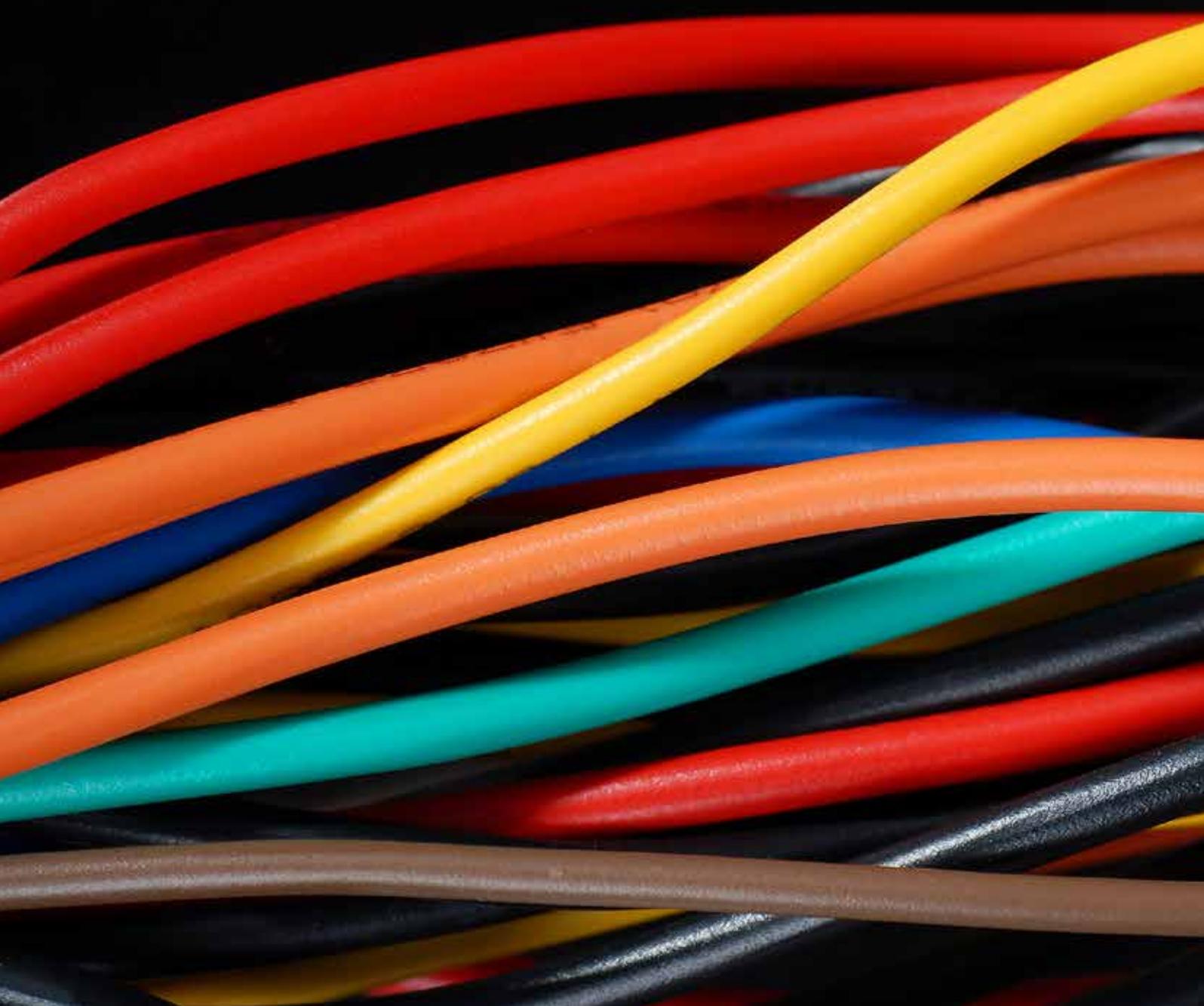


B|B

UNSER LEITUNGSSORTIMENT

SENSORS



## Kontaktieren Sie uns:



+49 771 8316-0



+49 771 8316-50



info@bb-sensors.com



bb-sensorshop.de



B+B Thermo-Technik GmbH  
Heinrich-Hertz-Str. 4  
D - 78166 Donaueschingen



# TEMPERATUR | FEUCHTE | DRUCK INNOVATIVE KABEL UND LEITUNGEN FÜR DIE INDUSTRIELLE ANWENDUNG

## INHALT

|  |    |
|--|----|
| Thermoleitungen Typ K und J bis +260 °C.....                             | 04 |
| Ausgleichsleitungen Typ K und J bis +260 °C .....                        | 11 |
| 2-adrige Kupferleitungen bis +105 °C .....                               | 17 |
| 4-adrige Kupferleitungen bis +105 °C .....                               | 24 |
| Glasseide-isolierte, hitzebeständige<br>Thermoleitungen bis +350 °C..... | 31 |
| Glasseide-isolierte, hitzebeständige<br>Kupferleitungen bis +350°C ..... | 34 |
| Zubehör .....  | 36 |
| Technische Bibliothek.....   | 39 |

B+B Thermo-Technik GmbH bietet Ihnen die Lösung für Ihre Temperatur-, Feuchte- oder Druckmessung!

Standort der B+B Thermo-Technik GmbH ist die Stadt Donaueschingen im Südwesten Deutschlands. Von hier werden die B+B Qualitätsprodukte weltweit vertrieben.

Nutzen Sie die langjährige Erfahrung und das fundierte Wissen in der Temperatur- und Feuchtemesstechnik von B+B Thermo-Technik GmbH.

In diesem Teilkatalog haben wir Ihnen aus der Vielfalt unserer Produktpalette eine Auswahl unserer Standardleitungen zusammengestellt, welche in der Mess- und Regeltechnik Anwendung finden.



## Thermoleitungen Typ K und J bis +260 °C

Thermoleitungen sind überaus wichtig bei der Übertragung thermoelektrischer Spannung von Thermoelement zur Vergleichsstelle. Der Unterschied zu Ausgleichleitungen liegt in der Eigenschaft des Materials.

Für Thermoleitungen wird Original-Thermomaterial nach IEC 584-3 (von 0 bis 200 °C) mit der Genauigkeitsklasse 1 ( $\pm 1,5$  °C) verwendet. Die geschirmten Varianten verhindern, dass elektromagnetische Störungen von außen auf das Messsignal übertragen werden.

Teflon®-isolierte Thermoleitungen sind für extreme Anwendungen im Bereich von -190 °C bis zu +260 °C einsetzbar. Sie sind resistent gegen viele chemische Einflüsse und zeichnen sich durch hohe mechanische Beständigkeit aus.

Anmerkung:  
Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont.

# Thermoleitung Typ K

## FEP/FEP

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur      | -70...+205 °C |
| Betriebsspannung        | Max. 300 V    |
| Spannungsprüfung        | 500 V         |
| Spannungsprüfung Mantel | 1000 V        |

#### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Thermoleiter Typ KX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                   |
| Aderisolierung   | FEP   |
| Aderdurchmesser  | 0,95 ±0,05 mm                               |
| Aderfarben       | grün (+), weiß (-)                          |
| Mantelwerkstoff  | FEP   |
| Mantelfarbe      | grün  |
| Außendurchmesser | 2,40 mm ±0,20 mm                            |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Thermoleitung Typ K, FEP/FEP

0230 0010

### Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem höchsten Temperaturbereich zwischen -65 °C und +200 °C
- Sehr gute Beständigkeit gegen Fette, Öle, Salze, Säuren sowie organische und anorganische Verbindungen
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Nicht brennbar

### Anwendungsgebiete:

- Verbindungsleitung zwischen Thermoelement und Messgerät
- Litzenfühler
- Maschinen- und Anlagenbau
- Automotive
- Beleuchtungsindustrie
- Messgerätebau
- Chemische Industrie

### Abmessungen



# Thermoleitung Typ K

## FEP/Abschirmung/FEP

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur      | -100...+205 °C |
| Betriebsspannung        | Max. 600 V     |
| Spannungsprüfung        | 3400 V         |
| Spannungsprüfung Mantel | 3000 V         |

#### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Thermoleiter Typ KX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                   |
| Aderisolierung   | FEP   |
| Aderdurchmesser  | 1,10 ±0,10 mm                               |
| Aderfarben       | grün (+), weiß (-)                          |
| Abschirmung      | Kupferdrähte verzinkt, Bedeckung ca. 80%    |
| Mantelwerkstoff  | FEP   |
| Mantelfarbe      | grün  |
| Außendurchmesser | 3,30 mm ±0,15 mm                            |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

|  |              |
|--|--------------|
| Thermoleitung Typ K, FEP/Abschirmung/FEP | 0230 0010-20 |
|--|--------------|

### Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem Höchsttemperaturbereich zwischen -100 °C und +205 °C
- Sehr gute Beständigkeit gegen Fette, Öle, Salze, Säuren sowie organische und anorganische Verbindungen
- Hohe/Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Nicht brennbar

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinkten Kupferdrähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Verbindungsleitung zwischen Thermoelement und Messgerät
- Litzenfühler
- Maschinen- und Anlagenbau
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Beleuchtungsindustrie
- Messgerätebau
- Chemische Industrie

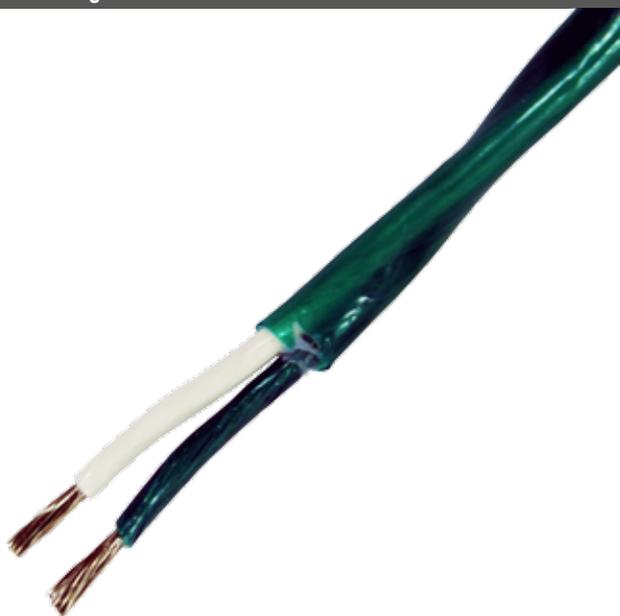
### Abmessungen



# Thermoleitung Typ K

PTFE/PTFE

## Beschreibung



## Technische Daten

| Elektrische Eigenschaften: |   |
|----------------------------|---|
| Betriebstemperatur         | -190...260 °C                               |
| Betriebsspannung           | Max. 600 V                                  |
| Spannungsprüfung           | 3400 V                                      |
| Spannungsprüfung Mantel    | 3000 V                                      |
| Aufbau:                    |   |
| Leiter                     | Thermoleiter Typ KX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt                | 2x0,50 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau               | 16x0,20 mm                                  |
| Aderisolierung             | PTFE  |
| Aderdurchmesser            | 1,45 ±0,10 mm                               |
| Aderfarben                 | grün (+), weiß (-)                          |
| Mantelwerkstoff            | PTFE  |
| Mantelfarbe                | grün  |
| Außendurchmesser           | 3,50 mm ±0,10 mm (unrund)                   |
| Allgemeine Eigenschaften:  |   |
| Umweltdaten                | RoHS-konform                                |

| Artikel                        | Art.-Nr.     |
|--------------------------------|--------------|
| Thermoleitung Typ K, PTFE/PTFE | 0230 0015-10 |

