

# Wieland-K81

CuSn0,15 | C14415 | CW117C

CuSn0,15 ist ein niedrig legierter Werkstoff, der zur Familie der Zinnbronzen gehört. Der Zinnanteil in der Legierung verändert die Produkteigenschaften im Vergleich zu Reinkupfer dahingehend, dass die mechanischen Eigenschaften verbessert werden, während die elektrische und thermische Leitfähigkeit nur geringfügig absinken. Das Erweichungsverhalten wird ebenfalls verbessert, die sehr gute Verformbarkeit bleibt erhalten. CuSn0,15 wird für ihr ausgezeichnetes Verhalten beim Lichtbogen-, Widerstands- und Ultraschallschweißen geschätzt. Bänder aus CuSn0,15 werden häufig für Bauteile verwendet, die hohe Ströme tragen müssen, wie etwa Hochstrom-Stecker und in Zentral-elektriken in konventionell und elektrisch betriebenen Fahrzeugen.

## Zusammensetzung (Richtwerte)

Sn	0,1 %
Cu	Rest

## Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)

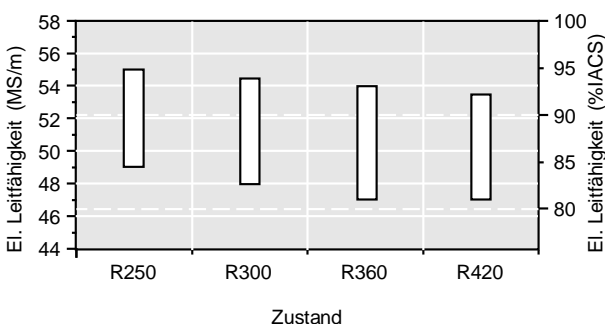
Elektrische Leitfähigkeit	51 MS/m	88 %IACS
Wärmeleitfähigkeit	350 W/(m·K)	202 Btu·ft/(ft <sup>2</sup> ·h·°F)
Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	3,2 10 <sup>-3</sup> /K	1,8 10 <sup>-3</sup> /°F
Wärmeausdehnungskoeffizient*	18,0 10 <sup>-6</sup> /K	10,0 10 <sup>-6</sup> /°F
Dichte	8,93 g/cm <sup>3</sup>	0,323 lb/in <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul	125 GPa	18.000 ksi
Spezifische Wärme	0,385 J/(g·K)	0,092 Btu/(lb·°F)
Querkontraktionszahl	0,34	0,34

\* Zwischen 0 und 300 °C

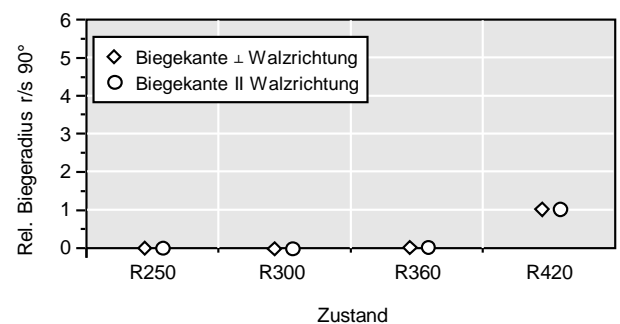
## Mechanische Eigenschaften (Werte in Klammern nur zur Information)

Zustand	Zugfestigkeit R <sub>m</sub>		0,2 %-Dehngrenze R <sub>p0,2</sub>		Bruchdehnung A <sub>50</sub> %	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R250	250-320	36-46	≥ 200	≥ 29	≥ 9	(60-90)
R300	300-370	44-54	≥ 250	≥ 36	≥ 4	(85-110)
R360	360-430	52-62	≥ 300	≥ 44	≥ 3	(105-130)
R420	420-490	61-71	≥ 350	≥ 51	≥ 2	(120-140)

## Elektrische Leitfähigkeit



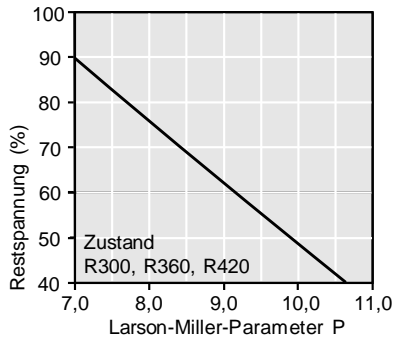
## Biegebarkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm)



# Wieland-K81

CuSn0,15 | C14415 | CW117C

## Thermische Spannungsrelaxation

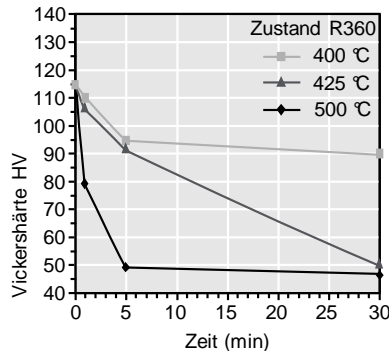
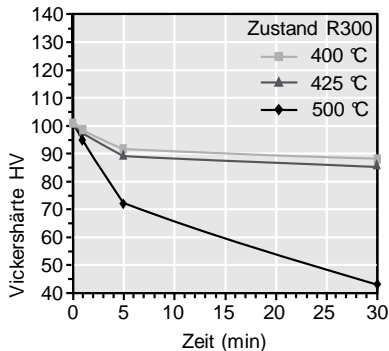


Restspannung nach thermischer Relaxation in Abhängigkeit vom Larson-Miller-Parameter P  
(F. R. Larson, J. Miller, Trans ASME74 (1952) 765–775) berechnet durch:  
 $P = (20 + \log(t)) \cdot (T + 273) \cdot 0,001$ .  
Zeit t in Stunden, Temperatur T in °C.  
Beispiel: P = 9 ist äquivalent zu 1000 h/118 °C.  
Gemessen an walzharten Bandproben nach der Ringmethode.  
Die Gesamtrelaxation ist abhängig von der aufgetragten 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

## 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](mailto:info@wieland.com) | [wieland.com](http://wieland.com)

Wieland Rolled Products North America | 4803 Olympia Park Plaza, Suite 3000 | Louisville, Kentucky | USA  
[infona@wieland.com](mailto:infona@wieland.com) | [wieland-rolledproductsna.com](http://wieland-rolledproductsna.com)