

Fiche technique CRM16

Désignation

- ⚙ Norme AFNOR : CuBe2
- ⚙ Norme EN : CW101C
- ⚙ Norme DIN : 2.1247

Description

Le CuBe2 est un cuivre au béryllium, durcissable par traitement thermique. Il offre une combinaison exceptionnelle de dureté, de résistance mécanique élevée et de bonne conductivité électrique. C'est un matériau technique haut de gamme utilisé dans des applications exigeant à la fois élasticité, résistance à la fatigue et stabilité dimensionnelle, comme la connectique, l'aéronautique ou les moules d'injection plastique.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Cuivre (Cu)	≥ 97,5 %
Béryllium (Be)	1,8 - 2,0 %
Cobalt + Nickel (Co + Ni)	≤ 0,60 %
Autres éléments	≤ 0,50 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	200 - 420 (après traitement)
Résistance à la traction (Rm)	1 100 - 1 300 MPa
Limite d'élasticité (Re)	800 - 1 200 MPa
Allongement (A%)	2 - 10 %
Résilience (KCV)	bonne

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~8 250 kg/m ³
Module d'élasticité	~130 000 MPa
Conductivité thermique	~105 W/(m·K)
Température de fusion	~865 - 955 °C
Dilatation thermique	~17 µm/m·K
Conductivité électrique	20 - 60 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Trempe : à l'eau ou à l'air rapide (solutionnage)
- ⊗ Revenu : 300 - 330 °C (durcissement structural)

Traitements de surface

- ⊗ Passivation : pour éviter l'oxydation en stockage
- ⊗ Polissage ou placage : possible selon les applications

Soudabilité

- ⊗ Mauvaise, risque de toxicité et dégradation des propriétés

Applications courantes

- ⊗ Connectique : ressorts de contact, bornes, broches
- ⊗ Moulage plastique : inserts de moules à refroidissement rapide
- ⊗ Aéronautique : pièces mécaniques à forte contrainte
- ⊗ Instruments : capteurs, éléments de mesure sous contrainte

Propriétés et avantages

- ⊗ Très haute résistance mécanique
- ⊗ Excellente élasticité
- ⊗ Bonne conductivité thermique et électrique
- ⊗ Résistance à la fatigue et au fluage
- ⊗ Bonne stabilité dimensionnelle