



| Désignation | CuBe2 | DIN | EN Nr. | UNS (ASTM) | AISI | LMSA |
|-------------|-------|--------|--------|------------|------|------|
| | | 2.1247 | CW101C | C17200 | - | A150 |

Composition chimique (% poids)

| | | | | |
|-------|-------------|-----------|--------------|------------|
| Cu* | Be | Co + Ni | Co + Ni + Fe | Pb |
| Reste | 1.80 - 2.00 | 0.2% min. | 0.6% max. | 0.02% max. |

Impuretés: Cu + Be + Co + Ni + Fe > 99.5%

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 CuBe2 présente une résistance mécanique ou une dureté la plus élevée des alliages cuivreux sur le marché et est couramment utilisé. L'alliage 190 a la même composition chimique que l'alliage 25, mais est livré durci en usine. Comme aucun durcissement n'est nécessaire, il n'y a aucune distorsion des pièces terminées et l'utilisateur évite les opérations coûteuses nécessaires au durcissement. L'alliage 190 présente une aptitude au pliage variant selon les états: un pliage à 90° est possible indépendamment de l'épaisseur, du rayon et de la direction dans l'état AM, puis pour les autres états, de ¼ HM à XHMS, le rayon de pliage minimum peut varier de 1 à 6x l'épaisseur de la bande (cf. tableau). Cet alliage se distingue par sa haute résistance à la fatigue, par son excellente tenue à la relaxation thermique et par une combinaison unique de résistance mécanique et de conductivité.

Produits usuels

| | | Epaisseur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) |
|---------|---------------------------------|----------------|--------------|---------------|
| Laminés | Rubans ¹⁾ | 0.015 - 2.000 | 1.5 - 200.0 | - |
| | Bandes redressées ¹⁾ | 0.015 - 1.500 | 10.0 - 200.0 | 100 - 3000 |

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

Propriétés mécaniques des bandes

| Etat | | | | Rp _{0.2} (N/mm ²) | Rm (N/mm ²) | A _{50mm} (%) | Hv (N/mm ²) | R/t (90°) T/L ²⁾ |
|----------------------|-------|------|------------------------------|---|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| AM | R690 | H210 | L'alliage 190 a la même | 480-680 | 690 -760 | 16-23 | 210-250 | 0.0/0.0 |
| ¼ HM | R750 | H240 | composition chimique que | 550-760 | 750-830 | 15-20 | 240-280 | 0.5/0.5 |
| ½ HM | R830 | H260 | l'alliage BRUSH 25, mais est | 690-870 | 830-930 | 12-18 | 260-310 | 0.5/1.0 |
| HM | R930 | H290 | livré durci en usine. | 750-950 | 930-1040 | 9-15 | 290-350 | 2.0/2.0 |
| SHM ¹⁾ | R1030 | H310 | Aucun traitement de | 860-970 | 1030-1100 | 9-14 | 310-360 | 2.8/3.2 |
| XHM ¹⁾ | R1100 | H350 | durcissement nécessaire | 970-1150 | 1100-1250 | 4-10 | 350-390 | 4.0/5.0 |
| XHMS | R1200 | H360 | chez le client. | 1030-1250 | 1200-1320 | 3-9 | 360-420 | 5.0/10.0 |
| Traité ³⁾ | R1200 | H360 | | -/- | 1200-1320 | -/- | 360-420 | -/- |

1) Ces états ne correspondent pas exactement à ceux de la norme EN 1654.

2) Aptitude minimale au pliage à 90°. R=rayon de courbure, t = épaisseur de la bande, T = transversal, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe de laminage, "good way" et L = longitudinal, c'est-à-dire parallèle à l'axe de laminage, "bad way".

