



### DÉSIGNATIONS

X2NiCoMo18-9-5

WL : 1.6358

UNS : K93120

### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Mise en solution : chauffage à 820 °C suivi d'un refroidissement à l'air.

- Résistance :	1070 N/mm <sup>2</sup>
- Limite d'élasticité à 0,2 % :	870 N/mm <sup>2</sup>
- Allongement sur 5d :	14 %
- Striction :	70 %
- Dureté Vickers HV :	< 360
- Dureté Rockwell HRC :	< 36

- Après vieillissement à 480 °C pendant 4 heures, les caractéristiques mécaniques à 20 °C sont les suivantes :

- Résistance :	2050 N/mm <sup>2</sup>
- Limite d'élasticité à 0,2 % :	1980 N/mm <sup>2</sup>
- Allongement sur 5d :	8,5 %
- Striction :	53 %
- Ténacité K1c :	65 MPa√m
- Résilience KV :	25 J
- Dureté Vickers HV :	590
- Dureté Rockwell HRC :	53

### COMPOSITION

Carbone .....	≤ 0,010
Nickel .....	18,00
Cobalt .....	8,75
Molybdène.....	4,90
Titane .....	0,70
Aluminium .....	0,10

### APPLICATIONS

- Pièces de structure
- Corps de fond de propulseurs de missiles
- Pièces d'armement
- Pièces de centrifugeuses

### PROPRIÉTÉS D'EMPLOI

- Acier du type maraging à durcissement structural à très bas carbone contenant du Ni, Co, Mo, Ti, élaboré sous vide et refondu par électrode consommable.
- Limite élastique élevée et bonne ténacité.
- Très bonne aptitude au soudage.

## T TRAITEMENT THERMIQUE

- En partant de l'état mis en solution, le durcissement est obtenu par le traitement de vieillissement suivant :
  - Chauffage à 480 °C
  - Maintien de 3 à 5 heures à température.

Au cours du traitement de vieillissement, il se produit une très légère contraction de la pièce qui est de l'ordre de 0,7 pour mille.

## P PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

- Coefficient moyen de dilatation en m/m. °C :
  - Entre - 196 °C et 20 °C :  $8,3 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 100 °C :  $9,9 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 200 °C :  $10,2 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 300 °C :  $10,5 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 400 °C :  $10,8 \times 10^{-6}$
- Etat vieilli :
  - Entre -196 °C et 20 °C :  $8,3 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 100 °C :  $9,5 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 200 °C :  $10,2 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 300 °C :  $10,6 \times 10^{-6}$
  - Entre 0 °C et 400 °C :  $11,0 \times 10^{-6}$
- Module d'élasticité en N/mm<sup>2</sup> :
  - en traction à 20 °C :  $195 \times 10^3$
  - en torsion à 20 °C :  $72 \times 10^3$
- Conductivité thermique en W.m/m<sup>2</sup>.°C :
  - à 20 °C : 20,5
  - à 100 °C : 21,8
- Résistivité électrique en  $\mu\Omega.cm^2/cm$  :
  - à 20 °C (état adouci) : 65
  - à 20 °C (état vieilli) : 45

## F FORGEAGE

- 1280/830 °C

## S SOUDAGE

La soudabilité en TIG ou MIG du MY19 est excellente. L'assemblage est effectué à l'état adouci ou à l'état vieilli.

Le cordon de soudure peut être durci par le même traitement de vieillissement que le métal de base sans qu'il soit nécessaire d'effectuer une mise en solution de l'ensemble soudé.

### AUBERT & DUVAL

Tour Maine Montparnasse  
33, avenue du Maine • 75755 Cedex 15  
[www.aubertduval.com](http://www.aubertduval.com)

Les informations qui figurent sur le présent document constituent des valeurs typiques ou moyennes et non des valeurs maximales ou minimales garanties. Les applications indiquées pour les nuances décrites ne le sont qu'à titre indicatif afin d'aider le lecteur dans son évaluation personnelle et ne sont pas des garanties, implicites ou explicites, d'adéquation à un besoin spécifique. La responsabilité d'Aubert & Duval ne pourra en aucun cas être étendue au choix du produit ou aux conséquences de ce choix.