

Wolfram (A)

3D Systems bietet eine Druckparameter-Datenbanklizenz für Wolfram (A) auf dem 3D-Metalldrucker DMP Flex 350 an, die mit der integrierten Workflow-Software 3DXpert® für die additive Fertigung angewendet werden kann.

Materialbeschreibung

Die Hightech- und Halbleiterbranchen profitieren von den hervorragenden Strahlenschutzfähigkeiten dieses Materials für die Herstellung hochpräziser Komponenten, die in Bildgebungsgeräten (z. B. Kollimatoren) verwendet werden. Die Hochtemperatur-eigenschaften von Wolfram werden in Plasma-Umgebungen wie etwa bei Geräten der Ionen-Generation (z. B. Lichtbogenschlitz, Strahlungszielen, Anoden und Kathoden) eingesetzt. In der Nuklear-industrie werden Komponenten aus Wolfram eingesetzt, um extrem hohen Temperaturen und korrosiven Arbeitsumgebungen standzuhalten.

Kommerziell reines Wolfram, W1 ($W > 99,9\%$), ist ein hochdichtes feuerfestes Metall mit dem höchsten Schmelzpunkt ($3.422\text{ }^{\circ}\text{C}$) unter allen Metallen. Wolfram bietet hervorragende Strahlungsabsorptionseigenschaften (Röntgen-, Gammastrahlung) in Kombination mit einer hervorragenden Beständigkeit gegen Hitze und Korrosion.

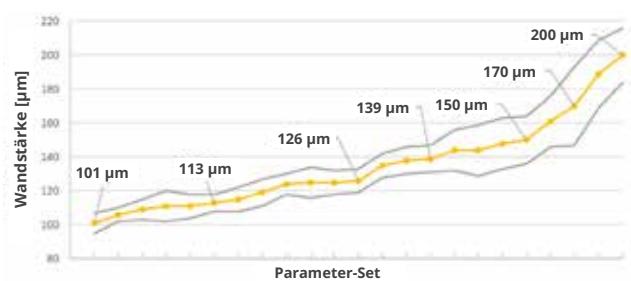
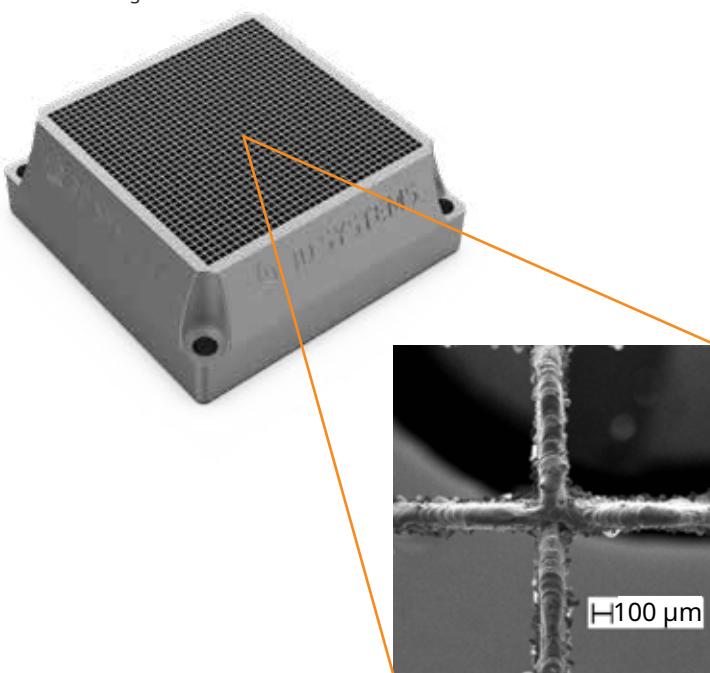
Anwendungsfokus: Kollimator

Die DMP-Technologie und der Parametersatz für Wolfram (A) ermöglichen die Herstellung hochpräziser Komponenten wie dünnwandiger Streustrahlenraster, die in medizinischen und industriellen Bildgebungsgeräten verwendet werden. Die hohe Materialdichte ($19,25\text{ g/cm}^3$) bietet eine hervorragende Abschirmung von Röntgen- und Gammastrahlung. Die dünnwandigen Strukturen von Streustrahlenrastern können kostengünstig additiv hergestellt werden, wobei umfangreiche konventionelle Nachbearbeitungsschritte vermieden werden.

Der Direktmetalldruck (DMP) in einer sauerstoffarmen Druckumgebung ist für die Herstellung von hochdichten DMP-Teilen aus reinem Wolfram unerlässlich. Dank der erstklassigen Vakuum-Technologie des DMP Flex 350 kann eine überlegene Dichte von Teilen aus reinem Wolfram erreicht werden.

