



## 7MG.018

### Cuivre

## Sommaire

### PRÉSENTATION

### APPLICATIONS

### AVANTAGES

### CARACTÉRISTIQUES

### USINAGE

Les grandeurs physiques de cette documentation sont données à titre indicatif et ne représentent en aucun cas un engagement contractuel. Merci de consulter notre service technique pour tout renseignement complémentaire.

Final Advanced Materials Sàrl  
4 avenue de Strasbourg  
68350 Didenheim – France  
Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78

Final Advanced Materials GmbH  
Basler Strasse 115  
79115 Freiburg – Deutschland  
Tel: + 49 (0) 761 47 87 336

[www.final-materials.com](http://www.final-materials.com)

## Présentation

Le cuivre est un matériau de couleur orangée et de symbole Cu. Il a une grande variété d'applications car il est ductile, malléable et possède des conductivités électrique et thermique particulièrement élevées.

Le cuivre fait partie des matériaux les plus utilisés dans le secteur industriel, notamment en mécanique générale. Ses propriétés conductrices et ses caractéristiques techniques et chimiques en font un matériau de choix pour la création de pièces diverses. Toutefois, il a une faible résistance mécanique et peut facilement être déformé. Il importe donc de le mélanger à d'autres matériaux pour renforcer sa résistance. Le cuivre s'oxyde naturellement avec l'humidité et forme le « vert de gris ».

Son usinage nécessite un savoir-faire et des outillages adaptés pour assurer une bonne qualité.

## Applications

- Bâtiment : plomberie, robinetterie, canalisations, chauffage, toitures, ascenseurs, systèmes incendie
- Équipements électriques et électroniques
- Domaine de la télécommunication
- Secteurs de l'industrie et de l'équipement
- Transports
- Énergies renouvelables
- Instruments de musique

[info@final-materials.com](mailto:info@final-materials.com)



## Avantages

- Conductivité thermique électrique élevée
- Faible température de fusion
- Antibactérien naturel
- Bonne ductilité
- Recyclable
- Soudable
- Résistance mécanique moyenne

## Principales caractéristiques

Propriété		Unité	CuA1/CuETP	CRM16/CuCrZr
Composition chimique	Cu	% du poids	≥ 99,90	99,5
	Bi		≤ 0,0005	-
	O		≤ 0,04	-
	Pb		≤ 0,03	-
	Autres		≤ 0,03	< 0,02
	Cr		-	0,5 à 1,2
	Zr		-	0,03 à 0,25
	Fe		-	< 800
Si	-	< 1 000		
Densité (ρ)	kg/m <sup>3</sup>	8 900	8 900	
Résistivité électrique	MS/m	< 1,72	NC	
Conductivité thermique (λ)	W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	394	320	
Module d'élasticité (E)	kN/mm <sup>2</sup>	127	120	
Point de fusion	°C	1 084	1 080	
Coefficient de dilatation linéaire	10 <sup>-6</sup> /°C	17,7 de 20 à 300 °C	17 de 20 à 300 °C	
Résistance électrique spécifique	μΩ.m	1,72	NC	
Conductibilité électrique typique	MS/m	58	≥ 50	
Conductibilité électrique typique	% IACS	100	≥ 86	
Chaleur spécifique	J/(gK)	0,386	NC	
Propriété magnétique		Amagnétique	Perméabilité magnétique	
Limite élastique (Rp <sub>0,2</sub> )	N/mm <sup>2</sup>	180	> 255	
Résistance à la traction	N/mm <sup>2</sup>	240	> 370	
Allongement à la rupture (A <sub>5</sub> )	%	> 15	> 18	
Dureté Brinell	HB	> 65	> 125	

Les grandeurs physiques de cette documentation sont données à titre indicatif et ne représentent en aucun cas un engagement contractuel. Merci de consulter notre service technique pour tout renseignement complémentaire.



## Capacités d'usinage

### Limites de capacités spécifiques du cuivre :

Tournage : Jusqu'à un  $\varnothing$  90 mm et 600 mm de longueur  
Chargement matière en barre de longueur 3 000 mm maxi

Fraisage : Jusqu'à une épaisseur de 200 mm (à valider suivant le plan)

Décolletage : jusqu'à un  $\varnothing$ 20 mm maxi