

Information zum Dokument

<b>Verantw. Bereich:</b>	Plansee SE	<b>Erstellt/Aktualisiert:</b>	Resch Joachim
<b>Gültig ab:</b>	23-Jun-2021	<b>Freigegeben:</b>	Glatz Wolfgang
		<b>Gelenkt:</b>	PSE-020

Dieses Dokument wird elektronisch gelenkt – vor Verwendung auf Gültigkeit prüfen.

*Diese Spezifikation definiert Bänder aus Niob in Schmelzqualität.*

## 1 Dimensionen und Toleranzen

Dicke	Dickentoleranzen	Breite	Toleranzen ≤ 5 mm	Toleranzen > 5 - < 100 mm	Toleranzen ≥ 100 mm
[mm]	[± mm]	[mm]	[± mm]	[± mm]	[± mm]
0,050 – ≤ 0,080	0,006	2 – 150	0,02	0,05	0,10
> 0,080 – ≤ 0,100	0,006	5 – 150	0,02	0,05	0,10
> 0,100 – ≤ 0,200	0,010	6 – 152,4	-	0,10	0,20
> 0,200 – 0,300	0,012	10 – 152,4	-	0,10	0,20

Andere Dimensionen auf Anfrage.

## 2 Physikalische und mechanische Produkteigenschaften

<b>Dichte:</b> <sup>a)</sup>	≥ 8,55 g/cm <sup>3</sup>			
<b>Härte nach Vickers:</b> <sup>b)</sup>	Dicke ≥ 0,15 mm: ≤ 100 HV			
<b>Zugversuch:</b> <sup>c)</sup>	<b>Dicke</b>	<b>Zugfestigkeit</b>	<b>0,2% Dehngrenze</b>	<b>Dehnung</b>
	[mm]	min. [MPa]	min. [MPa]	min. [%]
	0,050 – 0,120	160	90	15
≥ 0,120 – 0,300	160	90	20	

- a) Die Dichte ist bei einer geringen Materialdicke von < 1 mm nicht ausreichend genau zu bestimmen. In Folge der hohen Umformung bei der Herstellung ist jedoch davon auszugehen, dass die theoretische Dichte (oben angegebener Wert) erreicht wird.
- b) Ein in Zertifikaten angeführter Ist-Wert entspricht dem Mittelwert einer repräsentativen Stichprobe. Aufgrund der geringen erforderlichen Prüflast wird die Härte für Bleche < 0,15 mm nicht spezifiziert.
- c) Die Probenahme erfolgt in Walzrichtung.

**Bemerkungen:** Alle NbM Bänder werden im rekristallisierten Zustand geliefert (≥ 90% rekristallisierter Anteil).

## 2.1 Oberflächenbeschaffenheit

<b>Aussehen:</b>	Das Material ist von gleichmäßiger Qualität und frei von Verunreinigungen, Aufspaltungen und Rissen. Oberflächenfehler und Formabweichungen werden im Rahmen einer visuellen Kontrolle bewertet.	
<b>Oberflächenrauheit:</b>	Kaltgewalzt, glänzend (Dicke 0,050 – 0,300 mm):	$R_a \leq 0,50 \mu\text{m}^*$
	Kaltgewalzt, mattiert (Dicke 0,050 – 0,300 mm):	$R_a \leq 1,00 \mu\text{m}^*$

\*) quer zur Walzrichtung

### 3 Chemische Zusammensetzung

Haupt- und Neben-Bestandteile	Plansee Gehalt	Standard ASTM B393 Type 1	EU-Richtlinie RoHS <sup>a)</sup>
<b>Nb</b>	<b>99,7 <sup>b)</sup></b>	Rest	-
<b>Verunreinigungen</b>	<b>Maximalwerte [µg/g] Garantierte</b>	<b>Maximalwerte [µg/g]</b>	<b>Maximalwerte [µg/g]</b>
Al	20	-	-
B	2	-	-
Be	50	-	-
Co	20	-	-
Cr	10	-	-
Fe	50	50	-
Hf	200	200	-
Mo	50	100	-
Ni	50	50	-
Si	50	50	-
Ta	1000	1000	-
Ti	50	200	-
W	100	300	-
Zr	10	200	-
C	50	100	-
H	10	15	-
N	50	100	-
O <sup>c)</sup>	150	250	-
Cd	5	-	100
Hg <sup>d)</sup>	1	-	1000
Pb	10	-	1000
Cr (VI)	-	-	1000
Organische Verunreinigungen (e.g. PBB, PBDE, PFOS, PFOA)	- <sup>**)</sup>	-	1000

a) EU-Richtlinie 2015/863/EU, 2011/65/EU und 2000/53/EC

b) Metallische Reinheit ohne Ta

c) Aus messtechnischen Gründen ist die obere Spezifikationsgrenze für O nur bei Vormaterial mit einer Stärke von  $\geq 1$  mm einhaltbar.

