

# Hochtemperatur Thermoleitungen-/ Ausgleichsleitungen für 500°C

## Typen K und E mit Keramik-Isolierung KD500



1 Leiter  
2 Keramikisolation

Diese Thermo- und Ausgleichsleitungen sind gefertigt aus zwei mit Keramik beschichteten Drähten.

Ihre herausragenden Merkmale sind:

- Extrem hohe Temperaturbeständigkeit
- Miniaturisierte Grössen
- Stark vermindertes Gewicht

### Anwendungen

Diese Drähte finden Ihren Einsatz vielen Hightech-Anwendungen und Forschungsprojekten in Luft- und Raumfahrt, Nukleartechnik und Sensorik, wo Temperaturen in geschlossener Umgebung und bei extremer Hitze gemessen werden müssen.

### Eigenschaften

#### Thermisch:

Dauertemperatur -90°C bis +500°C  
800°C für mindestens 240h  
Spitzentemperatur 1000°C

Nickelmigration: Ab Temperaturen von >315°C können die Leitungen nach längerem Einsatz einer Migration des Nickels unterliegen und so eine Erhöhung des maximalen Widerstands erfahren.

#### Chemisch:

Hervorragende Beständigkeit in chemischer Umgebung (Standard und organische Lösemittel).  
Schlechte Beständigkeit gegen Feuchte.

#### Elektrisch:

Prüfspannung (1 min) 150V AC / 212V DC

#### Strahlungsbeständigkeit:

Können längere Zeit Neutronen oder Gammastrahlen ausgesetzt werden, ohne dass sich die mechanische Beständigkeit der Isolation verändert.

#### Flammwidrigkeit:

Völlig unbrennbar. Ab >1000°C können die Drähte schmelzen, aber nicht brennen.

#### Farbe:

Grau

#### Ausgasung:

Schwach

#### Halogenfreiheit:

Ja

**Aufbau**

| Typ   | Anzahl x Leiterdurchmesser | AWG        | Nenn-durchmesser | Gewicht g/km | Länge m/kg |
|-------|----------------------------|------------|------------------|--------------|------------|
| Typ K | 2 x 0,20 mm                | 2 x AWG 32 | 0,44 mm          | 286          | 3500       |
| Typ K | 2 x 0,32 mm                | 2 x AWG28  | 0,68 mm          | 637          | 1570       |
| Typ K | 2 x 0,50 mm                | 2 x AWG 24 | 1,04 mm          | 1754         | 570        |
| Typ E | 2 x 0,20 mm                | 2 x AWG 32 | 0,44 mm          | 286          | 3500       |
| Typ E | 2 x 0,30 mm                | 2 x AWG 28 | 0,68 mm          | 637          | 1570       |

Andere Typen auf Anfrage.

**EMK Typ K**

| Temperatur | EMK       | Toleranz       |                |
|------------|-----------|----------------|----------------|
|            |           | Klasse 1 (KX1) | Klasse 2 (KX2) |
| 0°C        | 0 µV      | ±60 µV         | ±100 µV        |
| 100°C      | 4,095 µV  | ±60 µV         | ±100 µV        |
| 200°C      | 8,137 µV  | ±60 µV         | ±100 µV        |
| 400°C      | 16,395 µV | ±60 µV         | ±100 µV        |

**EMK Typ E**

| Temperatur | EMK       | Toleranz       |                |
|------------|-----------|----------------|----------------|
|            |           | Klasse 1 (KX1) | Klasse 2 (KX2) |
| 0°C        | 0 µV      | ±120 µV        | ±200 µV        |
| 100°C      | 6,319 µV  | ±120 µV        | ±200 µV        |
| 200°C      | 13,421 µV | ±120 µV        | ±200 µV        |
| 400°C      | 28,946 µV | ±120 µV        | ±200 µV        |

**Verarbeitungshinweise**

Keramik unterscheidet sich sehr stark von herkömmlichen Drahtisolationen. Sie ist sehr hart und feuchtigkeitsempfindlich.

Sie benötigt somit spezielle Sorgfalt bei der Verarbeitung:

- Die Drähte müssen unbedingt in trockener Umgebung gelagert und verarbeitet werden.
- Die Drähte dürfen keinem Schlagen oder Stossen ausgesetzt werden.
- Die Drähte dürfen unter keinen Umständen geknickt werden. Visuelle Kontrolle: Ein zu enger Biegeradius oder eine Knickung des Drahtes erkennt man im Allgemeinen an Rissen in der Keramikisolation, welche als Bleichung der Oberfläche erkennbar werden.

**Abisolieren**

Die Keramikauflage bei KD500 ist sehr dünn und haftet auf dem Leiter. Herkömmliche Abisolierwerkzeuge können deshalb nicht verwendet werden. Das Abisolieren kann mit Feinschleifpapier erfolgen.