

Alloy 10X⁽¹⁾ (C17500)

Smiths High Performance



Révision :SHP/français/fiches techniques/alliage_10x/15.04.2025

Page : 1 de 2

Performance à haute température

Les alliages de cuivre sont performants à des températures cryogéniques - les propriétés mécaniques s'améliorent en effet à mesure que la température baisse.

Cependant, le cuivre perd considérablement de sa résistance et de sa ductilité à des températures de fonctionnement plus élevées. Alloy 10X est un alliage cuivre-cobalt-béryllium-zirconium explicitement développé pour résoudre ce problème.

Le matériau s'oppose à cette tendance et conserve ses propriétés à des températures allant jusqu'à 800° F (430° C). Tout en conservant des niveaux de ductilité et de résistance souhaitables, le produit bénéficie également d'une résistance exceptionnelle à la fissuration thermique et d'une conductivité thermique et électrique élevée. Il représente une solution matérielle idéale pour un fonctionnement continu dans les applications d'ingénierie nécessitant une résistance élevée à des températures supérieures à 575° F (300° C).

Adéquation du produit :

Les caractéristiques de performance du matériau font que l'alliage convient parfaitement aux applications de haute performance. Par exemple, le secteur du sport automobile utilise Alloy 10X dans des applications telles que les groupes motopropulseurs et les sièges de soupapes d'échappement.

Disponibilité :

Nous proposons Alloy 10X directement à partir du stock, y compris les barres rondes solides, les bandes, les plaques et les tubes. Des pièces forgées sont également disponibles sur demande.

Spécifications connexes :

ASTM B441 (C17500), RWMA Classe 3

(1) Alloy10X est un produit exclusif de Materion.

À propos de Smiths High Performance

Smiths High Performance est un actionnaire et un fournisseur de premier plan de matériaux d'ingénierie de haute performance. Nous sommes des partenaires de la chaîne d'approvisionnement en matériaux qui soutiennent les secteurs du marché de la haute technologie.

D'autres données techniques sont disponibles au verso de cette fiche technique.



Avantages du produit :

- Résistance exceptionnelle à la fissuration thermique
- Conductivité électrique et thermique élevée
- Populaire dans les applications à hautes performances
- Maintien de la résistance et de la ductilité à haute température

Applications :

- Groupes motopropulseurs
- Composants automobiles
- Sièges de soupape d'échappement
- Chambres de pré-allumage



SCANNEZ-MOI

Alloy 10X⁽¹⁾ (C17500)

Smiths High Performance



Révision :SHP/français/fiches techniques/alliage_10x/15.04.2025

Page : 2 de 2

Composition chimique (poids, %)

| | Co | Be | Zr | Cu |
|------|------|------|------|-----|
| Min: | 2.00 | 0.40 | 0.12 | Bal |
| Max: | 2.70 | 0.70 | 0.40 | Bal |

Propriétés mécaniques

| Tempér* | Décalage minimum de 0,2 % Limite d'élasticité à 20°C | Résistance ultime minimale à 20°C | Allongement minimale 20°C | Dureté minimale | Limite d'élasticité typique de 0,2 % à 427°C | Résistance ultime typique à 427°C | Allongement typique à 427°C |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------------|-----------------|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| TH04 (Φ < 75mm) | 85 ksi 585 MPa | 100 ksi 690 MPa | 15% | 92 HRB | 65 ksi 450 MPa | 75 ksi 515 MPa | 5% |

*Temper TF00 également disponible. La résistance mécanique est inférieure d'environ 10 %.

Propriétés physiques

| Module d'élasticité | Point de fusion (Solidus) | Conductivité électrique / résistivité | Densité | Coefficient de dilatation thermique | Conductivité thermique (25°) | Capacité thermique (25°) |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|---|---|---------------------------------|--------------------------------|
| 20,000 ksi 138 GPa | ~1850 °F ~1010 °C | 45 - 55% IACS 26 - 32 MS/m | 0.319 lb/in ³ 8.83 gcm ³ | 9.8 x 10 ⁻⁶ in/in °F 17.6x10 ⁻⁶ m/m °C | 130 BTU /ft hr °F 225 W/m °C | 0.099 BTU/lb °F 0.414 J/g K |

(1) Alloy 10X est un produit exclusif de Materion.

Traitement :

Le traitement d'alliages contenant du béryllium est potentiellement dangereux, car l'inhalation de particules de béryllium dans l'air peut provoquer des lésions du système respiratoire et, dans le pire des cas, des maladies pulmonaires. Heureusement, nous traitons en toute sécurité les alliages de cuivre au béryllium en interne en respectant des tolérances précises, des billettes coupées aux plaques et tubes sciés.

Grâce à notre système unique de codes-barres, nos produits sont également entièrement traçables lorsqu'ils sont sous notre garde.

...là où la performance compte...

Lorsque vous achetez des matériaux haute performance auprès de **Smiths High Performance**, vous rejoignez certaines des plus grandes et des meilleures sociétés d'ingénierie mondiales. Nous sommes un partenaire de niveau 1 de la chaîne d'approvisionnement des plus grandes sociétés de sport automobile du monde. Notre structure commerciale et notre philosophie uniques nous permettent d'offrir des services qui ne sont pas disponibles dans ce secteur du marché.

www.smithshp.comeu@smithshp.com

Unit 3, Juno Place
Stratton Business Park
Biggleswade SG18 8XP

Tel: +44 (0)1767 604 708



Toutes les informations contenues dans notre fiche technique sont basées sur des tests approximatifs et sont indiquées au mieux de nos connaissances et de nos convictions. Elles sont présentées indépendamment des obligations contractuelles et ne constituent aucune garantie des propriétés ou des possibilités de traitement ou d'application dans des cas individuels. Nos garanties et responsabilités sont exclusivement énoncées dans nos conditions générales de vente.

© Smiths High Performance 2025