

Wieland-B18

CuSn8 | C52100 | CW453K

CuSn8 vereint alle positiven Eigenschaften der Standard-Bronzen mit 5 und 6 % Sn. Wegen des hohen Zinngehalts von 8 % kann der Werkstoff sogar höhere Festigkeiten erreichen und ist dadurch bevorzugt geeignet für Federkontakte, die elektrische Signale übertragen müssen und sehr hohe Federkräfte erfordern. Die thermische Stabilität der Legierung erlaubt ihren Einsatz auch bei höheren Temperaturen. Die thermische Relaxation ist vernachlässigbar bis etwa 100 °C, und akzeptabel bis etwa 120 °C.

Zusammensetzung (Richtwerte)

Sn	8 %
Cu	Rest

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)

Elektrische Leitfähigkeit	7,5 MS/m	13 %IACS
Wärmeleitfähigkeit	62 W/(m·K)	36 Btu-ft/(ft ² ·h·°F)
Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	0,7 10 ⁻³ /K	0,4 10 ⁻³ /°F
Wärmeausdehnungskoeffizient*	18,2 10 ⁻⁶ /K	10,1 10 ⁻⁶ /°F
Dichte	8,80 g/cm ³	0,318 lb/in ³
Elastizitätsmodul	110 GPa	16.000 ksi
Spezifische Wärme	0,377 J/(g·K)	0,090 Btu/(lb·°F)
Querkontraktionszahl	0,34	0,34

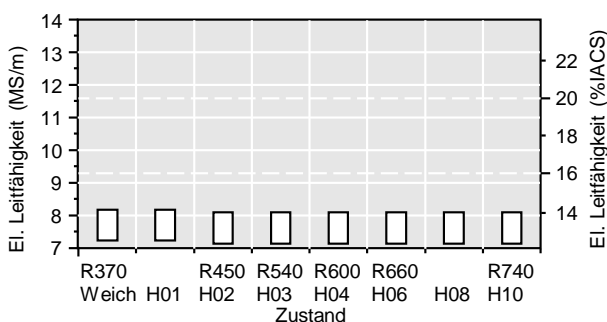
* Zwischen 0 und 300 °C

Mechanische Eigenschaften (Werte in Klammern nur zur Information)

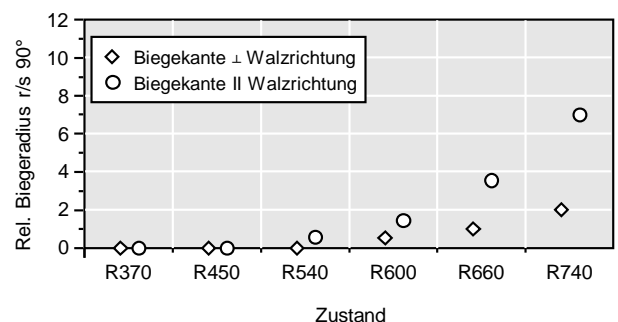
Zustand	Zugfestigkeit R _m		0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}		Bruchdehnung A ₅₀	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R370	370-450	54-65	≤ 300	≤ 44	≥ 50	(90-120)
R450	450-550	65-80	≥ 370	≥ 54	≥ 20	(135-175)
R540	540-630	78-91	≥ 470	≥ 68	≥ 13	(170-200)
R600	600-690	87-100	≥ 540	≥ 78	≥ 5	(190-220)
R660	660-750	96-109	≥ 620	≥ 90	≥ 3	(210-240)
R740	≥ 740	≥ 107	≥ 700	≥ 102	-	(≥ 230)
Weich*	385-450	56-65	≥ 160	≥ 23	≥ 60	
H01*	435-515	63-75	≥ 240	≥ 35	≥ 40	
H02*	475-580	69-84	≥ 350	≥ 51	≥ 25	
H03*	550-635	80-92	≥ 485	≥ 70	≥ 18	
H04*	585-690	85-100	≥ 540	≥ 78	≥ 12	
H06*	670-770	97-112	≥ 635	≥ 92	≥ 10	
H08*	725-820	105-119	≥ 690	≥ 100	≥ 3	
H10*	760-840	110-122	≥ 725	≥ 105	≥ 2	

* Nach ASTM B888

Elektrische Leitfähigkeit



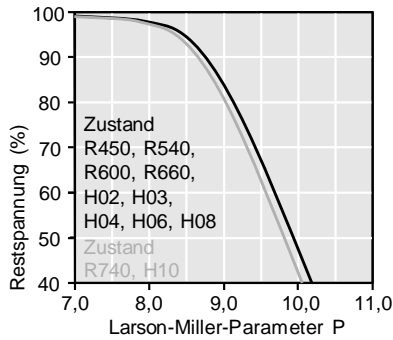
Biegebarkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm)



Wieland-B18

CuSn8 | C52100 | CW453K

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.

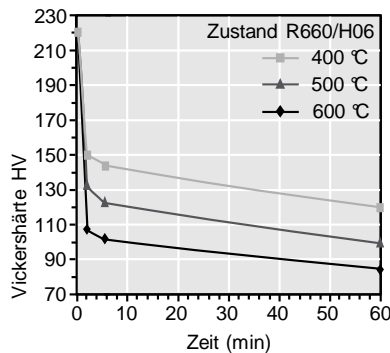
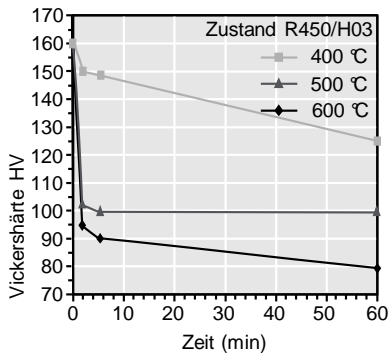
Gemessen an thermisch entspannten Bandproben nach der Ringmethode.

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