Typische Bauteileigenschaften – Schichtdicke 30 μm

Eigenschaft	Testmethode	Metrisch	US
Relative Dichte	Optische Methode (Pixelanzahl)	97 %	
Elektrischer Widerstand	ASTM B193 bei $20\text{ }^{\circ}\text{C} / 68\text{ }^{\circ}\text{F}$	$9,7\text{ }\mu\Omega\cdot\text{cm}$	$3,8\text{ }\mu\Omega\cdot\text{in}$
Rauheit Ra Oberfläche vertikaler Seiten ¹	ISO 25178	$5,7\text{ }\mu\text{m}$	$225\text{ }\mu\text{in}$



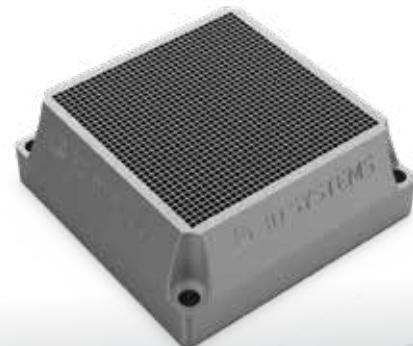
Umfangreiche Parameter-Datenbank für **anpassbare Wandstärken** zuverlässig bis $100\text{ }\mu\text{m}$.²



Die additive Fertigung ermöglicht einen genauen Wandabstand.

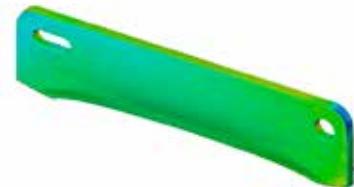
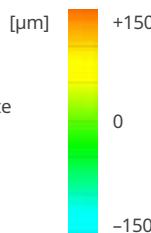
¹ Oberflächenbehandlung mit Zirkondioxid-Strahlmittel bei 2 bar.

² Messungen erfolgen auf der Oberseite des Rasters, basierend auf der Analyse der SAM-Bildgebung mit 80- und 250-facher Vergrößerung.

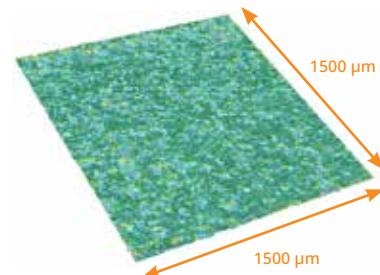
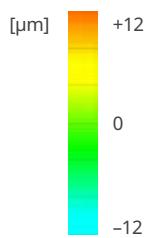


Anwendungsfokus: Lichtbogenschlitz

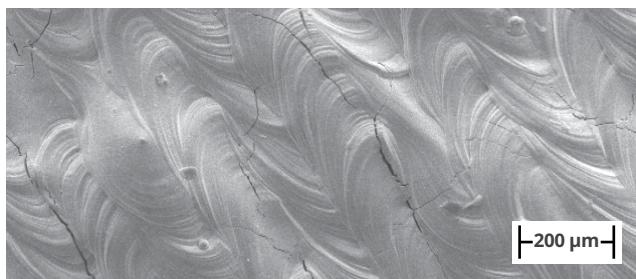
DMP-gedruckte Lichtbogenschlitz aus hochreinem Wolfram sorgen für eine ausgezeichnete Leistung bei hohen Temperaturen oder Plasma-Umgebungen wie z. B. bei Geräten zur Ionenerzeugung. Die Designfreiheit der additiven Fertigung bietet eine kosteneffiziente Alternative zu gefrästen Wolfram-Komponenten.



Hohe Genauigkeit nach Entfernung der Stützstrukturen und Sandstrahlen, gemessen mittels 3D-Scan.



Glatte Oberfläche, wie gemessen mit einem Keyence-Mikroskop, mit einem Ra bis hinunter zu 5,7 μm .



Der DMP Flex 350 ermöglicht ein **vollständig geschmolzenes Wolframmaterial**. Additiv hergestelltes reines Wolfram enthält Mikrorisse und ist spröde, was seine Verwendung für mechanisch belastete Bauteile einschränkt.



Überlegene Teiledichte dank erstklassiger Vakuumtechnologie.

 **3D SYSTEMS**[®]
www.3dsystems.com

Um die Eignung dieses Materials für Ihre spezifische Anwendung zu bestätigen, wenden Sie sich bitte an die Application Innovation Group (AIG) von 3D Systems:
<https://www.3dsystems.com/consulting/application-innovation-group>

 **TEKNA**

Wolframpulver mit der Referenz „TEKMAT™ W-25“ kann direkt gekauft werden bei Tekna: <http://www.tekna.com/spherical-powders/tungsten>

Garantie/Haftungsausschluss: Die Leistungsmerkmale der in diesem Dokument beschriebenen Produkte können je nach Produktanwendung, Betriebsbedingungen und Endnutzung abweichen. 3D Systems übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies betrifft insbesondere auch die Markteignung sowie die Eignung für einen bestimmten Zweck.

© 2022 by 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten. 3D Systems, das Logo von 3D Systems und 3DXpert sind eingetragene Marken von 3D Systems, Inc.

Die eingetragene Marke TEKMAT ist Eigentum von Tekna. Alle anderen Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.