

**Information zum Dokument**

<b>Verantw. Bereich:</b>	Plansee SE	<b>Erstellt/Aktualisiert:</b>	See SAP-DMS
		<b>Freigegeben:</b>	See SAP-DMS
<b>Gültig ab:</b>	03-Jul-2017	<b>Gelenkt:</b>	QM

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

*ML-Draht ist eine Molybdänlegierung, welche durch dotieren mit Lanthanoxid für den Hoch-temperatureinsatz entwickelt worden ist und vorwiegend in der Lichtindustrie eingesetzt wird.*

**1 Dimensionen und Toleranzen**

Durchmesser [mm]	Ø-Toleranz [%]
0,30 - 0,79	± 2,0
0,80 - 1,49	± 1,5
1,50 - 2,00	± 1,0

**2 Physikalische und mechanische Produkteigenschaften**

Durchmesser [mm]	Mechanische Eigenschaften			Rekristal- lisations- temperatur <sup>a)</sup> [°C]
	Zugfestigkeit		Bruchdehnung	
	[MPa]		[%]	
	min.	max.	min.	
0,30 - 0,34	1080	1170	5	
0,35 - 0,40	1080	1170	10	b)
0,41 - 0,50	1020	1150	10	
0,51 - 0,60	980	1080	10	
0,61 - 0,80	970	1050	10	
0,81 - 1,00	930	1040	10	c)
1,01 - 2,00	750	-	10	

a) Glühbedingungen: 15 Minuten unter Wasserstoffatmosphäre

b) Rekristallisationsbeginn ca. 1700 °C

c) Rekristallisationsbeginn ca. 1600 °C

100 % rekristallisiert: 2200 °C

**Dichte:** a) 10,20 g/cm<sup>3</sup>

a) Die Dichte ist ggf. aufgrund des geringen Materialdurchmessers nicht ausreichend genau zu bestimmen. In Folge der hohen Umformung bei der Herstellung ist jedoch davon auszugehen, dass die theoretische Dichte erreicht wird.

**Bogenhöhe** ≤ 15 mm/200 mm Länge, wenn Draht auf Spule gewickelt wird.

≥ Wickeldurchmesser bei Lieferung als selbsttragender Ring

**Risse** Hartglas-Qualität a) Fehlerfrei, Fehlertiefe ≤ D/50

Standard-Qualität b) Splitlevel ≤ 0,5 %

“C”-Qualität b) Splitlevel ≤ 2,0 %

a) Die gesamte Drahtlänge ist frei von Fehlern, welche tiefer als 2% des Nenndurchmessers sind

b) Summe aller Fehlerstellen, welche tiefer als 5% des Nenndurchmessers und länger als 5 mm sind

## 2.1 Oberflächenbeschaffenheit

**Oberfläche:** Chemisch gereinigt, gegläht, frei von Ölen und sonstigen Verunreinigungen

### 3 Chemische Zusammensetzung

Haupt- und Neben- Bestandteile	Plansee		EU-Richtlinie
	Gehalt		RoHS <sup>a)</sup>
Mo	Rest		-
La	0,19 – 0,31 %		-
La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,22 – 0,36 %		-
Verunreinigungen	Maximalwerte [µg/g]		Maximalwerte [µg/g]
	Typische	Garantierte	
Al	1	10	-
Cr	3	20	-
Cu	2	20	-
Fe	5	20	-
K	6	20	-
Ni	1	10	-
Si	2	20	-
W	169	300	-
C	13	30	-
H	-	10	-
N	5	10	-
Cd	1	5	100
Hg <sup>b)</sup>	-	1	1000
Pb	-	5	1000
Cr (VI)			1000
Organische Verunreinigungen (e.g. PBB, PBDE, PFOS, PFOA)	- **)	- **)	1000

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

b) Erstwert

\*\*\*) Die Anwesenheit von Cr (VI) und organische Verunreinigungen kann durch den Produktionsprozess ausgeschlossen werden (mehrfache Wärmebehandlung bei Temperaturen über 1000°C in H<sub>2</sub>-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:*

Dimension der Lieferspulen

Spule: <sup>a)</sup>	SD300K	SH253K
<b>Außendurchmesser:</b>	300 mm	253,5 mm
<b>Wickeldurchmesser:</b>	180 bzw. 210 mm	221,5 mm
<b>Innendurchmesser:</b>	51 mm	215,0 mm
<b>Gesamtbreite:</b>	103 mm	37,0 mm
<b>Wickelbreite:</b>	90 mm	30,0 mm
<b>Max. Ringgewicht:</b>	2,5 - 23 kg	0,30 - 2,5 kg

a) Für Drähte im Durchmesserbereich 0,30 - 1,0 mm

Produktverpackung

Durchmesser [mm]	Spule	Kartonage	Trockenmittel, luftdichte Verpackung
0,30 - 0,49	SH253K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0,50 - 1,00	SD300K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1,01 - 2,00	STR <sup>a)</sup> Ø 300mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

a) Selbsttragende Ringe mit 300 mm Innendurchmesser, andere Dimensionen auf Anfrage

*Jede Transportverpackung ist mit einer Klebeetikette gekennzeichnet:*

<b>Herstellername:</b>	Plansee
<b>Plansee Auftragsnummer:</b>	
<b>Chargennummer:</b>	
<b>Materialnummer:</b>	
<b>Werkstoff:</b>	ML
<b>Abmessung:</b>	Drahtdurchmesser
<b>Oberfläche:</b>	
<b>Menge:</b>	Gesamtmenge in m oder kg
<b>Zugfestigkeitsbereich:</b>	
<b>Dehnungsbereich:</b>	
<b>Datum:</b>	

Das Material trocken und vor mechanischer Beschädigung geschützt lagern, wenn möglich bis zur eigentlichen Verwendung in der Originalverpackung belassen. Die Spulen müssen stehend gelagert werden.

**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)
- Durchmesser
- Materialnummer
- Liefermenge, Gesamtmenge in m oder kg
- Gewünschte Lieferspule
- 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
PS-MPR-115	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neuer Dokumentennummernschlüssel</li> <li>■ Neues Dokumentenlayout</li> <li>■ Abschnitt 2: Dichte und Ergänzungstext hinsichtlich der Verwendung der theoretischen Dichte ergänzt</li> <li>■ Abschnitt 3: RoHS Richtlinienbezeichnungen aktualisiert</li> <li>■ Abschnitt 4.2: Beschreibungen von Werkszeugnis / Abnahmeprüfzeugnis entfernt</li> </ul>
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktualitätsprüfung durchgeführt von Thomas Friedrich am 16.04.2021 keine inhaltliche Änderung</li> </ul>