

| Désignation | DIN | EN Nr. | UNS (ASTM) | LMSA |
|----------------------|-----|--------|------------|-------------|
| CuNi1.3Si0.25 | - | - | C19010 | B130 |

Composition chimique

| Cu | Ni | Si | Sn | Zn | Autres |
|-------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|
| Reste | 0.80 - 1.80 | 0.15 - 0.35 | 0.1 - 0.15 | 0.35 - 0.50 | 0.50 max. |

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

STOL®76 est un alliage cuivre-nickel-silicium contenant environ 1,5 % de nickel et 0,3 % de silicium. Cet alliage peut être durci par écrouissage et par traitement thermique grâce à la précipitation de phases Ni-Si. Les précipités de NiSi confèrent à l'alliage d'excellentes propriétés de relaxation thermique, même à des températures allant jusqu'à 150 °C. Cet alliage présente une résistance mécanique élevée, d'excellentes propriétés de formage à chaud et à froid, une excellente aptitude à la flexion et une bonne résistance à la corrosion. La conductivité électrique et thermique est bonne. L'alliage présente de bonnes propriétés de soudage, de brasage. L'alliage est insensible à la corrosion fissurante. Le STOL® 76 est considéré comme une option polyvalente permettant d'améliorer les performances des matériaux par rapport aux alliages traditionnels à haute teneur en cuivre et aux laitons d'étain.

Exemples d'utilisation

L'alliage STOL® 76 est principalement utilisé dans l'industrie automobile pour les interrupteurs, relais, contacts, bornes et connecteurs. Cet alliage est également utilisé pour des composants destinés à l'industrie électrique tels que les contacts et les interrupteurs, les connecteurs, les bornes, les pièces embouties, les composants semi-conducteurs, etc.

Produits usuels

| | | Épaisseur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) |
|----------------|----------------------------------|----------------|--------------|---------------|
| Laminés | Rubans ^[1] | 0.010 - 1.500 | 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 ^[1]

| État | R _m (N/mm ²) | R _{p0.2} (N/mm ²) | A _{50mm} (%) | Dureté HV | R/t (90°) T / L ^[2] |
|------|--|---|--------------------------|--------------|-----------------------------------|
| R360 | 360 - 430 | 300 min. | 12 min. | 100 - 130 | 0 / 0 |
| R410 | 410 - 470 | 360 min. | 9 min. | 125 - 155 | 0 / 0 |
| R460 | 460 - 520 | 410 min. | 7 min. | 135 - 165 | 0.5 / 1 |
| R520 | 520 - 580 | 460 min. | 5 min. | 145 - 175 | 1 / 2 |
| R580 | 580 - 650 | 520 min. | 8 min. | 170 - 200 | 1 / 1 |

^[1] Selon la norme EN 1652.

^[2] Aptitude minimale au pliage à 90°. R=rayon de courbure, t = épaisseur de la bande, T = "Good way", perpendiculaire à l'axe de laminage, et L = "Bad way", parallèle à l'axe de laminage.

Traitement thermique

L'alliage Stol® 76 peut être traité thermiquement par durcissement par précipitation.

| Température de sursaturation (°C) | Température durcissement (°C) | Temps (h) |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 900 - 1000 | 400 - 600 | 2 - 4 |

Propriétés physiques

| | | |
|---|----------------------|-------|
| Module d'élasticité | kN/mm ² | 135 |
| Coefficient de poisson | | 0.34 |
| Masse volumique (poids spécifique) | g/cm ³ | 8.92 |
| Point de fusion | °C | 1078 |
| Coefficient de dilatation linéaire (20 à 300°C) | 10 ⁻⁶ /°C | 16.8 |
| Conductivité thermique | W/m K | 260 |
| Chaleur spécifique à 20°C | J/(kg. K) | 0.377 |
| Conductivité électrique typique à 20°C | MS/m | 33 |
| Conductivité électrique typique à 20°C | % IACS | 60% |

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 |
| | 0.250 | 0.300 | ± 0.010 | ± 0.009 | ± 0.009 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande. | 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 | |
| Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). | 3 | 6 | 12 | - | 6 | - | |
| Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande. | 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.