

CUPROTHAL®

热电偶带

数据表

Cuprothal® 是一种具有低电阻的奥氏体铜镍合金 (CuNi 合金)。它用于 E、J、T 和 KCB (VX) 类型热电偶和补偿电缆的负极。Cuprothal® 可以在温度低至 20 K 的情况下使用, 其塞贝克系数约为 8 µV/K。

热电偶类型 E 在常见的热电偶中具有最高的电动势输出, 因此用于热发电机(热电堆)。

Cuprothal® 类型 T 与电解铜(符合 ASTM 标准 B3)搭配使用。热电偶类型 T 被用于实验室和工业应用中。

Cuprothal® 类型 KNCB (VNX)在用于类型 K 热电偶的补偿电缆时, 与电解铜搭配使用。

CHEMICAL COMPOSITION

	Ni %	Mn %	Fe %	Co %	Cu %
Nominal composition	44.0	0.5	0.5	0.3	Bal.

MECHANICAL PROPERTIES

Wire size	Yield strength	Tensile strength	Elongation	Hardness
Ø	R _{p0.2}	R _m	A	
mm	MPa	MPa	%	Hv
1.50	250	480	30	100-130

PHYSICAL PROPERTIES

Density g/cm ³	8.9
Electrical resistivity at 20°C Ω mm ² /m	0.49

TEMPERATURE FACTOR OF RESISTIVITY

Temperature °C	100	200	300	400	500	600
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ct	1.002	1.002	1.001	1.005	1.017	1.037
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

COEFFICIENT OF THERMAL EXPANSION

Temperature °C	Thermal Expansion x 10 ⁻⁶ /K
20 - 100	14

THERMAL CONDUCTIVITY

Temperature °C	
20	
W m ⁻¹ K ⁻¹	
21	

SPECIFIC HEAT CAPACITY

Temperature °C	
20	
kJ kg ⁻¹ K ⁻¹	
0.410	

Melting point °C	1280
Magnetic properties	The material is non-magnetic

THERMOELECTRIC PROPERTIES

CUPROTHAL™JNX

NOMINAL EMF VALUES VS IRON

Temperature °C	100	200
mV	5.269	10.779

ITS 90 - Reference junction 0°C

CUPROTHAL®TNX

NOMINAL EMF VALUES VS ELECTROLYTIC COPPER (ASTM B3)

Temperature °C	100	200
mV	4.279	9.288

ITS 90 - Reference junction 0°C

CUPROTHAL®ENX

NOMINAL EMF VALUES VS THERMOTHAL P (KP)

Temperature °C	100	200
mV	6.319	13.421

ITS 90 - Reference junction 0°C

CUPROTHAL®KNCB (VNX)

NOMINAL EMF VALUES VS ELECTROLYTIC COPPER (ASTM B3)

Temperature °C	100
mV	4.096

ITS 90 - Reference junction 0°C

免责声明：建议仅供参考，针对特定应用场合的材料适用性我们需要了解实际使用条件后才能予以确认。在产品持续研发过程中，我们可能需要更改技术数据，恕不另行通知。该数据表仅适用于以 Kanthal® 商标推出的材料。