

Marke	NOVENTIN® 1)				
Werkstoff					
Kurzzeichen	CuMnNi 25-10				
Chemische Zusammensetzung (Massenanteile) in % Mittelwerte der Legierungselemente					
Cu Rest	Mn 25	Ni 10			



Merkmale und Anwendungshinweise

Die neu entwickelte Legierung NOVENTIN® steht in bester Tradition der von der Isabellenhütte angebotenen Präzisions-Widerstandslegierungen ZERANIN® 30, MANGANIN® und ISAOHM®. NOVENTIN® schließt mit seinem hohen spezifischen elektrischen Widerstand die Lücke zwischen MANGANIN® und ISAOHM®.

Wie die schon seit langem in vielen Bereichen eingesetzte Legierung MANGANIN®, zeichnet sich auch NOVENTIN® besonders durch einen kleinen Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstands zwischen +20 und +50 °C mit parabelförmigem Verlauf der R(T)-Kurve, eine hohe Langzeitstabilität des elektrischen Widerstands, extrem niedrige Thermokraft gegen Kupfer und gute Verarbeitbarkeit aus.

Aufgrund dieser Eigenschaften ist NOVENTIN® zur Herstellung von Präzisions- und Standard-Widerständen ausgesprochen gut geeignet. Die maximale Anwendungstemperatur unter Atmosphäre liegt bei +170 °C.

Lieferart

NOVENTIN® wird in Form von Drähten im Abmessungsbereich von 0,03 bis 5,00 mm Ø in blanker oder lackierter Ausführung geliefert. Außerdem fertigen wir Bleche, Bänder, Flachdrähte, Stäbe und Litzen.

Elektrischer Widerstand in weichgeglühtem Zustand

Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands zwischen +20 °C und +50 °C 10 ⁻⁶ /K	Spezifischer elektrischer Widerstand in: μΩ x cm (Zeile 1) und Ω/CMF (Zeile 2) Richtwerte					
	+20 °C Toleranz ±5 %	+100 °C	+200 °C	+300 °C	+400 °C	+500 °C
±10	90	90				
	540	540				

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Dichte bei +20 °C		Schmelzpunkt	Spezifische Wärme bei +20 °C	Wärmeleitfähigkeit bei +20 °C	Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient zwischen +20 °C und +100 °C	Thermokraft gegen Kupfer bei +20 °C
g/cm ³	lb/cub in	°C	J/g K	W/m K	10 ⁻⁶ /K	μV/K
8,1	0,291	+940	0,47	12,5	18,5	±0,5

Festigkeitseigenschaften bei +20 °C in weichgeglühtem Zustand

Zugfestigkeit ²⁾		Bruchdehnung (L ₀ = 100 mm) % bei Nenndurchmesser in mm			
MPa	psi	0,03 to 0,063	> 0,063 to 0,125	> 0,125 to 0,50	> 0,50 to 1,00
550	80.000	≈ 12	≈ 18	≈ 20	≥ 20

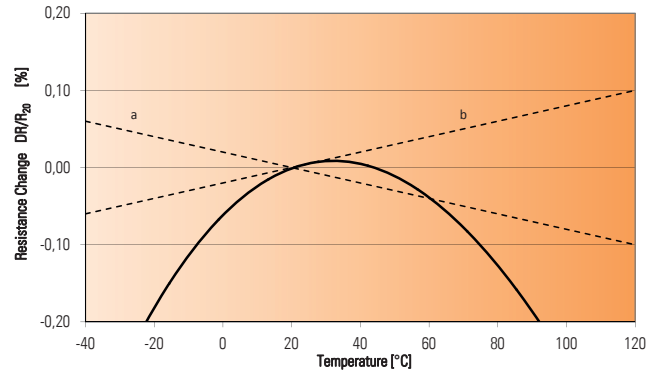
1) NOVENTIN® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Isabellenhütte Heusler GmbH & Co. KG.

2) Der Wert gilt für einen Durchmesser von 1,0 mm. Bei dünneren Drähten liegen die Mindestwerte je nach Abmessung erheblich höher.

Anwendungshinweis // NOVENTIN® lässt sich gut verarbeiten. Die Legierung kann gelötet werden, sie entwickelt aber unter Atmosphäre eine dünne Oxidschicht, die vor der Verarbeitung entfernt werden muss. Mit einem passenden Flussmittel ist NOVENTIN® auch geeignet zum Tauchverzinnen. Widerstände aus NOVENTIN® müssen zum Abbau von mechanischen Spannungen gealtert werden.

Besondere Hinweise zum Temperaturkoeffizienten //

Die Grafik 1 zeigt die Änderung des elektrischen Widerstands in Abhängigkeit von der Temperatur für verschiedene Temperaturbereiche. Aufgrund des parabelförmigen Verlaufs der R(T)-Kurven im Bereich der Raumtemperatur (siehe Grafik 1) müssen die Werte des Temperaturkoeffizienten mit dem entsprechenden angewandten Temperaturbereich spezifiziert werden. Eine bessere und eindeutigere Charakterisierung der NOVENTIN®-R(T)-Kurve ist daher der zweite Nullübergang. Dieser gibt die Temperatur an, bei der der Widerstand die Nulllinie zum zweiten Mal schneidet und somit dem Wert bei +20 °C entspricht. Die gepunkteten geraden Linien a und b gelten für einen Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstands von ± 10 ppm/K.



Graphik 1: Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstands (-40 °C bis +120 °C)



ISABELLENHÜTTE

Innovation aus Tradition