

| | | | | | | |
|-------------|--------------|---------------|------------------|----------------------|-----------|---------------------|
| Désignation | CuSn6 | DIN 2.1020 | EN Nr. CW452K | UNS (ASTM) C51900 | AISI - | LMSA B310 |
|-------------|--------------|---------------|------------------|----------------------|-----------|---------------------|

Composition chimique

| Cu | Sn | Ni | Pb | Fe | Zn | P | Autres |
|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| Reste | 5.50 - 7.00 | ≤ 0.20 | ≤ 0.02 | ≤ 0.10 | ≤ 0.20 | 0.01 - 0.35 | ≤ 0.20 |

Valeurs (%poids). Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

Propriétés technologiques principales

L'alliage CuSn6 est un bronze phosphoreux contenant environ 6 % d'étain. Cet alliage présente une très bonne résistance à la corrosion (eau de mer, atmosphère industrielle polluée), une excellente résistance à la corrosion fissurante sous contrainte, une bonne résistance mécanique et une excellente déformabilité à froid. La présence de phosphore confère à l'alliage une très bonne résistance à l'usure et une bonne élasticité.

Le CW452K peut être soudé et le brasage est fortement recommandé. La température de recuit est comprise entre 450 et 700 °C et la détente peut être réalisée dans l'intervalle 200 - 350 °C. Il présente un indice d'usinabilité modéré égal à 20 % (comparativement au CuZn39Pb3 égal à 100 %).

Exemples d'utilisation

Eléments de glissement lorsque une résistance à l'usure et une haute résistance mécanique est spécifiée, pièces estampées, ressorts de contact, membranes, contacts fixes, connecteurs.

Produits usuels

| | | Épaisseur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) |
|----------------|----------------------------------|----------------|--------------|---------------|
| Laminés | Rubans ^[1] | 0.010 - 2.000 | 1.5 - 200.0 | - |
| | Bandes redressées ^[1] | 0.010 - 1.500 | 10.0 - 200.0 | 100 - 3000 |

^[1] Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

| État | | | R _m (N/mm ²) | A _{50mm} (%) | Dureté HV |
|------|------|-----------|--|--------------------------|--------------|
| R340 | H80 | mou | 340 - 400 | 55 | 80 - 105 |
| R400 | H105 | ½ dur | 400 - 470 | 35 | 105 - 145 |
| R470 | H140 | ¾ dur | 470 - 550 | 23 | 140 - 175 |
| R550 | H170 | dur | 550 - 640 | 10 | 170 - 200 |
| R640 | H200 | extra dur | 640 min. | - | 200 min. |

Nous pouvons vous garantir d'autres états suivant d'autres normes comme la norme EN 1652 ou 1654, par exemple ou, selon vos exigences spécifiques, après étude de faisabilité.

Propriétés physiques

| | | |
|---|----------------------|---------------|
| Module d'élasticité | kN/mm ² | 118 |
| Masse volumique (poids spécifique) | g/cm ³ | 8.82 |
| Point de fusion | °C | 1050 |
| Coefficient de dilatation linéaire (20 à 100°C) | 10 ⁻⁶ /°C | 18.0 |
| Conductivité thermique | W/m K | 75 |
| Chaleur spécifique à 20°C | J/(kg. K) | 377 |
| Résistance électrique spécifique à 20°C | μΩcm | 11.1 |
| Conductivité électrique typique à 20°C | MS/m | 9 |
| Conductivité électrique typique à 20°C | % IACS | 15 |
| Propriété magnétique | | Diamagnétique |

Tolérances dimensionnelles des bandes

| Épaisseur | Épaisseur (mm) | | Normes EN | | Lamineries MATTHEY | | |
|--|--|---------|------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| | ≥ | < | 10140 Précision | 10258 Précision | LMSA Standard | LMSA Précision | LMSA Extrême |
| | - | 0.025 | - | - | - | - | ± 0.001 |
| | 0.025 | 0.050 | - | - | ± 0.003 | ± 0.002 | ± 0.0015 |
| | 0.050 | 0.065 | - | ± 0.003 | ± 0.003 | ± 0.0025 | ± 0.002 |
| | 0.065 | 0.100 | - | ± 0.004 | ± 0.004 | ± 0.0035 | ± 0.003 |
| Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes. | 0.100 | 0.125 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.004 | ± 0.003 |
| | 0.125 | 0.150 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.005 | ± 0.004 |
| | 0.150 | 0.250 | ± 0.010 | ± 0.008 | ± 0.008 | ± 0.006 | ± 0.004 |
| Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande. | 0.250 | 0.300 | ± 0.010 | ± 0.009 | ± 0.009 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.300 | 0.400 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.400 | 0.500 | ± 0.015 | ± 0.012 | ± 0.012 | ± 0.008 | ± 0.006 |
| | 0.500 | 0.600 | ± 0.015 | ± 0.014 | ± 0.014 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.600 | 0.800 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.800 | 1.000 | ± 0.015 | ± 0.018 | ± 0.018 | ± 0.012 | ± 0.009 |
| | 1.000 | 1.200 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| 1.200 | 1.250 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 | |
| Largeur | Nos tolérances "Standard" sur la largeur des bandes cisillées est de +0.2, -0.0 (ou ± 0.1 mm sur demande) pour toutes les largeurs < 125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances sont possibles sur demande. | | | | | | |
| Lame de sabre | Largeur (mm) | | Lame de sabre maximal (mm/m) | | | | |
| | > | ≤ | LMSA Standard | | LMSA Extrême | | |
| | | | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm | |
| | 3 | 6 | 12 | - | 6 | - | |
| | 6 | 10 | 8 | 10 | 4 | 5 | |
| 10 | 20 | 4 | 6 | 2 | 3 | | |
| 20 | 250 | 2 | 3 | 1 | 1.5 | | |
| Surface | Qualité de surface spécifique sur demande | | | | | | |
| Planéité | Exigences de planéité spécifiques sur demande | | | | | | |

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.