67 | 1244-000205 |
| XPI-50 | 50 | 1.3 | 4.9 | 57 | 1244-000184 |
| XPI-65 | 65 | 1.3 | 4.8 | 53 | 1244-000206 |
| XPI-80 | 80 | 0.7 | 5.1 | 61 | 1244-000193 |
| XPI-100 | 100 | 0.4 | 5.2 | 67 | 1244-000207 |
| XPI-150 | 150 | 0.4 | 4.9 | 57 | 1244-000185 |
| XPI-200 | 200 | 0.4 | 4.8 | 53 | 1244-000195 |
| XPI-320 | 320 | 0.18 | 4.9 | 56 | 1244-000653 |
| XPI-380 | 380 | 0.18 | 4.8 | 53 | 1244-000180 |
| XPI-480 | 480 | 0.18 | 4.7 | 51 | 1244-000208 |
| XPI-600 | 600 | 0.18 | 4.5 | 48 | 1244-000196 |
| XPI-700 | 700 | 0.18 | 4.5 | 46 | 1244-000186 |
| XPI-810 | 810 | 0.04 | 4.6 | 50 | 1244-000209 |
| XPI-1000 | 1000 | 0.04 | 4.5 | 48 | 1244-000197 |
| XPI-1440 | 1440 | 0.04 | 4.4 | 45 | 1244-000211 |
| XPI-1750 | 1750 | 0.04 | 4.3 | 43 | 1244-000198 |
| XPI-2000 | 2000 | 0.35 | 4.6 | 49 | 1244-000187 |
| XPI-3000 | 3000 | 0.35 | 4.4 | 45 | 1244-000212 |
| XPI-4000 | 4000 | 0.35 | 4.2 | 42 | 1244-000199 |
| XPI-4400 | 4400 | 0.1 | 4.3 | 43 | 1244-000181 |
| XPI-5160 | 5160 | 0.1 | 4.3 | 42 | 1244-000654 |
| XPI-5600 | 5600 | 0.1 | 4.2 | 41 | 1244-000188 |
| XPI-7000 | 7000 | 0.1 | 4.2 | 40 | 1244-000213 |
| XPI-8000 | 8000 | 0.1 | 4.1 | 40 | 1244-000200 |

Widerstandstoleranz: +10/-5 %. Insbesondere bei Kabeln < 31,5 Ω/km ist der Widerstand des Leitermaterials temperaturabhängig. Diese Änderungen sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.

Empfohlene Kaltleiter für XPI-F-Heizkabel (alternativ können Kaltleiter von XPI-Heizkabeln verwendet werden)

| Nennquerschnitt [mm ²] | Nennstrom [A] | Außendurchmesser [mm nom.] | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Temperaturbeiwert [x 10 ⁻³ /K] | Bestellbezeichnung | Bestellnummer PN |
|------------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|---|--------------------|------------------|
| 2.5 | 32 | 5.5 | 7 | 4.3 | XPI-7 | 1244-000203 |
| 4 | 42 | 6.1 | 4.4 | 4.3 | XPI-4.4 | 1244-000190 |
| 6 | 54 | 6.9 | 2.9 | 4.3 | XPI-2.9 | 1244-000202 |
| 10 | 73 | 8.6 | 1.8 | 4.3 | XPI-1.8 | 1244-000182 |
| 16 | 98 | 10.1 | 1.1 | 4.3 | XPI-1.1 | 1244-000201 |
| 25 | 129 | 11.9 | 0.8 | 4.3 | XPI-0.8 | 1244-000189 |

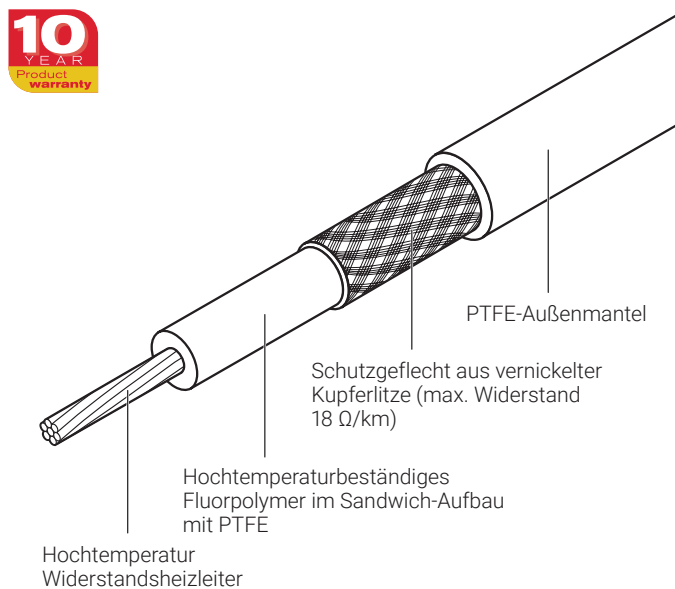
Bemerkung: Die Lieferlänge hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf ein Gewicht von 120 kg/Spule bzw. eine Lauflänge von ungefähr 1000 m begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Wenden Sie sich für die Bestätigung der Lieferfrist an nVent. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen.

Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Heizkabel

Polymerisolierte (PI) Widerstands-Heizkabel

PRODUKTÜBERSICHT



nVent RAYCHEM XPI-S ist ein polymerisiertes (PI) Heizkabel, das sich für den Einsatz in Ex-Bereichen eignet. Es ist ausgelegt für den Frostschutz und die Temperaturhaltung von Rohrleitungen, an Tanks und für andere Ausrüstungen. Das XPI-S ist eine verstärkte Ausführung des XPI und eignet sich besonders gut für Bereiche, in denen hohe Anforderungen an die mechanische Belastung gestellt werden. XPI-S ist eine wirtschaftliche Lösung für zahlreiche Begleitheizungsanwendungen, insbesondere für Rohrleitungslängen, welche die maximale Heizkreislänge für Parallel-Heizkabel (d. h. 250 m) überschreiten.

Bei der Heizleiterisolation handelt es sich um einen Sandwich-Aufbau aus hochtemperaturbeständigem Fluorpolymer und PTFE, wobei die Außenisolation aus PTFE besteht. Dieser einzigartige Aufbau ist sehr einfach zu konfektionieren, äußerst flexibel und macht das XPI zu einem ebenso sicheren wie zuverlässigen Produkt. Die Isolation verleiht dem Heizkabel höchste chemische und mechanische Beständigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen.

XPI-S-Heizkabel können für Temperaturen bis 260 °C (Dauerbetrieb) und 300 °C (kurzzeitig, ausgeschaltet, max. 1000 Std.) eingesetzt werden. Das XPI-S-Heizkabel mit den aufgedruckten Metermarkierungen lässt sich besonders einfach verlegen. nVent bietet XPI-S-Heizkabel mit einem sehr großen Widerstandsbereich von 0,8 Ω/km bis 8000 Ω/km sowie ein vollständiges Sortiment von Anschluss- und Verbindungsgarnituren an.

Anwendung

Chemische Beständigkeit Organische korrosive Stoffe

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|--|
| Maximale Einsatztemperatur | 260 °C (Dauerbetrieb, ausgeschaltet), 300 °C (kurzzeitig, ausgeschaltet, max. 1000 Std.) |
| Minimale Montagetemperatur | -70 °C |
| Min. Biegeradius bei -70 °C | 2.5 x Kabeldurchmesser für Kabeldurchmesser ≤ 6 mm 6 x Kabeldurchmesser für Kabeldurchmesser > 6 mm |
| Maximale Leistungsabgabe | 35 W/m (typischer Wert, entsprechend der Anwendung) |
| Nennspannung | Bis zu 450/750 V AC (U0/U) |
| Min. Schlagzähigkeit | 7 Joule (gemäß EN 60079-30-1) |
| Mindestverlegeabstand | 20 mm zwischen den Heizkabeln |

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6...T2: bei stabilisierter Auslegung der Beheizung

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für Festwiderstands-Beheizungssysteme mit Polymerisolierten Heizkabeln (PI) unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Temperaturbeiwert [$\times 10^{-3} / \text{K}$] | Außendurchmesser [mm nom.] | Nenngewicht [kg/km] | Bestellnummer PN |
|--------------------|---|--|-------------------------------|------------------------|---------------------|
| XPI-S-0.8 | 0.8 | 4.3 | 11.9 | 405 | 1244-003047 |
| XPI-S-1.1 | 1.1 | 4.3 | 10.1 | 307 | 1244-003048 |
| XPI-S-1.8 | 1.8 | 4.3 | 8.6 | 209 | 1244-003049 |
| XPI-S-2.9 | 2.9 | 4.3 | 7.1 | 149 | 1244-003050 |
| XPI-S-4.4 | 4.4 | 4.3 | 6.5 | 116 | 1244-003051 |
| XPI-S-7 | 7 | 4.3 | 5.9 | 88 | 1244-003052 |
| XPI-S-10 | 10 | 4.3 | 5.8 | 84 | 1244-003053 |
| XPI-S-11.7 | 11.7 | 4.3 | 5.6 | 76 | 1244-003054 |
| XPI-S-15 | 15 | 4.3 | 5.5 | 71 | 1244-003055 |
| XPI-S-17.8 | 17.8 | 4.3 | 5.3 | 68 | 1244-003056 |
| XPI-S-25 | 25 | 3 | 5.5 | 72 | 1244-003057 |
| XPI-S-31.5 | 31.5 | 1.3 | 5.9 | 82 | 1244-003058 |
| XPI-S-50 | 50 | 1.3 | 5.5 | 72 | 1244-003059 |
| XPI-S-65 | 65 | 1.3 | 5.4 | 66 | 1244-003060 |
| XPI-S-80 | 80 | 0.7 | 5.7 | 75 | 1244-003061 |
| XPI-S-100 | 100 | 0.4 | 5.8 | 79 | 1244-003062 |
| XPI-S-150 | 150 | 0.4 | 5.8 | 78 | 1244-003063 |
| XPI-S-200 | 200 | 0.4 | 5.7 | 72 | 1244-003065 |
| XPI-S-320 | 320 | 0.18 | 5.8 | 76 | 1244-003066 |
| XPI-S-380 | 380 | 0.18 | 5.7 | 73 | 1244-003067 |
| XPI-S-480 | 480 | 0.18 | 5.6 | 70 | 1244-003068 |
| XPI-S-600 | 600 | 0.18 | 5.4 | 67 | 1244-003069 |
| XPI-S-700 | 700 | 0.18 | 5.4 | 65 | 1244-003070 |
| XPI-S-810 | 810 | 0.04 | 5.5 | 69 | 1244-003071 |
| XPI-S-1000 | 1000 | 0.04 | 5.4 | 67 | 1244-003072 |
| XPI-S-1440 | 1440 | 0.04 | 5.6 | 69 | 1244-003073 |
| XPI-S-1750 | 1750 | 0.04 | 5.5 | 67 | 1244-003074 |
| XPI-S-2000 | 2000 | 0.35 | 5.8 | 74 | 1244-003075 |
| XPI-S-3000 | 3000 | 0.35 | 5.6 | 69 | 1244-003076 |
| XPI-S-4000 | 4000 | 0.35 | 5.4 | 65 | 1244-003077 |
| XPI-S-4400 | 4400 | 0.1 | 5.5 | 66 | 1244-003078 |
| XPI-S-5160 | 5160 | 0.1 | 5.5 | 66 | 1244-003079 |
| XPI-S-5600 | 5600 | 0.1 | 5.4 | 63 | 1244-003080 |
| XPI-S-7000 | 7000 | 0.1 | 5.4 | 61 | 1244-003081 |
| XPI-S-8000 | 8000 | 0.1 | 5.3 | 60 | 1244-003082 |

Widerstandstoleranz: +10/-5 %. Insbesondere bei Kabeln < 31,5 Ω/km ist der Widerstand des Leitermaterials temperaturabhängig. Diese Änderungen sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.

