

Cu-ETP

C11000

Werkstoffbezeichnung	
EN	CW004A
UNS*	C11000

\*Unified Numbering System (USA)

Zusammensetzung (Richtwerte)	
Cu	≥ 99,90 %
O	≤ 0,040 %

**Typische Anwendungen**

- Hauptwerkstoff der allgemeinen Elektrotechnik
- Stanzbiegeteile
- Transformatorenschichten
- Kabelband
- Wärmebleiplatten/Heatsinks

Physikalische Eigenschaften*		
Elektrische Leitfähigkeit***	MS/m	58
	% IACS	100
Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)	390
Temperaturkoeff. des elektrischen Widerstandes**	10 <sup>-3</sup> /K	3,7
	10 <sup>-6</sup> /K	17,7
Wärmeausdehnungskoeffizient**	10 <sup>-6</sup> /K	17,7
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	8,94
Elastizitätsmodul	GPa	127
Spezifische Wärme	J/(g·K)	0,386
		0,34

Bearbeitungshinweise	
Kaltumformen	sehr gut
Spanen	weniger geeignet
Galvanisieren	sehr gut
Tauchverzinne	sehr gut
Weichlöten	sehr gut
Widerstandsschweißen	weniger geeignet
Schutzgasschweißen	weniger geeignet
Laserschweißen	weniger geeignet

\* Beim Erhitzen in wasserstoffhaltiger Atmosphäre tritt eine Versprödung ein, die „Wasserstoffkrankheit“ genannt wird.

**Korrosionsbeständigkeit**

Beständig gegen: Beständig gegen: Industrielatmosphäre (Bildung dunkler bzw. grüner Schutzschichten), Brauch- und Trinkwasser, reinen Wasserdampf, nicht oxidierende Säuren, Alkalien (mit Ausnahme ammoniakalischer und cyanidhaltiger Verbindungen), neutrale Salzlösungen.

Nicht beständig gegen: oxidierende Säuren, feuchten Ammoniak und halogenhaltige Gase, Seewasser, Schwefelwasserstoff.

\* Richtwerte bei Raumtemperatur

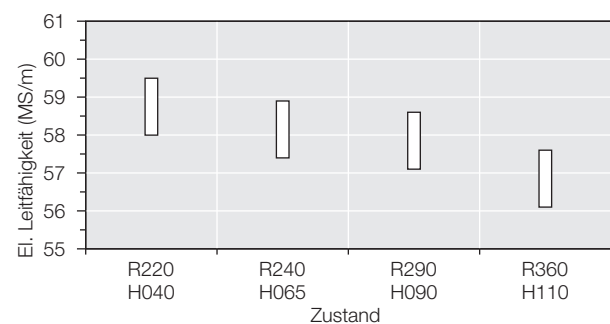
\*\* Zwischen 0 und 300 °C

\*\*\* Mindestwert in weichen Zustand

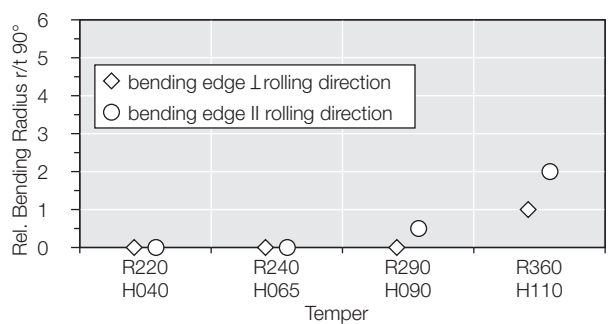
Mechanische Eigenschaften					
Zustand		R220	R240	R290	R360
Zugfestigkeit R <sub>m</sub>	MPa	220–260	240–300	290–360	≥ 360
0,2 % - Dehngrenze R <sub>p0,2</sub>	MPa	≤ 140	≥ 180	≥ 250	≥ 320
Bruchdehnung A <sub>50mm</sub>	%	≥ 33	≥ 8	≥ 4	≥ 2

Zustand	H040	H065	H090	H110
Härte HV	45–65	65–95	90–110	≥ 110

**Elektrische Leitfähigkeit**



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

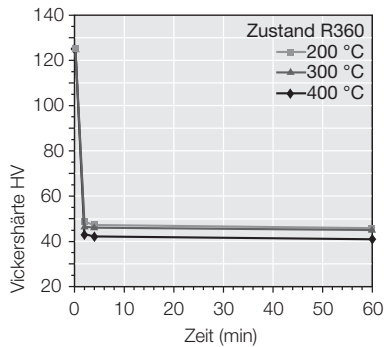


# WIELAND-K32®

Cu-ETP

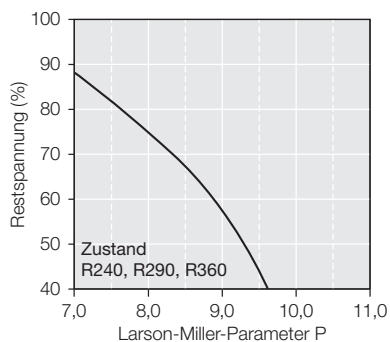
C11000

## Erweichungsbeständigkeit



Vickershärte nach Wärmebehandlung  
(typische Werte)

## 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  $\frac{1}{3}$  der Zugfestigkeit  $R_m$ .

## Lieferbare Ausführungen

- Bänder in Ringen mit Außendurchmesser bis 1,400 mm
- Gespulte Bänder mit Spulengewicht bis 1,5 t
- Multicoil bis 5 t
- Feuerverzinnnte Bänder
- Profilgefräste Bänder

## Lieferbare Ausführungen

- Banddicken ab 0,10 mm, dünnere Abmessungen auf Anfrage
- Bandbreiten ab 3 mm, jedoch mindestens 10 x Banddicke

Wieland-Werke AG

wieland.com

Graf-Arco-Str. 36, 89079 Ulm, Germany, P +49 731 944 2030, info@wieland.com

Diese Drucksache unterliegt keinem Änderungsdienst. Abgesehen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit übernehmen wir für ihre inhaltliche Richtigkeit keine Haftung. Die Produkteigenschaften gelten als nicht zugesichert und ersetzen keine Beratung durch unsere Experten.