

Tungsten (A)

3D Systems offre una licenza per l'accesso al database dei parametri di stampa per il materiale Tungsten (A) sulla stampante 3D in metallo DMP Flex 350. Tali parametri possono essere applicati mediante il software integrato per il flusso di lavoro della produzione additiva, 3DXpert®.

Descrizione del materiale

Questo materiale offre un'eccellente capacità di schermatura dalle radiazioni, essenziale per la produzione di componenti di alta precisione utilizzati nelle apparecchiature di imaging (ad esempio, i collimatori) nei settori high-tech e dei semiconduttori. La straordinaria resistenza alle alte temperature del tungsteno viene sfruttata in ambienti al plasma come le apparecchiature per la generazione di ioni (ad es. fenditure ad arco, beam target, anodi e catodi). Nel settore nucleare, i componenti in tungsteno sono utilizzati per resistere ad ambienti di lavoro estremi, caratterizzati da elevate temperature e agenti corrosivi.

Il tungsteno di purezza commerciale, W1 ($W > 99,9\%$), è un metallo refrattario ad alta densità con il punto di fusione più alto (3422 °C) di tutti i metalli. Offre eccellenti proprietà di assorbimento delle radiazioni (raggi X e gamma), oltre a un'eccezionale resistenza al calore e alla corrosione.

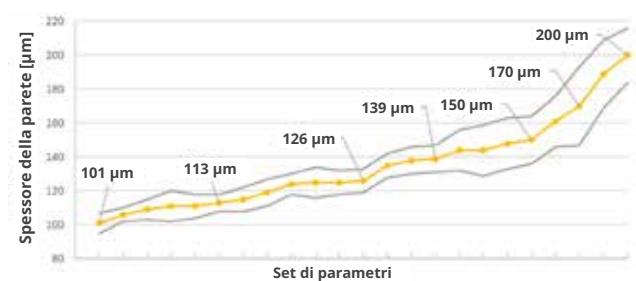
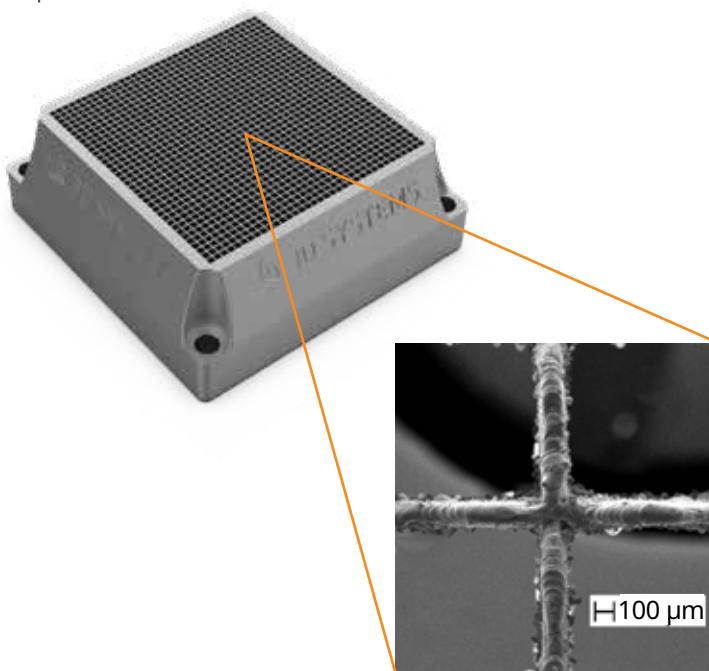
La stampa diretta in metallo (DMP, Direct Metal Printing) con un ambiente a basso contenuto di ossigeno è essenziale per produrre parti DMP in tungsteno puro ad alta densità. Grazie all'eccellente tecnologia del vuoto della stampante DMP Flex 350, è possibile ottenere parti in tungsteno puro di densità superiore.

Proprietà indicative della parte - spessore strato 30 µm

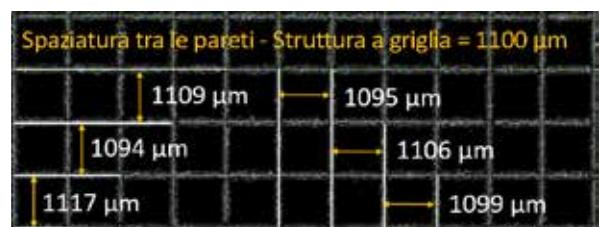
| Proprietà | Metodo di prova | Unità metriche | Unità inglesi |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Densità relativa | Metodo ottico (conteggio dei pixel) | 97% | |
| Resistività elettrica | ASTM B193 a 20 °C / 68 °F | 9,7 $\mu\Omega \cdot \text{cm}$ | 3,8 $\mu\Omega \cdot \text{in}$ |
| Rugosità Ra della superficie laterale verticale ¹ | ISO 25178 | 5,7 μm | 225 μin |

Focus sull'applicazione: collimatore

La tecnologia DMP e il set di parametri per Tungsten (A) consentono di produrre componenti ad alta precisione come strutture a griglia antidiffusione a parete sottile, utilizzate in apparecchiature di imaging medicali e industriali. L'elevata densità del materiale (19,25 g/cc) garantisce eccellenti capacità di schermatura dai raggi X e gamma. Inoltre le strutture a griglia antidiffusione a parete sottile possono essere prodotte a costi contenuti, eliminando le lunghe fasi di lavorazione post-processo convenzionali.