Empfohlene Kaltleiter für XPI-S

| Nennquerschnitt [mm ²] | Nennstrom [A] | Außendurchmesser [mm nom.] | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Temperaturbeiwert [$\times 10^{-3}$ /K] | Bestellbezeichnung | Bestellnummer PN |
|------------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|--|--------------------|------------------|
| 2.5 | 32 | 5.9 | 7 | 4.3 | XPI-S-7 | 1244-003052 |
| 4 | 42 | 6.5 | 4.4 | 4.3 | XPI-S-4.4 | 1244-003051 |
| 6 | 54 | 7.1 | 2.9 | 4.3 | XPI-S-2.9 | 1244-003050 |
| 10 | 73 | 8.6 | 1.8 | 4.3 | XPI-S-1.8 | 1244-003049 |
| 16 | 98 | 10.1 | 1.1 | 4.3 | XPI-S-1.1 | 1244-003048 |
| 25 | 129 | 11.9 | 0.8 | 4.3 | XPI-S-0.8 | 1244-003047 |

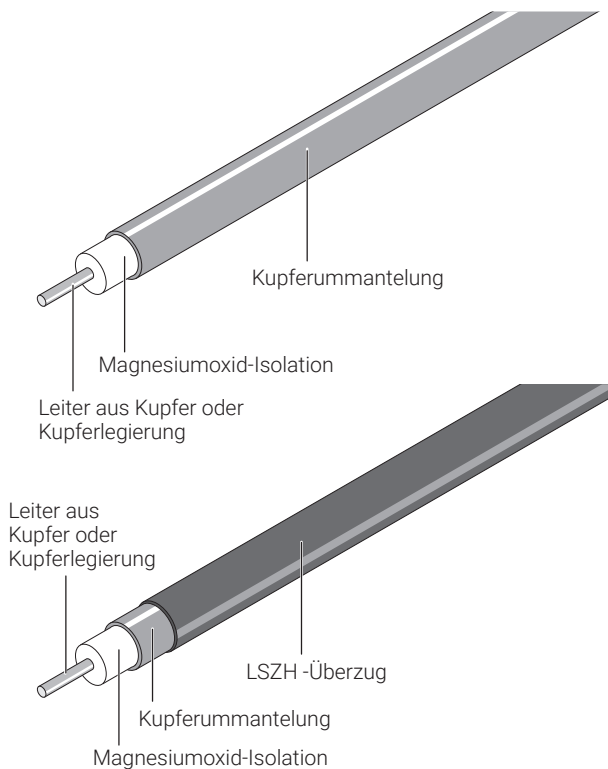
Bemerkung: Die Lieferlänge hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf ein Gewicht von 120 kg/Spule bzw. eine Lauflänge von ungefähr 1000 m begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Wenden Sie sich für die Bestätigung der Lieferfrist an nVent.

nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.



Mineralisierte (MI) Heizkabel mit Kupfermantel

PRODUKTÜBERSICHT



Mineralisierte (MI) nVent RAYCHEM-HCH/HCC-Kupfermantel-Heizkabel von nVent sind für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet. Sie werden für eine Vielzahl von Beheizungsanwendungen in der Industrie verwendet, beispielsweise zur Beheizung langer Rohrleitungen oder als Kondensationsschutz bei niedrigen Temperaturen. Darüber hinaus können sie auch im privaten Bereich zur Beheizung von Wegen und Rampen eingesetzt werden. Kupfermantel-Heizkabel mit Kupferleitern (HCC) sind schon mit sehr geringen Widerständen erhältlich und damit für die Verlegung an langen Leitungen geeignet, die nur über eine begrenzte Anzahl an Versorgungszuleitungen verfügen. Die maximale Betriebstemperatur am Mantel beträgt 200 °C, die typische maximale Heizleistung 50 W/m. Zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit bis 80 °C ist das Heizkabel optional auch mit einem raucharmen, halogenfreien Überzug (Low Smoke Zero Halogen, LSZH) erhältlich. Diese Variante ist für die Verlegung in Beton geeignet. Für eine optimale Qualität der Anschlüsse sind die Heizkabel als Meterware oder werkseitig vorkonfektionierte Heizelemente erhältlich. Das Angebot wird durch ein vollständiges Sortiment von Montage-, Anschluss- und Verbindungsgarnituren für Heizkabel abgerundet.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Anwendung

| | | |
|---|---|---|
| Mantelwerkstoff | Kupfer | |
| Heizleiterwerkstoff | Kupfer (HCC) oder Kupferlegierung (HCH) | |
| Max. Einsatztemperatur | 200 °C** | |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C | |
| Min. Biegeradius | 6 x Außendurchmesser Heizkabel bei -60 °C | |
| Max. Betriebsspannung und Leistungsabgabe | Spannung (U0/U) 300/500 V AC | Max. Leistungsabgabe* 50 W/m *typischer Wert entsprechend der Anwendung |
| Fehlerstrom | 3 mA/100 m (nominal bei 20 °C, 230 V AC, 50 - 60Hz) | |
| Mindestverlegeabstand | 25 mm in Ex-Bereichen | |

**** Hinweis:** Kabel optional mit zusätzlicher Ummantelung für verbesserten Korrosionsschutz lieferbar:
 - LSZH (max. Manteltemperatur 80 °C) – der Bestellbezeichnung den Buchstaben „R“ hinzufügen (HCHR ...).
 Für LSZH 1,8 mm zum Kabel-Außendurchmesser hinzufügen.

MI-Heizkabel HCH/HCC

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km @ 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge [m] | Nenngewicht (kg/km) |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|
| HCH1L2000 ⁽¹⁾ | 2000 | 2.8 | 0.4 | 1200 | 31 |
| HCH1L1250 ⁽¹⁾ | 1250 | 2.8 | 0.4 | 1200 | 32 |
| HCH1M800 | 800 | 3.5 | 0.4 | 900 | 50 |
| HCH1M630 | 630 | 4 | 0.4 | 1100 | 65 |
| HCH1M450 | 450 | 4 | 0.4 | 1000 | 67 |
| HCH1M315 | 315 | 4.3 | 0.4 | 1000 | 77 |
| HCH1M220 | 220 | 4.5 | 0.4 | 1000 | 85 |
| HCH1M140 | 140 | 4.9 | 0.4 | 1000 | 102 |
| HCH1M100 | 100 | 5.2 | 0.4 | 800 | 125 |
| HCC1M63 | 63 | 3.2 | 3.9 | 2000 | 41 |
| HCC1M40 | 40 | 3.4 | 3.9 | 2000 | 46 |
| HCC1M25 | 25 | 3.7 | 3.9 | 1600 | 56 |
| HCC1M17 | 17 | 4.6 | 3.9 | 500 | 85 |
| HCC1M11 | 11 | 4.9 | 3.9 | 500 | 98 |
| HCC1M7 | 7 | 5.3 | 3.9 | 400 | 118 |
| HCC1M4 | 4 | 5.9 | 3.9 | 800 | 150 |
| HCC1M2.87 | 2.87 | 6.4 | 3.9 | 650 | 170 |
| HCC1M1.72 | 1.72 | 7.3 | 3.9 | 500 | 235 |
| HCC1M1.08 | 1.08 | 8.3 | 3.9 | 400 | 326 |

(1) Nicht Ex-zugelassen, max. 300 V AC.

Empfohlene Kaltleiter für MI-Heizkabel der Serie HCH/HCC

| Kaltleiter-Code | Ummantelungs-werkstoff | Bemes-sungsstrom (A) | Spannung Nennwert (V AC) | Anzahl der Leiter | Auslegung* | Kabelaußen-durchmesser (mm) | Querschnitt Kaltleiteranschluss (mm ²) | Größe Ver-schraubung |
|-----------------|------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|------------|-----------------------------|--|----------------------|
| C31A | Kupfer | 31 | 600 | 1 | B | 5.8 | 2.1 | M25 |
| C41A | Kupfer | 41 | 600 | 1 | B | 7 | 3.3 | M25 |
| C54A | Kupfer | 54 | 600 | 1 | B | 6.2 | 5.3 | M25 |
| C70A | Kupfer | 70 | 600 | 1 | B | 7.6 | 8.4 | M25 |
| C94A | Kupfer | 94 | 600 | 1 | B | 8.6 | 13.3 | M25 |
| C127A | Kupfer | 127 | 600 | 1 | B | 10.2 | 21.1 | M25 |

* Details zu den unterschiedlichen Heizelementauslegungen finden Sie im technischen Handbuch (DOC-2210) im Kapitel über MI-Heizelemente – MI-Heizkabel.

Alle Heizelemente mit Kupferummantelung werden standardmäßig mit Verschraubungen aus vernickeltem Messing geliefert. Andere Werkstoffe sind möglich – für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an nVent. Ein Kaltleiter mit LSZH-Überzug ist in den Bestellnummern statt mit C mit R gekennzeichnet (Beispiel: C31A wird zu R31A).

Die Lieferlänge von auf Spulen gelieferter Meterware hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf die in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Lauflänge begrenzt. Vorkonfektionierte Heizelemente sind auf ein Höchstgewicht von 50 kg begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird jedoch dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar.

Bitte fragen Sie bei nVent nach der voraussichtlichen Lieferzeit. nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30 mA-FI-Schalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Detailinformationen zu Heizelementen, Zubehör und Namensbezeichnung entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten“.

Chemische Beständigkeit

| Ummantelungs- werkstoff | Max. Manteltemperatur (°C) | Beschreibung | Schwefelsäure | Salzsäure | Flusssäure | Laugen | Phosphorsäure | Salzwasser | Salpetersäure | Chlorid | Organische Säure |
|----------------------------|----------------------------------|---|---------------|-----------|------------|--------|---------------|------------|---------------|---------|------------------|
| Kupfer-LSZH | 80 | Kupfer mit raucharmem, halogenfreiem Überzug | GE | GE | A | A | A | NR | A | A | |
| Kupfer | 200 | Kupfer | NR | NR | A | A | NR | A | A | NR | X |

Hinweis: NE: nicht empfohlen; A: akzeptabel; GE: gut bis exzellent; X: Einzelfall prüfen
Die Korrosionsbeständigkeit hängt von der Temperatur und der Konzentration der einwirkenden Stoffe ab.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten* Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

*Die Kabeltypen HCH1L2000 und HCH1L1250 können nur in normalen Bereichen verwendet werden.

Temperaturklasse

T6...T2

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



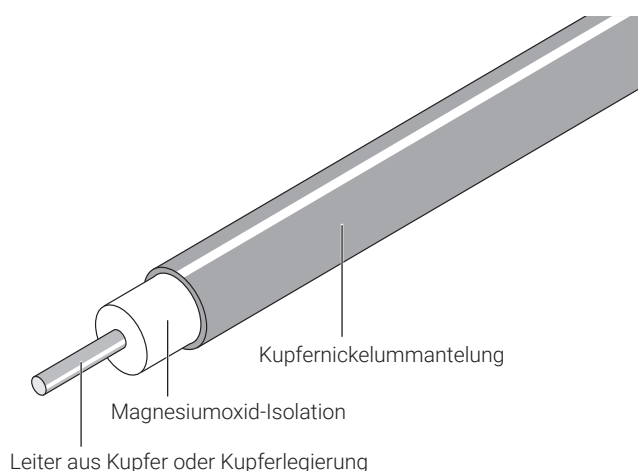
Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für MI-Heizkabel unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

- Aufgrund der Sensibilität und des handwerklichen Könnens, die für den Zusammenbau einer MI-Heizeinheit erforderlich sind, werden sie in der Regel als werkseitig abgeschlossene Einheiten gekauft. Weitere Informationen zu den Bestellnummern für komplette Einheiten finden Sie im Datenblatt "MI Heating Systems Nomenclature" oder wenden Sie sich an Ihren lokalen nVent Vertreter. Es wird dringend empfohlen, eine nVent Auslegungssoftware wie TraceCalc Pro zu verwenden, um die Auslegung und den Bestellstrang zu überprüfen.
- Zum Kauf von MI-Heizkabeln in großen Mengen siehe die Tabellen mit den Kabelreferenzen auf S. 2 dieses Dokuments.

