



**Lieferart**

ISATHERM MINUS® (KN und KNX) wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 0,03 bis 10 mm Ø in blanker Ausführung geliefert. Lackierte Drähte liefern wir von 0,03 bis 1,5 mm Ø. Bei oxidierten Drähten beträgt der lieferbare Abmessungsbereich 1 bis 4 mm Ø. Ebenso kann ISATHERM MINUS® in Form von Litzen, Bändern,

Flachdrähten und Stäben geliefert werden. Abmessungsbereiche können bei uns erfragt werden. Die Abmessungen 0,81 und 1,29 mm Ø in der Ausführung KNX sind in aller Regel ab Lager verfügbar.

Marke	<b>ISATHERM MINUS®<sup>1)</sup></b>		
Werkstoff	<b>2.4122</b>		
Kurzzeichen	<b>KN / KNX</b>		
Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in % Mittelwerte der Legierungselemente			
Ni	MnAlSi		
<b>Rest</b>	<b>5</b>		

**Thermoelektrische und elektrische Werte in weichgeglühtem Zustand<sup>3)</sup>**

Thermospannung gegen Cu/NIST 175 0 – 100 °C / mV	Thermospannung gegen Pt67/NIST 175 0 – 100 °C / mV	Thermospannung gegen Pt67/NIST 175 0 – 1000 °C / mV	Spez. Widerstand μΩ x cm bei 20 °C
<b>- 2,056</b>	<b>- 1,283</b>	<b>- 8,777</b>	<b>27</b>

**Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)**

Dichte bei 20 °C	Schmelztemperatur	Spezifische Wärme bei 20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient zwischen 20 °C und 100 °C	Magnetisch bei Raumtemperatur
g/cm <sup>3</sup>	°C	J/g K	W/m K	10 <sup>-6</sup> /K	
<b>8,7</b>	<b>1400</b>	<b>0,52</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>Ja</b>

**Mechanische Werte bei 20 °C in verschiedenen Zuständen (Richtwerte)<sup>4)</sup>**

	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Dehnung %	Härte HV10
<b>hart</b>	<b>&gt; 1050</b>	<b>&lt; 2</b>	<b>&gt; 300</b>
<b>weich</b>	<b>630</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

**Merkmale und Anwendungshinweise**

ISATHERM MINUS®, auch als ALUMEL®<sup>2)</sup> oder NiAlCo bekannt, wird als negativer Schenkel des Thermoelements K eingesetzt. In der Version für Thermoleitungen wird ISATHERM MINUS® für KNX verwendet. Den genormten Temperaturbereich der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von ISATHERM MINUS® entnehmen Sie bitte den Tabellen auf den Seiten 10 und 11 sowie 14 und 15. Siehe auch „Besondere Hinweise zur Legierung“.

<sup>1)</sup> ISATHERM MINUS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Isabellenhütte Heusler GmbH KG.

<sup>2)</sup> ALUMEL® ist eingetragenes Warenzeichen der Hoskins Corp. USA.

<sup>3)</sup> Die genauen Thermospannungen können mit Hilfe der EMF-Berechnungssoftware nach NIST 175 auf unserer Homepage berechnet werden.

<sup>4)</sup> Die mechanischen Werte sind stark abmessungsabhängig. Die hier angegebenen Werte beziehen sich auf Draht mit 1 mm Durchmesser.

**Verarbeitungshinweise**

ISATHERM MINUS® läßt sich hartlöten und mit allen bekannten Verfahren schweißen.

Dagegen läßt sich die Legierung nur schlecht weichlöten.

**Besondere Hinweise zur Legierung**

ISATHERM MINUS® reagiert bei höheren Temperaturen korrosiv auf Schwefel.

Hierdurch kann sich die Thermospannung dramatisch ändern. Ebenso versprödet das

Material unter dem Einfluß von schwefelhaltigen Atmosphären.