

| Désignation | EN | UNS | AISI | LMSA |
|--------------------|--------|--------|------|------|
| X5CrNi18-10 | 1.4301 | S30400 | 304 | D110 |

Composition chimique (% poids)

| Fe | C | Cr | Ni | Si | Mn | P | S | N |
|-------|----------|-----------|----------|-------|-------|---------|---------|---------|
| Reste | max 0.07 | 17.0-19.5 | 8.0-10.5 | ≤ 1.0 | ≤ 2.0 | ≤ 0.045 | ≤ 0.015 | ≤ 0.110 |

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

Les aciers inoxydables austénitiques, sont les plus connus et les plus employés parmi les aciers inoxydables. Ils contiennent une teneur en chrome de l'ordre de 17%, du nickel et des additions éventuelles de molybdène, titane, niobium. C'est l'adjonction de nickel qui permet d'obtenir une structure austénitique qui favorise la résistance à la corrosion. En fait l'absence d'une seconde phase, comme la martensite induite par la déformation ou la ferrite, est favorable à la résistance à la corrosion. Grâce à son excellente résistance à la corrosion intercrystalline, sa très bonne déformabilité à froid et sa bonne aptitude au soudage, l'acier inox austénitique 1.4301 est très couramment utilisé. Le 1.4301 X5CrNi18-10, conserve son excellente résistance à la corrosion jusqu'à 300°C mais peut aussi être utilisé à très basses températures, pour les applications cryogéniques. Dans l'état mou, l'alliage 1.4301 X5CrNi18-10 n'est pratiquement pas magnétique. Son durcissement lors de l'écroutissage reste assez faible, si bien qu'il n'atteint pas les propriétés ressorts du 1.4310, X10CrNi18-8 par exemple. Les lamineries MATTHEY livrent le 1.4301, X5CrNi18-8, dans différents états allant de l'état mou à l'état laminé extra dur.

Produits usuels

| | | Epaisseur (mm) | Largeur (mm) | Longueur (mm) |
|----------------|---------------------------------|----------------|--------------|---------------|
| Laminés | Rubans ¹⁾ | 0.010 - 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 | | Rm (N/mm ²) | HV |
|------------------------|-----------|----------------------------|---------|
| C500 ^{1), 2)} | mou | 500-700 | 150-200 |
| C650 ^{1), 2)} | mou | 650-850 | 190-250 |
| C680 ¹⁾ | ¼ dur | 680-1000 | 200-300 |
| C950 ¹⁾ | ½ dur | 950-1150 | 250-390 |
| C1100 ¹⁾ | dur | 1100-1300 | 310-420 |
| C1250 ¹⁾ | extra dur | 1250-1550 | 380-500 |

1) Ces états ne correspondent pas exactement aux normes EN 10151 et EN 10088 et sont donnés à titre indicatif.

2) L'état C500, mou n'est possible que pour des épaisseurs supérieures ou égales à 0.1mm, pour les épaisseurs < à 0.1mm, l'état mou correspond à l'état C700.

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

| Désignation | EN | UNS | AISI | LMSA |
|--------------------|--------|--------|------|------|
| X5CrNi18-10 | 1.4301 | S30400 | 304 | D110 |

Propriétés physiques

| | | |
|---|--------------------|--|
| Module d'élasticité | kN/mm ² | 200 (180 à 300°C, 165 à 500°C)) |
| Coefficient de Poisson | | 0.29 |
| Masse volumique (poids spécifique) | kg/dm ³ | 8.0 |
| Point de fusion | °C | 1375-1400 |
| Coefficient de dilatation linéaire (20-300°C) | / °C | 0,000016 (0,000017 à 300°C, 0,000018 à 500°) |
| Conductibilité thermique à 20°C | W/m °K | 15 |
| Résistance électrique spécifique | μΩcm | 73 |
| Conductibilité électrique typique | MS/m | 1.4 |
| Chaleur spécifique à 20°C | J/(kg K) | 500 |
| Propriété magnétique | | Peut être faiblement magnétique dans l'état mou. Son magnétisme augmente avec l'écroutissage (donc aussi avec sa dureté et sa résistance mécanique). |

Exemples d'utilisation

Grâce à sa résistance à la corrosion élevée, il est très couramment utilisé dans l'industrie chimique, horlogère, la coutellerie, les appareils médicaux, les biens de consommation en général, etc. Le 1.4301, X5CrNi18-10 en bandes minces de précision, livré par les Lamineries MATTHEY SA, est fréquemment utilisé pour la fabrication de membranes de pression, diverses pièces horlogères (aiguilles, bracelet, etc.), pièces de connecteur, diverses pièces fabriquées par emboutissage profond, etc.



| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------|---------------|------------|--------------|
| Désignation | X5CrNi18-10 | EN 1.4301 | UNS S30400 | ASI 304 | LMSA D110 |
|--------------------|--------------------|--------------|---------------|------------|--------------|

Tolérances dimensionnelles

| Epaisseur | Epaisseur(mm) | | Lamineries MATTHEY SA | | |
|--|---------------|---------|-----------------------|----------------|--------------|
| | ≥ | < | LMSA standard | LMSA précision | LMSA extrême |
| Nos tolérances "LMSA standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes. | | 0.025 | - | - | ± 0.001 |
| | 0.025 | 0.050 | ± 0.003 | ± 0.002 | ± 0.0015 |
| | 0.050 | 0.065 | ± 0.004 | ± 0.003 | ± 0.002 |
| | 0.065 | 0.100 | ± 0.006 | ± 0.004 | ± 0.003 |
| | 0.100 | 0.125 | ± 0.008 | ± 0.006 | ± 0.003 |
| Nos exécutions "LMSA précision" et "LMSA extrême" sont disponibles sur demande. | 0.125 | 0.150 | ± 0.008 | ± 0.006 | ± 0.004 |
| | 0.150 | 0.250 | ± 0.010 | ± 0.008 | ± 0.004 |
| | 0.250 | 0.300 | ± 0.012 | ± 0.008 | ± 0.005 |
| | 0.300 | 0.400 | ± 0.012 | ± 0.009 | ± 0.005 |
| | 0.400 | 0.500 | ± 0.015 | ± 0.010 | ± 0.006 |
| | 0.500 | 0.600 | ± 0.020 | ± 0.012 | ± 0.007 |
| | 0.600 | 0.800 | ± 0.020 | ± 0.014 | ± 0.007 |
| | 0.800 | 1.000 | ± 0.025 | ± 0.015 | ± 0.009 |
| 1.000 | 1.200 | ± 0.025 | ± 0.018 | ± 0.012 | |
| 1.200 | 1.250 | ± 0.030 | ± 0.020 | ± 0.012 | |
| 1.250 | 1.500 | ± 0.035 | ± 0.025 | ± 0.014 | |

Largeur

Nos tolérances "standard" sur la largeur des bandes cisillées 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 maximale (mm/m) | | | |
|---|--------------|-----|-------------------------------|----------|--------------|----------|
| | > | ≤ | LMSA standard | | LMSA extrême | |
| | | | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm | ≤ 0.5 mm | > 0.5 mm |
| Nos tolérances "standard" respectent 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.