

Niobium C-103⁽¹⁾

Smiths High Performance



Révision :SHP/français/fiches techniques/niobium_c103/15.04.2025

Page : 1 de 2

Pour les applications d'exploration spatiale

Conçus pour résister à des contraintes élevées et à des températures de fonctionnement élevées.

Le Niobium C-103 est un alliage contenant du niobium, du hafnium et du titane, idéal pour les applications d'ingénierie dans le secteur de la technologie spatiale.

Qu'il s'agisse d'engins spatiaux, de véhicules de lancement, de systèmes de lancement de fusées ou de l'aérospatiale, l'alliage de niobium C-103 est un matériau polyvalent qui présente des caractéristiques de performance attrayantes. Il est idéal pour diverses applications techniques dans le secteur de la technologie spatiale. L'alliage est capable de résister à des contraintes élevées à des températures élevées, il est facilement soudable et offre une excellente aptitude à la fabrication. Comparé à d'autres matières premières techniques, le matériau est relativement facile à travailler. L'alliage résiste également aux vibrations à haute fréquence à des températures cryogéniques en raison de sa faible température de transition entre ductilité et fragilité.

Faible densité :

Le Niobium C-103 offre la plus faible densité des métaux réfractaires tout en étant très ductile à température ambiante. L'alliage bénéficie également d'une excellente conductivité thermique. Ce produit est idéal pour les applications nécessitant d'excellentes capacités de charge à haute température.

Avantages du produit :

- Résistance a élevée aux contraintes à des températures élevées
- Excellente aptitude à la fabrication
- Facilement soudable
- Faible température de transition entre ductilité et fragilité pour les applications cryogéniques (-150°C)

À propos de Smiths High Performance

Smiths High Performance est un actionnaire et un fournisseur de premier plan de matériaux d'ingénierie de haute performance. Nous sommes des partenaires de la chaîne d'approvisionnement en matériaux qui soutiennent les secteurs du marché de la haute technologie.

D'autres données techniques sont disponibles au verso de cette fiche technique.



Disponibilité :

Le niobium C-103 est disponible sous forme de plaques, de feuilles, de barres et de tiges.

Applications :

- Satellites
- Fusées
- Tuyères d'orientation (vectorielle) pour missiles
- Volets de postcombustion des moteurs à réaction

Spécifications connexes :

ASTM B652, B654, B655, AMS 7852, AMS 7857



(1) Le niobium C-103 est un produit exclusif de Materion.

Niobium C-103⁽¹⁾

Smiths High Performance



Révision :SHP/français/fiches techniques/niobium_c103/15.04.2025

Page : 2 de 2

* Propriétés mécaniques (min)

Type	Atmosphère	UTS, ksi (MPa)	YS, ksi (MPa)	Allongement (%)
RT	Air	56 (386)	40 (276)	20
1000°F (538°C)	Vide	41 (283)	25 (172)	19
1200°F (649°C)	Vide	41 (283)	23 (159)	15
1400°F (760°C)	Vide	41 (283)	21 (145)	16
1600°F (871°C)	Vide	41 (283)	19 (131)	30
2000°F (1093°C)	Vide	25 (172)	18 (124)	30
2500°F (1371°C)	Vide	11 (76)	8 (55)	50

*La température ambiante et les températures élevées pour les essais de traction, lorsqu'ils sont entièrement recristallisés.

Propriétés physiques

Densité	Point de fusion
0.320 lb./cubique in 8.850 gm/cubique cm	4260 ± 90°F 2350 ± 50°C

Propriétés thermiques

Température	Conductivité thermique*
1600°F (811°C)	22.0 (38.1)
2035°F (1113°C)	23.5 (40.7)
2380°F (1304°C)	25.8 (44.7)

*K = Btu/hr - ft² - °F/ft (W/m°C)

Dimensions et formes

Niobium C-103	Dimensions ("")	Dimensions ("")
Barre et tige	1,50" - 6,50" de diamètre	3.81 - 16.51 cm
Feuille	Epaisseur de 0,024" à 0,1875", jusqu'à 24" de largeur	0,60 - 0,48 cm, jusqu'à 61 cm de largeur
Assiette	0,1875" - 1" d'épaisseur, largeurs courantes	0.60 - 2.54 cm
Lingots	Jusqu'à 9,50" de diamètre	Jusqu'à 24,10 cm
Dalles	Sur demande	Sur demande

...là où la performance compte...

Lorsque vous achetez des matériaux haute performance auprès de **Smiths High Performance**, vous rejoignez certaines des plus grandes et des meilleures sociétés d'ingénierie mondiales. Nous sommes un partenaire de niveau 1 de la chaîne d'approvisionnement des plus grandes sociétés de sport automobile du monde. Notre structure commerciale et notre philosophie uniques nous permettent d'offrir des services qui ne sont pas disponibles dans ce secteur du marché.

www.smithshp.com
eu@smithshp.com


Unit 3, Juno Place
Stratton Business Park
Biggleswade SG18 8XP

Tel: +44 (0)1767 604 708



Toutes les informations contenues dans notre fiche technique sont basées sur des tests approximatifs et sont indiquées au mieux de nos connaissances et de nos convictions. Elles sont présentées indépendamment des obligations contractuelles et ne constituent aucune garantie des propriétés ou des possibilités de traitement ou d'application dans des cas individuels. Nos garanties et responsabilités sont exclusivement énoncées dans nos conditions générales de vente.

© Smiths High Performance 2025