

## Wolfram (A)

3D Systems bietet eine Lizenz für eine Druckparameter-Datenbank für Wolfram (A) auf dem 3D-Metalldrucker DMP Flex 350 an, die mit der integrierten Software 3DXpert® für den additiven Fertigungs-Workflow 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 Hochtemperatureigenschaften von Wolfram werden in Plasma-Umgebungen wie etwa bei Geräten der Ionen-Generation (z. B. Lichtbogenschlitzen, Strahlungszielen, Anoden und Kathoden) eingesetzt. In der Nuklearindustrie 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 °C) unter allen Metallen. Wolfram bietet hervorragende

Strahlungsabsorptionseigenschaften (Röntgen-, Gammastrahlung) in Kombination mit einer hervorragenden Beständigkeit gegen Hitze und Korrosion.

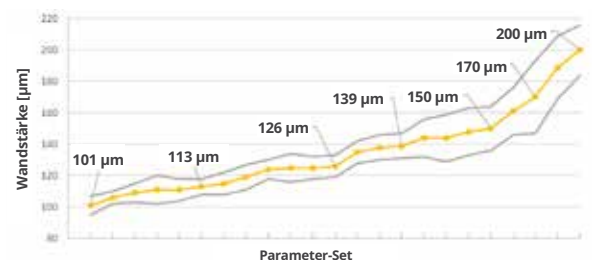
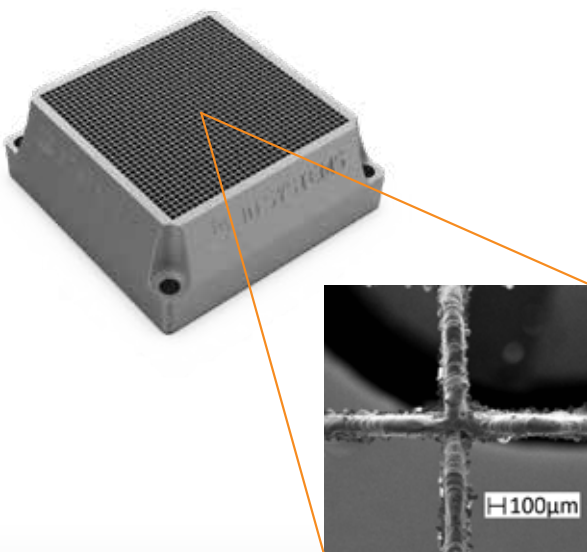
Der Direktmetalldruck (DMP) in einer sauerstoffarmen Druckumgebung ist für die Herstellung von hochdichten DMP-Teilen aus reinem Wolfram unerlässlich. Dank der erstklassigen Vakuumtechnologie des DMP Flex 350 kann eine überlegene Dichte von Teilen aus reinem Wolfram erreicht werden.

### Typische Bauteileigenschaften – Schichtdicke 30 µm

Eigenschaft	Testmethode	Metrisch	US
Relative Dichte	Optische Methode (Pixelanzahl)	97 %	
Elektrischer Widerstand	ASTM B193 bei 20 °C / 68 °F	9,7 µΩ·cm	3,8 µΩ·in
Rauheit Ra Oberfläche vertikaler Seiten <sup>1</sup>	ISO 25178	5,7 µm	225 µin

### Anwendungsfokus: Kollimator

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



Umfangreiche Parameter-Datenbank für **anpassbare Wandstärken** zuverlässig bis 100 µm.<sup>2</sup>



Die additive Fertigung ermöglicht einen genauen Wandabstand.

<sup>1</sup> Oberflächenbehandlung mit Zirkondioxid-Strahlmittel bei 2 bar.

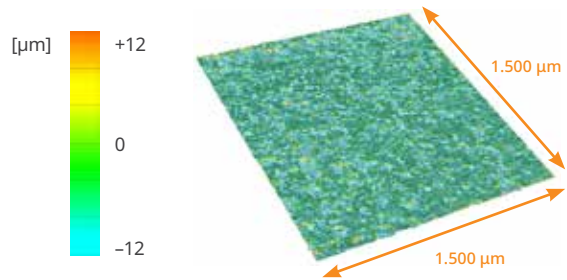
<sup>2</sup> Messungen erfolgen auf der Oberseite des Rasters, basierend auf der Analyse der SAM-Bildgebung mit 80- und 250-facher Vergrößerung.

## Anwendungsfokus: Lichtbogenschlitz

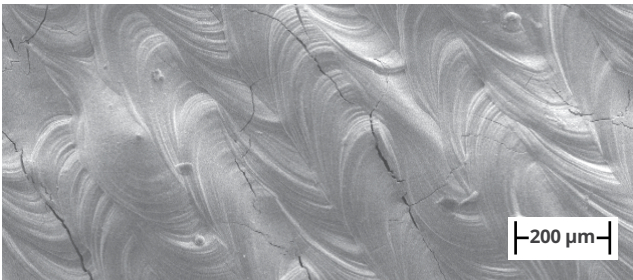
DMP-gedruckte Lichtbogenschlitze aus hochreinem Wolfram sorgen für eine ausgezeichnete Leistung bei hohen Temperaturen oder Plasma-Umgebungen wie z. B. bei Geräten zur Ionenerzeugung. Die Designfreiheit der additiven Fertigung bietet eine kosteneffiziente Alternative zu gefrästen Wolfram-Komponenten.



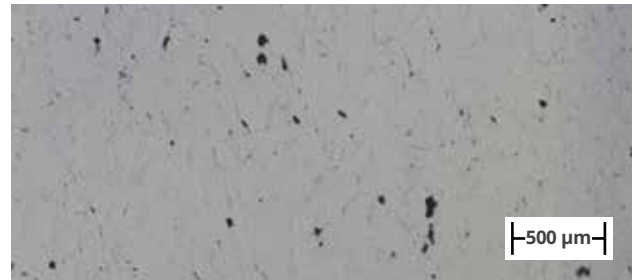
**Hohe Genauigkeit** nach Entfernung der Stützstrukturen und Sandstrahlen, gemessen mittels 3D-Scan.



**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.



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>



Wolframpulver mit der Referenz „6K-Wpwd525-3DS“ kann direkt bei 6K Additive bezogen werden:

**Kontakt Europa:**  
François Bonjour  
fbonjour@6kadditive.com  
Tel.: +33 6 79 72 75 75

**Kontakt: USA/APAC**  
Eric Bono  
ebono@6kadditive.com  
Tel.: +1 412 260 8048