

# Wieland-S12

CuSn3Zn9 | C42500 | CW454K

Dieses Sondermessing ist ursprünglich als Lagerwerkstoff entwickelt worden. CuSn3Zn9 weist einen niedrigen Reibkoeffizienten auf sowie eine hohe Verfestigungsrate. Dadurch eignet es sich ausgezeichnet für Gleitoberflächen. Ähnlich wie andere zinnhaltige Messinge ist auch CuSn3Zn9 eine Alternative für federnde Anwendungen in Automobilsteckverbindern und anderen elektrischen Kontakten.

## Zusammensetzung (Richtwerte)

Sn	3 %
Zn	9 %
Cu	Rest

## Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)

Elektrische Leitfähigkeit	16 MS/m	28 %IACS
Wärmeleitfähigkeit	120 W/(m·K)	69 Btu-ft/(ft <sup>2</sup> ·h·°F)
Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	1,0 10 <sup>-3</sup> /K	0,6 10 <sup>-3</sup> /°F
Wärmeausdehnungskoeffizient*	18,4 10 <sup>-6</sup> /K	10,2 10 <sup>-6</sup> /°F
Dichte	8,78 g/cm <sup>3</sup>	0,317 lb/in <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul	110 GPa	16.000 ksi
Spezifische Wärme	0,380 J/(g·K)	0,091 Btu/(lb·°F)
Querkontraktionszahl	0,34	0,34

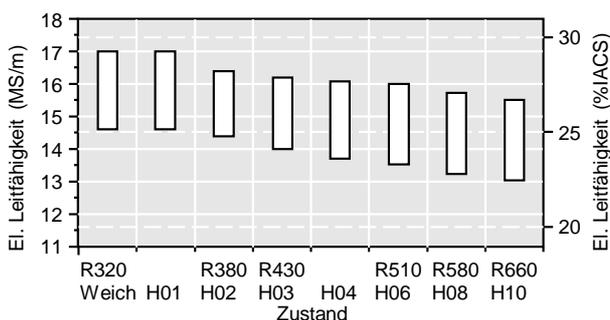
\* Zwischen 0 und 300 °C

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

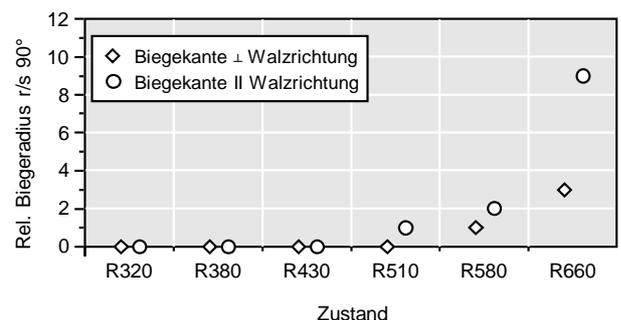
Zustand	Zugfestigkeit R <sub>m</sub>		0,2 %-Dehngrenze R <sub>p0,2</sub>		Bruchdehnung A <sub>50</sub> %	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R320	320-380	46-55	≤ 230	≤ 33	≥ 25	(80-110)
R380	380-430	55-62	≥ 200	≥ 29	≥ 16	(110-140)
R430	430-520	62-75	≥ 330	≥ 48	≥ 6	(140-170)
R510	510-600	74-87	≥ 430	≥ 62	≥ 3	(160-190)
R580	580-690	84-100	≥ 520	≥ 75	-	(180-210)
R660	≥ 660	≥ 96	≥ 610	≥ 88	-	(≥ 200)
Weich*	285-325	41-47	≥ 90	≥ 13	≥ 47	
H01*	340-405	49-59	≥ 140	≥ 20	≥ 24	
H02*	395-475	57-69	≥ 350	≥ 51	≥ 13	
H03*	425-510	62-74	≥ 375	≥ 54	≥ 10	
H04*	485-565	70-82	≥ 430	≥ 62	≥ 6	
H06*	525-605	76-88	≥ 480	≥ 70	≥ 5	
H08*	580-650	84-94	≥ 545	≥ 79	≥ 3	
H10*	≥ 635	≥ 92	≥ 585	≥ 85	-	

\* Nach ASTM B888

## Elektrische Leitfähigkeit



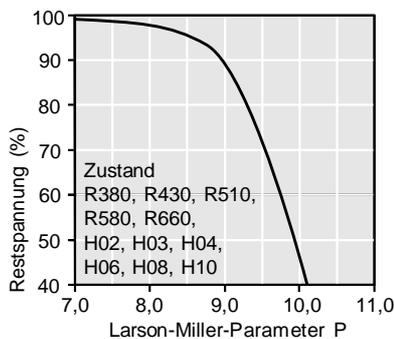
## Biegebarkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm)



# Wieland-S12

CuSn3Zn9 | C42500 | CW454K

## 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.

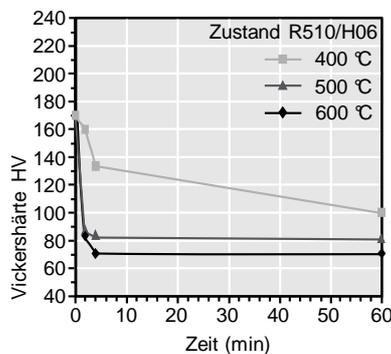
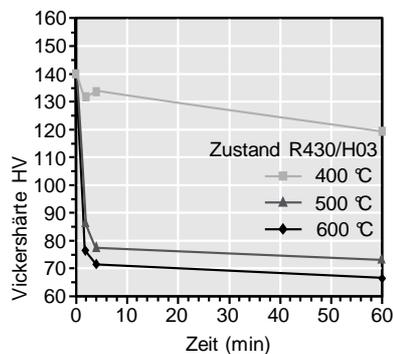
Gemessen an thermisch entspannten Bandproben nach der Ringmethode.

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](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)