

Fiche technique CuSn10Pb10

Désignation

⚙ Norme AFNOR : CuSn10Pb10-C

⚙ Norme EN : CC494 K

⚙ Norme DIN : 2.1173

Description

Le CuSn10Pb10 est un bronze étain-plomb comportant environ 10 % d'étain et 10 % de plomb. Il combine de bonnes propriétés antifriction, une bonne usinabilité et une tenue correcte à la corrosion. Ce bronze est largement utilisé pour les coussinets, bagues, douilles ou pièces d'usure fonctionnant sous charge modérée avec glissement.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Cuivre (Cu)	78,0 - 83,0 %
Étain (Sn)	9,0 - 11,0 %
Plomb (Pb)	9,0 - 11,0 %
Zinc (Zn)	≤ 2,0 %
Nickel (Ni)	≤ 1,0 %
Fer (Fe)	≤ 0,8 %
Antimoine (Sb)	≤ 0,3 %
Phosphore (P)	≤ 0,03 %
Impuretés totales	≤ 0,50 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	60 - 100
Résistance à la traction (Rm)	170 - 280 MPa
Limite d'élasticité (Re)	90 - 180 MPa
Allongement (A%)	6 - 18 %

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~8 900 - 9 300 kg/m ³
Module d'élasticité	~95 000 MPa
Conductivité thermique	~45 W/(m·K)
Température de fusion	~250 - 300 °C (plomb) / ~900 °C (matrice bronze)
Dilatation thermique	~19 µm/m·K
Conductivité électrique	~6 % IACS

Traitements thermiques

- ⚙ Non applicable : structure multiphasée fragile à chaud

Traitements de surface

- ⚙ Huilage ou graissage : standard pour applications en glissement
- ⚙ Revêtements : rarement nécessaires

Soudabilité

- ⚙ Mauvaise, soudabilité limitée par la présence de plomb (soudage à l'arc interdit)

Applications courantes

- ⚙ Coussinets : paliers hydrodynamiques, semi-lubrifiés
- ⚙ Machines-outils : douilles et guides
- ⚙ Véhicules industriels : éléments d'usure glissants
- ⚙ Matériel de manutention : paliers fonctionnant à vitesse réduite

Propriétés et avantages

- ⚙ Bonnes propriétés antifriction
- ⚙ Auto-lubrifiant partiel
- ⚙ Bonne résistance à l'usure à vitesse modérée
- ⚙ Bonne usinabilité
- ⚙ Faible coût et bon compromis performance/prix