

Wieland-K55

CuNi3Si1Mg | C70250

C70250 ist eine Hochleistungslegierung, die sehr hohe Festigkeiten erreichen kann. Homogen im Gefüge verteilte Silizid-Ausscheidungen führen zu solch hohen Festigkeitsniveaus und sorgen gleichzeitig für eine ausgezeichnete Relaxationsbeständigkeit. Diese Eigenschaften, in Kombination mit guter elektrischer Leitfähigkeit und Biegsamkeit, schaffen einen einzigartigen Werkstoff für viele Märkte und Anwendungen. Insbesondere für Steckverbinderanwendungen, in denen hohe Federkräfte und hohe Einsatztemperaturen gefordert sind, stellt C70250 eine herausragende Lösung dar. Die herstellbaren Banddicken gehen bis 0,1 mm und sogar darunter, wie sie z. B. für miniaturisierte Steckverbinder und CPU-Anschlüsse gebraucht werden.

Zusammensetzung (Richtwerte)

Ni	3 %
Si	0,65 %
Mg	0,15 %
Cu	Rest

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)

Elektrische Leitfähigkeit	25 MS/m	43 %IACS
Wärmeleitfähigkeit	190 W/(m·K)	110 Btu-ft/(ft ² ·h·°F)
Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	1,8 10 ⁻³ /K	1,0 10 ⁻³ /°F
Wärmeausdehnungskoeffizient*	17,6 10 ⁻⁶ /K	9,8 10 ⁻⁶ /°F
Dichte	8,82 g/cm ³	0,318 lb/in ³
Elastizitätsmodul	131 GPa	19.000 ksi
Spezifische Wärme	0,399 J/(g·K)	0,095 Btu/(lb·°F)
Querkontraktionszahl	0,34	0,34

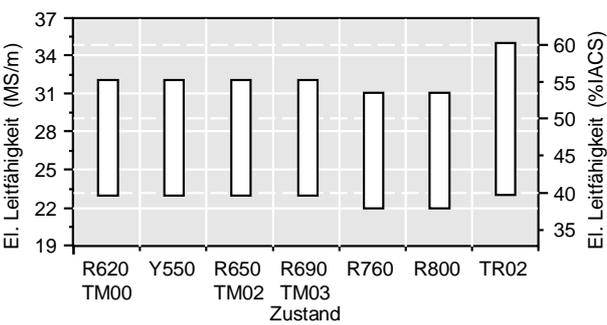
* Zwischen 0 und 300 °C

Mechanische Eigenschaften (Werte in Klammern nur zur Information)

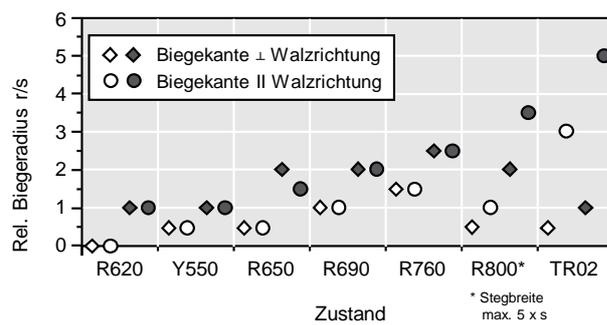
Zustand	Zugfestigkeit R _m		0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}		Bruchdehnung A ₅₀ %	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R620	620-700	90-102	≥ 500	≥ 73	≥ 14	(180-220)
Y550	620-740	90-107	≥ 550	≥ 80	≥ 14	(180-220)
R650	650-780	94-113	≥ 585	≥ 85	≥ 7	(200-240)
R690	690-800	100-116	≥ 655	≥ 95	≥ 5	(200-240)
R760	760-840	110-122	≥ 720	≥ 104	≥ 5	(210-250)
R800	800-900	116-131	≥ 750	≥ 109	≥ 1	(230-270)
TR02	608-725	88-105	550-650	80-94	≥ 6	(180-220)
TM00*	620-760	90-110	≥ 450	≥ 65	≥ 10	
TM02*	655-825	95-120	≥ 585	≥ 85	≥ 7	
TM03*	690-860	100-125	≥ 655	≥ 95	≥ 5	

