

# Niobium C-103<sup>(1)</sup>

Smiths High Performance



Revision: SHP/deutsch/datenblätter/niobium-c-103/09.04.2025

Seite: 1 von 2

## Für Anwendungen in der Weltraumforschung

Entwickelt für hohe Belastungen bei hohen Betriebstemperaturen.

Niobium C-103 ist eine Legierung aus Niob, Hafnium und Titan, die sich ideal für technische Anwendungen in der Raumfahrttechnik eignet.

Von Raumfahrzeugen, Trägerraketen und Raketentransportsystemen bis hin zur Luft- und Raumfahrt ist die Legierung Niobium C-103 ein vielseitiger Werkstoff mit attraktiven Leistungsmerkmalen. Sie ist ideal für verschiedene technische Anwendungen in der Raumfahrttechnik. Die Legierung hält hohen Spannungen bei erhöhten Temperaturen stand, lässt sich leicht schweißen und bietet eine hervorragende Verarbeitbarkeit. Im Vergleich zu anderen technischen Rohstoffen ist das Material relativ leicht zu bearbeiten. Die Legierung hält auch hochfrequenten Vibrationen bei kryogenen Temperaturen stand, da die Übergangstemperatur von duktil zu spröde niedrig ist.

### Niedrige Dichte:

Niobium C-103 weist die niedrigste Dichte unter den Refraktärmetallen auf und ist bei Raumtemperatur sehr dehnbar. Die Legierung zeichnet sich außerdem durch eine hervorragende Wärmeleitfähigkeit aus. Das Produkt ist ideal für Anwendungen, die eine hervorragende Belastbarkeit bei hohen Temperaturen erfordern.

### Produktvorteile:

- Hohe Spannungsfestigkeit bei erhöhten Temperaturen
- Ausgezeichnete Verarbeitbarkeit
- Leicht schweißbar
- Niedrige Übergangstemperatur von duktil zu spröde für kryogene Anwendungen (-150°C)

## Über Smiths High Performance

Smiths High Performance ist ein führender Lagerhalter und Lieferant von technischen Hochleistungswerkstoffen. Wir sind Partner in der Materialbeschaffungskette und unterstützen Marktsektoren der Hightechnologie.

Weitere technische Daten finden Sie auf der Rückseite dieses Datenblatts



### Verfügbarkeit:

Niob C-103 ist in Form von Platten, Blechen, Stangen und Stäben erhältlich.

### Verwandte Spezifikationen:

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

### Anwendungen:

- Satelliten
- Raketen
- Steuerdüsen (Vectoring) für Raketen
- Nachbrenner-Klappen für Strahltriebwerke



(1) Niob C-103 ist ein geschütztes Produkt von Materion.

# Niobium C-103<sup>(1)</sup>

Smiths High Performance



Revision: SHP/deutsch/datenblätter/niobium-c-103/09.04.2025

Seite: 2 von 2

## \*Mechanische Eigenschaften (min)

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

\*Raum und erhöhte Temperaturen für die Zugprüfung, wenn vollständig rekristallisiert.

## Physikalische Eigenschaften

| Dichte                                      | Schmelzpunkt               |
|---|----------------------------|
| 0.320 lb./kubisch in<br>8.850 gm/kubisch cm | 4260 ± 90°F<br>2350 ± 50°C |

## Thermische Eigenschaften

| Temperatur      | Wärmeleitfähigkeit* |
|-----------------|---------------------|
| 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 · ft<sup>2</sup> · °F/ft (W/m°C)

## Größen & Formen

| Niobium C-103   | Abmessungen (")   | Abmessungen (cm)   |
|---|---|--|
| Stange und Stab<br>Blatt<br>Platte<br>Barren<br>Brammen | 1,50" - 6,50" Durchmesser<br>0,024" - 0,1875" dick, bis zu 24" breit<br>0,1875" - 1" dick, gängige Breiten<br>Bis zu 9,50" Durchmesser<br>Auf Anfrage | 3.81 - 16.51 cm<br>0,60 - 0,48 cm, bis zu 61 cm Breite<br>0.60 - 2.54 cm<br>Bis zu 24,10 cm<br>Auf Anfrage |

## ...wo Leistung zählt...

Wenn Sie Hochleistungswerkstoffe von **Smiths High Performance** kaufen, schließen Sie sich einigen der größten und besten globalen High-Tech Unternehmen an. Wir sind ein Tier-1-Lieferkettenpartner für die weltweit führenden Motorsportunternehmen. Unsere einzigartige Geschäftsstruktur und unser Ethos ermöglichen es uns, Dienstleistungen anzubieten, die sonst in diesem Marktsegment nicht verfügbar sind.

www.smithshp.com

eu@smithshp.com



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

Tel: +44 (0)1767 604 708



Alle Angaben in unserem Datenblatt beruhen auf ungefähren Prüfungen und sind nach bestem Wissen und Gewissen angegeben. Sie werden außerhalb vertraglicher Verpflichtungen abgegeben und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder von Verarbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten im Einzelfall dar. Unsere Gewährleistungen und Haftung ergeben sich ausschließlich aus unseren Geschäftsbedingungen.

© Smiths High Performance 2025