



## Fiche technique cuivre EN CW004A (= profilés, barres, tubes, tôles, bandes et plaques)

**Désignation DIN** E-Cu

**N° de matière** 2.0060

**Composition chimique (poids en %)**

Éléments	Cu	Zn	Pb	Ni	Fe	Sn	Al	Bi	O	Ag	S	Autres (cumulés)
<b>Min.</b>	99.9											
<b>Max.</b>			0.005					0.0005	0.04			

### Caractéristiques

Le CW004A est un cuivre oxygéné (polaire visqueux) produit par raffinage électrolytique, qui présente une conductivité électrique et thermique très élevée (à l'état mou, au moins  $57 \text{ m } \Omega^{-1}/\text{mm}^2$ ). Les semi-produits en CW004A sont généralement fabriqués à l'aide de formats coulés, tels que des lingots et des fils coulés. L'excellente aptitude au formage est très utile dans les processus de fabrication. En raison de la teneur en oxygène, l'aptitude au soudage et au brasage est restreinte. Le cuivre CW004A est utilisé lorsqu'une conductivité électrique élevée est requise.

### Utilisation

Bobines pour machines et appareils électriques tels que moteurs, générateurs, transformateurs. Câbles et fils pour câblages domestiques et industriels. Circuits de commutation pour trains, tramways et trolleybus électriques, câbles téléphoniques, câbles sous-marins, circuits de télécommunication et de transmission. Rails conducteurs, contacts, commutateurs. Lamelles de collecteurs. Paratonnerres et systèmes de mise à la terre. Anodes de galvanoplastie. Electrodes de soudage, électroérosion, connexions de batteries. Echangeurs de chaleur, registres tubulaires. Appareils pour les industries chimique et alimentaire.

### Caractéristiques physiques

Densité à 20 °C 8.93 g/cm<sup>3</sup>  
 Conductivité thermique à 20 °C 394 [W/m · K]  
 Conductivité électrique à 20 °C 57 [MS/m]

### Résistance à la corrosion

Le cuivre EN CW004A possède une bonne résistance en atmosphère naturelle. Dans ces conditions, des couches de protection se forment à sa surface, d'abord foncées, puis vertes et adhérentes (patine), qui n'ont pas d'effet néfaste. Le cuivre électrolytique E-Cu résiste également bien à l'eau potable et industrielle, aux solutions aqueuses et alcalines (à l'exception des solutions contenant des cyanures, des halogénures ou de l'ammoniaque), à la vapeur d'eau pure, aux acides non oxydants (sans oxygène dissous) et aux solutions salines neutres.

En revanche, il ne résiste pas aux acides oxydants, ni à l'ammoniaque humide, ni aux gaz halogénés, ni à l'hydrogène sulfuré, ni à l'eau de mer. Il est en outre sujet à la fragilisation lors du recuit en atmosphère contenant de l'hydrogène ou lors du soudage et du brasage à la flamme nue.

### Traitement de surface

Polissage Mécanique : bon  
 Électrolytique / chimique : très bon  
 Galvanisation Très bon  
 Aptitude à l'étamage par immersion Très bon

### Techniques d'assemblage

Soudage au gaz Non recommandé  
 Soudage par résistance  
 - Soudage par points et par cordon Moins recommandé  
 - Soudage bout à bout Bon  
 Brasage tendre Très bon  
 Brasage fort Bien (pas de brasage à la flamme)

### Usinabilité : Formage

Formage à froid Très bon  
 Formage à chaud Bon

### Usinabilité : Recuit

Recuit d'adoucissement 250 à 500 °C, valeurs indicatives sans engagement  
 Recuit de détente 150 à 200 °C, valeurs indicatives sans engagement

**Validité** Dès 1.12.19 VSC/MC

