



EMH-Kupferrohre aus Cu-ETP

Cu-ETP ist niedrig sauerstoffhaltiges Kupfer, mit dem gute Leitfähigkeiten für Elektrizität und Wärme erzielt werden.

Aufgrund des Sauerstoffgehaltes ist der Einsatz bei einer höheren Temperatur in reduzierender, insbesondere wasserstoffhaltiger Atmosphäre kritisch (Wasserstoffversprödung). Dies bedeutet gewisse Einschränkungen bei Glühbehandlungen sowie beim Schweißen und Löten.

Zusammensetzung *

Cu ≥ 99,9 %

sauerstoffhaltig und nicht desoxidiert
(O max. 0,04 % bzw. O max. 0,06 % wenn vereinbart)

* Richtwerte in Gew.%

Werkstoffbezeichnung

EN	Cu-ETP, CW004A
UNS	C11000
DIN*	E-Cu57, 2.0060
BS*	C101
NF*	Cu-a1

* ehemalige nationale Normen

Physikalische Eigenschaften *

Elektrische Leitfähigkeit

MS/m ≥ 58

% IACS ≥ 98

Wärmeleitfähigkeit

W/(m*K) > 385

Wärmeausdehnungskoeffizient

(0 – 300 °C) 10⁻⁶/K 17,7

Dichte

g/cm³ 8,93

E-Modul

GPa 127

* Richtwerte bei Raumtemperatur
1 GPa = 1 kN/mm²
1 MS/m = 1 m/Ω · mm

Verarbeitungseigenschaften

Formgebung

Zerspanbarkeit 20 %
(CuZn39Pb3 = 100%)

Kaltumformbarkeit sehr gut

Warmumformbarkeit mittelmäßig

Verbindungsarbeiten

Widerstandsschweißen gut
(stumpf)

Schutzgasschweißen mittelmäßig

Hartlöten gut

Weichlöten sehr gut

Oberflächenbehandlung

Polieren

mechanisch gut

elektrolytisch sehr gut

Galvanisieren sehr gut

Wärmebehandlung

Schmelztemperatur 1.083 °C Liquidus

Warmumformen 750 – 900 °C

Weichglühen 250 – 500 °C, 1-3 h

Thermisch Entspannen 150 – 200 °C, 1-3 h

Korrosionsverhalten

Reinkupfer und niedriglegierte Kupfer weisen aufgrund des edlen Charakters allgemein eine gute Korrosionsbeständigkeit auf und sind praktisch unempfindlich gegen Spannungsrisskorrosion.

Mechanische Eigenschaften (erreichbare Werte, von Abmessung und Lieferform abhängig)

Richtwerte	von (weich)	bis (hart)
R _m [MPa]	230	390
R _{p0,2} [MPa]	70	350
A ₅ [%]	50	3
HB	50	110

