

WERKSTOFF-DATENBLATT · REFRAKTÄRMETALL

Molybdän (Mo)

Ordnungszahl 42 | Periode 5 | Gruppe 6 | CAS 7439-98-7

Molybdän verbindet einen hohen Schmelzpunkt mit exzellenter Wärmeleitfähigkeit und einem sehr niedrigen thermischen Ausdehnungskoeffizienten. Damit ist es der bevorzugte Werkstoff für Hochtemperaturöfen, Saphir-Kristallzüchtung, Halbleiterfertigung und Glastechnologie. Refracore liefert Mo rein sowie alle wichtigen Legierungen: TZM, MHC, Mo-La, Mo-Cu und weitere.

2.623 °C Schmelzpunkt	10,2 g/cm³ Dichte	320 GPa E-Modul	138 W/(m·K) Wärmeleitfähigkeit
---------------------------------	--	---------------------------	--

Schmelzpunkt im Vergleich zu Standardwerkstoffen

Schmelzpunkt in °C — Molybdän liegt deutlich über allen gängigen Konstruktionswerkstoffen.

Aluminium		660 °C
Kupfer		1.085 °C
Nickelbasis-Superlegierung		1.336 °C
Edelstahl 1.4301		1.450 °C
Baustahl S235		1.500 °C
Titan		1.668 °C
Molybdän (Mo)		2.623 °C

Physikalische & Mechanische Kennwerte

Schmelzpunkt	2.623 °C	Siedepunkt	5.560 °C
Dichte (rein)	10,2 g/cm³	E-Modul	320 GPa
Vickers-Härte (geglüht)	160–220 HV	Zugfestigkeit (geglüht)	450–570 MPa
Wärmeleitfähigkeit	138 W/(m·K)	Therm. Ausdehnung (20–500°C)	4,8 µm/m·K
Elektr. Widerstand	5,2 µΩ·cm	Rekristallisation (Mo rein)	900–1.200 °C
Einsatztemperatur (Vakuum)	bis 2.200 °C	Reinheit (Standard)	≥ 99,97 %

Normen & Spezifikationen: ASTM B386 (Blech), ASTM B387 (Stab), ASTM B388 (Draht)

Verfügbare Legierungen & Varianten

BEZEICHNUNG	ZUSAMMENSETZUNG	BESONDERHEIT / VORTEIL
Mo rein	≥ 99,97 % Mo	Standardqualität, bestes Preis-Leistungsverhältnis der Klasse
TZM	Mo-0,5Ti-0,08Zr-0,02C	Rekristallisation > 1.400 °C, höhere Kriechfestigkeit
MHC	Mo-1,2Hf-0,1C	Rekristallisation > 1.550 °C, höchste Stabilität, Glasindustrie
Mo-La	Mo + 0,3–0,7 % La ₂ O ₃	Rekristallisation > 1.700 °C, Heizleiter, ODS-Legierung
Mo-Cu	Mo70Cu30 / Mo85Cu15	Wärmeleitf. 160–220 W/(m·K), CTE 7–9 µm/m·K, 50 % leichter als W-Cu

Lieferformen & Abmessungen

LIEFERFORM	ABMESSUNGEN / DETAILS
Blech / Folie	0,05 – 20 mm Dicke, Breite bis 600 mm
Stab / Stange	Ø 2 – 120 mm, Länge bis 3.000 mm
Rohr / Tiegel	Außen-Ø 10 – 200 mm, Wandstärke 1 – 20 mm
Scheibe / Disc	Ø 10 – 400 mm
Sputtertarget	Rund / Rechteck, ≥ 99,99 %, > 99,5 % TD
Heizelement	Mäander / Spirale, nach Zeichnung
Sonderteil / CNC	Nach Zeichnung, Toleranzklassen nach Vereinbarung

Anwendungen & Branchen

BRANCHE / ANWENDUNG	TYPISCHE BAUTEILE / PRODUKTE
Hochtemperaturöfen	Heizer, Strahler, Isolationsschirme (bis 2.200 °C im Vakuum)
Saphir-Kristallzüchtung	Tiegel, Thermofeld-Komponenten für LED-Fertigung
Halbleiter	Sputtertargets, Backplates für PVD/CVD-Prozesse
Glastechnologie	Elektroden für Glasschmelze, Spinndüsenplatten (MHC)
Luft- und Raumfahrt	Strukturteile, Formen, Stempel (TZM)
Elektronik / Packaging	Mo-Cu Substrate, Wärmesenken für RF-Elektronik

Hinweis: Molybdän oxidiert in Luft ab ca. 300 °C. Für Hochtemperaturanwendungen in Luft sind Schutzschichten oder Inertgasatmosphäre erforderlich. Im Vakuum und unter H₂ einsetzbar bis 2.200 °C.

Qualität & Zertifikate

ISO 9001

Werkszeugnis 3.1 nach EN 10204

RoHS-konform

REACH-konform

Beratung Deutsch & Englisch

Anfrage & Beratung

Werkstoff, Legierung, Abmessung, Toleranz und Zertifikate — wir beraten kostenfrei und erstellen Ihr Angebot innerhalb von 1–2 Werktagen.

info@refracore.de
+49 2353 669933-0
refracore.de