

Wieland-K65

CuFe2P | C19400 | CW107C

C19400 wurde bereits in der Mitte der 1960er Jahre entwickelt und wird nach wie vor weltweit für eine Vielzahl an Anwendungen eingesetzt, darunter Automobilsteckverbinder und elektrische Kontakte. C19400 bietet eine einzigartige Kombination aus guter elektrischer und thermischer Leitfähigkeit mit hoher Festigkeit, weshalb diese Legierung Standard-Kupfer- oder Messinglegierungen bei gesteigerten Leistungsmerkmalen hervorragend ersetzen kann.

Zusammensetzung (Richtwerte)

Fe	2,4 %
Zn	0,12 %
P	0,03 %
Cu	Rest

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)

Elektrische Leitfähigkeit	37 MS/m	64 %IACS
Wärmeleitfähigkeit	260 W/(m·K)	150 Btu-ft/(ft ² ·h·°F)
Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	3,3 10 ⁻³ /K	1,8 10 ⁻³ /°F
Wärmeausdehnungskoeffizient*	17,6 10 ⁻⁶ /K	9,8 10 ⁻⁶ /°F
Dichte	8,91 g/cm ³	0,322 lb/in ³
Elastizitätsmodul	121 GPa	17.500 ksi
Spezifische Wärme	0,385 J/(g·K)	0,092 Btu/(lb·°F)
Querkontraktionszahl	0,34	0,34

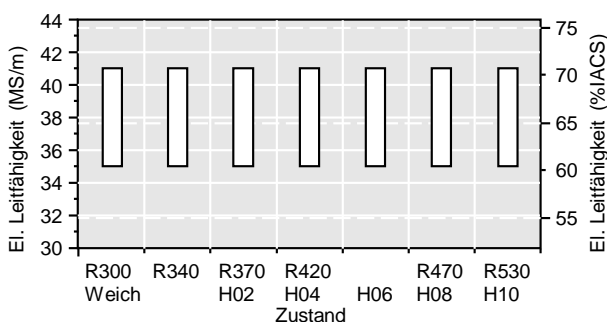
* Zwischen 0 und 300 °C

Mechanische Eigenschaften (Werte in Klammern nur zur Information)

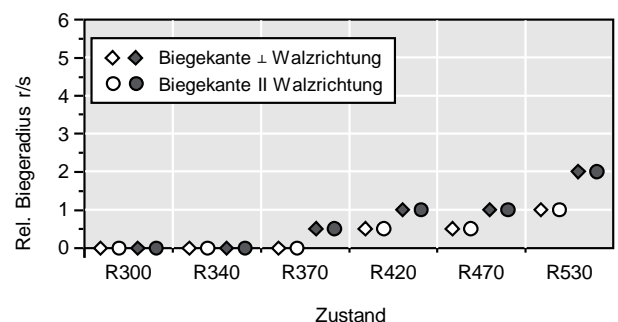
Zustand	Zugfestigkeit R _m		0,2 %-Dehngrenze R _{p0,2}		Bruchdehnung A ₅₀ %	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R300	300-340	44-49	≤ 240	≤ 35	≥ 20	(80-100)
R340	340-390	49-57	≥ 240	≥ 35	≥ 10	(100-120)
R370	370-430	54-62	≥ 330	≥ 48	≥ 6	(120-140)
R420	420-480	61-70	≥ 380	≥ 55	≥ 3	(130-150)
R470	470-530	68-77	≥ 440	≥ 64	≥ 4	(140-160)
R530	530-570	77-83	≥ 470	≥ 68	≥ 5	(150-170)
Weich*	275-435	40-63	≥ 110	≥ 16	≥ 10	
Light Anneal	310-380	45-55	(160)	(23)	(26)	
H02*	365-435	53-63	≥ 250	≥ 36	≥ 6	
H04*	415-485	60-70	≥ 365	≥ 53	≥ 3	
H06*	460-505	67-73	≥ 440	≥ 64	≥ 2	
H08*	485-525	70-76	≥ 460	≥ 67	≥ 2	
H10*	505-550	73-80	≥ 485	≥ 70	≥ 1	

* Nach ASTM B888

Elektrische Leitfähigkeit



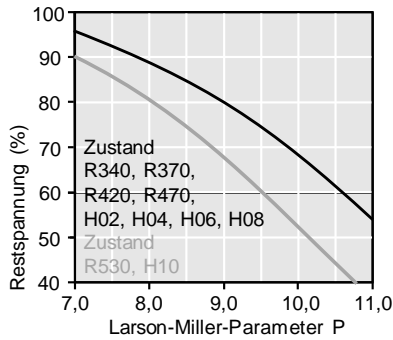
Biegebarkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm)



Wieland-K65

CuFe2P | C19400 | CW107C

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.

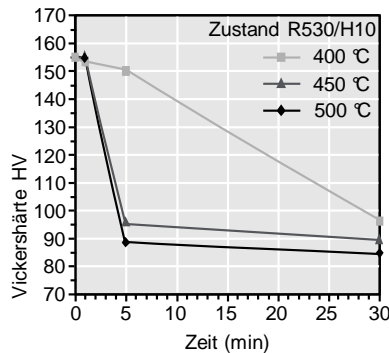
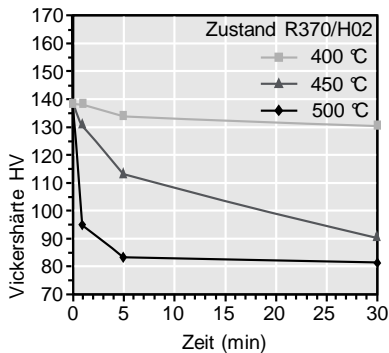
Gemessen an thermisch entspannten Bandproben nach der Ringmethode.

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