d) Erstwert

\*\* Die Anwesenheit von Cr (VI) und organische Verunreinigungen kann durch den Produktionsprozess ausgeschlossen werden (mehrfache Wärmebehandlung bei Temperaturen über 1000°C in HV-Atmosphäre).

Die chemische Zusammensetzung wird durch Stichproben überprüft. Stichprobenplan, Analysenmethoden und Auswerteverfahren sind in der internen Anweisung PSE-020-WI-003 festgelegt. Die Messwertverwertung für die chemische Analyse wird in PSE-680-WI-001 beschrieben.

**Bemerkungen:** Die spezifizierten physikalischen und chemischen Merkmale sind ohne Berücksichtigung von Messunsicherheiten ausgewiesen.

## 4 Verpackung, Kennzeichnung, Lagerung und Zertifizierung

### 4.1 Verpackung, Kennzeichnung und Lagerung

**Standardeinzelverpackung:** Die Bänder werden auf geeignete Spulen, abhängig von der Dimension in eine Kunststoffhülle gemeinsam mit einem Trockenmittel verpackt und verschweißt. Die Verpackung verhindert mechanische Beschädigungen, Feuchtigkeit, Oxidation und andere Einflüsse von Kontamination während dem Transport und Verarbeitung.

*Jede Transportverpackung ist mit einer Klebeetikette gekennzeichnet:*

<b>Herstellername:</b>	Plansee
<b>Plansee Auftragsnummer:</b>	
<b>Chargennummer:</b>	
<b>Materialnummer:</b>	
<b>Werkstoff:</b>	NbM
<b>Abmessung:</b>	Dicke, Breite
<b>Menge:</b>	Gesamtmasse in kg
<b>Datum:</b>	

Das Material trocken und vor mechanischer Beschädigung geschützt lagern, wenn möglich bis zur eigentlichen Verwendung in der Originalverpackung belassen.

**Sonderverpackungen:** (Zusatzkosten werden verrechnet)

Für besonders aggressive Lagerbedingungen (z.B. Seeluft) empfehlen wir Sonderverpackung.

### 4.2 Prüfbescheinigung

Folgende Prüfbescheinigungen nach EN 10 204 werden auf Kundenwunsch mitgeliefert:

#### **Werkszeugnis: 2.2**

Mit diesem Werkszeugnis bestätigt Plansee, dass die gelieferten Erzeugnisse dieser Spezifikation entsprechen, ohne direkten Bezug auf die Fertigungscharge.

#### **Abnahmeprüfzeugnis: 3.1** (Zusatzkosten werden verrechnet)

Mit diesem Abnahmeprüfzeugnis bestätigt ein Abnahmebeauftragter von Plansee, dass die gelieferten Erzeugnisse dieser Spezifikation entsprechen. Weiteres werden an der Charge ermittelte Prüfergebnisse angeführt.

## 5 Bestellangaben

Bei der Bestellung sind folgende Informationen anzugeben:

- Materialbezeichnung
- Lieferform (unbedingt Angabe dieser Spezifikationsnummer)
- Dicke, Breite
- Liefermenge (Gesamtmenge in kg)
- Gewünschtes Zertifikat sowie Inhalte/Umfang im Falle eines 3.1 Zertifikates
- *Für Sonderverpackungen:* Spezifikation der Verpackung

Nähere Informationen über unsere Liefermöglichkeiten finden Sie unter <http://www.plansee.com>

## 6 Mitgeltende Normen

Die für die Prüfverfahren angewandten Normen sind in der Plansee-Normendatenbank aufgelistet und werden auf Wunsch bekanntgegeben.

### Änderungen zur letzten Version

Ersatz für **Änderungen zur Letzen Version**

---

**01**

- Abschnitt 1: maximale Breite für Dicke > 0,10 mm / 152,4 mm
-