Mineralisierte (MI) Heizkabel mit Kupfernickelmantel

PRODUKTÜBERSICHT



Mineralisierte (MI) nVent RAYCHEM-HDC/HDF-Kupfernickelmantel-Heizkabel von nVent sind für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet. MI-Kupfernickelmantel-Heizkabel werden in vielfältigen Industrieanwendungen eingesetzt: In der Öl- und Gasindustrie, in der Chemieindustrie, in der Petrochemie, im Kraftwerksbereich, bei Gastanks sowie zahlreichen weiteren Industrieanwendungen. MI-Kupfernickel-Heizkabel mit Kupferleitern (HDC) weisen niedrige spezifische Widerstände auf, die für sehr lange Heizkreise an langen Leitungen erforderlich sind, die nur über eine begrenzte Anzahl an Versorgungszuleitungen verfügen (insbesondere für Anwendungen, die die Beständigkeit von polymerisolierten Heizkabeln übersteigen). Ihre Einsatztemperatur reicht bis 400 °C, ihre typische Heizleistung bis 70 W/m. Für eine optimale Qualität der Anschlüsse sind die Heizkabel als Meterware oder werkseitig vorkonfektionierte Heizelemente erhältlich. Das Angebot wird durch ein vollständiges Sortiment von Montage-, Anschluss- und Verbindungsgarnituren für Heizkabel abgerundet.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

| | | |
|---|--|---|
| Mantelwerkstoff | 70/30 Kupfernickel | |
| Heizleiterwerkstoff | Kupfer (HDC) oder Kupferlegierung (HDF) | |
| Max. Einsatztemperatur | 400 °C | |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C | |
| Min. Biegeradius | 6 x Außendurchmesser Heizkabel bei -60 °C | |
| Max. Betriebsspannung und Leistungsabgabe | Spannung (U_0/U) 300/500 V AC | Max. Leistungsabgabe* 70 W/m *typischer Wert entsprechend der Anwendung |
| Fehlerstrom | 3 mA/100 m (nominal bei 20 °C, 230 V AC, 50 - 60 Hz) | |
| Mindestverlegeabstand | 25 mm in Ex-Bereichen | |

MI-Heizkabel HDF/HDC

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge (m) | Nenngewicht (kg/km) |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|
| HDF1M1600 | 1600 | 3.2 | 0.04 | 625 | 40 |
| HDF1M1000 | 1000 | 3.4 | 0.04 | 550 | 45 |
| HDF1M630 | 630 | 3.7 | 0.04 | 465 | 55 |
| HDF1M400 | 400 | 4 | 0.04 | 400 | 67 |
| HDF1M250 | 250 | 4.4 | 0.04 | 330 | 84 |
| HDF1M160 | 160 | 4.9 | 0.04 | 265 | 108 |
| HDC1M63 | 63 | 3.2 | 3.9 | 620 | 39 |
| HDC1M40 | 40 | 3.4 | 3.9 | 550 | 44 |
| HDC1M25 | 25 | 3.7 | 3.9 | 440 | 55 |
| HDC1M17 | 17 | 4.6 | 3.9 | 300 | 84 |
| HDC1M11 | 11 | 4.9 | 3.9 | 265 | 98 |
| HDC1M7 | 7 | 5.3 | 3.9 | 225 | 119 |
| HDC1M4 | 4 | 5.9 | 3.9 | 180 | 155 |

Empfohlene Kaltleiter für MI-Heizkabel der Serie HDF/HDC

| Kaltleiter Code | Ummantelungswerkstoff | Bemesungsstrom (A) | Spannung Nennwert (V AC) | Anzahl der Leiter | Auslegung* | Kabelaußendurchmesser (mm) | Querschnitt Kaltleiteranschluss (mm ²) | Größe Verschraubung |
|-----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|------------|----------------------------|--|---------------------|
| S33A | Alloy 825 | 33 | 600 | 1 | B | 5.5 | 3.3 | M25 |
| S55A | Alloy 825 | 55 | 600 | 1 | B | 6.4 | 8.4 | M25 |
| S76A | Alloy 825 | 76 | 600 | 1 | B | 8.1 | 13.3 | M25 |
| S123A | Alloy 825 | 123 | 600 | 1 | B | 10.2 | 21.1 | M25 |

* Details zu den unterschiedlichen Heizelementauslegungen finden Sie im technischen Handbuch (DOC2210) im Kapitel über MI-Heizelemente – MI-Heizkabel.

Alle Heizelemente werden standardmäßig mit Verschraubungen aus vernickeltem Messing geliefert. Andere Werkstoffe sind möglich – für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an nVent. Kaltleiter an Heizkabeln mit Kupfernickelummantelung verfügen über einen Außenmantel aus Alloy 825. Da der Kaltleiter exponiert und nicht durch eine Isolierschicht geschützt ist, kann er den Einflüssen der unterschiedlichsten korrosiven Umgebungen unterliegen. Der Mantel aus Alloy 825 verlängert die Lebensdauer des Produkts dank besonderer Korrosionsbeständigkeit in den unterschiedlichsten Einsatzbedingungen.

Standardmäßig werden Kaltleiter mit M25-Kabelverschraubung geliefert, die mit den standardisierten nVent RAYCHEM MI-Anschlusskästen inklusive integrierter Erdungsplatte kompatibel sind.

Die Lieferlänge von auf Spulen gelieferter Meterware hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf die in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Lauflänge begrenzt. Vorkonfektionierte Heizelemente sind auf ein Höchstgewicht von 50 kg begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird jedoch dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Bitte fragen Sie bei nVent nach der voraussichtlichen Lieferzeit.

nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30-mA-FI-Schalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Detailinformationen zu Heizelementen, Zubehör und Namensbezeichnung entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten“.

Chemische Beständigkeit

| Ummantelungswerkstoff | Max. Manteltemperatur (°C) | Beschreibung | Schwefelsäure | Chlorwasserstoffsäure | Fluorwasserstoffsäure | Phosphorsäure | Salpetersäure | Organische Säure | Laugen | Salzwasser | Chlorid |
|-----------------------|----------------------------|--|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|--------|------------|---------|
| Kupfernichel | 400 | Kupfernichellegierung 70% Kupfer 30% Nickel | NR | X | X | X | X | X | X | GE | GE |

Hinweis: NE: nicht empfohlen; A: akzeptabel; GE: gut bis exzellent; X: Einzelfall prüfen

Die Korrosionsbeständigkeit hängt von der Temperatur und der Konzentration der einwirkenden Stoffe ab.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6 ... T1

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für MI-Heizkabel unter www.nVent.com/RAYCHEM.

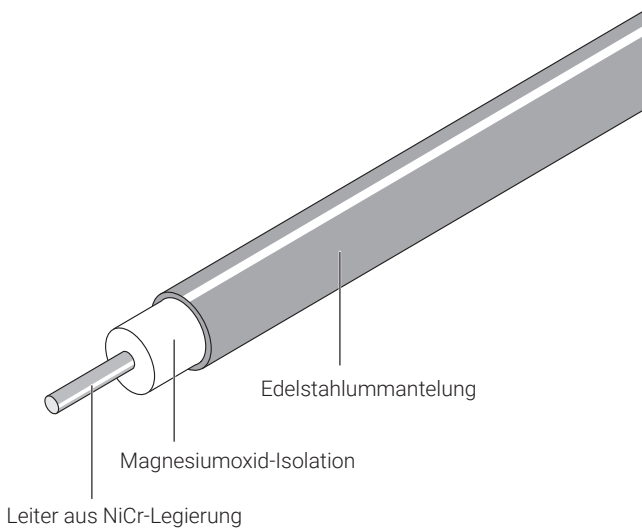
BESTELLINFORMATIONEN

- Aufgrund der Sensibilität und des handwerklichen Könnens, die für den Zusammenbau einer MI-Heizeinheit erforderlich sind, werden sie in der Regel als werkseitig abgeschlossene Einheiten gekauft. Weitere Informationen zu den Bestellnummern für komplette Einheiten finden Sie im Datenblatt "MI Heating Systems Nomenclature" oder wenden Sie sich an Ihren lokalen nVent Vertreter.
Es wird dringend empfohlen, eine nVent Auslegungssoftware wie TraceCalc Pro zu verwenden, um die Auslegung und den Bestellstrang zu überprüfen.
- Zum Kauf von MI-Heizkabeln in großen Mengen siehe die Tabellen mit den Kabelreferenzen auf S. 2 dieses Dokuments.



Mineralisierte (MI) Heizkabel mit Edelstahlmantel

PRODUKTÜBERSICHT



Mineralisierte (MI) nVent RAYCHEM-HSQ-Edelstahlmantel-Heizkabel von nVent sind für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet. Der Edelstahlmantel ist äußerst korrosionsbeständig gegen eine Vielzahl von organischen Säuren und Alkalien und übersteht darüber hinaus auch hohe Temperaturen. HSQ-Kabel werden vor allem in Bitumenfabriken, in der Gas- und Ölproduktion, an Reaktoren, Behältern, Natrium-Kreisläufen und in verschiedenen anderen Anwendungen zur Begleitheizung verwendet, bei denen Temperaturbeständigkeit, hohe Heizleistungen und Langlebigkeit gefordert sind. Ihre Einsatztemperatur reicht bis 680 °C, ihre typische Heizleistung bis 150 W/m. Höhere Temperaturen und Heizleistungen sind möglich – wenden Sie sich dazu bitte an nVent. Für eine optimale Qualität der Anschlüsse sind die Heizkabel sowohl als Meterware als auch als vorkonfektionierte Heizelemente (Löt- oder Laserschweißtechnologie) lieferbar. Das Angebot wird durch ein vollständiges Sortiment von Montage-, Anschluss- und Verbindungsgarnituren für Heizkabel abgerundet.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

| | | |
|---|---|--|
| Mantelwerkstoff | Edelstahl 321 | |
| Heizleiterwerkstoff | NiCr | |
| Max. Einsatztemperatur | 550 °C (gelötete Heizelemente) 680 °C* (lasergeschweißte Heizelemente) *Höhere Temperaturen sind möglich – wenden Sie sich dazu bitte an nVent. | |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C | |
| Min. Biegeradius | 6 x Außendurchmesser Heizkabel bei -60 °C | |
| Max. Betriebsspannung und Leistungsabgabe | Spannung (U _o /U) 300/500 V AC 460/600 V AC (lasergeschweißte Heizelemente) | Max. Leistungsabgabe* 150 W/m *typischer Wert entsprechend der Anwendung |
| Fehlerstrom | 3 mA/100 m (nominal bei 20 °C, 230 Vac, 50 - 60 Hz) | |
| Mindestverlegeabstand | 25 mm in Ex-Bereichen | |

MI-Heizkabel HSQ

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge (m) | Nenngewicht (kg/km) |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|
| HSQ1M10K | 10000 | 3.2 | 0.09 | 740 | 39 |
| HSQ1M6300 | 6300 | 3.2 | 0.09 | 741 | 39 |
| HSQ1M4000 | 4000 | 3.2 | 0.09 | 743 | 39 |
| HSQ1M2500 | 2500 | 3.4 | 0.09 | 660 | 46 |
| HSQ1M1600 | 1600 | 3.6 | 0.09 | 591 | 52 |
| HSQ1M1000 | 1000 | 3.9 | 0.09 | 506 | 62 |
| HSQ1M630 | 630 | 4.3 | 0.09 | 419 | 78 |
| HSQ1M400 | 400 | 4.7 | 0.09 | 354 | 96 |
| HSQ1M250 | 250 | 5.3 | 0.09 | 280 | 127 |
| HSQ1M160 | 160 | 6.5 | 0.09 | 187 | 191 |

Empfohlene Kaltleiter für MI-Heizkabel der Serie HSQ

| Kaltleiter Code | Ummantelungswerkstoff | Bemesungsstrom (A) | Spannung Nennwert (V AC) | Anzahl der Leiter | Auslegung* | Kabelaußendurchmesser (mm) | Querschnitt Kaltleiteranschluss (mm ²) | Größe Verschraubung |
|-----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|------------|----------------------------|--|---------------------|
| S33A | Alloy 825 | 33 | 600 | 1 | B | 5.5 | 3.3 | M25 |
| S55A | Alloy 825 | 55 | 600 | 1 | B | 6.4 | 8.4 | M25 |
| SC33A | Stainless steel | 33 | 600 | 1 | B | 5.5 | 3.3 | M25 |
| SC55A | Stainless steel | 55 | 600 | 1 | B | 6.4 | 8.4 | M25 |

* Details zu den unterschiedlichen Heizelementauslegungen finden Sie im technischen Handbuch (DOC2210) im Kapitel über MI-Heizelemente – MI-Heizkabel.

