

Wieland-K76

CuNiSiP | C19010

C19010 ist eine bewährte Legierung in Anwendungen für Automobil- und elektronische Steckverbinder sowie Pressfit-Kontakte. Die Legierung bietet Steckverbinderentwicklern eine vielseitige Alternative mit verbessertem Eigenschaftsprofil gegenüber gängigen niedrig-legierten Kupfersorten und Messinglegierungen. Die Kombination aus hoher Festigkeit und guter elektrischer Leitfähigkeit wird durch die ausscheidungshärtenden Effekte geringer Zusätze an Ni und Si erreicht.

Zusammensetzung (Richtwerte)

Ni	1,3 %
Si	0,25 %
P	0,03 %
Cu	Rest

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)

Elektrische Leitfähigkeit	31 MS/m	53 %IACS
Wärmeleitfähigkeit	250 W/(m·K)	144 Btu-ft/(ft ² ·h·°F)
Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	2,0 10 ⁻³ /K	1,1 10 ⁻³ /°F
Wärmeausdehnungskoeffizient*	16,8 10 ⁻⁶ /K	9,3 10 ⁻⁶ /°F
Dichte	8,89 g/cm ³	0,321 lb/in ³
Elastizitätsmodul	127 GPa	18.400 ksi
Spezifische Wärme	0,377 J/(g·K)	0,090 Btu/(lb·°F)
Querkontraktionszahl	0,34	0,34

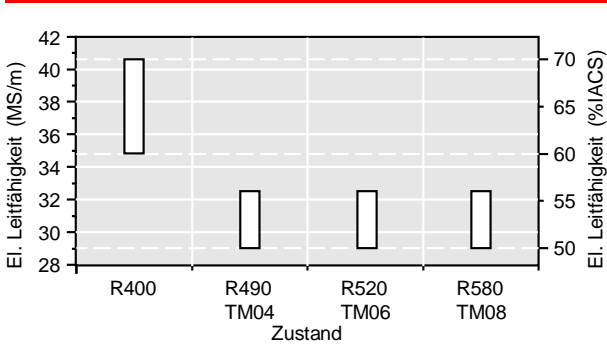
* Zwischen 0 und 300 °C

Mechanische Eigenschaften (Werte in Klammern nur zur Information)

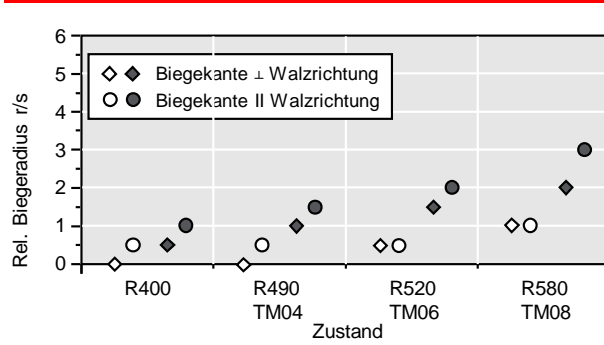
Zustand	Zugfestigkeit R _m		0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}		Bruchdehnung A ₅₀	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R400	400-460	58-67	≥ 360	≥ 52	≥ 8	(120-150)
R490/TM04*	490-550	71-78	≥ 410	≥ 59	≥ 10	(140-170)
R520/TM06*	520-590	75-86	≥ 440	≥ 63	≥ 9	(150-180)
R580/TM08*	580-650	84-94	≥ 540	≥ 78	≥ 8	(170-200)

* Nach ASTM B888

Elektrische Leitfähigkeit



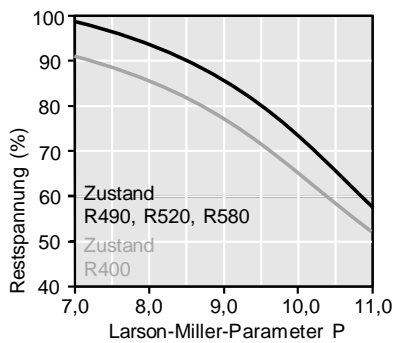
Biegebarkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm) ◆○90°◆●180°



Wieland-K76

CuNiSiP | C19010

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.

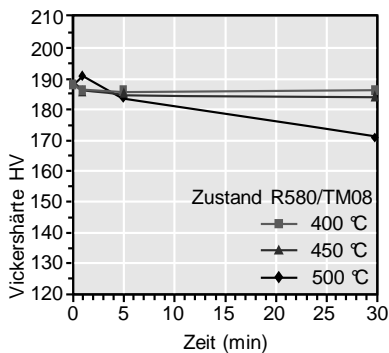
Gemessen an thermisch entspannten Bandproben nach der Ringmethode.

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