



EMH-Kupfer-Nickel-Rohre aus CuNi10Fe1Mn

CuNi10Fe1Mn-Rohre zeichnen sich insbesondere durch ihre sehr gute Beständigkeit im Meerwasser aus. Kupfer-Nickel-Legierungen werden bei Seekühlwasserleitungen, Meerwasser-Entsalzungsanlagen, Bremsleitungen, Ladeluft- und Ölkühler sowie Wabenkühler im Automobil- und Flugzeugbau eingesetzt.

Zusammensetzung *

| | |
|----|--------|
| Cu | Rest |
| Ni | 10 % |
| Fe | 1,5 % |
| Mn | 0,75 % |

* Richtwerte in Gew. %

Werkstoffbezeichnung

| | |
|------|---------------------|
| EN | CuNi10Fe1Mn, CW352H |
| UNS | C70600 |
| DIN* | CuNi10Fe1Mn, 2.0872 |
| BS* | CN102 |
| NF* | CuNi10Fe1Mn |

* ehemalige nationale Normen

Physikalische Eigenschaften *

Elektrische Leitfähigkeit

| | |
|------|---|
| MS/m | 5 |
|------|---|

Wärmeleitfähigkeit

| | |
|---------|------|
| W/(m*K) | 50,2 |
|---------|------|

Wärmeausdehnungskoeffizient

| | |
|----------------------------------|----|
| (0 – 300 °C) 10 ⁻⁶ /K | 17 |
|----------------------------------|----|

Dichte

| | |
|-------------------|-----|
| g/cm ³ | 8,9 |
|-------------------|-----|

E-Modul

| | |
|-----|-----|
| GPa | 135 |
|-----|-----|

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

Verarbeitungseigenschaften

Formgebung

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Zerspanbarkeit (CuZn39Pb3 = 100%) | 20 % |
| Kaltumformbarkeit | sehr gut |
| Warmumformbarkeit | gut |

Verbindungsarbeiten

| | |
|----------------------------------|----------|
| Widerstandsschweißen (stumpf) | sehr gut |
| Schutzgasschweißen | sehr gut |
| Hartlöten | sehr gut |
| Weichlöten | sehr gut |

Oberflächenbehandlung

Polieren

| | |
|----------------|-----|
| mechanisch | gut |
| elektrolytisch | gut |

Galvanisieren

gut

Wärmebehandlung

| | |
|-------------------------|------------------|
| Schmelztemperatur | 1.100 – 1.145 °C |
| Warmumformen | 850 – 950 °C |
| Weichglühen | 700 – 825 °C |
| Thermisch Entspannen | 275 – 400 °C |

Korrosionsverhalten

Kupfer-Nickel-Legierungen gehören zu den korrosionsbeständigsten Kupferwerkstoffen. Sie sind beständig gegen Feuchtigkeit, nicht oxidierende Säuren, Laugen und Salzlösungen, organische Säuren und gegen trockene Gase wie Sauerstoff, Chlor, Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff, Schwefeldioxid und Kohlendioxid. Die Gefahr einer Spannungsrisskorrosion besteht nicht, die Neigung zu selektiver Korrosion ist äußerst gering und auch Lochfraß wird selten beobachtet.

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

| Richtwerte | von (weich) | bis (hart) |
|-------------------------|-------------|------------|
| R _m [MPa] | 290 | 600 |
| R _{p0,2} [MPa] | 90 | 590 |
| A ₅ [%] | 30 | 8 |
| HB | 75 | 150 |

