

Wieland-K12

Cu-HCP | C10300 | CW021A

HCP是high-conductivity copper的缩写，它代表高导电率铜，由磷脱氧制成。这种合金通过优化磷含量专注于优异的可焊性，同时允许电导率的小幅降低。因此，它是倍受青睐的合金，被广泛应用于需要大量焊接的行业，例如纵向焊接同轴电缆。

化学成分 (参考值)

Cu	≥ 99.95 %
P	0.002-0.007 %

物理特性 (室温下的参考值)

导电率	57 MS/m	98 %IACS
热传导率	385 W/(m·K)	222 Btu·ft/(ft ² ·h·°F)
电阻系数*	3.7 10 ⁻³ /K	2.1 10 ⁻³ /°F
热膨胀系数*	17.7 10 ⁻⁶ /K	9.8 10 ⁻⁶ /°F
密度	8.94 g/cm ³	0.322 lb/in ³
弹性模量	115 GPa	17,000 ksi
热比	0.385 J/(g·K)	0.092 Btu/(lb·°F)
泊松比	0.34	0.34

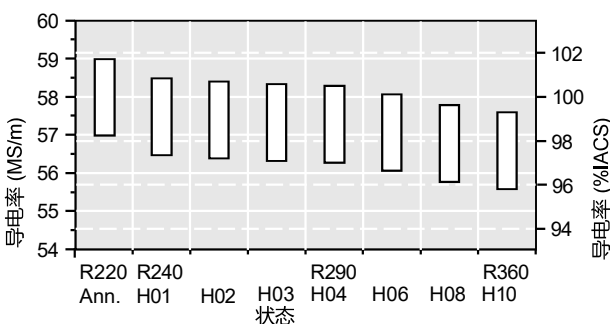
* 温度介于 0 and 300 °C

机械性能 (括号中的数值仅供参考)

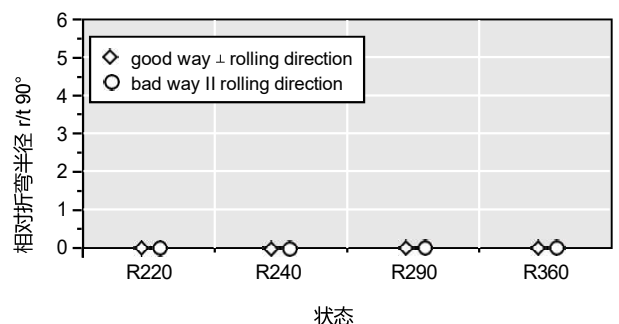
状态	抗拉强度 R _m		屈服强度 R _{p0.2}		延伸率 A ₅₀ %	维氏硬度 HV
	MPa	ksi	MPa	ksi		
R220	220-260	32-38	≤ 140	≤ 20	≥ 33	(40-70)
R240	240-300	35-44	≥ 180	≥ 26	≥ 8	(65-95)
R290	290-360	42-52	≥ 250	≥ 36	≥ 4	(90-110)
R360	≥ 360	≥ 52	≥ 320	≥ 46	≥ 2	(≥ 110)
Annealed	180-260	26-38	(70)	(10)	(35)	
H01*	235-290	34-42	(220)	(32)	(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)	

* 根据 ASTM B152

导电率



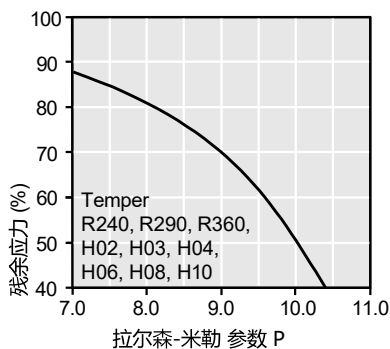
折弯性能 (带材厚度 t ≤ 0.5 mm)



Wieland-K12

Cu-HCP | C10300 | CW021A

热应力松弛



热松弛后剩余的应力通过拉尔森-米勒的函数参数得出

P (F. R. Larson, J. Miller, Trans ASME74 (1952) 765–775)

该参数 $P = (20 + \log(t)) * (T + 273) * 0.001$ 。
时间 t 以小时为单位，温度 T 以 $^{\circ}\text{C}$ 为单位。

示例: $P = 9$ 相当于 $1,000 \text{ h}/118^{\circ}\text{C}$ 。

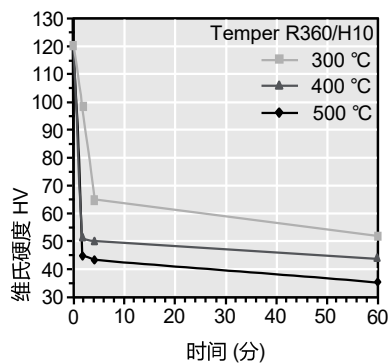
在平行于轧制方向的轧制退火试样上测量。

总应力松弛取决于施加的应力水平。此外，它在一定程度上因冷变形而增加。

疲劳强度

疲劳强度定义为材料在对称交替载荷下承受 10^7 次载荷循环而不断裂的最大弯曲应力振幅。它取决于测试的状态，约为抗拉强度 R_m 的 $1/3$ 。

抗软化性



热处理后的维氏硬度 (典型值)

可用类型和形式

- 标准形式的卷料外径最大可达 1,400 mm
- 桶装缠绕包装的卷料重量可达 1.5 吨
- 多联卷重量可达 5 吨
- 可提供热浸镀锡带材
- 可提供铣削加工带材

可用尺寸

- 带材厚度通常从 0.10 mm 起, 更薄厚度需要咨询确认
- 带材宽度从 3 mm 起, 不过, 最小值至少为 $10 \times$ 带材厚度

维兰德-欧洲 | Graf-Arco-Straße 36 | 89079 乌尔姆 | 德国

info@wieland.com | wieland.com

维兰德-北美 | 4803 Olympia Park Plaza, Suite 3000 | 路易斯维尔, 肯塔基州 | 美国

infona@wieland.com | wieland-rolledproductsna.com