Alle Heizelemente werden standardmäßig mit Verschraubungen aus vernickeltem Messing geliefert. Andere Werkstoffe sind möglich – für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an nVent.

Die Kaltleiter an HSQ-Heizkabeln verfügen bei der Verbindungsmethode Löten über einen Außenmantel aus Alloy 825 und bei der Verbindungsmethode Laserschweißen über einen Mantel aus 321-Edelstahl. Da der Kaltleiter exponiert und nicht durch eine Isolierschicht geschützt ist, kann er den Einflüssen der unterschiedlichsten korrosiven Umgebungen unterliegen. Der Mantel aus Alloy 825 verlängert die Lebensdauer des Produkts dank besonderer Korrosionsbeständigkeit in den unterschiedlichsten Einsatzbedingungen.

Standardmäßig werden Kaltleiter mit M25-Kabelverschraubung geliefert, die mit den standardisierten nVent RAYCHEM MI-Anschlusskästen inklusive integrierter Erdungsplatte kompatibel sind. Die Lieferlänge von auf Spulen gelieferter Meterware hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf die in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Lauflänge begrenzt. Vorkonfektionierte Heizelemente sind auf ein Höchstgewicht von 50 kg begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird jedoch dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Bitte fragen Sie bei nVent nach der voraussichtlichen Lieferzeit. nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30-mAFI-Schalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen.

Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen. Detailinformationen zu Heizelementen, Zubehör und Namensbezeichnung entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten“.

Detailinformationen zu Heizelementen, Zubehör und Namensbezeichnung entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten“.

Tabelle 3 Chemische Beständigkeit

| Ummantelungswerkstoff | Beschreibung | Schwefelsäure | Chlorwasserstoffsäure | Fluorwasserstoffsäure | Phosphorsäure | Salpetersäure | Organische Säure | Laugen | Salzwasser | Chlorid |
|-----------------------------|---|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|--------|------------|---------|
| Edelstahl 321 DIN 1.4541 | 18/8 Austenit-Edelstahl mit Titanzusatz | NR | NR | NR | NR | X | GE | A | NR | NR |

Hinweis: NE: nicht empfohlen; A: akzeptabel; GE: gut bis exzellent; X: Einzelfall prüfen
Temperaturbegrenzung basierend auf Heizelementaufbau.

Die Korrosionsbeständigkeit hängt von der Temperatur und der Konzentration der einwirkenden Stoffe ab.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6 ... T1

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



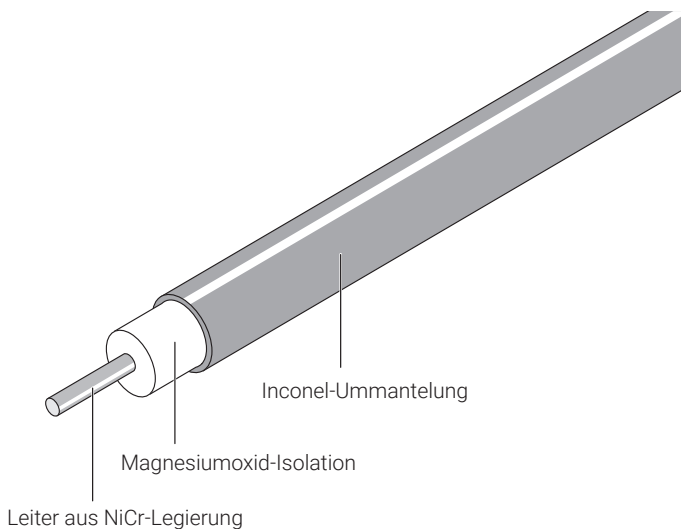
Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für MI-Heizkabel unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

- Aufgrund der Sensibilität und des handwerklichen Könnens, die für den Zusammenbau einer MI-Heizeinheit erforderlich sind, werden sie in der Regel als werkseitig abgeschlossene Einheiten gekauft. Weitere Informationen zu den Bestellnummern für komplette Einheiten finden Sie im Datenblatt "Produktbezeichnung für MI-Heizkabelsysteme" oder wenden Sie sich an Ihren lokalen nVent Vertreter.
Es wird dringend empfohlen, eine nVent Auslegungssoftware wie TraceCalc Pro zu verwenden, um die Auslegung und den Bestellstrang zu überprüfen.
- Zum Kauf von MI-Heizkabeln in großen Mengen siehe die Tabellen mit den Kabelreferenzen auf S. 2 dieses Dokuments.

Mineralisierte (MI) Heizkabel mit Inconelmantel

PRODUKTÜBERSICHT



Mineralisierte (MI) nVent RAYCHEM HIQ-Heizkabel mit Inconel-600-Mantel von nVent sind für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet. Der Mantel aus Inconel 600 ist äußerst beständig gegen ein breites Spektrum an organischen Säuren und Laugen sowie Chlorideinwirkung und übersteht darüber hinaus auch hohe Temperaturen. HIQ-Kabel werden vor allem in Bitumenfabriken, in der Gas- und Ölproduktion, an Reaktoren, Behältern, Natrium-Kreisläufen und in verschiedenen anderen Anwendungen zur Begleitheizung verwendet, bei denen Temperaturbeständigkeit, hohe Heizleistungen und Langlebigkeit gefordert sind und die über die Möglichkeiten von MI-Heizkabeln mit Edelstahlmantel hinausgehen. Ihre Einsatztemperatur reicht bis 680 °C, ihre typische Heizleistung bis 300 W/m. Höhere Temperaturen und Heizleistungen sind möglich – wenden Sie sich dazu bitte an nVent. Für eine optimale Qualität der Anschlüsse sind die Heizkabel sowohl als Meterware als auch als vorkonfektionierte Heizelemente (Löt- oder Laserschweißtechnologie) lieferbar. Das Angebot wird durch ein vollständiges Sortiment von Montage-, Anschluss- und Verbindungsgarnituren für Heizkabel abgerundet.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Mantelwerkstoff | Legierung 600 | |
| Heizleiterwerkstoff | NiCr | |
| Max. Einsatztemperatur | 550 °C (gelötete Heizelemente) 680 °C* (lasergeschweißte Heizelemente) *Höhere Temperaturen sind möglich – wenden Sie sich dazu bitte an nVent. | |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C | |
| Min. Biegeradius | 6 x Außendurchmesser Heizkabel bei -60 °C | |
| Max. Betriebsspannung und Leistungsabgabe | Spannung (U0/U) | Max. Leistungsabgabe* |
| | 300/500 V AC | 300 W/m |
| | 460/600 V AC (lasergeschweißte Heizelemente) | * typischer Wert entsprechend der Anwendung |
| Fehlerstrom | 3 mA/100 m (nominal bei 20 °C) | |
| Mindestverlegeabstand | 25 mm in Ex-Bereichen | |

MI-Heizkabel HIQ

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km @ 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge [m] | Nenngewicht (kg/km) |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|
| HIQ1M10K | 10000 | 3.2 | 0.09 | 772 | 39 |
| HIQ1M6300 | 6300 | 3.2 | 0.09 | 774 | 39 |
| HIQ1M4000 | 4000 | 3.2 | 0.09 | 776 | 39 |
| HIQ1M2500 | 2500 | 3.4 | 0.09 | 689 | 46 |
| HIQ1M1600 | 1600 | 3.6 | 0.09 | 617 | 52 |
| HIQ1M1000 | 1000 | 3.9 | 0.09 | 528 | 62 |
| HIQ1M630 | 630 | 4.3 | 0.09 | 437 | 78 |
| HIQ1M400 | 400 | 4.7 | 0.09 | 368 | 96 |
| HIQ1M250 | 250 | 5.3 | 0.09 | 292 | 127 |
| HIQ1M160 | 160 | 6.5 | 0.09 | 194 | 191 |

Empfohlene Kaltleiter für MI-Heizkabel der Serie HIQ

| Kaltleiter Code | Mantel Material | Strom Nennwert (A) | Spannung Nennwert (V AC) | Anzahl der Leiter | Auslegung* | Kabelaußendurchmesser (mm) | Querschnitt Kaltleiteranschluss (mm ²) | Verschraubung Größe |
|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-------------------|------------|----------------------------|--|---------------------|
| S33A | Alloy 825 | 33 | 600 | 1 | B | 5.5 | 3.3 | M25 |
| S55A | Alloy 825 | 55 | 600 | 1 | B | 6.4 | 8.4 | M25 |

* Details zu den unterschiedlichen Heizelementauslegungen finden Sie im technischen Handbuch (DOC2210) im Kapitel über MI-Heizelemente – MI-Heizkabel.

Alle Heizelemente werden standardmäßig mit Verschraubungen aus vernickeltem Messing geliefert. Andere Werkstoffe sind möglich – für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an nVent.

Die Lieferlänge von auf Spulen gelieferter Meterware hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf die in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Lauflänge begrenzt. Vorkonfektionierte Heizelemente sind auf ein Höchstgewicht von 50 kg begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird jedoch dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Bitte fragen Sie bei nVent nach der voraussichtlichen Lieferzeit. nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30-mA-FI-Schalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen.

Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Detailinformationen zu Heizelementen, Zubehör und Namensbezeichnung entnehmen Sie dem Abschnitt „Komponenten“.

MI-Heizkabel: Korrosionsbeständigkeit und Temperaturangaben für den Mantel

| Ummantelungswerkstoff | Beschreibung | Schwefelsäure | Chlorwasserstoffsäure | Fluorwasserstoffsäure | Phosphorsäure | Salpetersäure | Organische Säure | Laugen | Salzwasser | Chlorid |
|-----------------------------|---|---------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|--------|------------|---------|
| Legierung 600 DIN 2.4816 | Nickellegierung 600 mit hohem Nickel- und Chromgehalt | X | X | A | X | X | GE | GE | A | GE |

Hinweis: NE: nicht empfohlen; A: akzeptabel; GE: gut bis exzellent; X: Einzelfall prüfen
Temperaturbegrenzung basierend auf Heizelementaufbau.

Die Korrosionsbeständigkeit hängt von der Temperatur und der Konzentration der einwirkenden Stoffe ab.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6 ... T1

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für MI-Heizkabel unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

- Aufgrund der Sensibilität und des handwerklichen Könnens, die für den Zusammenbau einer MI-Heizeinheit erforderlich sind, werden sie in der Regel als werkseitig abgeschlossene Einheiten gekauft. Weitere Informationen zu den Bestellnummern für komplette Einheiten finden Sie im Datenblatt "Produktbezeichnung für MI-Heizkabelsysteme" oder wenden Sie sich an Ihren lokalen nVent Vertreter.
Es wird dringend empfohlen, eine nVent Auslegungssoftware wie TraceCalc Pro zu verwenden, um die Auslegung und den Bestellstrang zu überprüfen.
- Zum Kauf von MI-Heizkabeln in großen Mengen siehe die Tabellen mit den Kabelreferenzen auf S. 2 dieses Dokuments.

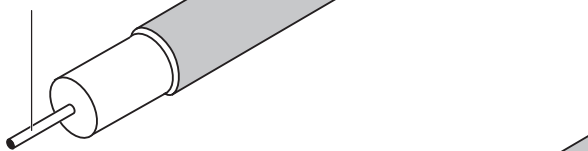


Mineralisierte (MI) Heizkabel aus Alloy 825

PRODUKTÜBERSICHT

Heizkabel mit einadrigem Leiter

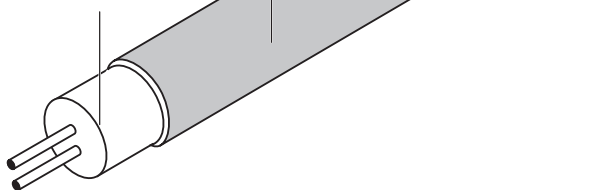
Heizleiter



Heizkabel mit zweiadrigem Leiter

Isolation (Magnesiumoxid)

Metallummantelung
(Alloy 825)



Mineralisierte (MI) nVent RAYCHEM-HAX-Heizkabel aus Alloy 825 von nVent sind für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet. Sie sind ausgelegt für den Frostschutz und die Temperaturhaltung von Rohrleitungen, an Tanks und für andere Ausrüstungen.