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-Beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

### Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Automotive
- Messgeräteeau
- Chemische Industrie
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

## Abmessungen



# Thermoleitung Typ K

## PTFE/Abschirmung/PTFE

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur      | -190...+260 °C |
| Betriebsspannung        | Max. 600 V     |
| Spannungsprüfung        | 3400 V         |
| Spannungsprüfung Mantel | 3000 V         |

#### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Thermoleiter Typ KX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                   |
| Aderisolierung   | PTFE  |
| Aderdurchmesser  | 1,10 ±0,10 mm                               |
| Aderfarben       | grün (+), weiß (-)                          |
| Abschirmung      | Kupferdrähte vernickelt, Bedeckung ca. 85%  |
| Mantelwerkstoff  | PTFE  |
| Mantelfarbe      | grün  |
| Außendurchmesser | 3,90 mm ±0,10 mm (unrund)                   |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

|  |              |
|--|--------------|
| Thermoleitung Typ K, PTFE/Abschirmung/PTFE | 0230 0009-20 |
|--|--------------|

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Messgerätebau
- Chemische Industrie
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

### Abmessungen



# Thermoleitung Typ J

FEP/Silikon

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur      | -50...+180 °C |
| Spannungsprüfung        | 1000 V        |
| Spannungsprüfung Mantel | 1000 V        |

### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Thermoleiter Typ JX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                   |
| Aderisolierung   | FEP   |
| Aderdurchmesser  | 1,00 ±0,05 mm                               |
| Aderfarben       | schwarz (+), weiß (-)                       |
| Mantelwerkstoff  | Silikon                                     |
| Mantelfarbe      | schwarz                                     |
| Außendurchmesser | 3,80 mm ±0,15 mm                            |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

Thermoleitung Typ J, FEP/Silikon

0230 0036

## Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem Höchsttemperaturbereich zwischen -50 °C bis +180 °C
- Dauerelastisch bei niedrigen und bei hohen Temperaturen
- Resistent gegen pflanzliche und tierische Fette
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Hoher Flammpunkt

## Anwendungsgebiete:

- Glas- und Keramikfabriken, im Elektromotoren-, Schiffs- und Flugzeugbau
- In Autoklaven, Sterilisiergeräten und Extrudern
- In Heiz- und Beleuchtungskörpern, Bäckereimaschinen und an Ölbrennern
- In Sauna-Anlagen

## Abmessungen



# Thermoleitung Typ J

PTFE/Abschirmung/PTFE

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur      | -190...+260 °C |
| Betriebsspannung        | Max. 600 V     |
| Spannungsprüfung        | 3400 V         |
| Spannungsprüfung Mantel | 3400 V         |

### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Thermoleiter Typ JX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                   |
| Aderisolierung   | PTFE  |
| Aderdurchmesser  | 1,00 ±0,10 mm                               |
| Aderfarben       | schwarz (+), weiß (-)                       |
| Abschirmung      | Kupferdrähte vernickelt, Bedeckung ca. 85 % |
| Mantelwerkstoff  | PTFE  |
| Mantelfarbe      | schwarz                                     |
| Außendurchmesser | 3,50 mm ±0,20 mm (unrund)                   |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

Thermoleitung Typ J, PTFE/Abschirmung/PTFE

0230 0253-10

## Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

## Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus vernickelten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

## Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Messgerätebau
- Chemische Industrie
- Einsatz in Feuchträumen und bei tropischen Bedingungen
- Kunststoffindustrie

## Abmessungen





## Ausgleichsleitungen Typ K und J bis +260 °C

Ausgleichsleitungen bestehen aus sogenannten Ersatzwerkstoffen, die eine andere chemische Zusammensetzung als die Werkstoffe des dazugehörigen Thermopaars aufweisen. Sie werden nach DIN EN 60584-3 (Genauigkeitsklasse 2 ( $\pm 2,5$  °C)) mit dem Buchstaben "C" bezeichnet. Die Ersatzwerkstoffe besitzen in dem für Ausgleichsleitungen zulässigen Anwendungstemperaturbereich die gleichen thermoelektrischen Eigenschaften wie das dazugehörige Thermopaar. Die geschirmten Varianten verhindern, dass elektromagnetische Störungen von außen auf das Messsignal übertragen werden.

Teflon®-isolierte Ausgleichsleitungen sind für extreme Anwendungen im Bereich von -90 °C bis zu +260 °C einsetzbar. Sie sind resistent gegen viele chemische Einflüsse und zeichnen sich durch hohe mechanische Beständigkeit aus.

Wärmebeständige PVC-isolierte Ausgleichsleitungen halten Temperaturen bis max. +105 °C stand. Die Isolierung und Ummantelung ist gekennzeichnet durch gute elektrische und mechanische Werte und sehr gute Wärmebeständigkeit.

Silikon-isolierte Ausgleichsleitungen zeichnen sich durch ihre hohe Temperaturbeständigkeit bis +180 °C aus. Sie besitzen eine hohe Flexibilität, sind halogenfrei, flammwidrig und weisen eine reduzierte Rauchdichte im Brandfall auf.

Anmerkung:

Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont.

# Ausgleichsleitung Typ K

## PVC/PVC

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Betriebstemperatur      | -50...+90 °C |
| Spannungsprüfung        | 2,5 kV       |
| Spannungsprüfung Mantel | 2,5 kV       |

#### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Ausgleichslegierung NiCr-Ni Typ KCA (IEC 60584-3, Kl. 2) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                                   |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm  |
| Aderisolierung   | PVC  |
| Aderdurchmesser  | 1,20 mm ± 0,05 mm  |
| Aderfarben       | grün (+), weiß (-)                                       |
| Mantelwerkstoff  | PVC  |
| Mantelfarbe      | grün   |
| Außendurchmesser | 3,85 mm ± 0,15 mm  |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Ausgleichsleitung Typ K, PVC/PVC

0230 0191

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- Zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen
- Einsatz in feuchter Umgebung

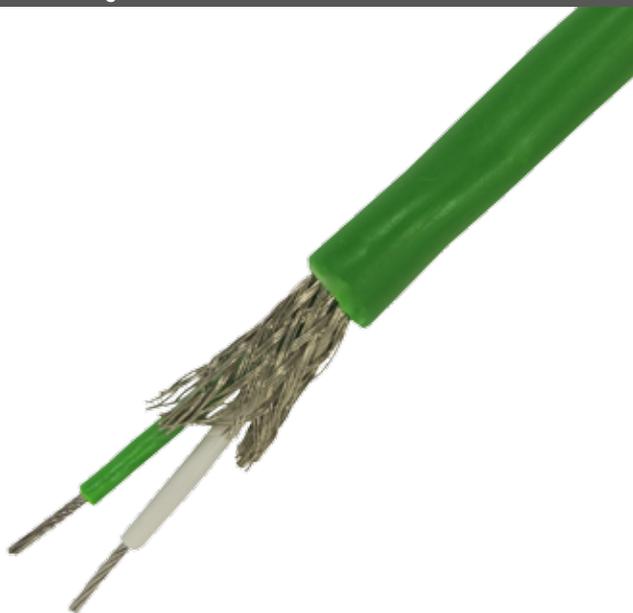
### Abmessungen



# Ausgleichsleitung Typ K

PVC/Abschirmung/PVC

## Beschreibung



## Technische Daten

| Elektrische Eigenschaften: |  |
|----------------------------|--|
| Betriebstemperatur         | -10...+80 °C   |
| Betriebsspannung           | Max. 300 V   |
| Spannungsprüfung           | 2500 V   |
| Spannungsprüfung Mantel    | 2500 V   |
| Aufbau:                    |  |
| Leiter                     | Ausgleichslegierung NiCr-Ni Typ KCA (IEC 60584-3, Kl. 2) |
| Querschnitt                | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                                   |
| Leiteraufbau               | 7x0,20 mm  |
| Aderisolierung             | PVC  |
| Aderdurchmesser            | 1,30 mm ±0,10 mm   |
| Aderfarben                 | grün (+), weiß (-)                                       |
| Bandierung                 | Polyester-Folie  |
| Abschirmung                | Kupferdrähte verzinkt                                    |
| Mantelwerkstoff            | PVC  |
| Mantelfarbe                | grün   |
| Außendurchmesser           | 4,70 mm ± 0,20 mm  |
| Allgemeine Eigenschaften:  |  |
| Umweltdaten                | RoHS-konform   |

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinkten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

## Artikel

| Artikel                                      | Art.-Nr.     |
|--|--------------|
| Ausgleichsleitung Typ K, PVC/Abschirmung/PVC | 0230 0186-10 |

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- Zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen
- Einsatz in feuchter Umgebung

## Abmessungen



# Ausgleichsleitung Typ K

## FEP/Silikon

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur      | -50...+180 °C |
| Betriebsspannung        | Max. 600 V    |
| Spannungsprüfung        | 3400 V        |
| Spannungsprüfung Mantel | 5000 V        |

#### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Ausgleichslegierung NiCr-Ni Typ KCA (IEC 60584-3, Kl. 2) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                                   |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm  |
| Aderisolierung   | FEP  |
| Aderdurchmesser  | 1,10 mm ±0,10 mm   |
| Aderfarben       | grün (+), weiß (-)                                       |
| Mantelwerkstoff  | Silikon  |
| Mantelfarbe      | grün   |
| Außendurchmesser | 3,80 mm ± 0,20 mm  |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Ausgleichsleitung Typ K, FEP/Silikon

0230 0209

### Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem Höchsttemperaturbereich zwischen -50 °C bis +180 °C
- Dauerelastisch bei niedrigen und bei hohen Temperaturen
- Resistent gegen pflanzliche und tierische Fette
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Hoher Flammpunkt

### Anwendungsgebiete:

- Glas- und Keramikfabriken, im Elektromotoren-, Schiffs- und Flugzeugbau
- In Autoklaven, Sterilisiergeräten und Extrudern
- In Heiz- und Beleuchtungskörpern, Bäckereimaschinen und an Ölbrennern
- In Sauna-Anlagen
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik

