

| Nom court | Norme EN | ASTM / AISI | AFNOR | Abréviation DIN | ISO | Autre |
|-----------|----------|-------------|-------|-----------------|-----|-------|
| | | | | 2.4782 | | |

Nivaflex 45/18 Fil

Composition chimique en pourcentage de masse.

| Co | Ni | Cr | Fe | W | Mo | Ti | Be |
|----|----|----|----|---|----|----|----|
| 45 | 21 | 18 | 5 | 4 | 4 | 1 | 0 |

Diamètre 0.02 – 4.00 mm

Mise en œuvre et utilisation

Nivaflex 45/18 appartient à la famille des alliages de cobalt multi phases et présente des caractéristiques particulières en ce qui concerne la résistance à la traction, dureté, ductilité et résistance à la corrosion. Cet alliage contient 45% de cobalt, 21% de nickel et 18% de chrome. Par rapport au Nivaflex 45/5 il manque au Nivaflex 45/18 la teneur en béryllium. Cette matière de haute performance est utilisée partout où des exigences élevées sur les propriétés de la matière sont posées et où la fatigue de la matière doit pratiquement être exclue.

Les applications typiques sont dans le domaine de la médecine humaine et dentaire, l'industrie chimique, l'industrie aérospatiale et la production de ressorts. Dans l'industrie horlogère, Nivaflex est l'une des matières les plus populaires et les plus souvent utilisées pour la fabrication de ressorts.

Une résistance à la traction de plus de 3000 N/mm² est réalisable, à quoi s'ajoute une haute résistance à la traction alternée, une énorme résistance à la température et le fait que cette qualité est absolument amagnétique.

Résistance à la corrosion

A partir d'une dureté moyenne, Nivaflex est résistant à la plupart des acides minéraux, au sulfure d'hydrogène, à l'eau de mer, au brouillard salin et à la fragilisation par hydrogène. Etant donné que Nivaflex a été fondu sous vide, il n'y a pratiquement pas d'inclusions et cette matière ne contient que très peu de carbone et de soufre. Piqûres, fissurations par corrosion sous contrainte ainsi que la corrosion à la limite sont pratiquement exclues.

Traitement thermique

Le Nivaflex est recuit à une température comprise entre 1060°C et 1140 °C, puis refroidi rapidement. Si la résistance doit être augmentée, le matériau est chauffé à 500 °C et maintenu pendant 2h.

Soudabilité

Nivaflex ne se soude pas.

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 diamètre

| Diamètre (mm) | Tolérance (%) | Tolérance (μm) |
|------------------|------------------|--------------------------------|
| 0.020 – 0.249 | | ± 1.0 |
| 0.250 – 0.399 | | ± 1.5 |
| 0.400 – 1.500 | | ± 2.0 |
| 1.500 – 4.000 | | ± 2.5 |

Propriétés mécaniques

| Conditions de livraison (mm) | Résistance à la traction à l'état écroui (N/mm^2) |
|---------------------------------|--|
| 0.005 – 0.019 | |
| 0.020 – 0.199 | |
| 0.200 – 0.499 | 1100 – 2500 (selon le diamètre) |
| 0.500 – 0.999 | |
| 1.000 – 1.999 | |
| 2.000 – 4.000 | |

Propriétés physiques

| | | | |
|-------------------------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Densité | | 8.50 | g/cm^3 |
| Coefficient de dilatation thermique | 20 °C – 200 °C | 11.20 | $10^{-6}/\text{K}$ |
| Résistance électrique spécifique | 20 °C | 0.10 | $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ |
| Module d'élasticité (module E) | 20 °C | 220 | GPa |
| Module de cisaillement (module G) | 20 °C | 90 | GPa |

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