

Fiche technique Cupro

Désignation

 Norme AFNOR : CuNi10Fe1Mn

 Norme EN : CW352H

 Norme DIN : 2.0872

Description

Le CuNi10Fe1Mn est un alliage de cuivre-nickel contenant du fer et du manganèse pour améliorer sa résistance mécanique et sa tenue à la corrosion, notamment en milieu marin. Cet alliage est réputé pour sa stabilité thermique, sa résistance aux biofouling, et sa très bonne conductivité thermique. Il est largement utilisé dans la construction navale, les équipements offshore, les échangeurs thermiques et les installations de désalinisation.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Cuivre (Cu)	86,0 - 89,0 %
Nickel (Ni)	9,0 - 11,0 %
Fer (Fe)	1,0 - 1,8 %
Manganèse (Mn)	0,5 - 1,0 %
Zinc (Zn)	≤ 1,0 %
Plomb (Pb)	≤ 0,02 %
Impuretés totales	≤ 0,30 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	100 - 160
Résistance à la traction (Rm)	350 - 500 MPa
Limite d'élasticité (Re)	120 - 250 MPa
Allongement (A%)	25 - 45 %
Résilience (KCV)	bonne

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	8 900 kg/m ³
Module d'élasticité	~130 000 MPa
Conductivité thermique	~50 W/(m·K)
Température de fusion	~1 150 - 1 240 °C

Traitements thermiques

 Recuit : 500 - 750 °C pour restaurer la ductilité

Traitements de surface

 Polissage : possible pour applications décoratives ou de précision

 Dégraissage, passivation : en fonction du milieu

Soudabilité

⊗ Très bonne, compatible avec les procédés MIG, TIG, soudobrasage avec un nettoyage préalable des surfaces et l'usage d'un métal d'apport compatible

Applications courantes

- ⊗ Marine : tuyauteries, échangeurs, condensateurs
- ⊗ Offshore : gaines, connectiques, brides
- ⊗ Industrie : refroidissement, tuyauterie d'eau salée
- ⊗ Énergie : centrales, désalinisation

Propriétés et avantages

- ⊗ Excellente résistance à la corrosion marine et aux environnements agressifs
- ⊗ Bonne stabilité thermique
- ⊗ Résistance naturelle au biofouling
- ⊗ Bonne soudabilité et formabilité à froid