### Abmessungen



# Ausgleichsleitung Typ J

PVC/PVC

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur      | -10...+105 °C |
| Betriebsspannung        | 200 V         |
| Spannungsprüfung        | 2500 V        |
| Spannungsprüfung Mantel | 3000 V        |

### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Ausgleichslegierung Fe-CuNi Typ JC (IEC 60584-3, Kl. 2) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                                  |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm   |
| Aderisolierung   | PVC   |
| Aderdurchmesser  | 1,13 mm ± 0,10 mm                                       |
| Aderfarben       | schwarz (+), weiß (-)                                   |
| Mantelwerkstoff  | PVC   |
| Mantelfarbe      | schwarz   |
| Außendurchmesser | 3,60 mm ± 0,20 mm                                       |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

Ausgleichsleitung Typ K, PVC/PVC

0230 0215

## Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

## Anwendungsgebiete:

- Flexible Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- Zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen
- Einsatz in feuchter Umgebung
- Kunststoffindustrie

## Abmessungen



# Ausgleichsleitung Typ J

FEP/Abschirmung/Silikon

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -60...+200 °C |
| Betriebsspannung               | Max. 300 V    |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 2000 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 1000 V        |

### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Ausgleichslegierung Fe-CuNi Typ JC (IEC 60584-3, Kl. 2) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                                  |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm   |
| Aderisolation    | FEP   |
| Aderdurchmesser  | 1,10 mm ±0,07 mm  |
| Aderfarben       | schwarz (+), weiß (-)                                   |
| Abschirmung      | Kupferdrähte verzinkt                                   |
| Mantelwerkstoff  | Silikon   |
| Mantelfarbe      | schwarz   |
| Außendurchmesser | 4,50 mm ±0,10 mm  |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

|  |              |
|--|--------------|
| Ausgleichsleitung Typ J, FEP/Abschirmung/Silikon | 0230 0036-10 |
|--|--------------|

## Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem höchsten Temperaturbereich zwischen -60 °C und +200 °C
- Sehr gute Beständigkeit gegen Fette, Öle, Salze, Säuren sowie organische und anorganische Verbindungen
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Nicht brennbar

## Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinnnten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

## Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Beleuchtungsindustrie
- Messgerätebau
- Chemische Industrie
- Kunststoffindustrie

## Abmessungen





## 2-/ 4-adrige Kupferleitungen bis +105 °C

Die B+B Kupferleitungen werden als Steuer-, Anschluss-, Kontroll- und Messleitungen eingesetzt. Sie zeichnen sich durch gute mechanische sowie chemische Beständigkeit aus. Die geschirmten Varianten verhindern, dass elektromagnetische Störungen von außen auf das Messsignal übertragen werden.

Wärmebeständige PVC-isolierte Kupferleitungen halten Temperaturen bis max. +105 °C stand. Die Isolierung und Ummantelung ist gekennzeichnet durch gute elektrische und mechanische Werte und sehr gute Wärmebeständigkeit.

Teflon®-isolierte Ausgleichsleitungen sind für extreme Anwendungen im Bereich von -90 °C bis zu +260 °C einsetzbar. Sie sind resistent gegen viele chemische Einflüsse und zeichnen sich durch hohe mechanische Beständigkeit aus.

Anmerkung:

Teflon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von DuPont.

# Kupferleitung

## PVC/PVC

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Temperaturbereich<br>ruhend       | -40...+105 °C |
| Temperaturbereich<br>bewegt       | -5...+105 °C  |
| Betriebsspannung                  | 500 V         |
| Spannungsprüfung<br>Aderisolation | 1500 V        |
| Spannungsprüfung<br>Mantel        | 1500 V        |

#### Aufbau:

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Leiter           | Kupferlitze            |
| Querschnitt      | 2x0,25 mm <sup>2</sup> |
| Aderisolation    | PVC                    |
| Aderfarben       | weiß und blau          |
| Mantelwerkstoff  | PVC                    |
| Mantelfarbe      | Fehgrau, RAL7000       |
| Außendurchmesser | 3,70 mm ±0,10 mm       |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Kupferleitung PVC/PVC

0230 0190-10

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Steuer- und Verbindungsleitung in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- In der Elektronik, als Impuls- und Datenübertragungsleitung
- Zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen
- In der Gebäudetechnik

### Abmessungen



# Kupferleitung

## PVC/Abschirmung/PVC

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Temperaturbereich<br>ruhend       | -30...+105 °C |
| Temperaturbereich<br>bewegt       | -15...+105 °C |
| Betriebsspannung                  | 300 V         |
| Spannungsprüfung<br>Aderisolation | 1500 V        |
| Spannungsprüfung<br>Mantel        | 1500 V        |

#### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Kupferlitze                              |
| Querschnitt      | 2x0,5 mm <sup>2</sup>                    |
| Aderisolierung   | PVC                                      |
| Aderfarben       | weiß und blau                            |
| Abschirmung      | Kupferdrähte verzinkt, Bedeckung ca. 85% |
| Mantelwerkstoff  | PVC-UL nach DIN VDE 0207-05              |
| Mantelfarbe      | silbergrau, RAL7001                      |
| Außendurchmesser | 5,10 mm ±0,10 mm                         |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Kupferleitung PVC/Abschirmung/PVC | 0230 0013-10 |
|-----------------------------------|--------------|

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

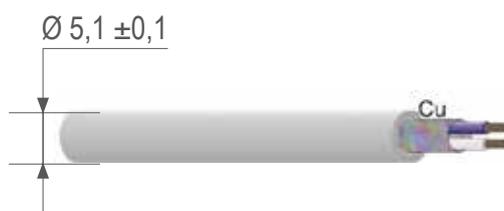
### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinkten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Steuer- und Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- In der Elektronik, als Impuls- und Datenübertragungsleitung
- Zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen

### Abmessungen



# Kupferleitung

## PVC/Abschirmung/PVC

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Temperaturbereich<br>ruhend       | -30...+80 °C |
| Temperaturbereich<br>bewegt       | -5...+80 °C  |
| Betriebsspannung                  | 300 V        |
| Spannungsprüfung<br>Aderisolation | 2000 V       |
| Spannungsprüfung<br>Mantel        | 3000 V       |

#### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Kupferlitze verzinkt                               |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                             |
| Leiteraufbau     | 7x0,22 mm, AWG 32                                  |
| Aderisolation    | PVC  |
| Aderfarben       | braun und weiß                                     |
| Abschirmung      | Aluminiumkaschierte Polyesterfolie, Bedeckung 100% |
| Mantelwerkstoff  | PVC  |
| Mantelfarbe      | grau, RAL7035                                      |
| Außendurchmesser | 4,60 mm ±0,15 mm                                   |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Kupferleitung PVC/Abschirmung/PVC | 0230 0177-30 |
|-----------------------------------|--------------|

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

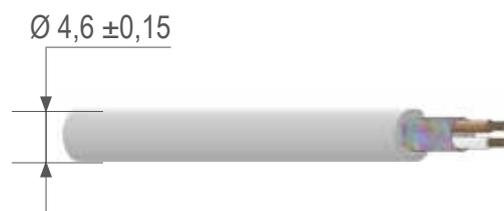
### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Aluminiumkaschierte Polyesterfolie zur störungssicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Steuer- und Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- In der Elektronik, als Impuls- und Datenübertragungsleitung
- Zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen

### Abmessungen



# Kupferleitung

FEP/Silikon

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -35...+180 °C |
| Betriebsspannung               | 100 V         |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 2000 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 3000 V        |

### Aufbau:

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Leiter           | Kupferleiter vernickelt |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>  |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm               |
| Aderisolation    | FEP                     |
| Aderfarben       | rot und weiß            |
| Mantelwerkstoff  | Silikon                 |
| Mantelfarbe      | schwarz                 |
| Außendurchmesser | 4,00 mm ±0,20 mm        |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

Kupferleitung FEP/Silikon

0230 0238

## Leistungsmerkmale:

- Dauerelastisch bei starken Temperaturunterschieden
- Resistent gegen pflanzliche und tierische Fette
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Hoher Flammpunkt

## Anwendungsgebiete:

- Glas- und Keramikfabriken, im Elektromotoren-, Schiffs- und Flugzeugbau
- In Autoklaven, Sterilisiergeräten und Extrudern
- In Heiz- und Beleuchtungskörpern, Bäckereimaschinen und an Ölbrennern
- In Sauna-Anlagen

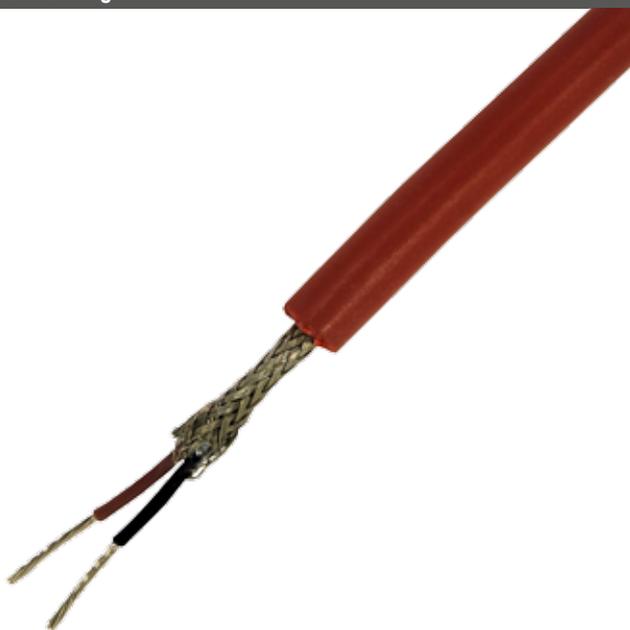
## Abmessungen



# Kupferleitung

PTFE/Abschirmung/Silikon

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -50...+180 °C |
| Betriebsspannung               | Max. 250 V    |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 1500 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 2500 V        |

### Aufbau:

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Leiter           | Kupferlitze vernickelt          |
| Querschnitt      | 2x0,14 mm <sup>2</sup>          |
| Leiteraufbau     | AWG 26 (7x0,16 mm)              |
| Aderisolierung   | PTFE                            |
| Aderfarben       | braun und schwarz               |
| Abschirmung      | Kupferdrähte, Bedeckung ca. 85% |
| Mantelwerkstoff  | Silikon                         |
| Mantelfarbe      | rotbraun                        |
| Außendurchmesser | 3,80 mm ±0,20 mm                |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

Kupferleitung PTFE/Abschirmung/Silikon

0230 0278

## Leistungsmerkmale:

- Gute Beständigkeit gegen Fette, Öle, Salze, Säuren sowie organische und anorganische Verbindungen
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Nicht brennbar
- Adern bis +300 °C temperaturbeständig

## Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinnnten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

## Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Beleuchtungsindustrie
- Messgerätebau
- Chemische Industrie

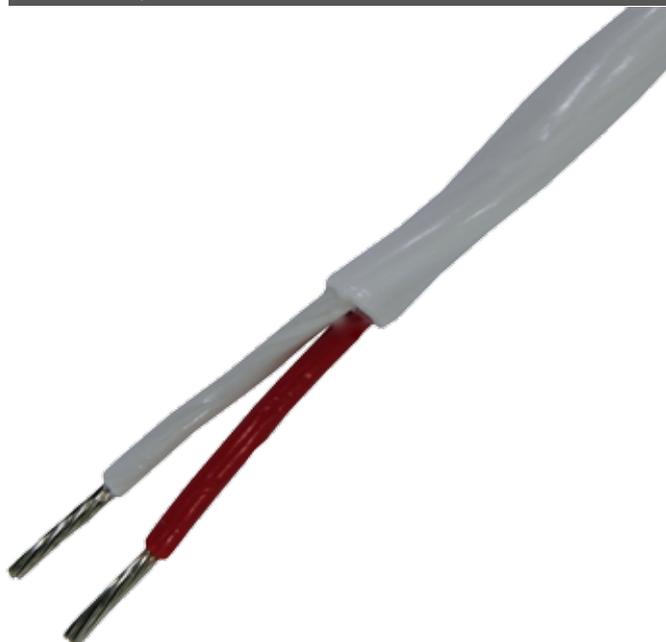
## Abmessungen



# Kupferleitung

## PTFE/PTFE

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur             | -190...+260 °C |
| Betriebsspannung               | Max. 600 V     |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 3400 V         |
| Spannungsprüfung Mantel        | 2500 V         |

#### Aufbau:

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Leiter           | Kupfer vernickelt         |
| Querschnitt      | 2x0,35 mm <sup>2</sup>    |
| Leiteraufbau     | 14x0,15 mm                |
| Aderisolation    | PTFE                      |
| Aderfarben       | rot und weiß              |
| Mantelwerkstoff  | PTFE                      |
| Mantelfarbe      | weiß                      |
| Außendurchmesser | 3,50 mm ±0,20 mm (unrund) |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Kupferleitung PTFE/PTFE

0230 0022-11

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

### Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Messgerätebau
- Chemische Industrie
- Einsatz in Feuchträumen und bei tropischen Bedingungen
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

### Abmessungen



# Kupferleitung

## PTFE/Abschirmung/PTFE

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur             | -190...+260 °C |
| Betriebsspannung               | Max. 600 V     |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 2500 V         |
| Spannungsprüfung Mantel        | 1500 V         |

#### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Kupfer vernickelt                          |
| Querschnitt      | 2x AWG24                                   |
| Leiteraufbau     | 19x0,127 mm                                |
| Aderisolation    | PTFE                                       |
| Aderfarben       | rot und weiß                               |
| Abschirmung      | Kupferdrähte vernickelt, Bedeckung ca. 85% |
| Mantelwerkstoff  | PTFE                                       |
| Mantelfarbe      | weiß                                       |
| Außendurchmesser | 3,00 mm ±0,15/0,20 mm (unrund)             |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Kupferleitung PTFE/Abschirmung/PTFE

0230 0004

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinnnten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Messgerätebau
- Chemische Industrie
- Einsatz in Feuchträumen und bei tropischen Bedingungen
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

### Abmessungen



# Kupferleitung

## PVC/PVC

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -30...+105 °C |
| Betriebsspannung               | Max. 500 V    |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 1500 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 1500 V        |

#### Aufbau:

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Leiter           | Kupferlitze            |
| Querschnitt      | 4x0,25 mm <sup>2</sup> |
| Leiteraufbau     | 14x0,15 mm             |
| Aderisolation    | PVC                    |
| Aderfarben       | weiß/braun/grün/gelb   |
| Mantelwerkstoff  | PVC                    |
| Mantelfarbe      | Fehgrau, RAL7000       |
| Außendurchmesser | 4,20 mm ±0,10 mm       |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Kupferleitung PVC/PVC

0230 0008

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Steuer- und Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- In der Elektronik, als Impuls- und Datenübertragungsleitung
- zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen

### Abmessungen



# Kupferleitung

## PVC/Abschirmung/PVC

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Temperaturbereich<br>ruhend       | -30...+105 °C |
| Temperaturbereich<br>bewegt       | -15...+105 °C |
| Betriebsspannung                  | 500 V         |
| Spannungsprüfung<br>Aderisolation | 1500 V        |

#### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Kupferlitze                              |
| Querschnitt      | 4x0,25 mm <sup>2</sup>                   |
| Leiteraufbau     | 14x0,15 mm                               |
| Aderisolation    | PVC                                      |
| Aderfarben       | weiß/braun/grün/gelb                     |
| Abschirmung      | Kupferdrähte verzinkt, Bedeckung ca. 85% |
| Mantelwerkstoff  | PVC                                      |
| Mantelfarbe      | Grau, RAL7001                            |
| Außendurchmesser | 5,00 mm ±0,20 mm                         |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Kupferleitung PVC/Abschirmung/PVC

0230 0226-20

### Leistungsmerkmale:

- Weitgehend öl- und benzinbeständig
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Schwer entflammbar

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinkten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Flexible Steuer- und Verbindungsleitung für die Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- In der Elektronik, als Impuls- und Datenübertragungsleitung
- zur Steuerung und Überwachung von Industrieanlagen, Maschinen, Arbeitsprozessen

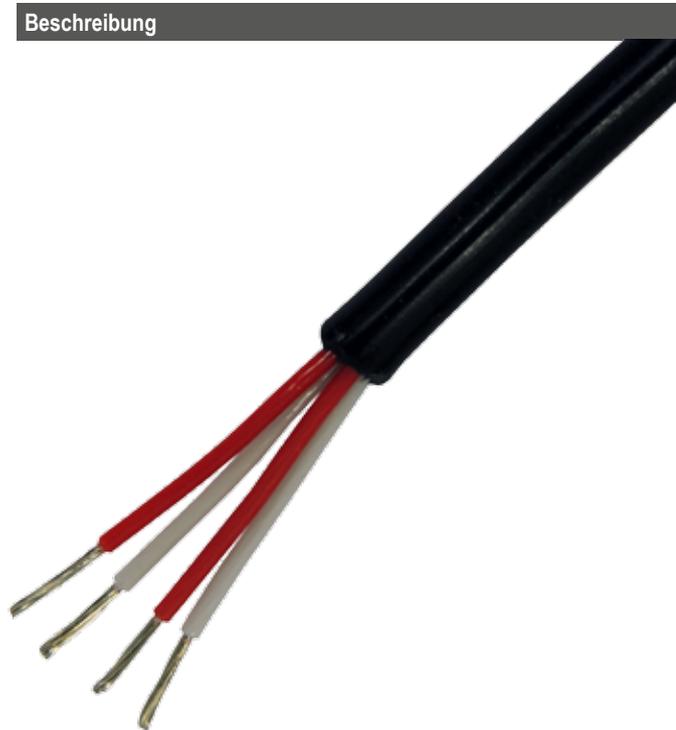
### Abmessungen



# Kupferleitung

FEP/Silikon

## Beschreibung



## Technische Daten

| Elektrische Eigenschaften:     |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Betriebstemperatur             | -25...+180 °C          |
| Betriebsspannung               | 200 V                  |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 2000 V                 |
| Spannungsprüfung Mantel        | 2000 V                 |
| Aufbau:                        |                        |
| Leiter                         | Kupferlitze verzinkt   |
| Querschnitt                    | 4x0,22 mm <sup>2</sup> |
| Leiteraufbau                   | 7x0,20 mm              |
| Aderisolation                  | FEP                    |
| Aderfarben                     | 2x rot und 2x weiß     |
| Mantelwerkstoff                | Silikon                |
| Mantelfarbe                    | Schwarz                |
| Außendurchmesser               | 4,00 mm ±0,10 mm       |
| Allgemeine Eigenschaften:      |                        |
| Umweltdaten                    | RoHS-konform           |

| Artikel                   | Art.-Nr.  |
|---------------------------|-----------|
| Kupferleitung FEP/Silikon | 0230 0201 |

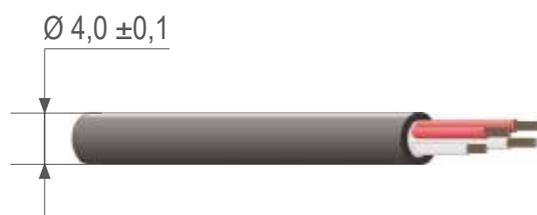
### Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem Höchsttemperaturbereich zwischen -25 °C bis +180 °C
- Dauerelastisch bei niedrigen und bei hohen Temperaturen
- Resistent gegen pflanzliche und tierische Fette
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Hoher Flammpunkt

### Anwendungsgebiete:

- Glas- und Keramikfabriken, im Elektromotoren-, Schiffs- und Flugzeugbau
- In Autoklaven, Sterilisiergeräten und Extrudern
- In Heiz- und Beleuchtungskörpern, Bäckereimaschinen und an Ölbrennern
- In Sauna-Anlagen

## Abmessungen



# Kupferleitung

FEP/Abschirmung/Silikon

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -25...+180 °C |
| Betriebsspannung               | 120 V         |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 1500 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 2000 V        |

### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Kupferleiter verzinkt                    |
| Querschnitt      | 4x0,22 mm <sup>2</sup>                   |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                |
| Aderisolation    | FEP                                      |
| Aderfarben       | 2x rot, 2x weiß                          |
| Abschirmung      | Kupferdrähte verzinkt, Bedeckung ca. 80% |
| Mantelwerkstoff  | Silikon                                  |
| Mantelfarbe      | Schwarz                                  |
| Außendurchmesser | 4,00 mm ±0,15 mm                         |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Kupferleitung FEP/Abschirmung/Silikon | 0230 0243-10 |
|---------------------------------------|--------------|

### Leistungsmerkmale:

- Isoliermaterial für Kabel mit dem Höchsttemperaturbereich zwischen -25 °C bis +180 °C
- Dauerelastisch bei niedrigen und bei hohen Temperaturen
- Resistent gegen pflanzliche und tierische Fette
- Hohe Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit (normale Lichtverhältnisse)
- Hoher Flammpunkt

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinkten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

### Anwendungsgebiete:

- Glas- und Keramikfabriken, im Elektromotoren-, Schiffs- und Flugzeugbau
- In Autoklaven, Sterilisiergeräten und Extrudern
- In Heiz- und Beleuchtungskörpern, Bäckereimaschinen und an Ölbrennern
- In Sauna-Anlagen

