

Fiche technique CuCo2Be

Désignation

- ⚙ Norme AFNOR : CuCo2Be
- ⚙ Norme EN : CW104C
- ⚙ Norme DIN : 2.1285

Description

Le CuCo2Be est un cuivre allié au cobalt et au béryllium, durcissable par traitement thermique. Il combine une très bonne résistance mécanique, une dureté élevée après revenu et une bonne conductivité thermique. Il est utilisé dans les moules d'injection plastique, les outils de soudage par résistance et les composants soumis à des chocs thermiques intenses.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Cuivre (Cu)	≥ 97,0 %
Cobalt (Co)	1,8 - 2,5 %
Béryllium (Be)	0,35 - 0,50 %
Nickel (Ni)	≤ 0,3 %
Autres éléments	≤ 0,5 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	260 - 380 (après traitement)
Résistance à la traction (Rm)	850 - 1 100 MPa
Limite d'élasticité (Re)	600 - 900 MPa
Allongement (A%)	5 - 15 %
Résilience (KCV)	bonne

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~8 300 kg/m ³
Module d'élasticité	~130 000 MPa
Conductivité thermique	~200 W/(m·K)
Température de fusion	~980 - 1 020 °C
Dilatation thermique	~17 µm/m·K
Conductivité électrique	20 - 40 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Trempe : à l'eau ou à l'air rapide (solutionnage)
- ⊗ Revenu : 450 - 510 °C (durcissement structural)

Traitements de surface

- ⊗ Polissage : courant pour outillage ou moules
- ⊗ Revêtements : possible selon application, mais peu fréquent

Soudabilité

- ⊗ Mauvaise, déconseillée à cause du béryllium (toxicité)

Applications courantes

- ⊗ Injection plastique : inserts de moules à refroidissement rapide
- ⊗ Outillage : électrodes, pointes de soudage
- ⊗ Industrie : composants conducteurs soumis à contrainte
- ⊗ Aéronautique : pièces mécaniques de précision

Propriétés et avantages

- ⊗ Très bonne résistance mécanique après traitement
- ⊗ Bonne conductivité thermique
- ⊗ Résistance aux chocs thermiques
- ⊗ Bonne usinabilité à l'état recuit
- ⊗ Stabilité dimensionnelle élevée