Da mineralisierte (MI) HAX-Heizkabel eine ideale Kombination aus Robustheit, hoher Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit bieten, können sie in einer Vielzahl von Begleitheizungsanwendungen eingesetzt werden, insbesondere bei hohen Leistungsanforderungen und Temperaturen, die die Beständigkeit der polymerisierten (PI) Heizkabel übersteigen.

Ihre Einsatztemperatur reicht bis 600 °C, ihre typische Heizleistung bis 270 W/m. Höhere Temperaturen und Heizleistungen sind möglich – wenden Sie sich dazu bitte an nVent.

Die mineralisierten (MI) HAX-Heizkabel sind in Ein- und Zwei-Ader-Technik und einer Vielzahl an Widerständen erhältlich. Der Einsatz von zweiadrigen Heizkabeln kann die Gesamtkosten der Installation beträchtlich verringern und die Montage vereinfachen, insbesondere bei kleinen Rohren und Instrumentenleitungen.

Die Heizkabel sind sowohl als Meterware als auch als werkseitig vorkonfektionierte Heizelemente (Löt- oder Laserschweißtechnologie) lieferbar. Das Angebot wird durch ein vollständiges Sortiment von Montage-, Anschluss- und Verbindungsgarnituren für Heizkabel abgerundet.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

| | | | |
|---|--|-----------------------|--------------------------------|
| Mantelwerkstoff | Alloy 825 | | |
| Heizleiterwerkstoff | Verschiedene Legierungen und Kupfer | | |
| Max. Einsatztemperatur | 550 °C (gelötete Heizelemente) | | |
| | 600 °C* (lasergeschweißte Heizelemente) * Höhere Temperaturen sind möglich – wenden Sie sich dazu bitte an nVent. | | |
| Minimale Montagetemperatur | -60 °C | | |
| Min. Biegeradius | 6 x Außendurchmesser Heizkabel bei -60 °C | | |
| Max. Betriebsspannung und Leistungsabgabe | Spannung (U ₀ /U) | Max. Leistungsabgabe* | Heizkabeltyp |
| | 600/600 V AC | 210 W/m | HAX1N einadriges Kabel, 600 V |
| | 300/300 V AC | 200 W/m | HAX2M zweiadriges Kabel, 300 V |
| | 600/600 V AC | 270 W/m | HAX2N zweiadriges Kabel, 600 V |
| * typischer Wert entsprechend der Anwendung | | | |
| Fehlerstrom | 3 mA /100 m (nominal bei 20 °C, 230 V AC, 50 - 60 Hz) | | |
| Mindestverlegeabstand | 25 mm in Ex-Bereichen | | |

Tabelle 1 Mineralisierte (MI) Heizkabel HAX2M (zweiadriges Kabel, 300 V)

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge (m) | Nenngewicht (kg/km) | Bestellnummer PN |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|------------------|
| HAF2M59K | 59000 | 4.4 | 0.09 | 387 | 73 | 32SF1180 |
| HAF2M36K | 36000 | 4 | 0.09 | 483 | 60 | 32SF1110 |
| HAF2M29.5K | 29500 | 4.1 | 0.09 | 459 | 63 | 32SF2900 |
| HAF2M24.5K | 24500 | 4 | 0.09 | 477 | 61 | 32SF2750 |
| HAA2M19.7K | 19700 | 4.1 | 0.09 | 459 | 63 | 32SA2600 |
| HAA2M13.2K | 13200 | 3.7 | 0.09 | 554 | 54 | 32SA2400 |
| HAA2M10.4K | 10400 | 4.4 | 0.09 | 389 | 74 | 32SA2318 |
| HAA2M9000 | 9000 | 3.9 | 0.09 | 505 | 60 | 32SA2275 |
| HAA2M6600 | 6600 | 4.3 | 0.09 | 414 | 73 | 32SA2200 |
| HAA2M5600 | 5600 | 4.2 | 0.09 | 425 | 72 | 32SA2170 |
| HAB2M3750 | 3750 | 4.4 | 0.04 | 390 | 76 | 32SB2114 |
| HAB2M3000 | 3000 | 4.1 | 0.04 | 451 | 67 | 32SB3914 |
| HAB2M2300 | 2300 | 4.3 | 0.04 | 411 | 74 | 32SB3700 |
| HAQ2M1560 | 1560 | 4.5 | 0.5 | 376 | 78 | 32SQ3472 |
| HAQ2M1240 | 1240 | 4.6 | 0.5 | 352 | 82 | 32SQ3374 |
| HAQ2M965 | 965 | 4.5 | 0.5 | 368 | 79 | 32SQ3293 |
| HAQ2M660 | 660 | 4.1 | 0.5 | 457 | 66 | 32SQ3200 |
| HAQ2M495 | 495 | 4.3 | 0.5 | 420 | 73 | 32SQ3150 |
| HAQ2M330 | 330 | 4.7 | 0.5 | 348 | 89 | 32SQ3100 |
| HAP2M240 | 240 | 4.4 | 1.3 | 391 | 78 | 32SP4734 |
| HAP2M190 | 190 | 4.5 | 1.3 | 375 | 82 | 32SP4583 |
| HAP2M150 | 150 | 4.8 | 1.3 | 337 | 62 | 32SP4458 |
| HAC2M105 | 105 | 4.7 | 3.9 | 349 | 85 | 32SC4324 |

Tabelle 2 Mineralisierte (MI) Heizkabel HAX2N (zweiadriges Kabel, 600 V)

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge (m) | Nenngewicht (kg/km) | Bestellnummer PN |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|------------------|
| HAF2N36K | 36000 | 4.9 | 0.09 | 312 | 91 | 62SF1110 |
| HAF2N29.5K | 29500 | 4.9 | 0.09 | 312 | 91 | 62SF2900 |
| HAF2N24.5K | 24500 | 5.2 | 0.09 | 279 | 103 | 62SF2750 |
| HAF2N19.7K | 19700 | 5.8 | 0.09 | 222 | 128 | 62SF2600 |
| HAA2N13.6K | 13600 | 6.1 | 0.09 | 204 | 140 | 62SA2414 |
| HAA2N9000 | 9000 | 5.7 | 0.09 | 232 | 125 | 62SA2275 |
| HAF2N6600 | 6600 | 6.2 | 0.09 | 196 | 149 | 62SF2200 |
| HAA2N5600 | 5600 | 6.1 | 0.09 | 205 | 143 | 62SA2170 |
| HAT2N3750 | 3750 | 5.5 | 0.18 | 254 | 113 | 62ST2115 |
| HAB2N3000 | 3000 | 5.9 | 0.04 | 219 | 132 | 62SB3914 |
| HAB2N2300 | 2300 | 6.7 | 0.04 | 168 | 174 | 62SB3700 |
| HAT2N1670 | 1670 | 5.5 | 0.18 | 255 | 115 | 62ST3505 |
| HAQ2N1240 | 1240 | 5.5 | 0.5 | 254 | 113 | 62SQ3374 |
| HAQ2N940 | 940 | 5.6 | 0.5 | 239 | 121 | 62SQ3286 |
| HAQ2N660 | 660 | 5.8 | 0.5 | 229 | 128 | 62SQ3200 |
| HAQ2N495 | 495 | 5.8 | 0.5 | 229 | 128 | 62SQ3150 |
| HAQ2N330 | 330 | 6.5 | 0.5 | 179 | 165 | 62SQ3100 |
| HAP2N255 | 255 | 6.4 | 1.3 | 188 | 155 | 62SP4775 |
| HAP2N185 | 185 | 6.7 | 1.3 | 171 | 173 | 62SP4561 |
| HAP2N130 | 130 | 7 | 1.3 | 154 | 194 | 62SP4402 |
| HAP2N92 | 92 | 7.4 | 1.3 | 139 | 219 | 62SP4281 |
| HAC2N66 | 66 | 7.2 | 3.9 | 145 | 201 | 62SC4200 |



| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge (m) | Nenngewicht (kg/km) | Bestellnummer PN |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|------------------|
| HAC2N43 | 43 | 7.7 | 3.9 | 128 | 233 | 62SC4130 |
| HAC2N27 | 27 | 8.4 | 3.9 | 100 | 279 | 62SC5818 |
| HAC2N17 | 17 | 9.2 | 3.9 | 90 | 343 | 62SC5516 |
| HAC2N10.5 | 10.5 | 10.2 | 3.9 | 74 | 432 | 62SC5324 |
| HAC2N6.6 | 6.6 | 12.6 | 3.9 | 48 | 653 | 62SC5204 |
| HAC2N4.3 | 4.3 | 13.8 | 3.9 | 143 | 769 | 62SC5128 |

Tabelle 3 Mineralisierte (MI) Heizkabel HAX1N (eindrages Kabel, 600 V)

| Bestellbezeichnung | Nennwiderstand (Ω/km bei 20 °C) | Außendurchmesser (mm) | Temperaturbeiwert (x 10 ⁻³ /K) | Max. Spulenlänge (m) | Nenngewicht (kg/km) | Bestellnummer PN |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|---|----------------------|---------------------|------------------|
| HAA1N6565 | 6565 | 4.3 | 0.085 | 406 | 75 | 61SA2200 |
| HAA1N5250 | 5250 | 4.1 | 0.085 | 443 | 66 | 61SA2160 |
| HAA1N4300 | 4300 | 4.1 | 0.085 | 460 | 63 | 61SA2130 |
| HAA1N3300 | 3300 | 4.1 | 0.085 | 460 | 64 | 61SA2100 |
| HAA1N2800 | 2800 | 4.3 | 0.085 | 408 | 72 | 61SA3850 |
| HAA1N2300 | 2300 | 4.1 | 0.085 | 462 | 64 | 61SA3700 |
| HAA1N1640 | 1640 | 4.3 | 0.085 | 410 | 73 | 61SA3500 |
| HAT1N920 | 920 | 4.3 | 0.18 | 408 | 72 | 61ST3280 |
| HAB1N660 | 660 | 4.6 | 0.04 | 365 | 82 | 61SB3200 |
| HAB1N500 | 500 | 4.3 | 0.04 | 412 | 76 | 61SB3150 |
| HAQ1N390 | 390 | 4.4 | 0.5 | 384 | 75 | 61SQ3118 |
| HAQ1N240 | 240 | 4.3 | 0.5 | 410 | 72 | 61SQ4732 |
| HAQ1N190 | 190 | 4.4 | 0.5 | 399 | 75 | 61SQ4581 |
| HAP1N155 | 155 | 4.3 | 1.3 | 408 | 72 | 61SP4467 |
| HAP1N120 | 120 | 4.4 | 1.3 | 394 | 75 | 61SP4366 |
| HAP1N95 | 95 | 4.5 | 1.3 | 377 | 79 | 61SP4290 |
| HAP1N76 | 76 | 4.4 | 1.3 | 391 | 78 | 61SP4231 |
| HAP1N60 | 60 | 4.3 | 1.3 | 411 | 75 | 61SP4183 |
| HAP1N48 | 48 | 4.3 | 1.3 | 412 | 76 | 61SP4145 |
| HAP1N37 | 37 | 4.7 | 1.3 | 345 | 91 | 61SP4113 |
| HAC1N21.3 | 21.3 | 4.7 | 3.9 | 338 | 89 | 61SC5651 |
| HAC1N13.5 | 13.5 | 4.9 | 3.9 | 326 | 95 | 61SC5409 |
| HAC1N8.5 | 8.5 | 5.5 | 3.9 | 259 | 124 | 61SC5258 |
| HAC1N5.3 | 5.3 | 6.8 | 3.9 | 166 | 192 | 61SC5162 |
| HAC1N3.3 | 3.3 | 6.4 | 3.9 | 171 | 185 | 61SC5102 |
| HAC1N2 | 2 | 8.1 | 3.9 | 119 | 294 | 61SC6640 |