## Abmessungen



# Kupferleitung

## PTFE/PTFE

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur             | -190...+260 °C |
| Betriebsspannung               | 250 V          |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 2000 V         |
| Spannungsprüfung Mantel        | 2000 V         |

#### Aufbau:

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Leiter           | Kupfer vernickelt         |
| Querschnitt      | 4x0,22 mm <sup>2</sup>    |
| Leiteraufbau     | AWG24 (7x0,20 mm)         |
| Aderisolierung   | PTFE                      |
| Aderfarben       | weiß, rot, gelb, schwarz  |
| Mantelwerkstoff  | PTFE                      |
| Mantelfarbe      | Weiß                      |
| Außendurchmesser | 2,60 mm ±0,20 mm (unrund) |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Kupferleitung PTFE/PTFE

0230 0022-16

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

### Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Messgeräteeau
- Chemische Industrie
- Einsatz in Feuchträumen und bei tropischen Bedingungen
- Getränke- und Lebensmittelindustrie

### Abmessungen



# Kupferleitung

PTFE/Abschirmung/PTFE

## Beschreibung



## Technische Daten

### Elektrische Eigenschaften:

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Betriebstemperatur             | -190...+260 °C |
| Betriebsspannung               | Max. 600 V     |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 3400 V         |
| Spannungsprüfung Mantel        | 3400 V         |

### Aufbau:

|                  |  |
|------------------|--|
| Leiter           | Kupfer vernickelt                          |
| Querschnitt      | 4x0,22 mm <sup>2</sup>                     |
| Leiteraufbau     | AWG 24 (7x0,20 mm)                         |
| Aderisolation    | PTFE                                       |
| Aderfarben       | rot, rot-blau, weiß, weiß-blau             |
| Abschirmung      | Kupferdrähte vernickelt, Bedeckung ca. 85% |
| Mantelwerkstoff  | PTFE                                       |
| Mantelfarbe      | Schwarz                                    |
| Außendurchmesser | 3,80 mm ±0,20 mm (unrund)                  |

### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

## Artikel

## Art.-Nr.

Kupferleitung PTFE/Abschirmung/PTFE

0230 0009

## Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperaturbeständigkeit bis +260 °C
- Extrem wasser- und schmutzabweisend
- Sehr gute Witterungs-, Ozon- und UV-beständigkeit
- Beständig gegen Säuren und Laugen, Lösungsmittel, Kraftstoffe, Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten usw.
- Hohe Dehnung und Zerreißfestigkeit
- Nicht brennbar

## Elektromagnetische Verträglichkeit:

- Geflecht aus verzinnnten Kupfer-Drähten zur störsicheren Übertragung von Signalen

## Anwendungsgebiete:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Medizintechnik
- Verkehrs- und Fahrzeugtechnik
- Messgerätebau
- Chemische Industrie
- Einsatz in Feuchträumen und bei tropischen Bedingungen

## Abmessungen





## **Glasseide-isolierte, hitzebeständige Thermo- und Kupferleitungen bis +350 °C**

Hitzebeständige, glasseide-isolierte Spezialleitungen sind für den Einsatz unter extremen Temperaturbedingungen, bei denen die Verwendung von Isolationsstoffen wie Silikon oder Teflon nicht möglich ist, bestens geeignet. Sie sind robust und zeichnen sich neben der hohen Temperaturbeständigkeit durch hervorragende elektrische und mechanische Eigenschaften aus.

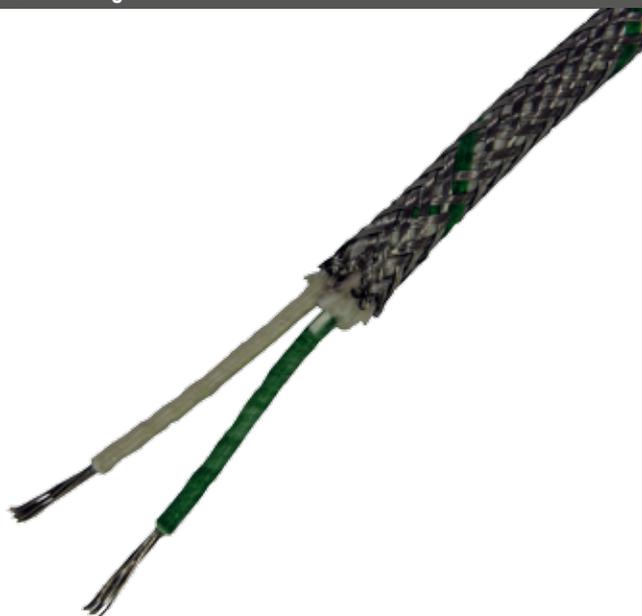
Ihr Edelstahlgeflecht bietet zusätzlichen Schutz vor mechanischen Beschädigungen.

Glasseideisolierte Leitungen können in einem Temperaturbereich von -50 °C bis +350 °C eingesetzt werden.

# Thermoleitung Typ K

## Glas/Glas/VA-Geflecht

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -60...+350 °C |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 1000 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 1000 V        |

#### Aufbau:

|                  |   |
|------------------|---|
| Leiter           | Thermoleiter Typ KX (IEC 60584-3, Klasse 1) |
| Querschnitt      | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                      |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                                   |
| Aderisolierung   | E-Glas umspinnen                            |
| Aderfarben       | Grün (+), weiß (-)                          |
| Abschirmung      | Textilglasumflechtung                       |
| Mantelwerkstoff  | Edelstahlgeflecht mit grünem Kennfaden      |
| Mantelfarbe      | Silberfarben                                |
| Außendurchmesser | 3,50 mm ±0,15 mm                            |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

### Art.-Nr.

Thermoleitung Typ K, Glas/Glas/VA-Geflecht

0230 0017

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperatur- und Feuchtebeständigkeit
- Flammhemmend und selbstlöschend
- Hohe mechanische Festigkeit
- Ausgezeichnete Isoliereigenschaften
- Resistent gegen aggressive Medien
- Abschirmung gegen Strahlungseinflüsse – EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)

### Anwendungsgebiete:

- Aluminium- und Stahlhütten
- Hochöfen- und Kraftwerksbau
- Extrudier- und Trockenanlagen
- Glasschmelzen

### Abmessungen



# Thermoleitung Typ J

## Isolation Glas/Glas/VA-Geflecht

### Beschreibung



### Technische Daten

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Elektrische Eigenschaften:</b> |   |
| Betriebstemperatur                | -60...+350 °C                                   |
| Spannungsprüfung Aderisolation    | 1000 V  |
| Spannungsprüfung Mantel           | 1000 V  |
| <b>Aufbau:</b>                    |   |
| Leiter                            | Thermoleiter Typ JX (IEC 60584-3, Klasse 1)     |
| Querschnitt                       | 2x0,22 mm <sup>2</sup>                          |
| Leiteraufbau                      | 7x0,20 mm                                       |
| Aderisolation                     | E-Glaseide umspinnen                            |
| Aderfarben                        | Schwarz (+), weiß (-)                           |
| Abschirmung                       | Textilglasumflechtung                           |
| Mantelwerkstoff                   | Edelstahl Drahtgeflecht mit schwarzem Kennfaden |
| Mantelfarbe                       | Silberfarben                                    |
| Außendurchmesser                  | 3,5 mm ±0,15 mm                                 |
| <b>Allgemeine Eigenschaften:</b>  |   |
| Umweltdaten                       | RoHS-konform                                    |

| Artikel  | Art.-Nr.  |
|--|-----------|
| Thermoleitung Typ J, Isolation Glas/Glas/VA-Geflecht | 0230 0192 |

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperatur- und Feuchtebeständigkeit
- Flammhemmend und selbstlöschend
- Hohe mechanische Festigkeit
- Ausgezeichnete Isoliereigenschaften
- Resistent gegen aggressive Medien
- Abschirmung gegen Strahlungseinflüsse – EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)

### Anwendungsgebiete:

- Aluminium- und Stahlhütten
- Hochöfen- und Kraftwerksbau
- Extrudier- und Trockenanlagen
- Glasschmelzen

### Abmessungen



# Kupferleitung

## Glas/Glas/VA-Geflecht

### Beschreibung



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften:

|                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Betriebstemperatur             | -60...+300 °C |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 1000 V        |
| Spannungsprüfung Mantel        | 1000 V        |

#### Aufbau:

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Leiter           | Kupfer vernickelt             |
| Querschnitt      | 4x0,22 mm <sup>2</sup>        |
| Leiteraufbau     | 7x0,20 mm                     |
| Aderisolierung   | E-Glasseide umspinnen         |
| Aderfarben       | 2x rot und 2x weiß            |
| Abschirmung      | Textilglasumflechtung         |
| Mantelwerkstoff  | Umflechtung mit Edelstahlraht |
| Mantelfarbe      | Silberfarben                  |
| Außendurchmesser | 3,50 mm ±0,15 mm              |

#### Allgemeine Eigenschaften:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Umweltdaten | RoHS-konform |
|-------------|--------------|

### Artikel

Kupferleitung Glas/Glas/VA-Geflecht

### Art.-Nr.

0230 0025

### Leistungsmerkmale:

- Hohe Temperatur- und Feuchtebeständigkeit
- Flammhemmend und selbstlöschend
- Hohe mechanische Festigkeit
- Ausgezeichnete Isoliereigenschaften
- Resistent gegen aggressive Medien
- Abschirmung gegen Strahlungseinflüsse – EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)

### Anwendungsgebiete:

- Aluminium- und Stahlhütten
- Hochöfen- und Kraftwerksbau
- Extrudier- und Trockenanlagen
- Glasschmelzen

### Abmessungen



# Kupferleitung

Glas/Glas/VA-Geflecht

## Beschreibung



## Technische Daten

| Elektrische Eigenschaften:     |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Betriebstemperatur             | -60...+300 °C                    |
| Spannungsprüfung Aderisolation | 1000 V                           |
| Spannungsprüfung Mantel        | 1000 V                           |
| Aufbau:                        |                                  |
| Leiter                         | Kupfer vernickelt                |
| Querschnitt                    | 2x0,22 mm <sup>2</sup>           |
| Leiteraufbau                   | 7x0,20 mm                        |
| Aderisolierung                 | E-Glasseide umspinnen            |
| Aderfarben                     | Rot und weiß                     |
| Abschirmung                    | Textilglasumflechtung            |
| Mantelwerkstoff                | Umflechtung mit Edelstahlendraht |
| Mantelfarbe                    | Silberfarben                     |
| Außendurchmesser               | 3,20 mm ±0,2 mm                  |
| Allgemeine Eigenschaften:      |                                  |
| Umweltdaten                    | RoHS-konform                     |

| Artikel                             | Art.-Nr.     |
|-------------------------------------|--------------|
| Kupferleitung Glas/Glas/VA-Geflecht | 0230 0237-10 |

