

Werkstoff-Datenblatt · FUNKTIONSWERKSTOFFE & VERBUNDE

Verbundwerkstoffe

W-Cu | Mo-Cu | Beschichtungen | AM-Pulver | Cermet

Verbundwerkstoffe sind maßgeschneiderte Antworten auf spezifische Ingenieurprobleme. Wenn kein Reinstein alle geforderten Eigenschaften erfüllt, kombinieren wir: Wolfram als Beschichtung auf Kupfer für maximale Wärmeabfuhr, Re-Pulver für additive Fertigung extremer Geometrien, oder W72Cu25 als Wärmesenke, wo CTE und Leitfähigkeit gleichzeitig stimmen müssen. Vier Kategorien – ein Ansprechpartner.

W72Cu25 Standardlegierung	160–200 W/(m·K) Wärmeleitf. W-Cu	7–9 µm/m·K CTE W-Cu	1–3 Tage Lieferzeit Lager
-------------------------------------	--	-------------------------------	-------------------------------------

Wärmeausdehnung (CTE) im Vergleich – je näher am Chip, desto besser

CTE in µm/(m·K) — W-Cu und Mo-Cu liegen nahe am CTE von Silizium-Chips und Keramiksubstraten; reines Kupfer und Aluminium liegen weit darüber.

Silizium-Chip (Referenz)		3 µm/m·K
Keramik-Substrat Al ₂ O ₃		7 µm/m·K
Mo-Cu (Mo70Cu30)		7,5 µm/m·K
W-Cu (W72Cu25)		8,3 µm/m·K
Kupfer (rein)		17 µm/m·K
Aluminium		23 µm/m·K

Physikalische & Mechanische Kennwerte

W-Cu Dichte (W72Cu25)	15,5 g/cm³	W-Cu Wärmeleitf.	190 W/(m·K)
W-Cu CTE	8,3 µm/m·K	Mo-Cu Dichte (Mo70Cu30)	9,8 g/cm³
Mo-Cu Wärmeleitf.	195 W/(m·K)	Mo-Cu CTE	7,5 µm/m·K
W-Beschichtung Haftfestigkeit	> 35 MPa	W-Beschichtung Porosität	< 2 %
AM-Pulver Sphärizität	> 95 %	AM-Pulver Sauerstoff	< 300 ppm
W-Cu Einsatz max.	800 °C	Mo-Cu Einsatz max.	700 °C

Normen & Spezifikationen: Kundenspezifisch. W-Cu: ASTM B702. Beschichtungen: DIN EN 657.

Verfügbare Legierungen & Varianten

BEZEICHNUNG	ZUSAMMENSETZUNG	BESONDERHEIT / VORTEIL
W72Cu25	72% W + 25% Cu	Standard – Wärmesenken, Substrate (ab Lager wolframkupfer.de)
W80Cu20	80% W + 20% Cu	Höhere Dichte, geringere Leitfähigkeit
W90Cu10	90% W + 10% Cu	Max. Wolfram-Anteil, nahe CTE von W
Mo70Cu30	70% Mo + 30% Cu	Leichter als W-Cu, RF-Elektronik, Satellit
Mo85Cu15	85% Mo + 15% Cu	Höhere Festigkeit, gute Wärmeleitung
W-Beschichtung	W auf Cu / Stahl	HVOF / Plasmaspritzen, 50 µm – 5 mm Schichtdicke
AM-Pulver	W / Mo / Re sphärisch	SLM / EBM / DED, 10–150 µm Korngröße

Lieferformen & Abmessungen

LIEFERFORM	ABMESSUNGEN / DETAILS
W72Cu25 Platten / Scheiben	Standard ab Lager – wolframkupfer.de
W-Cu Sonderformate	Zeichnungsteile, CNC-Bearbeitung, Ni/Au-Beschichtung
Mo-Cu Substrate	0,5 – 10 mm Dicke, Standardformate und Sonderteile
W-Beschichtung	HVOF / APS auf Ihrem Trägerwerkstoff, 50 µm – 5 mm
AM-Pulver W	SLM: 10–45 µm / EBM: 45–150 µm, Schutzgasverpackung
AM-Pulver Mo / Re	LPBF: 15–53 µm / EBM: 45–150 µm, Sauerstoff < 300 ppm
Cermet / WC-Co	Schneidwerkzeuge, Matrizen, Düsen nach Zeichnung

Anwendungen & Branchen

BRANCHE / ANWENDUNG	TYPISCHE BAUTEILE / PRODUKTE
Elektronik-Packaging	W-Cu / Mo-Cu als CTE-angepasste Wärmesenken unter GaN / SiC / Si-Chips
RF- und Mikrowellen-IC	Mo-Cu Substrate für Satellit und 5G-Infrastruktur
Kernfusion (ITER)	W-Beschichtung auf Cu-Träger als Divertor-Wandkomponente
Additive Fertigung	W- und Re-Pulver für SLM/EBM-gefertigte Kollimatoren und Düsen
Automobilindustrie	Mo-Beschichtung auf Kolbenringen reduziert Reibung und Verschleiß
Medizintechnik	W-Pulver für SLM-gefertigte Strahlenschutz-Kollimatoren

Hinweis: W72Cu25 in Standardformaten (rund, flach, viereck, Platten, Blöcke) ist ab Lager Lüdenschied verfügbar – kein Mindestbestellzwang, Lieferzeit 1–3 Werktage über wolframkupfer.de. Sonderformate, andere Zusammensetzungen und Zeichnungsteile über refracore.de anfragen.

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