3) Exécution spéciale dédiée principalement à l'industrie horlogère

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



| Désignation | DIN | EN Nr. | UNS (ASTM) | AISI | LMSA |
|--------------|--------|--------|------------|------|------|
| CuBe2 | 2.1247 | CW101C | C17200 | - | A150 |

Propriétés physiques

| | | |
|--|----------------------|--|
| Module d'élasticité | kN/mm ² | 131 |
| Coefficient de Poisson | | 0.285 |
| Masse volumique (poids spécifique) | kg/dm ³ | 8.36 |
| Point de fusion / intervalle de solidification | °C | 870 – 980 |
| Coefficient de dilatation linéaire (20-200°C) | 10 ⁻⁶ /°C | 17 |
| Conductibilité thermique 20°C | W/m °K | 105 |
| Résistance électrique spécifique | μΩcm | 10-6 |
| Conductibilité électrique typique | MS/m | 10-16 |
| Conductibilité électrique typique | % IACS | 17-28 |
| Propriété magnétique | | Amagnétique (très faiblement paramagnétique) |
| Perméabilité | | μ = 1.0006 |

Exemples d'utilisation

Contacts ressorts pour la fabrication de connecteurs, lames d'interrupteur, soufflets, diaphragmes, nombreuses pièces pour l'horlogerie: aiguilles, roues, ressorts, etc.

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



| | | | | | | |
|--------------------|--------------|---------------|------------------|----------------------|-----------|--------------|
| Désignation | CuBe2 | DIN 2.1247 | EN Nr. CW101C | UNS (ASTM) C17200 | AISI - | LMSA A150 |
|--------------------|--------------|---------------|------------------|----------------------|-----------|--------------|

Tolérances dimensionnelles

| Epaisseur | Epaisseur (mm) | | Normes EN | | Lamineries MATTHEY SA | | |
|--|----------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| | ≥ | < | 10140 précision | 10258 précision | LMSA standard | LMSA précision | LMSA extrêmes |
| Nos tolérances "LMSA standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes. | 0.025 | 0.025 | - | - | - | - | ± 0.001 |
| | 0.050 | 0.050 | - | - | ± 0.003 | ± 0.002 | ± 0.0015 |
| | 0.065 | 0.065 | - | ± 0.003 | ± 0.003 | ± 0.0025 | ± 0.002 |
| | 0.100 | 0.100 | - | ± 0.004 | ± 0.004 | ± 0.0035 | ± 0.003 |
| | 0.125 | 0.125 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.004 | ± 0.003 |
| | 0.150 | 0.150 | ± 0.005 | ± 0.006 | ± 0.005 | ± 0.005 | ± 0.004 |
| | 0.250 | 0.250 | ± 0.010 | ± 0.008 | ± 0.008 | ± 0.006 | ± 0.004 |
| | 0.300 | 0.300 | ± 0.010 | ± 0.009 | ± 0.009 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.400 | 0.400 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.010 | ± 0.007 | ± 0.005 |
| | 0.500 | 0.500 | ± 0.015 | ± 0.012 | ± 0.012 | ± 0.008 | ± 0.006 |
| Nos exécutions "LMSA précision" et "LMSA extrême" sont disponibles sur demande. | 0.600 | 0.600 | ± 0.015 | ± 0.014 | ± 0.014 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 0.800 | 0.800 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.015 | ± 0.010 | ± 0.007 |
| | 1.000 | 1.000 | ± 0.015 | ± 0.018 | ± 0.018 | ± 0.012 | ± 0.009 |
| | 1.200 | 1.200 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| | 1.250 | 1.250 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.012 |
| | 1.500 | 1.500 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.020 | ± 0.015 | ± 0.014 |

Largeur

Nos tolérances "standard" sur la largeur des bandes cisailées est de ± 0.1mm (ou + 0.2, -0 sur demande) pour toutes les largeurs <125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances possibles sur demande.

| Lame de sabre | Largeur (mm) | | Lame de sabre maximal (mm/m) | | | |
|--|--------------|-----|------------------------------|----------|---------------|----------|
| | > | ≤ | LMSA standard | | LMSA extrêmes | |
| | | | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm |
| Nos tolérances "standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "extrêmes" sont disponibles sur demande. | 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.