* Nach ASTM B888

Elektrische Leitfähigkeit



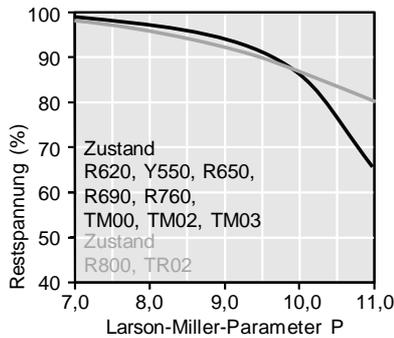
Biegsamkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm) ◆ 90° ● 180°



Wieland-K55

CuNi3Si1Mg | C70250

Thermische Spannungsrelaxation



Restspannung nach thermischer Relaxation in Abhängigkeit vom Larson-Miller-Parameter P
(F. R. Larson, J. Miller, Trans ASME74 (1952) 765–775) berechnet durch:

$$P = (20 + \log(t)) \cdot (T + 273) \cdot 0,001.$$

Zeit t in Stunden, Temperatur T in °C.

Beispiel: P = 9 ist äquivalent zu 1000 h/118 °C.

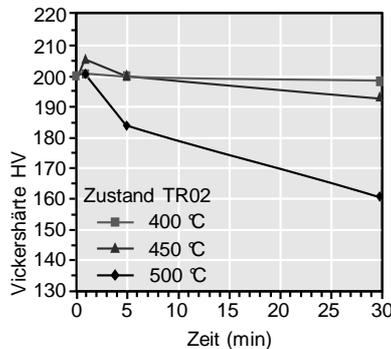
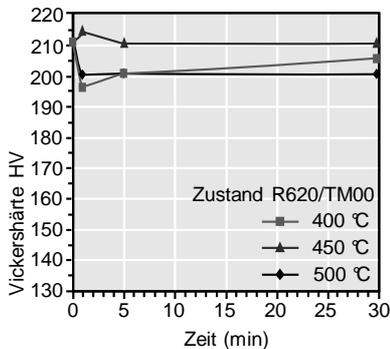
Gemessen an thermisch entspannten Bandproben nach der Ringmethode.

Die Gesamtrelaxation ist abhängig von der aufgetragenen Spannung. Zusätzlich wird sie durch Kaltverformung z. T. deutlich erhöht.

Biegewechselfestigkeit

Die Biegewechselfestigkeit ist definiert als die maximale Biegespannungsamplitude, bei der ein Werkstoff unter symmetrischer Wechselbelastung 10^7 Lastspiele erträgt ohne zu brechen. Sie ist abhängig vom geprüften Festigkeitszustand und beträgt etwa 1/3 der Zugfestigkeit R_m .

Erweichungsbeständigkeit



Vickershärte nach Wärmebehandlung (typische Werte)

Lieferbare Ausführungen

- Bänder in Ringen mit Außendurchmesser bis 1400 mm
- Gespulte Bänder mit Spulengewichten bis 1,5 t
- Multicoil bis 5 t

- Feuerverzinnete Bänder
- Profilgefräste Bänder
- Bleche
- Schutzbeschichtete Bleche und Bänder

Lieferbare Abmessungen

- Banddicke ab 0,10 mm, dünnere Abmessungen auf Anfrage
- Bandbreite ab 3 mm, jedoch mindestens 10 x Banddicke

Wieland-Werke AG | Graf-Arco-Straße 36 | 89079 Ulm | Germany

info@wieland.com | wieland.com

Wieland Rolled Products North America | 4803 Olympia Park Plaza, Suite 3000 | Louisville, Kentucky | USA

infona@wieland.com | wieland-rolledproductsna.com