

Normbezeichnungen

EN CW451K / UNS C51000

Chemische Zusammensetzung

Cu	Sn [%]	P [%]	
Rest	5	0,1	

Beschreibung / Anwendungen

CuSn5 gehört zu den Kupfer-Zinn-Legierungen. CuSn5 wird überwiegend dort eingesetzt, wo eine Bronze mit hoher Festigkeit gepaart mit guter elektrischer Leitfähigkeit verlangt wird.

Anwendungen: Steckverbinder, Kontaktstifte, Schaltelemente, Teile im Maschinen- und Apparatebau

Physikalische Eigenschaften¹⁾

Dichte	8,85 g/cm ³	Wärmeausdehnungs- koeffizient	18,2·10 ⁻⁶ /K
Elektrische Leitfähigkeit	10 m/Ω·mm ² 17,2 % IACS ²⁾	E-Modul	118 GPa ³⁾
Thermische Leitfähigkeit	82 W/m·K		

¹⁾ Richtwerte im weichen Zustand, gemessen bei Raumtemperatur

³⁾ 1 GPa = 1 kN/mm²

²⁾ IACS = International Annealed Copper Standard

Verarbeitungshinweise

Schweißbarkeit	gut	Spannungsrisskorrosion	keine
Lötbarkeit	sehr gut		

Mechanische Eigenschaften

Zustand	Zugfestig- keit Rm [MPa]	Streck- grenze Rp0,2 [MPa]	Dehnung A50 [%]	Härte HV	Biegebarkeit ¹⁾			
					90° r/t ²⁾		180° r/t ²⁾	
					⊥ ³⁾	∥ ⁴⁾	⊥ ³⁾	∥ ⁴⁾
R310/H75	310 - 390	max. 250	min. 45	75 - 105	0	0	0	0
R400/H120	400 - 500	min. 240	min. 14	120 - 160	0	0	0	0
R490/H160	490 - 580	min. 430	min. 8	160 - 190	0	0	0,5	0,5
R550/H180	550 - 640	min. 510	min. 4	180 - 210	0	0	0,5	1
R630/H200	630 - 720	min. 600	min. 2	200 - 230	0	1,5	1	2
R690/H220	min. 690	min. 670	-	min. 220	1	3	1	5

¹⁾ Die r/t-Werte gelten für eine Banddicke bis zu 0,6 mm (ohne Rissbildung). Die Angaben beziehen sich auf den walzharten Zustand und auf eine Breite der Biegekante von 5 mm.

Biegetest nach ISO 7438 im V-Gesenk

²⁾ r = innerer Radius, t = Banddicke

³⁾ ⊥ = Biegekante senkrecht zur Walzrichtung

⁴⁾ ∥ = Biegekanten parallel zur Walzrichtung

Die Angaben in diesem Datenblatt sind ausschließlich zur allgemeinen Information bestimmt. Sie entsprechen dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Herausgabe und können die Prüfungen unserer Kunden nicht ersetzen. Eine Haftung kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden.

Stand: 01/2022

www.kemper-olpe.de

Standard Designation

EN CW451K / UNS C51000

Chemical Composition

Cu [%]	Sn [%]	P [%]	
Balance	5	0.1	

Description / Applications

CuSn5 belongs to the copper-tin alloys. CuSn5 is applied when a phosphor bronze with high strength combined with good electrical conductivity is required.

Applications: connectors, contact pins, switches, parts in the machine and apparatus construction

Physical Properties¹⁾

Density	8.85 g/cm ³	Thermal expansion coefficient	18.2·10 ⁻⁶ /K
Electrical conductivity	10 m/Ω·mm ² 17.2 % IACS ²⁾	Modulus of elasticity	118 GPa ³⁾
Thermal conductivity	82 W/m·K		

¹⁾ Guideline values for soft temper, measured at room temperature

³⁾ 1 GPa = 1 kN/mm²

²⁾ IACS = International Annealed Copper Standard

Processing information

Weldability	good	Stress corrosion cracking	none
Solderability	very good		

Mechanical properties

Temper	Tensile Strength Rm [MPa]	Yield Strength Rp0,2 [MPa]	Elongation A50 [%]	Hardness HV	Bendability ¹⁾			
					90° r/t ²⁾		180° r/t ²⁾	
					GW ³⁾	BW ⁴⁾	GW ³⁾	BW ⁴⁾
R310/H75	310 - 390	max. 250	min. 45	75 - 105	0	0	0	0
R400/H120	400 - 500	min. 240	min. 14	120 - 160	0	0	0	0
R490/H160	490 - 580	min. 430	min. 8	160 - 190	0	0	0.5	0.5
R550/H180	550 - 640	min. 510	min. 4	180 - 210	0	0	0.5	1
R630/H200	630 - 720	min. 600	min. 2	200 - 230	0	1.5	1	2
R690/H220	min. 690	min. 670	-	min. 220	1	3	1	5

¹⁾ The r/t values are valid for a strip thickness up to 0.6 mm (without crack). The data refer to rolled-to-temper material and a width of the bending area of 5 mm.

V-shape bend test according to ISO 7438

²⁾ r = inner radius, t = thickness

³⁾ GW = good way

⁴⁾ BW = bad way

The details in this datasheet are exclusively meant for general information only. They correspond to the state of knowledge at the time of issue and cannot replace the examination by our customers. Liability cannot be derived from the information.

Rev.: 01/2022

www.kemper-olpe.de