Tabelle 4 Empfohlene Kaltleiter für Mineralisierte (MI) Heizkabel

| Kaltleiter Code | Mantel Material | Strom Nennwert (A) | Spannung Nennwert (V AC) | Anzahl der Leiter | Auslegung* | Kabelaußendurchmesser (mm) | Querschnitt Kaltleiteranschluss Größe (mm²) | Verschraubung Größe |
|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-------------------|------------|----------------------------|---|---------------------|
| S33A | Alloy 825 | 33 | 600 | 1 | B | 5.5 | 3.3 | M25 |
| S55A | Alloy 825 | 55 | 600 | 1 | B | 6.4 | 8.4 | M25 |
| S76A | Alloy 825 | 76 | 600 | 1 | B | 8.1 | 13.3 | M25 |
| S123A | Alloy 825 | 123 | 600 | 1 | B | 10.2 | 21.1 | M25 |
| LS28A | Alloy 825 | 28 | 300 | 2 | D or E | 8.1 | 2.1 | M25 |
| S28A | Alloy 825 | 28 | 600 | 2 | D or E | 9 | 2.1 | M25 |
| S41A | Alloy 825 | 41 | 600 | 2 | D or E | 10.2 | 5.3 | M25 |
| S57A | Alloy 825 | 57 | 600 | 2 | D or E | 12.6 | 8.4 | M25 |
| S77A | Alloy 825 | 77 | 600 | 2 | D or E | 13.8 | 13.3 | M25 |

Details zu den unterschiedlichen Heizelementauslegungen finden Sie im technischen Handbuch im Kapitel über Produktbezeichnung für MI-Heizkabelsysteme

Kaltleiter an HAX-Heizkabeln verfügen über einen Außenmantel aus Alloy 825. Da der Kaltleiter exponiert und nicht durch eine Isolierschicht geschützt ist, kann er den Einflüssen der unterschiedlichsten korrosiven Umgebungen unterliegen. Der Mantel aus Alloy 825 verlängert die Lebensdauer des Produkts dank besonderer Korrosionsbeständigkeit in den unterschiedlichsten Einsatzbedingungen.

Standardmäßig werden Kaltleiter mit M25-Kabelverschraubung aus vernickeltem Messing geliefert, die mit den standardisierten nVent RAYCHEM MI-Anschlusskästen inklusive integrierter Erdungsplatte kompatibel sind. Andere Verschraubungswerkstoffe sind möglich – für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an nVent. Die Lieferlänge von auf Spulen gelieferter Meterware hängt vom Widerstandswert ab und ist grundsätzlich auf die in der oben stehenden Tabelle aufgeführte Lauflänge begrenzt. Vorkonfektionierte Heizelemente sind auf ein Höchstgewicht von 50 kg begrenzt. Zur praktischen und sicheren Handhabung vor Ort wird jedoch dringend empfohlen, die Länge pro Spule auf ein Gewicht von 25 bis 30 kg zu beschränken. Nicht alle Widerstände sind ab Lager lieferbar. Bitte fragen Sie bei nVent nach der voraussichtlichen Lieferzeit. nVent schreibt für dieses Produkt den Einsatz eines 30 mA FI-Schalters vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen.

Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

Tabelle 5 Chemische Beständigkeit

| Legierung | Max. Manteltemperatur (°C) | Beschreibung | Nominale chemische Zusammensetzung, % (Hauptelemente) | | | | Hochtemperaturbeständigkeit (+540 °C) | | Korrosionsbeständigkeit | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|---|-------|-------|---------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------|--------|-------|------------|-------------------|
| | | | Nickel (+Kobalt) | Eisen | Chrom | Sonstiges | Oxidation | Karburierung | Schwefelsäure | Chlorwasserstoffsäure | Fluorwasserstoffsäure | Phosphorsäure | Salpetersäure | Organische Säure | Laugen | Salze | Salzwasser | Chloridabspaltung |
| INCOLOY Alloy 825 Nickel-Eisen-Chrom | 550 °C* | Ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber einer Vielzahl von korrosiven Stoffen. Beständig gegenüber Pitting und intergranularer Korrosion, reduzierenden Säuren und Oxidationsmitteln | 42 | 30 | 21.5 | Mo 3.0 Cu 2.2 | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E | G-E |

Aus der Veröffentlichung 78-348-2 der Firma Huntington Alloys

Hinweis: NE: nicht empfohlen; A: akzeptabel; GE: gut bis exzellent; X: Einzelfall prüfen

* Temperaturbegrenzung basierend auf Heizelementaufbau.

Die Korrosionsbeständigkeit hängt von der Temperatur und der Konzentration der einwirkenden Stoffe ab.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22

Temperaturklasse

T6 ... T1

nVent RAYCHEM Begleitheizungsprodukte sind für die aufgeführten Temperaturklassen bei stabilisierter Auslegung der Beheizung zugelassen. Verwenden Sie die Auslegungssoftware TraceCalc oder kontaktieren Sie nVent.

Produktzertifizierung



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung für MI-Heizkabel unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

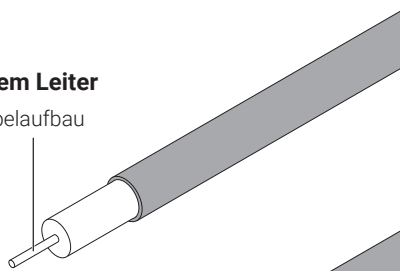
- Aufgrund der Sensibilität und des handwerklichen Könnens, die für den Zusammenbau einer MI-Heizeinheit erforderlich sind, werden sie in der Regel als werkseitig abgeschlossene Einheiten gekauft. Weitere Informationen zu den Bestellnummern für komplette Einheiten finden Sie im Datenblatt "Produktbezeichnung für MI-Heizkabelsysteme" oder wenden Sie sich an Ihren lokalen nVent Vertreter. Es wird dringend empfohlen, eine nVent Auslegungssoftware wie TraceCalc Pro zu verwenden, um die Auslegung und den Bestellstrang zu überprüfen.
- Zum Kauf von MI-Heizkabeln in großen Mengen siehe die Tabellen mit den Kabelreferenzen auf S. 2 dieses Dokuments.

Produktbezeichnung für MI-Heizkabelsysteme – MI-Heizkabel / -Kaltleiter (Meterware)

PRODUKTÜBERSICHT

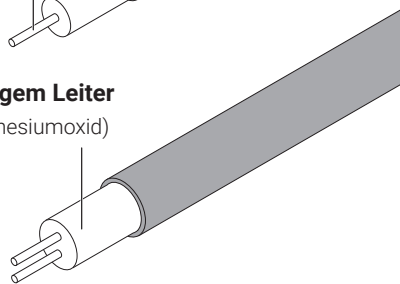
MI-Kabel mit einadrigem Leiter

Typischer Kabelaufbau



MI-Kabel mit zweiadrigem Leiter

Isolierung (Magnesiumoxid)



Mineralisierte nVent RAYCHEM-Kabel sind für eine Vielzahl von Anwendungen lieferbar.

Weitere Einzelheiten zu den verschiedenen MI-Kabeltypen entnehmen Sie bitte den Produkt-Datenblättern.

Die mineralisierten (MI) Kabel (Meterware) sind mit unterschiedlichem Aufbau lieferbar:

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| HCC/HCH: | MI-Kabel mit Kupfermantel |
| HDF/HDC: | MI-Kabel mit Kupfernickelmantel |
| HSQ: | MI-Kabel mit Edelmantel |
| HAX: | MI-Kabel mit Mantel aus Alloy 825 |
| HIQ: | MI-Kabel mit Inconelmantel |

MI-Kabel als Meterware gibt es mit unterschiedlichem Aufbau in großer Auswahl. Bei der Bestellung ist die folgende Bezeichnung zu verwenden:

Beispiel: HCHR1L2000-RD

| | | |
|-------------|--|---|
| H | H steht für Kabel | H =Kabel |
| C | Außenmantelwerkstoff | C =Kupfer D =Kupfernickel S =Edelstahl A =Alloy 825 I =Inconel 600 |
| H | Heizleiterwerkstoff (Beispiele) | C =Kupfer H =Kupferlegierung und eine Vielzahl anderer Metalllegierungen |
| R | Werkstoff Überzug (optional, nur für Kupferkabel, Außenmantel rot) | R =LSZH |
| 1 | Anzahl Heizleiter | 1 oder 2 |
| L | Nominale Betriebsspannungen | Angaben zu den einzelnen Heizkabeln siehe Datenblätter |
| 2000 | Heizleiterwiderstand | in Ω/km – z. B. 2000=2000 Ω/km |

MI-Heizelemente

Die mineralisierten (MI) Heizelemente bestehen aus einem Heizkabel, der Kalt-/Warmverbindung sowie den Kaltleitern mit entsprechendem Endabschluss und Verschraubung. Der Anschluss und die Abdichtung eines MI-Heizelementes sind für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb sehr wichtig.

nVent empfiehlt daher unbedingt die Verwendung von werkseitig konfektionierten Heizelementen, die ein durchweg hohes Qualitätsniveau garantieren.

Die Elemente aus Edelstahl (HSQ), Inconel 600 (HIQ) und Alloy 825 (HAX) sind mit gelöteten oder lasergeschweißten Verbindungen und/oder Endabschlüssen erhältlich. Wenn die Temperatur des Heizelementes durch die jeweilige Last oder Einsatztemperatur über 550 °C liegt, empfehlen wir lasergeschweißte Verbindungen und/oder Endabschlüsse.

Für geringere Temperaturen können auch Lötverbindungen genutzt werden. Alloy-825-Heizkabel oder -Kaltleiter sollten nicht bei Temperaturen zwischen 650 und 750 °C verwendet werden.

Bei Verwendung von Lötverbindungen bietet nVent, unabhängig vom Ummantelungswerkstoff, Heizelemente mit Alloy-825-Kaltleitern, um eine maximale Korrosionsbeständigkeit der freiliegenden Teile zu gewährleisten, an. (Kupferheizkabel bilden eine Ausnahme; diese werden mit Kupferkaltleiter geliefert.) Gelötete Heizelemente sind zudem mit einem Biegeschutz ausgestattet, um das Heizkabel gegen Abknicken zu sichern.

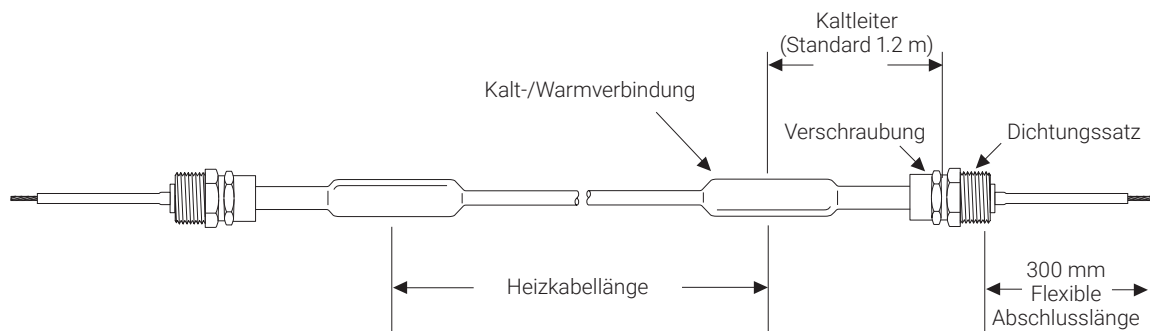
Bei lasergeschweißten Verbindungen bieten wir entweder Edelstahl-Kaltleiter (wenn Edelstahl-Heizkabel ausgewählt wurden) oder Alloy-825-Kaltleiter (wenn Inconel- oder Alloy-825-Heizkabel ausgewählt wurden) an. Die Verschraubung besteht standardmäßig aus vernickeltem Messing, eine Edelstahlvariante steht auch zur Auswahl.

Für alle Kaltleiter beträgt die Verschraubungsgröße M25. Die erforderliche Erdung der Heizelemente erfolgt über die Verschraubungen sowie Anschlusskästen mit integrierter Erdungsplatte oder Anschlusskästen aus Metall. In unseren Produktbroschüren erfahren Sie mehr über das Angebot an Anschlusskästen mit integrierter Erdungsplatte.

