

WERKSTOFF-DATENBLATT · REFRAKTÄRMETALL

Wolfram (W)

Ordnungszahl 74 | Periode 6 | Gruppe 6 | CAS 7440-33-7

Wolfram besitzt den höchsten Schmelzpunkt aller Metalle (3.422 °C) und ist damit unverzichtbar für Hochtemperaturanwendungen in Luft- und Raumfahrt, Halbleiterindustrie, Kernfusion und Medizintechnik. Refracore liefert Wolfram in allen gängigen Reinheiten und Lieferformen – als Halbzeug, Sonderteil oder anwendungsspezifisches Bauteil – von führenden Herstellern wie Plansee, HC Starck und ATTL.

3.422 °C Schmelzpunkt	19,3 g/cm³ Dichte	411 GPa E-Modul	173 W/(m·K) Wärmeleitfähigkeit
---------------------------------	--	---------------------------	--

Schmelzpunkt im Vergleich zu Standardwerkstoffen

Schmelzpunkt in °C — Wolfram übertrifft alle technischen Standardwerkstoffe deutlich.

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
Wolfram (W)	3.422 °C

Physikalische & Mechanische Kennwerte

Schmelzpunkt	3.422 °C	Siedepunkt	5.555 °C
Dichte (rein)	19,3 g/cm³	E-Modul	411 GPa
Vickers-Härte (geglüht)	310–390 HV	Zugfestigkeit (geglüht)	550–620 MPa
Wärmeleitfähigkeit	173 W/(m·K)	Therm. Ausdehnung (20–500°C)	4,5 µm/m·K
Elektr. Widerstand	5,4 µΩ·cm	Rekristallisation	1.100–1.400 °C
Reinheit (Standard)	≥ 99,97 %	Reinheit (Hochrein)	≥ 99,99 %

Normen & Spezifikationen: ASTM B760 (Blech), ASTM B777 (Schwermetall), ASTM B387 (Stab), ISO 6848 (TIG-Elektroden)

Verfügbare Legierungen & Varianten

BEZEICHNUNG	ZUSAMMENSETZUNG	BESONDERHEIT / VORTEIL
W rein	≥ 99,97 % W	Standardqualität für alle Hochtemperaturanwendungen
W-Re	W-3/5/25/26 % Re	Kein Sprödbbruch (DBTT), höhere Duktilität, Thermoelemente Typ C/D
W-La (WL10/15/20)	W + 0,4–0,6 % La ₂ O ₃	Höhere Standzeit, bessere Zündeigenschaften, ODS-Legierung
W-Cu	W72Cu25 / W80Cu20	Hohe Wärmeleitf. + CTE-angepasst für Elektronik-Packaging
WNiFe	W90-97 + Ni + Fe	Schwermetall, hohe Dichte, Strahlen- und Ballastschutz
WNiCu	W90-97 + Ni + Cu	Nicht-magnetisch, MRT-tauglich, wie WNiFe aber NM
W-Ce / W-Y	W + CeO ₂ / Y ₂ O ₃	ODS-Varianten für TIG-Elektroden und Ionenquellen

Lieferformen & Abmessungen

LIEFERFORM	ABMESSUNGEN / DETAILS
Blech / Folie	0,05 – 12 mm Dicke, Breite bis 400 mm
Stab / Stange	Ø 1 – 100 mm, Länge bis 2.000 mm
Rohr / Hülse	Außen-Ø 5 – 120 mm, Wandstärke 1 – 15 mm
Scheibe / Disc	Ø 10 – 300 mm, Dicke nach Anforderung
Draht / Faden	Ø 0,01 – 3 mm
Sputtertarget	Rund / Rechteck, ≥ 99,99 %, > 99,5 % TD
Tiegel / Sonderteil	Sondergeometrie nach Zeichnung
AM-Pulver (sphärisch)	SLM: 10–45 µm, EBM: 45–150 µm

Anwendungen & Branchen

BRANCHE / ANWENDUNG	TYPISCHE BAUTEILE / PRODUKTE
Luft- und Raumfahrt	Triebwerkskomponenten, Hitzeschilde, Schaufeln, Raketendüsen
Halbleiter / LED	Sputtertargets, MOCVD-Heizer, Thermofeldrohr, Tiegel
Kernfusion / -energie	Divertor-Komponenten (ITER), Neutronenabschirmung
Medizintechnik	Strahlenschutz, Kollimatoren, Gegengewichte
Glastechnologie	Schmelztiegel, Rührköpfe, Spinndüsenplatten
Elektronik / Packaging	W-Cu Wärmesenken, Substrate, hermetische Gehäuse
Schweißtechnik	TIG-Elektroden (W, W-La, W-Ce), Plasmaschweißen

Hinweis: Wolfram ist spröde bei Raumtemperatur. Bearbeitung erfordert angepasste Werkzeuge und Schnittparameter. W-Re und W-La verbessern die Duktilität deutlich. Bei Fragen zur Materialauswahl beraten wir Sie kostenfrei.

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