

Fiche technique CuSn6

Désignation

 Norme AFNOR : CuSn6-C

 Norme EN : CW452K

 Norme DIN : 2.1020

Description

Le CuSn6 est un bronze étain contenant environ 6 % d'étain, sans addition de plomb. Il offre un excellent compromis entre résistance mécanique, ductilité, résistance à la corrosion et aptitude au formage à froid. Il est utilisé sous forme de feuillards, tôles ou bandes dans des applications de ressorts, connectique, composants élastiques ou pièces d'usure. Il se distingue par une excellente aptitude au travail à froid, une bonne conductivité électrique pour un alliage de bronze, et une tenue correcte en milieu légèrement corrosif.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Cuivre (Cu)	93,8 - 95,8 %
Étain (Sn)	5,7 - 6,3 %
Phosphore (P)	≤ 0,03 %
Plomb (Pb)	≤ 0,05 %
Zinc (Zn)	≤ 0,20 %
Impuretés totales	≤ 0,50 %


Propriétés mécaniques


Propriété	Valeur
Dureté (HB)	80 - 150 (selon état)
Résistance à la traction (Rm)	300 - 550 MPa
Limite d'élasticité (Re)	150 - 420 MPa
Allongement (A%)	5 - 25 %

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~8 800 kg/m ³
Module d'élasticité	~110 000 MPa
Conductivité thermique	~60 W/(m·K)
Température de fusion	~900 - 1 000 °C
Dilatation thermique	~18 µm/m·K
Conductivité électrique	~13 % IACS

Traitements thermiques

 Recuit : Généralement effectué entre 500 et 700 °C pour restaurer la ductilité après écrouissage

 Écrouissage : courant pour bandes et feuilards

Traitements de surface

 Étamage ou nickelage : selon exigences de contact électrique ou protection

- ⊗ Lubrification : en cas de glissement mécanique

Soudabilité

- ⊗ Bonne, brasage ou soudage possible ; attention au recuit après soudure

Applications courantes

- ⊗ Connectique : bandes, contacts, ressorts conducteurs
- ⊗ Mécanique : rondelles élastiques, glissières
- ⊗ Horlogerie : éléments de flexion, ressorts plats
- ⊗ Électricité : pièces embouties, clips, lamelles

Propriétés et avantages

- ⊗ Très bonne aptitude à la mise en forme à froid
- ⊗ Bon compromis résistance/ductilité
- ⊗ Bonne tenue à la corrosion
- ⊗ Facilité d'emboutissage et d'écrouissage
- ⊗ Bonne conductivité pour un bronze