

| Nom court       | Norme EN | ASTM / AISI | AFNOR          | Abréviation DIN | ISO    | Autre    |
|-----------------|----------|-------------|----------------|-----------------|--------|----------|
| X2CrNiMo18-15-3 | 1.4441   | 316 LVM     | Z 2 CN 18.13.3 | X2CrNiMo18-15-3 | 5832.1 | UNS31673 |

## 1.4441 Fil

Composition chimique selon la norme européenne EN 10088-1 en pourcentage de masse.

|         |        |        |       |        |       |         |           |
|---------|--------|--------|-------|--------|-------|---------|-----------|
| C       | Si     | Mn     | P     | S      | Cr    | Mo      | Ni        |
| ≤ 0.030 | ≤ 0.75 | ≤ 2.00 | 0.025 | ≤ 0.01 | 17-19 | 2.5-3.0 | 13.5-15.5 |
| Cu      | N      | Fe     |       |        |       |         |           |
| ≤ 0.5   | ≤ 0.1  | reste  |       |        |       |         |           |

---

**Diamètre** 0.02 – 4.00 mm

---

### Mise en œuvre et domaines d'application

1.4441 appartient à la famille des aciers inoxydables austénitiques au chrome, molybdène et nickel. Sa résistance à la traction peut être augmentée de manière significative par déformation à froid. Comme pour tous les aciers de cette catégorie, le 1.4441 possède env. 17 % de chrome auquel s'ajoutent env. 14 % de nickel et une proportion significative de molybdène. En raison de sa teneur élevée en nickel, cette matière conserve sa structure austénitique.

1.4441 est une variante fondue sous vide du 1.4404 / 1.4435. Etant donné que le 1.4441 a été fondu sous vide, il possède un haut niveau de pureté et est principalement utilisé pour la production de pièces médicales. Pour de nombreuses entreprises travaillant dans le domaine médical, il est le premier choix pour la fabrication d'implants, de clous, de plaques ou instruments. La surface de cette qualité se polit extrêmement bien.

### Résistance à la corrosion

La résistance à la corrosion du 1.4441 est très élevée. Cet alliage de chrome, nickel et molybdène est résistant à la plupart des acides et répond à la norme pour implants et instruments selon ISO 5832-1 ainsi que ASTM F-138. Grâce à sa faible teneur en carbone, il ne se produit pas de carbure de chrome lors du soudage et un traitement thermique ultérieur n'est pas nécessaire.

### Traitement thermique

Le recuit de mise en solution du 1.4441 se fait entre 1050°C et 1120°C avec refroidissement brusque dans un bain d'eau ou dans un flux d'air froid. Cette matière ne peut pas être durcie dans le sens classique.

### Soudabilité

1.4441 peut être soudé sans problème par tous les procédés. Un recuit n'est pas nécessaire après le soudage.

---

### Finition de surface

|               |                      |                  |
|---------------|----------------------|------------------|
| Etiré/Tréfilé | nettoyé chimiquement | 0.020 – 3.499 mm |
| Rectifié      | nettoyé chimiquement | 3.500 – 4.000 mm |

## Exécution et conditionnement

En torches

Sur diverses bobines

Barres redressées

Axes

## Tolérances sur diamètres

| Diamètre<br>(mm) | Tolérance<br>(%) | Tolérance<br>( $\mu$ ) |
|------------------|------------------|------------------------|
| 0.020 – 0.249    |                  | $\pm 1.0$              |
| 0.250 – 0.399    |                  | $\pm 1.5$              |
| 0.400 – 1.500    |                  | $\pm 2.0$              |
| 1.500 – 4.000    |                  | $\pm 2.5$              |

## Propriétés mécaniques

| Conditions de livraison<br>(mm) | Résistance à la traction à l'état de livraison écroui<br>(N/mm <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------|---|
| 0.005 – 0.019                   | 650 - 1800 (selon le diamètre)  |
| 0.020 – 0.199                   |   |
| 0.200 – 0.499                   |   |
| 0.500 – 0.999                   |   |
| 1.000 – 1.999                   |   |
| 2.000 – 4.000                   |   |

## Propriétés physiques

|                                     |                |        |                             |
|-------------------------------------|----------------|--------|-----------------------------|
| Densité                             |                | 7.98   | g/cm <sup>3</sup>           |
| Coefficient de dilatation thermique | 20 °C – 200 °C | 16.50  | 10 <sup>-6</sup> /K         |
| Capacité thermique spécifique       | 20 °C          | 500.00 | J/kgK                       |
| Conductivité thermique              | 20 °C          | 15.00  | W/mK                        |
| Résistance électrique spécifique    | 20 °C          | 0.75   | $\Omega$ mm <sup>2</sup> /m |
| Module d'élasticité                 | 20 °C          | 200.00 | GPa                         |

Toutes les informations données sur les fiches techniques de Jacques Allemann sont fondées sur les meilleures connaissances et derniers développements de la technologie, mais sans garantie. L'utilisation des différentes qualités doit toujours être convenue avec le conseiller de vente ou le laboratoire de Jacques Allemann.