

Fiche technique CuSn7

Désignation

- ⚙ Norme AFNOR : CuSn7-C
- ⚙ Norme EN : CW451K
- ⚙ Norme DIN : 2.1010

Description

Le CuSn7 est un bronze étain contenant environ 7 % d'étain, sans plomb. Il se situe entre le CuSn6 et le CuSn8 en termes de propriétés mécaniques. Il présente une bonne résistance à la corrosion, une bonne aptitude à la mise en forme à froid et une bonne conductivité. Ce bronze est utilisé pour les ressorts, composants mécaniques, pièces de connectique ou éléments soumis à frottement.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Cuivre (Cu)	92,8 – 94,8 %
Étain (Sn)	6,5 – 7,5 %
Phosphore (P)	≤ 0,03 %
Plomb (Pb)	≤ 0,05 %
Zinc (Zn)	≤ 0,20 %
Impuretés totales	≤ 0,50 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	85 – 140 (selon état)
Résistance à la traction (Rm)	320 – 520 MPa
Limite d'élasticité (Re)	180 – 400 MPa
Allongement (A%)	6 – 22 %

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	~11 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Recuit : améliore la ductilité après travail à froid
- ⊗ Écrouissage : possible pour augmenter la dureté

Traitements de surface

- ⊗ Étamage ou nickelage : selon application en connectique ou en mécanique
- ⊗ Graissage : possible pour limiter l'usure en glissement

Soudabilité

- ⊗ Bonne, brasage recommandé (soudabilité à l'arc possible avec précaution)

Applications courantes

- ⊗ Ressorts : connectique, électronique, composants mécaniques
- ⊗ Paliers : bagues, pièces soumises à frottement
- ⊗ Électricité : contacts et lamelles conductrices
- ⊗ Mécanique : éléments de précision

Propriétés et avantages

- ⊗ Bonne résistance mécanique
- ⊗ Bonne tenue à la corrosion
- ⊗ Bon comportement au formage à froid
- ⊗ Bonne conductivité électrique
- ⊗ Bonne résistance à l'usure