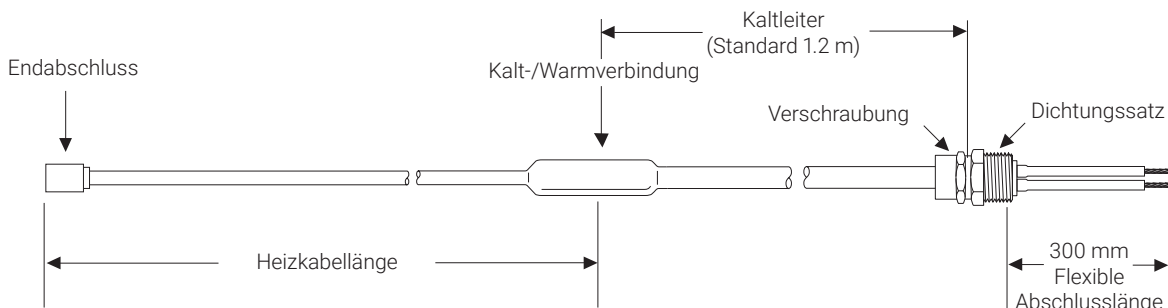
MI-Heizelemente, die in Ex-Bereichen eingesetzt werden sollen, müssen von nVent oder einem dazu autorisierten Unternehmen montiert werden.

MI-Heizelemente sind in unterschiedlichen Konfiguration (Heizelement-Typen) lieferbar:

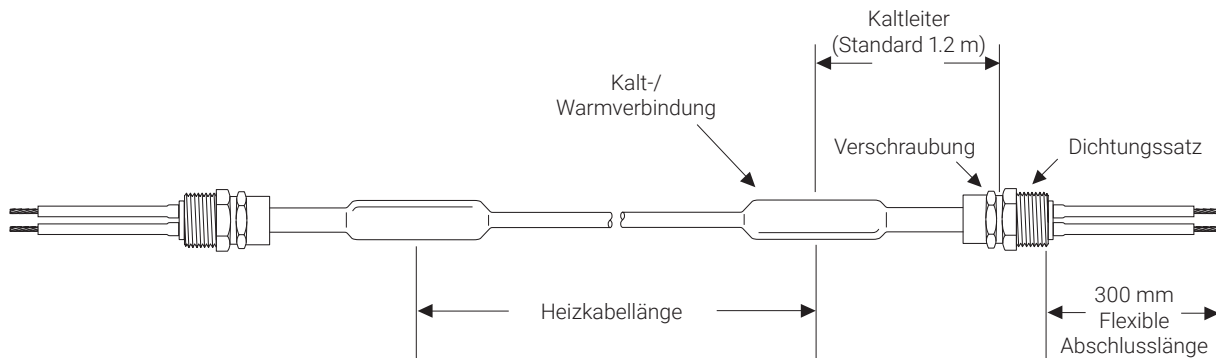
MI-Heizelement Typ B (einadrig)



MI-Heizelement Typ D (zweiadrig)



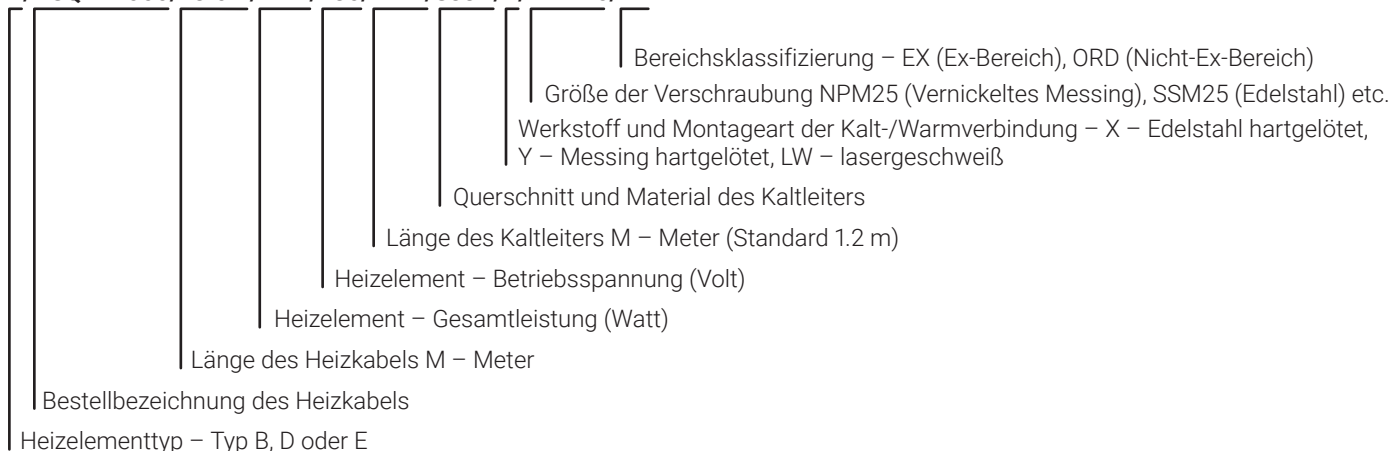
MI-Heizelement Typ E (zweiadrig)



Die Kaltleiterlänge versteht sich zuzüglich 300 mm flexibler Abschlusslänge. Der Schutzleiteranschluss muss über die Kabelverschraubung realisiert werden (Anschlusskasten aus Metall oder Kunststoffgehäuse mit Erdungsplatte). Die Verschraubungen sind mit Dichtungen und Gegenmuttern versehen. Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar.

Bei der Bestellung der MI-Heizelemente ist die Folgende Bezeichnung zu verwenden:

B/HSQ1M1000/43.0M/1217/230/1.2M/S33A/X/NPM25/EX



Bei der Bestellung ist die vollständige Bestellbezeichnung des MI-Heizelements anzugeben. Beim Einsatz in Ex-Bereichen sind ebenfalls Angaben zur Temperaturklasse und zu den Temperaturen zu machen, die zu der vorgesehenen Anwendung gehören (z. B. die maximale Manteltemperatur). Nur dann ist die korrekte Angabe der Daten auf den Ex-Typenschildern, die an den fertigen Heizelementen angebracht werden, möglich. Fehlende Angaben können zu Verzögerungen bei der Auftragsbearbeitung führen.

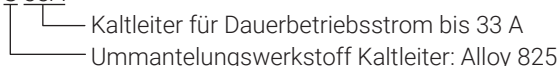
Auswahl der MI-Kaltleiter

Kaltleiter bestehen standardmäßig aus einem 1,2 m langen mineralisolierten Kabel und Leiter zuzüglich 300 mm flexibler Anschlusslänge.

Es handelt sich immer um M25-Verschraubungen, die standardmäßig aus vernickeltem Messing sind. Die Erdung der Heizelemente erfolgt über die Verschraubungen sowie Anschlusskästen mit Erdungsplatte oder Anschlusskästen aus Metall. Die Kaltleiter verfügen über keinen eigenen Schutzleiter, alternativ können auch Erdungsanschlüsse verwendet werden, wenn Kunststoff-Anschlusskästen ohne Erdungsplatte genutzt werden. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von nVent. Edelstahl-Verschraubungen und andere Kaltleiterlängen sind optional auch erhältlich, verlängern aber die Lieferzeit. nVent informiert Sie gerne persönlich über mögliche Sonderwünsche.

Ein Kaltleiter ist immer mit einem oder zwei Buchstaben gekennzeichnet, die über den Ummantelungswerkstoff Auskunft geben, sowie mit einer Ziffer, gefolgt vom Buchstaben „A“. Hierbei handelt es sich um den maximalen Dauerbetriebsstrom.

Hier ein Beispiel: S 33A



MI-Heizkabel von nVent RAYCHEM sind mit verschiedenen Ummantelungswerkstoffen erhältlich: -

- S...A: Alloy-825-Mantel für Kaltleiter
- SC...A: Edelstahlmantel für Kaltleiter
- C...A: Kupferummantelter Kaltleiter:

Bei der Auswahl des MI-Kaltleiters sind die Umgebungsbedingungen (Chemikalien usw.) sowie die Stromaufnahme zu berücksichtigen:

- nVent empfiehlt normalerweise für den Kaltleiter denselben Mantelwerkstoff, wie für das Heizkabel, oder auch einen höherwertigen Werkstoff zu verwenden. Bei einer Lötverbindung bietet nVent standardmäßig einen Alloy-825-Kaltleiter, damit an der exponiertesten Stelle maximale Korrosionsbeständigkeit gegeben ist. (Gilt nicht für Kupferheizelemente, deren Kaltleiter ebenfalls mit Kupfer ummantelt oder überzogen sind.)
- Bei einer lasergeschweißten Verbindung (verfügbar für Heizkabel mit Edelstahl-, Alloy-825- und Inconel-Ummantelung) bietet nVent für Inconel- und Alloy-825-Heizelemente einen Alloy-825-Kaltleiter und für Edelstahlheizelemente einen Edelstahlkaltleiter.
- Kaltleiter werden normalerweise unter Berücksichtigung des Betriebsstroms der Heizung bei Haltetemperatur ausgewählt. Bei höheren Haltetemperaturen kann der Strom während der Einschaltphase vorübergehend wesentlich höher sein. Daher empfehlen wir für Anwendungen mit häufigem Aufheizen, den Querschnitt des Kaltleiters entsprechend dem Einschaltstrom auszuwählen.

Bei MI-Heizkabeln mit Kupfer- oder Kupfernickelmantel sind lasergeschweißte Verbindungsmuffen nicht lieferbar.

Auswahltabelle für Kaltleitungen

| Anzahl Leiter | Kaltleiter Querschnitt (mm ²) | Bestellbezeichnung Kaltleiter | Max. Nennstrom (A) | Verbindungsmethode (LW: lasergeschweißt / B: gelötet) | Außendurchmesser (mm) | Mantel | Verschraubungsgröße |
|---------------|---|-------------------------------|--------------------|---|-----------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | 3.3 | C33A SC33A S33A | 33 | B LW B oder LW | 5.5 | Kupfer Edelstahl Alloy 825 | M25 |
| | 8.4 | C55A SC55A S55A | 55 | B LW B oder LW | 6.4 | Kupfer Edelstahl Alloy 825 | |
| | 13.3 | C76A S76A | 76 | B B oder LW | 8.1 | Kupfer Alloy 825 | |
| | 21.2 | C123A S123A | 123 | B B | 10.2 | Kupfer Alloy 825 | |
| 2 | 2.1 | LS28A** S28A | 28 | B oder LW B oder LW | 8.1 9 | Alloy 825 | M25 |
| | 5.3 | S41A | 41 | B | 10.2 | Alloy 825 | |
| | 8.4 | S57A | 57 | B | 12.6 | Alloy 825 | |
| | 13.3 | S77A | 77 | B | 13.8 | Alloy 825 | |

** Kaltleiter auf 300 V AC begrenzt

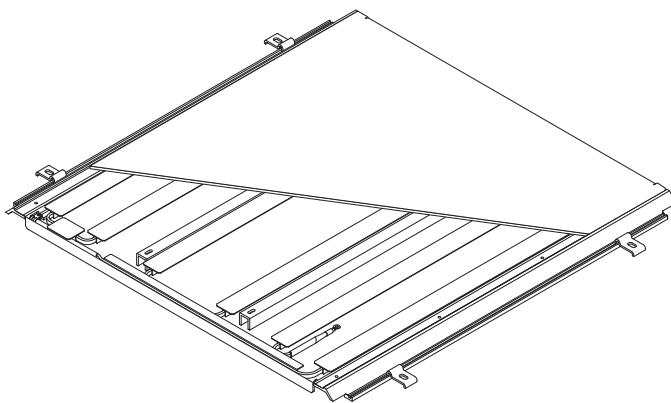
Bei Kabeln mit LSZH-Überzug (nur Kupferleitung) sind 2 mm zum Außendurchmesser zu addieren.

Verschraubungen aus vernickeltem Messing sind Standard bei allen Heizelementen. Optional erhältlich sind Verschraubungen aus Edelstahl.



