

# Wieland-K32

Cu-ETP | C11000 | CW004A

Elektrolytisch zähgepoltes Kupfer (Cu-ETP) ist die Standardversion von sauerstoffhaltigem Reinkupfer. Es wird sehr häufig verwendet für Teile der Elektrotechnik und Elektronik, wenn eine hohe Leitfähigkeit (100 %IACS) gefragt ist, aber geringe Anforderungen an die mechanische Festigkeit gestellt werden. Typische Anwendungen von Cu-ETP-Bändern sind Stanzteile, Transformatorspulen, Kabelband und Wärmeableitplatten.

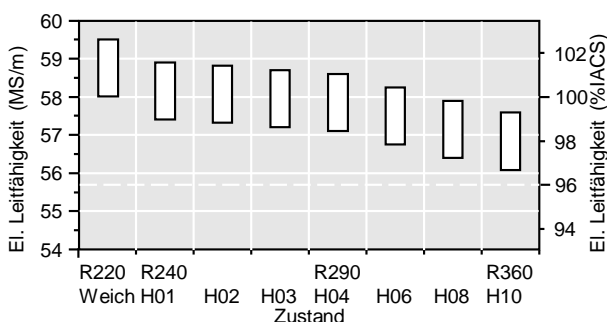
Zusammensetzung (Richtwerte)		Physikalische Eigenschaften (Richtwerte bei Raumtemperatur)		
Cu	≥ 99,90 %	Elektrische Leitfähigkeit	58 MS/m	100 %IACS
O	≤ 0,040 %	Wärmeleitfähigkeit	390 W/(m·K)	226 Btu-ft/(ft <sup>2</sup> ·h·°F)
		Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstands*	3,7 10 <sup>-3</sup> /K	2,1 10 <sup>-3</sup> /°F
		Wärmeausdehnungskoeffizient*	17,7 10 <sup>-6</sup> /K	9,8 10 <sup>-6</sup> /°F
		Dichte	8,94 g/cm <sup>3</sup>	0,322 lb/in <sup>3</sup>
		Elastizitätsmodul	115 GPa	17.000 ksi
		Spezifische Wärme	0,386 J/(g·K)	0,092 Btu/(lb·°F)
		Querkontraktionszahl	0,34	0,34

\* Zwischen 0 und 300 °C

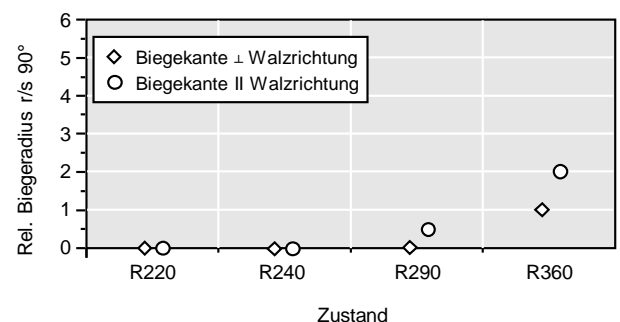
Mechanische Eigenschaften (Werte in Klammern nur zur Information)						
Zustand	Zugfestigkeit R <sub>m</sub>		0,2 %-Dehngrenze R <sub>p0,2</sub>		Bruchdehnung A <sub>50</sub> %	Härte HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R220	220-260	32-38	≤ 140	≤ 20	≥ 33	(40-70)
R240	240-300	35-44	≥ 180	≥ 26	≥ 8	(65-95)
R290	290-360	42-52	≥ 250	≥ 36	≥ 4	(90-110)
R360	≥ 360	≥ 52	≥ 320	≥ 46	≥ 2	(≥ 110)
Weich	180-260	26-38	(70)	(10)	(35)	
H01*	235-290	34-42	(220)	(32)	(23)	
H02*	255-315	37-46	(255)	(37)	(20)	
H03*	285-345	41-50	(295)	(43)	(14)	
H04*	295-360	43-52	(310)	(45)	(9)	
H06*	325-385	47-56	(345)	(50)	(4)	
H08*	345-400	50-58	(360)	(52)	(3)	
H10*	≥ 360	≥ 52	(≥ 350)	(≥ 51)	(≤ 3)	

\* Nach ASTM B152

## Elektrische Leitfähigkeit



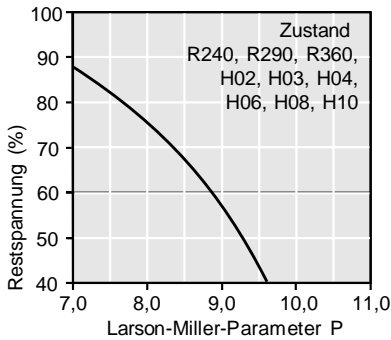
## Biegebarkeit (Banddicke s ≤ 0,5 mm)



# Wieland-K32

Cu-ETP | C11000 | CW004A

## 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.

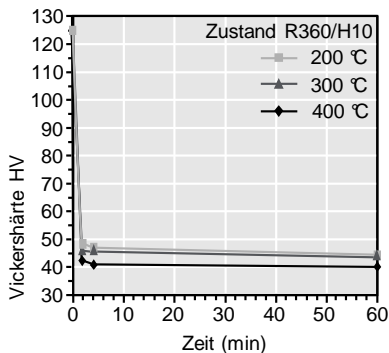
Die Gesamtrelaxation ist abhängig von der aufgetragenen Spannung.

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

## 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)