### Leistungsmerkmale:

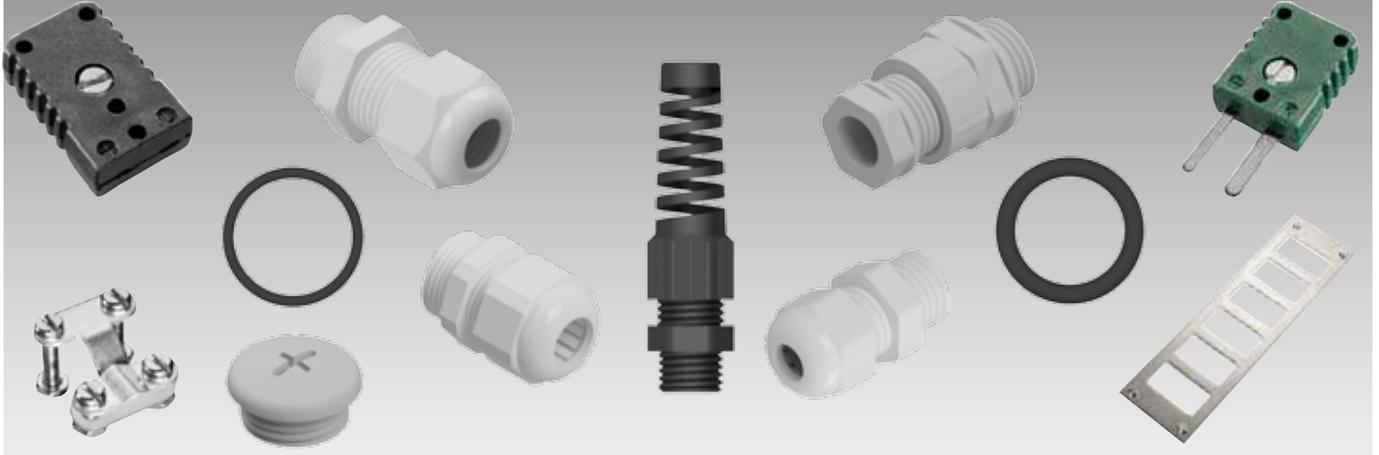
- Hohe Temperatur- und Feuchtebeständigkeit
- Flammhemmend und selbstlöschend
- Hohe mechanische Festigkeit
- Ausgezeichnete Isoliereigenschaften
- Resistent gegen aggressive Medien
- Abschirmung gegen Strahlungseinflüsse – EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)

### Anwendungsgebiete:

- Aluminium- und Stahlhütten
- Hochöfen- und Kraftwerksbau
- Extrudier- und Trockenanlagen
- Glasschmelzen

## Abmessungen





## Zubehör

### Kabelverschraubungen, metrisch

#### Leistungsmerkmale:

- integrierte Zugentlastung
- großer Dicht- und Klemmbereich
- montagefreundlich
- RoHS konform

#### Anwendungsgebiete:

- Industrie (Maschinenbau, Anlagenbau)
- Transport & Verkehr (Schiffsbau, Schienenfahrzeuge)
- Lebensmittelindustrie
- Leuchten- und Tunnelbau
- Klär- und Abwassertechnik
- Kernenergie
- Chemie und Petrochemie
- Hohe Funktionssicherheit



| Kabelverschraubung mit metrischem Gewinde<br>DIN EN 50262 |                          |
|---|--------------------------|
| Temperaturbereich   | -20...+80 °C             |
| Gewinde   | M12 x 1,5 mm, Länge 8 mm |
| Klemmbereich  | 3,0...6,5 mm             |
| Werkstoff   | Polyamid PA6             |
| Dichtring   | SBR                      |
| Farbe   | Lichtgrau RAL 7035       |
| Schutzart   | IP68                     |
| Zulassung   | VDE-Zulassung, UL, CSA   |
| Artikelnummer   | 0241 0036-30             |

| Kabelverschraubung mit metrischem Gewinde<br>nach DIN EN 60423 |                          |
|--|--------------------------|
| Temperaturbereich  | -30...+100 °C            |
| Gewinde  | M20 x 1,5 mm, Länge 9 mm |
| Klemmbereich   | 6,0...12,0 mm            |
| Werkstoff  | Polyamid PA6             |
| Dichtring  | Neoprene                 |
| Farbe  | Lichtgrau RAL 7035       |
| Schutzart  | IP68                     |
| Zulassung  | VDE-Zulassung, UL, CSA   |
| Artikelnummer  | 0241 0066                |

| Kabelverschraubung mit metrischem Gewinde<br>nach DIN EN 60423 |                          |
|--|--------------------------|
| Temperaturbereich  | -30...+100 °C            |
| Gewinde  | M16 x 1,5 mm, Länge 8 mm |
| Klemmbereich   | 4,5...10,0 mm            |
| Werkstoff  | Polyamid PA6             |
| Dichtring  | Neoprene                 |
| Farbe  | Lichtgrau RAL 7035       |
| Schutzart  | IP68                     |
| Zulassung  | VDE-Zulassung, UL, CSA   |
| Artikelnummer  | 0241 0069                |

## Kabelverschraubungen PG

### Leistungsmerkmale:

- Optimale Zugentlastung durch Klemmlamellen
- Montagefreundlich
- Große Klemmbereiche
- RoHS konform

### Anwendungsgebiete:

- Anlagen- und Maschinenbau
- Roboterbau
- Automatisierungstechnik
- Fahrzeug- und Schiffsbau
- Bahntechnik
- Installationstechnik
- Schaltschrankbau
- Hohe Funktionssicherheit



| Kabelverschraubung mit PG-Gewinde nach DIN EN 46320 |                    |
|---|--------------------|
| Temperaturbereich                                   | -20...+100 °C      |
| Gewinde   | PG9, Länge 8 mm    |
| Klemmbereich  | 4,5...7,0 mm       |
| Werkstoff   | Polyamid PA6       |
| Dichtring   | SBR/ NBR           |
| Farbe   | Lichtgrau RAL 7035 |
| Schutzart   | IP54               |
| Zulassung   | VDE-Zulassung, CE  |
| Artikelnummer                                       | 0241 0044          |

| Kabelverschraubung mit PG-Gewinde nach DIN EN 50262 |                    |
|---|--------------------|
| Temperaturbereich                                   | -20...+100 °C      |
| Gewinde   | PG 11, Länge 8 mm  |
| Klemmbereich  | 4,5...10,0 mm      |
| Werkstoff   | Polyamid PA6       |
| Dichtring   | SBR/ NBR           |
| Farbe   | Lichtgrau RAL 7035 |
| Schutzart   | IP54               |
| Zulassung   | VDE-Zulassung, CE  |
| Artikelnummer                                       | 0241 0050          |

| Kabelverschraubung SKINTOP mit PG-Gewinde nach DIN EN 50262 |                     |
|---|---------------------|
| Temperaturbereich   | -20...+100 °C       |
| Gewinde   | PG 16, Länge 10 mm  |
| Klemmbereich  | 6,0...12,0 mm       |
| Werkstoff   | Polyamid PA6        |
| Dichtring   | SBR/ NBR            |
| Farbe   | Silbergrau RAL 7001 |
| Schutzart   | IP54                |
| Zulassung   | VDE-Zulassung, CE   |
| Artikelnummer   | 0241 0051-10        |

Hinweis: Zur Erreichung von IP 68 wird bei den PG-Gewinden zusätzlich ein O-Ring am Anschlussgewinde benötigt.

## O-Ringe

### Leistungsmerkmale:

- Sehr gute Alterungs- und Abriebfestigkeit,
- Benzin, Benzol
- Dieselöl, Öle
- Petroleum
- Chemische Beständigkeit
- RoHS konform



| O-Ring nach DIN 3771 |               |
|----------------------|---------------|
| Temperaturbereich    | -30...+100 °C |
| Schnurdicke          | 2 mm          |
| Innendurchmesser     | 20 mm         |
| Werkstoff            | NBR Perbunan® |
| Artikelnummer        | 0135 0020     |

| O-Ring nach DIN 3771 |               |
|----------------------|---------------|
| Temperaturbereich    | -30...+100 °C |
| Schnurdicke          | 1,5 mm        |
| Innendurchmesser     | 8 mm          |
| Werkstoff            | NBR Perbunan® |
| Artikelnummer        | 0135 0033-10  |

| O-Ring nach DIN 3771 |               |
|----------------------|---------------|
| Temperaturbereich    | -30...+100 °C |
| Schnurdicke          | 2 mm          |
| Innendurchmesser     | 10 mm         |
| Werkstoff            | NBR Perbunan® |
| Artikelnummer        | 0135 0049     |

| O-Ring nach DIN 3771 |               |
|----------------------|---------------|
| Temperaturbereich    | -30...+100 °C |
| Schnurdicke          | 2 mm          |
| Innendurchmesser     | 14 mm         |
| Werkstoff            | NBR Perbunan® |
| Artikelnummer        | 0135 0050-10  |

Anmerkung: Perbunan® ist ein eingetragenes Warenzeichen der BAYER AG.

## Verschlusschrauben

### Leistungsmerkmale:

- RoHS konform
- Chemische Beständigkeit:
- Benzin, Benzol
- Dieselöl, Öl
- Fette
- Lösungsmittel für Farben und Lacke



### Anwendungsgebiete:

- Zum sicheren Verschließen von nicht genutzten Gewinde- oder Durchgangslöchern.



## Kabelverschraubung, metrisch



| Verschlusschraube mit metrischem Gewinde nach DIN EN 60423 |                              |
|--|------------------------------|
| Temperaturbereich  | -20...+80 °C                 |
| Gewinde  | M20 x 1,5, Länge 6 mm        |
| Kopfdurchmesser  | 24 mm                        |
| Werkstoff  | Polyamid, glasfaserverstärkt |
| Farbe  | Lichtgrau RAL 7035           |
| Schutzart  | IP54                         |
| Artikelnummer  | 0241 0072                    |

| Verschlusschraube mit metrischem Gewinde nach DIN EN 60423 |                              |
|--|------------------------------|
| Temperaturbereich  | -20...+80 °C                 |
| Gewinde  | M16 x 1,5, Länge 6 mm        |
| Kopfdurchmesser  | 20 mm                        |
| Werkstoff  | Polyamid, glasfaserverstärkt |
| Farbe  | Lichtgrau RAL 7035           |
| Schutzart  | IP54                         |
| Artikelnummer  | 57116                        |

| Kabelverschraubung mit Knickenschutzspirale und metrischem Gewinde nach DIN EN 50262 |                             |
|--|-----------------------------|
| Temperaturbereich  | -20...+80 °C                |
| Gewinde  | M12 x 1,5 mm, Länge 8 mm    |
| Klemmbereich   | 3,0...7,0 mm                |
| Werkstoff  | Polyamid PA6                |
| Dichtring  | Neoprene                    |
| Farbe  | Tiefschwarz RAL 9005        |
| Schutzart  | IP68                        |
| Zulassung  | VDE-Zulassung, UL, CSA, SEV |
| Artikelnummer  | 45112                       |

## Schutzhülsen, Steckverbinder

Weiteres Zubehör wie unsere Thermoelement-Steckverbinder und diverse Schutzhülsen finden Sie in unserem Online-Shop:

[shop.bb-sensors.com](http://shop.bb-sensors.com)

oder fragen Sie gerne bei uns an!