Enteisungs-System für Offshore-Gehwege und Decksflächen

PRODUKTÜBERSICHT



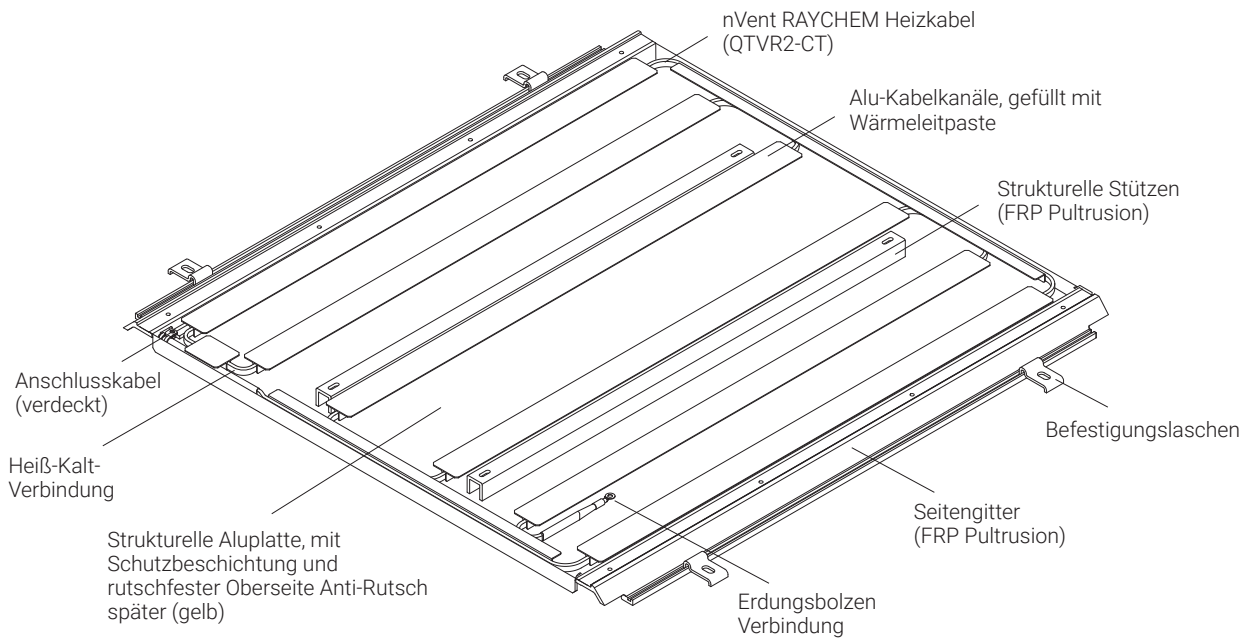
nVent RAYCHEM ArcticStep ist ein modulares Plattensystem für die Enteisung von Laufwegen und Decksflächen auf Offshore-Plattformen und Schiffen. Es ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in der Öl- und Gasindustrie sowie in der Schifffahrt konzipiert.

Das System besteht aus einer robusten Metallplatte, einem eingebetteten selbstregulierenden nVent RAYCHEM-Heizkabel, faserverstärkten Polymerträgern, einer rutschfesten Schutzbeschichtung und einstellbaren Befestigungen.

Diese leichte Hybridkonstruktion ermöglicht eine schnelle und einfache Installation, minimiert den Wärmeverlust und den Energieverbrauch, bietet eine galvanische und thermische Isolierung von der Deckoberfläche und gewährleistet einen langlebigen Betrieb in rauen, korrosiven Umgebungen. Integrierte Kabelkanäle schützen die Stromversorgungskabel vor mechanischen Beschädigungen.

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

| | |
|-------------------------|---|
| Art der Oberfläche | Offshore- und Onshore-Konstruktionen, auf Stahldecks, Gitterrosten (spezielle Befestigungen und Windsperren sind erforderlich), lackiert oder unlackiert. |
| Chemische Beständigkeit | Beständig gegen Salz und korrosive Atmosphäre, Meerwasser, Reinigungsmittel und Öl. Schutzgrundierung (schwarz) + oberste Schicht Antirutschbeschichtung (gelb, RAL 1021) |
| Versorgungsspannung | 230 V AC |
| Stoßbelastung | 250 kg/m ² |
| Werkstoffe | Obere Platte: Aluminium (4 mm) Pultrohre + Stützen: Faserverstärktes Polymer (FRP) |
| Kaltleiteranschluss | Anschlusskabel aus ölbeständigem TPE/PUR, Querschnitt 1,5 mm ² , Standardlänge: 10 m. Zugelassen für die Elektro-Installation in Offshore- und Marineanlagen |



Abmessungen (*)

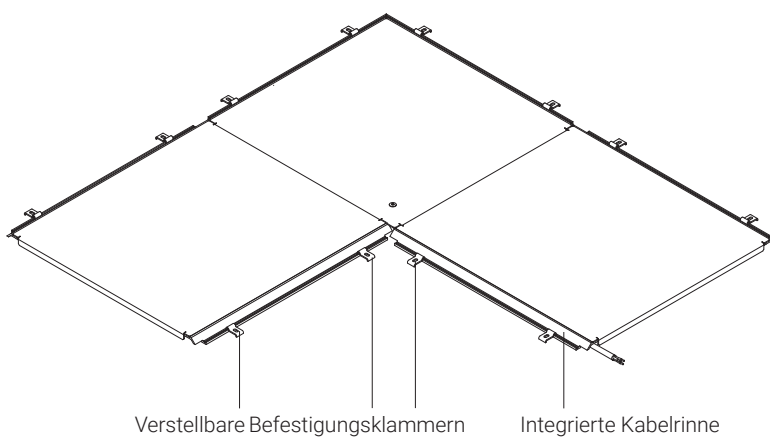
| 3 Ausführungen | Gerade | Gerade lang | Ecke |
|----------------|-----------|-------------|-----------|
| Größe (m) | 1.0 * 1.0 | 2.0 * 1.0 | 1.0 * 1.0 |
| Höhe (mm) | 35 | 35 | 35 |
| Gewicht (kg) | <20 | <40 | <20 |

Thermische Nennleistung (*)

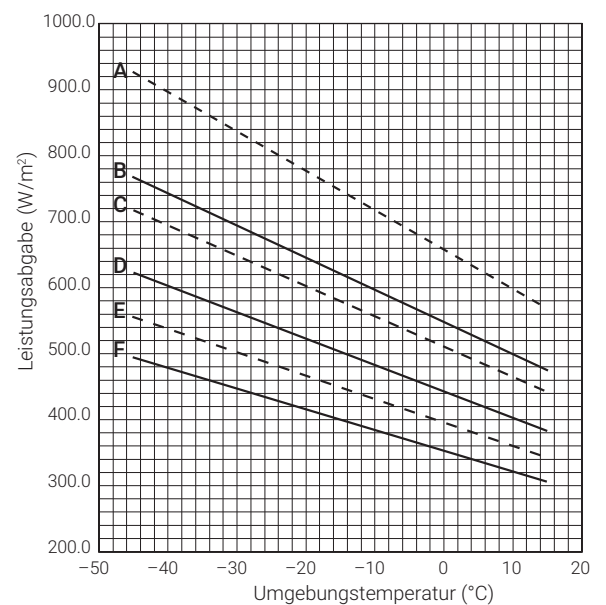
| 3 Versionen | RAS-350 | RAS-500 | RAS-650 |
|---|---------|---------|---------|
| Minimale Leistungsabgabe bei -20 °C (W/m ²) | 350 | 500 | 650 |

(*) Kundenspezifische Größen und Leistungsabgaben bis zu 1800 W/m² verfügbar. Kontaktieren Sie Ihren nVent Vertriebsmitarbeiter.

Größenanpassung möglich



nVent RAYCHEM ArcticStep Nennleistung bei 230 V AC (W/m²)



A = RAS 650 - Leichter Wind D = RAS 500 - Kein Wind
 B = RAS 650 - Kein Wind E = RAS 350 - Leichter Wind
 C = RAS 500 - Leichter Wind F = RAS 350 - Kein Wind

Montageanleitung

Vollständige Informationen zur Verdrahtung des Schaltschranks und Schaltpläne werden mit dem Produkt geliefert. Alle elektrischen Installationen müssen von einem zugelassenen Elektriker in Übereinstimmung mit den örtlichen elektrischen Anforderungen und Normen durchgeführt werden.

Maximale installierte Fläche (in m²) pro Stromkreis bei Sicherungsautomaten mit „C“ Charakteristik

| Absicherung | Einschalttemperatur | RAS-350 | RAS-500 | RAS-650 |
|-------------|---------------------|---------|---------|---------|
| 16 A | -20 °C | 7 | 5 | 3 |
| | -10 °C | 8 | 5 | 3 |
| | +5 °C | 9 | 6 | 4 |
| 25 A | -20 °C | 12 | 8 | 6 |
| | -10 °C | 12 | 9 | 6 |
| | +5 °C | 14 | 11 | 7 |
| 32 A | -20 °C | 15 | 11 | 8 |
| | -10 °C | 16 | 12 | 8 |
| | +5 °C | 18 | 14 | 10 |

Die oben aufgeführten Zahlen gelten nur zur Abschätzung der Heizkreislänge. Detailliertere Informationen erhalten Sie mit der nVent RAYCHEM TraceCalc-Software oder wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige nVent-Vertretung. nVent schreibt den Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters 30 mA vor, um ein Maximum an Sicherheit und Brandschutz sicherzustellen. Bei betriebsbedingt hohen Ableitströmen wird für einstellbare Geräte ein Auslösepegel von 30 mA über der konstruktionsbedingten kapazitiven Ableiteigenschaft des Heizbands empfohlen, die vom Hersteller angegeben wurde. Alternativ kann für nicht-einstellbare Geräte ein FI mit maximal 300 mA verwendet werden. Die Auslösesicherheit ist dann rechnerisch nachzuweisen.

ZULASSUNGEN

Für den Einsatz in normalen und Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 (Gas), Zone 21 und Zone 22 (Staub)

Temperaturklasse

T4

Produktzertifizierung

ArcticStep:



BTV und QTVR Heizsystem:



Weitere Einzelheiten zu Produktzertifizierungen, Zulassungen und Bedingungen für den sicheren Gebrauch finden Sie in der Installationsanleitung unter www.nVent.com/RAYCHEM.

BESTELLINFORMATIONEN

| Bestellbezeichnung | Beschreibung | Bestellnummer |
|--------------------|---|---------------|
| RAS-350-S-1.0-10 | ArcticStep, 350 W/m ² , Gerade, 1 m lang | RAS-00001 |
| RAS-350-S-2.0-10 | ArcticStep, 350 W/m ² , Gerade, 2 m lang | RAS-00002 |
| RAS-350-C-1.0-10 | ArcticStep, 350 W/m ² , Ecke, 1 m lang | RAS-00003 |
| RAS-500-S-1.0-10 | ArcticStep, 500 W/m ² , Gerade, 1 m lang | RAS-00004 |
| RAS-500-S-2.0-10 | ArcticStep, 500 W/m ² , Gerade, 2 m lang | RAS-00005 |
| RAS-500-C-1.0-10 | ArcticStep, 500 W/m ² , Ecke, 1 m lang | RAS-00006 |
| RAS-650-S-1.0-10 | ArcticStep, 650 W/m ² , Gerade, 1 m lang | RAS-00007 |
| RAS-650-S-2.0-10 | ArcticStep, 650 W/m ² , Gerade, 2 m lang | RAS-00008 |
| RAS-650-C-1.0-10 | ArcticStep, 650 W/m ² , Ecke, 1 m lang | RAS-00009 |

RAS-xxx-Y-x.x-yy: RAS = nVent RAYCHEM ArcticStep / xxx = Leistung W/m² / Y: S = gerade, C = Ecke / x.x-yy = Länge Panel-Länge Anschlusskabel

Zubehör

| Bestellbezeichnung | Bestellnummer |
|--------------------|---------------|
| RAS-TOE.CLAMP-15PC | RAS-ACC0001 |
| RAS-CABLE.COVER-2M | RAS-ACC0002 |
| RAS-GRAT.MAT-10M | -----0003 |