### B+B Thermo-Techik GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 4  
D-78166 Donaueschingen

Fon +49 771 83160

Fax +49 771 8316-50

[info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com)

[www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)



# Fragebogen für Angebotsanforderung Sonderleitung

Bitte kopieren Sie diese Seiten und setzen Sie Ihre wichtigsten Angaben zur Ausarbeitung eines Angebots ein.  
Bitte erleichtern Sie uns die Bearbeitung Ihrer Anfrage, indem Sie Spezifikationen, Muster oder ähnliches hinzufügen.

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Bitte ausfüllen und abschicken an: info@bb-sensors.com</b> |                     |
| <b>Firma</b>  | <b>Tel.-Nr.</b>     |
| <b>Name</b>   | <b>Fax Nr.</b>      |
| <b>Abteilung</b>  | <b>E-Mail</b>       |
| <b>Straße</b>   | <b>Datum</b>        |
| <b>PLZ / Ort</b>  | <b>Unterschrift</b> |

## Fragebogen für Angebotsanfragen Sonderleitungen

1. Bedarfsmenge

2. Leitungstyp

3. Einsatzzweck

3.1. Welche Anforderungen werden an die Leitungen gestellt (thermisch, mechanisch, chemisch,...) ?

4. Konstruktionsaufbau

4.1. Querschnitt

4.2. Ader  Litze  Draht  blank  verzinkt  vernickelt

4.3. Anzahl Adern

Isolation

Abschirmung  verzinkt  Geflecht  Folie

4.4. Sonstige Adern

4.5. Farbcode

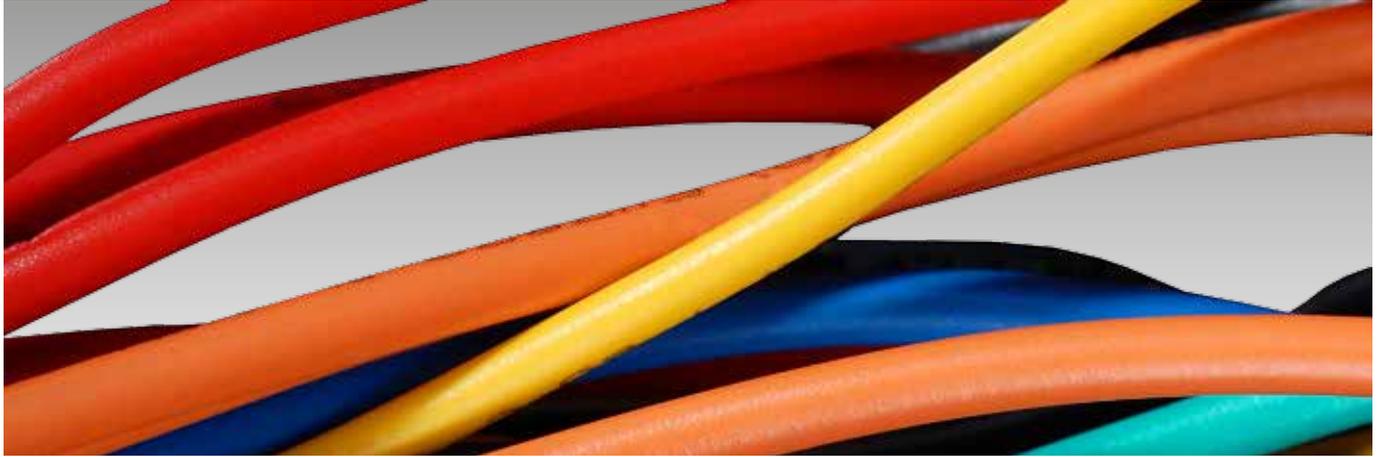
4.6. Außenmantel (Isolation)

5. Außendurchmesser

6. Technische Daten

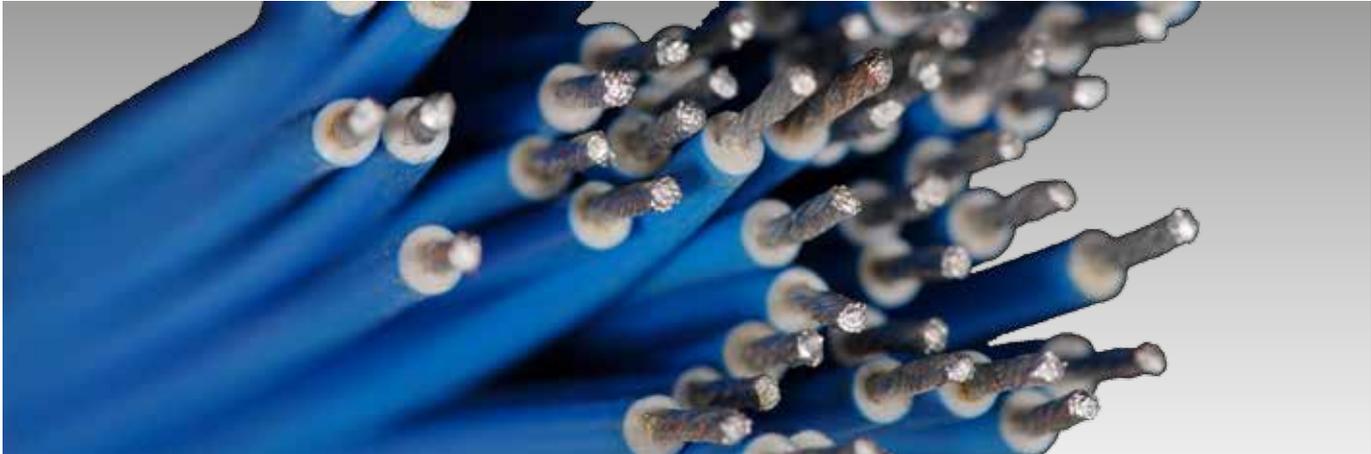
|                                |                  |                      |              |              |
|--------------------------------|------------------|----------------------|--------------|--------------|
| 6.1. Elektrische Eigenschaften | Leiterwiderstand | Isolationswiderstand | Nennspannung | Prüfspannung |
|--------------------------------|------------------|----------------------|--------------|--------------|

6.2. Sonstige Eigenschaften



## Farbkodierung für Thermoelemente

| International IEC 584-3   | International IEC 584-3 eigen-sicher  | Typ      | Umgebungsbedingungen  | Materialkombination |                 | Maximal nutzbarer Temperaturbereich                             | Toleranzklassen (Höherer Wert ist gültig) |  |  |
|---|---|----------|---|---------------------|-----------------|---|---|--|--|
|   |   |          |   | + Leiter            | - Leiter        |   |   |  |  |
|  |  | <b>K</b> | Reine Oxidierung und Inert. Eingeschränkte Nutzung im Vakuum. Großer Temperaturbereich. Ideal zur Kalibrierung.                   | NiCr                | Ni (magnetisch) | -200 bis 1250°C Thermoleitung<br>0 bis 200°C Ausgleichsleitung  | <b>-200 bis 1250°C</b>                    |  |  |
|  |  | <b>J</b> | Vacuum, Inert, eingeschränkte Verwendung in oxidiert Umgebung bei hohen Temperaturen, nicht empfohlen bei niedrigen Temperaturen. | Fe (magnetisch)     | CuNi            | 0 bis 750°C Thermoleitung<br>0 bis 200°C Ausgleichsleitung      | <b>-40 bis 750°C</b>                      |  |  |
|  |  | <b>S</b> | Oxidierend oder Inert. Nicht in Metallrohre einsetzen. Achtung vor Kontamination. Hohe Temperaturen.                              | Pt10% Rh            | Pt              | 0 bis 1450°C Thermoleitung<br>0 bis 150°C Ausgleichsleitung     | <b>-40 bis 1600°C</b>                     |  |  |
|  |  | <b>T</b> | Schwache Oxidierung, Vakuum oder Inert. Geeignet für hohe Feuchtigkeit, niedrige Temperaturen, Tieftemperaturanwendung.           | Cu                  | CuNi            | -200 bis 350°C Thermoleitung<br>-60 bis 100°C Ausgleichsleitung | <b>-200 bis 350°C</b>                     |  |  |
|  |  | <b>N</b> | Alternativ zu Typ K. Bei höheren Temperaturen stabiler.   | NiCrSi              | NiSi            | -270 bis 1300°C Thermoleitung<br>0 bis 200°C Ausgleichsleitung  | <b>-270 bis 1300°C</b>                    |  |  |
|  |  | <b>R</b> | Oxidierend oder Inert. Nicht in Metallrohre einsetzen. Achtung vor Kontamination. Hohe Temperaturen.                              | Pt13% Rh            | Pt              | 0 bis 1450°C Thermoleitung<br>0 bis 150°C Ausgleichsleitung     | <b>-40 bis 1600°C</b>                     |  |  |
|  |  | <b>E</b> | Oxidierend oder Inert. Eingeschränkte Verwendung in Vakuum. Höchster EMF Wechsel pro Grad.  | NiCr                | CuNi            | -200 bis 900°C Thermoleitung<br>0 bis 200°C Ausgleichsleitung   | <b>-200 bis 900°C</b>                     |  |  |



## Umrechnungstabelle AWG <-> mm/qmm

AWG steht für American Wire Gauge und ist ein amerikanisches Maß für Drahtgrößen. Dies ist abgeleitet von der Anzahl der Ziehsteine, die benötigt werden, um einen bestimmten Querschnitt herzustellen. Je länger eine Leitung "gezogen" wird, desto geringer ist der Drahtdurchmesser und desto höher ist die AWG-Zahl.

Tabelle AWG-Massivleiter (Drähte)

| AWG-Nr. | AWG-Bez. | d Zoll  | A Zoll <sup>2</sup> | d mm  | A mm <sup>2</sup> | R Ω/km | Metrisch (mm <sup>2</sup> ) |
|---------|----------|---------|---------------------|-------|-------------------|--------|-----------------------------|
| 1       |          | 0,2893  | 0,06573             | 7,348 | <b>42,41</b>      | 0,42   | 50                          |
| 2       |          | 0,2576  | 0,05212             | 6,543 | <b>33,62</b>      | 0,53   | 35                          |
| 3       |          | 0,2294  | 0,04133             | 5,827 | <b>26,67</b>      | 0,67   |                             |
| 4       |          | 0,2043  | 0,03278             | 5,189 | <b>21,15</b>      | 0,84   | 25                          |
| 5       |          | 0,1819  | 0,02599             | 4,620 | <b>16,77</b>      | 1,06   |                             |
| 6       |          | 0,1620  | 0,02061             | 4,115 | <b>13,30</b>      | 1,34   | 16                          |
| 7       |          | 0,1443  | 0,01636             | 3,665 | <b>10,55</b>      | 1,69   |                             |
| 8       |          | 0,1285  | 0,01297             | 3,264 | <b>8,367</b>      | 2,13   | 10                          |
| 9       |          | 0,1144  | 0,01028             | 2,906 | <b>6,632</b>      | 2,68   |                             |
| 10      |          | 0,1019  | 0,008155            | 2,588 | <b>5,261</b>      | 3,38   | 6                           |
| 11      |          | 0,09074 | 0,006467            | 2,305 | <b>4,172</b>      | 4,27   |                             |
| 12      |          | 0,08081 | 0,005129            | 2,052 | <b>3,309</b>      | 5,38   | 4                           |
| 13      |          | 0,07196 | 0,004067            | 1,828 | <b>2,624</b>      | 6,78   |                             |
| 14      |          | 0,06408 | 0,003225            | 1,628 | <b>2,081</b>      | 8,55   | 2,5                         |
| 15      |          | 0,05707 | 0,002558            | 1,450 | <b>1,650</b>      | 10,79  |                             |
| 16      |          | 0,05082 | 0,002028            | 1,291 | <b>1,309</b>      | 13,60  | 1,5                         |
| 17      |          | 0,04526 | 0,001609            | 1,150 | <b>1,038</b>      | 17,15  |                             |
| 18      |          | 0,04030 | 0,001276            | 1,024 | <b>0,8229</b>     | 21,63  | 1                           |

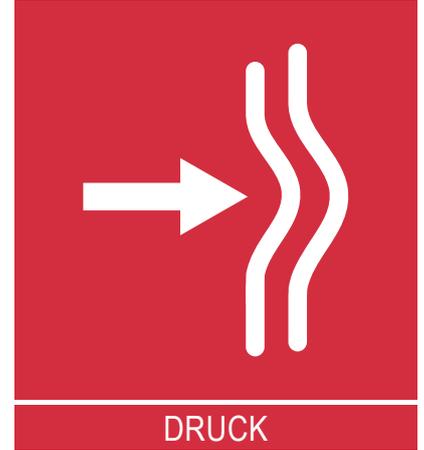
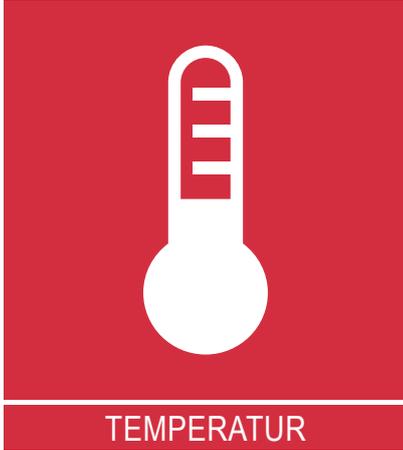
|    |  |          |              |          |                  |       |      |
|----|--|----------|--------------|----------|------------------|-------|------|
| 19 |  | 0,03589  | 0,001012     | 0,9116   | <b>0,6527</b>    | 27,27 | 0,75 |
| 20 |  | 0,03196  | 0,0008022    | 0,8118   | <b>0,5176</b>    | 34,39 | 0,75 |
| 21 |  | 0,02846  | 0,0006362    | 0,7229   | <b>0,4104</b>    | 43,37 | 0,5  |
| 22 |  | 0,02535  | 0,0005047    | 0,6439   | <b>0,3256</b>    | 54,66 | 0,34 |
| 23 |  | 0,02257  | 0,0004001    | 0,5733   | <b>0,2581</b>    | 68,96 |      |
| 24 |  | 0,02010  | 0,0003173    | 0,5105   | <b>0,2047</b>    | 86,95 | 0,25 |
| 25 |  | 0,01790  | 0,0002517    | 0,4547   | <b>0,1624</b>    | 109,6 |      |
| 26 |  | 0,01594  | 0,0001996    | 0,4049   | <b>0,1288</b>    | 138,3 | 0,14 |
| 27 |  | 0,01420  | 0,0001584    | 0,3607   | <b>0,1022</b>    | 174,2 |      |
| 28 |  | 0,01264  | 0,0001255    | 0,3211   | <b>0,08096</b>   | 219,9 | 0,09 |
| 29 |  | 0,01126  | 0,00009958   | 0,2860   | <b>0,06425</b>   | 277,1 |      |
| 30 |  | 0,01003  | 0,00007901   | 0,2548   | <b>0,05098</b>   | 349,2 |      |
| 31 |  | 0,008928 | 0,00006260   | 0,2268   | <b>0,04039</b>   | 440,7 |      |
| 32 |  | 0,007950 | 0,00004964   | 0,2019   | <b>0,03203</b>   | 555,8 |      |
| 33 |  | 0,007080 | 0,00003937   | 0,1798   | <b>0,02540</b>   | 700,8 |      |
| 34 |  | 0,006305 | 0,00003122   | 0,1601   | <b>0,02014</b>   | 883,7 |      |
| 35 |  | 0,005615 | 0,00002476   | 0,1426   | <b>0,01598</b>   | 1114  |      |
| 36 |  | 0,005000 | 0,00001964   | 0,1270   | <b>0,01267</b>   | 1405  |      |
| 37 |  | 0,004453 | 0,00001557   | 0,1131   | <b>0,01005</b>   | 1771  |      |
| 38 |  | 0,003965 | 0,00001235   | 0,1007   | <b>0,007966</b>  | 2234  |      |
| 39 |  | 0,003531 | 0,000009792  | 0,089697 | <b>0,006318</b>  | 2817  |      |
| 40 |  | 0,003145 | 0,000007768  | 0,07988  | <b>0,005012</b>  | 3551  |      |
| 41 |  | 0,002800 | 0,000006158  | 0,07112  | <b>0,003973</b>  | 4480  |      |
| 42 |  | 0,002490 | 0,000004870  | 0,06325  | <b>0,003142</b>  | 5665  |      |
| 43 |  | 0,002220 | 0,000003871  | 0,05639  | <b>0,002497</b>  | 7127  |      |
| 44 |  | 0,001970 | 0,000003048  | 0,05004  | <b>0,001967</b>  | 9051  |      |
| 45 |  | 0,001760 | 0,000002433  | 0,04470  | <b>0,001570</b>  | 11340 |      |
| 46 |  | 0,001570 | 0,000001936  | 0,03988  | <b>0,001249</b>  | 14251 |      |
| 47 |  | 0,001396 | 0,000001531  | 0,03546  | <b>0,0009877</b> | 18021 |      |
| 48 |  | 0,001243 | 0,000001214  | 0,03158  | <b>0,0007832</b> | 22725 |      |
| 49 |  | 0,001107 | 0,0000009628 | 0,02812  | <b>0,0006211</b> | 28657 |      |
| 50 |  | 0,000986 | 0,0000007635 | 0,02504  | <b>0,0004926</b> | 36136 |      |

#### Tabelle AWG-Leitungen (Litzen)

Bei AWG-Litzenleitungen werden die Anzahl der Drähte und deren AWG-Norm angegeben.

Beispiel AWG26: 7/34 = Die Leitung besteht aus 7 AWG34-Drähten.

## Unser Lieferprogramm



Fon +49 771 83160  
 Fax +49 771 8316-50  
 info@bb-sensors.com  
 www.bb-sensors.com  
 https://shop.bb-sensors.com

## Unsere Qualitätskontrollen auf einen Blick

B+B Thermo-Technik produziert seit 1984 Produkte hoher Qualität.

### Zertifikate



#### Zertifikat DIN EN ISO 9001 : 2008

Seit April 2000 ist die B+B Thermo-Technik GmbH nach ISO 9001-2000 zertifiziert und inzwischen auf ISO 9001 - 2008 rezertifiziert.

Dadurch können unsere Kunden noch effektivere Produktaudits in unserem Hause durchführen.



#### VDE

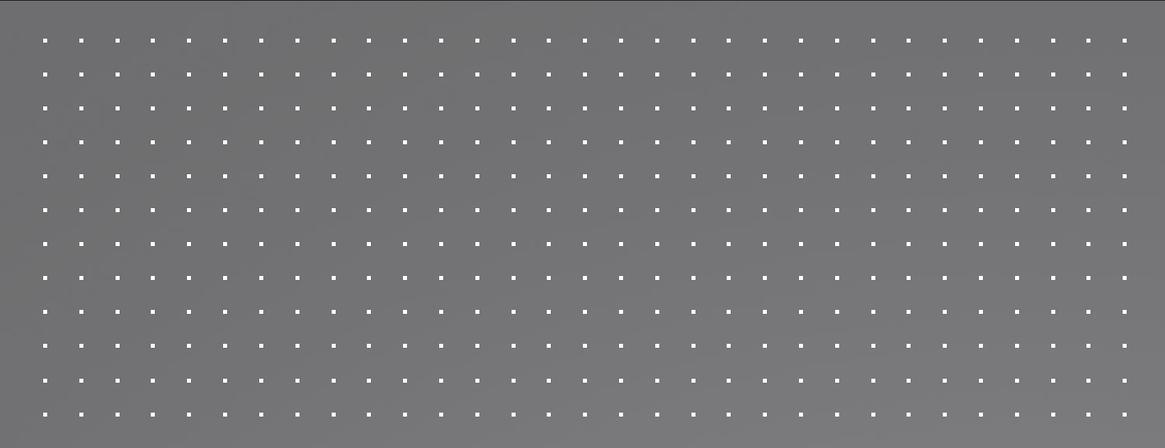
Seit 2006 ist die B+B Thermo-Technik GmbH eine VDE-überwachte Fertigungsstätte für elektronische Steuerungen für Herde und Backöfen.



#### ESD-Zertifizierung

Seit April 2013 hat B+B Thermo-Technik GmbH auf Grundlage der Norm DIN EN 61340-5-1 die Normanforderung erfolgreich umgesetzt.

Wir überprüfen ständig die Qualität unserer Produkte, um den hohen Qualitätsansprüchen unserer Kunden gerecht zu werden.



SENSORS



B+B Thermo-Technik GmbH  
Heinrich-Hertz-Str. 4  
D-78166 Donaueschingen  
Fon +49 771 83160  
Fax +49 771 831650  
info@bb-sensors.com

bb-sensors.com