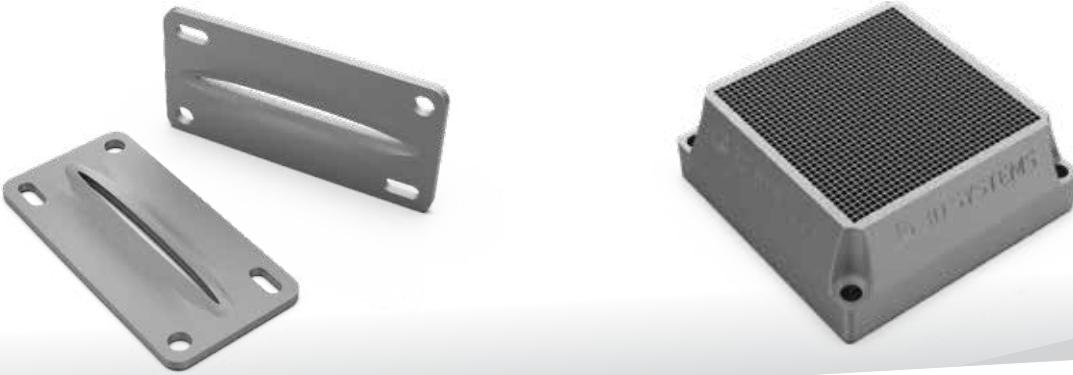
Ampio database di parametri per **personalizzare lo spessore della parete**, affidabile fino a 100 μm^2 .



La produzione additiva consente di ottenere un'accurata spaziatura tra le pareti.

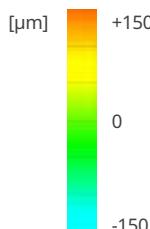
¹ Trattamento superficiale mediante sabbiatura con ossido di zirconio a 2 bar.

² Misurazioni eseguite sulla superficie superiore della griglia in base all'analisi con microscopio elettronico a scansione (ingrandimento a 80x e 250x).

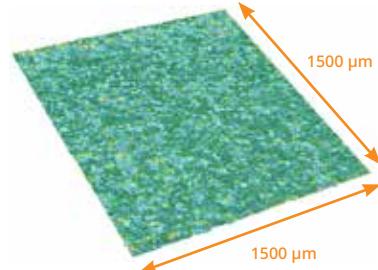
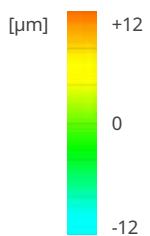


Focus sull'applicazione: fenditura ad arco

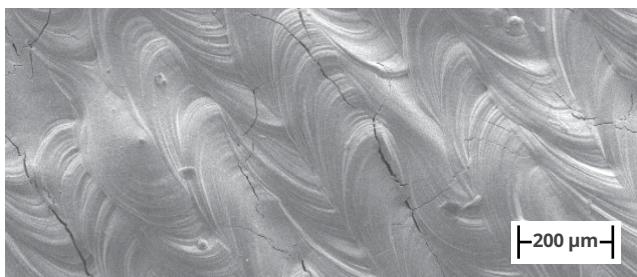
Le fenditure ad arco in tungsteno puro realizzate con la tecnologia DMP offrono prestazioni eccellenti in ambienti ad alta temperatura o al plasma, ad esempio nelle apparecchiature per la generazione di ioni. La libertà di progettazione offerta dalla produzione additiva garantisce un'alternativa economicamente vantaggiosa ai componenti in tungsteno lavorati a macchina.



Alta precisione dopo la rimozione del supporto e la sabbiatura in base alle misurazioni rilevate mediante scansione 3D.



Superficie liscia misurata mediante microscopio Keyence, con Ra fino a 5,7 μm.



DMP Flex 350 consente di **utilizzare tungsteno completamente fuso**. Il tungsteno puro prodotto in maniera additiva contiene microfessure e risulta fragile, il che ne limita la possibilità di utilizzo per componenti sottoposti a carichi meccanici.



Elevata densità delle parti grazie alla migliore tecnologia del vuoto della categoria.

 **3D SYSTEMS®**
www.3dsystems.com

Per confermare l'idoneità di questo materiale per un'applicazione specifica, contattare l'Application Innovation Group (AIG) di 3D Systems: <https://www.3dsystems.com/consulting/application-innovation-group>

 **TEKNA**

La polvere di tungsteno con riferimento "TEKMAT W-25" può essere acquistata direttamente presso Tekna: <http://www.tekna.com/spherical-powders/tungsten>

Garanzia/Disclaimer: le caratteristiche prestazionali di questi prodotti possono variare a seconda dell'applicazione del prodotto, delle condizioni operative o dell'utilizzo finale. 3D Systems non rilascia alcun tipo di garanzia, esplicita o implicita, incluse, a titolo esemplificativo, garanzie di commercialibilità o idoneità a uno scopo particolare.

© 2022 di 3D Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. Specifiche soggette a modifica senza preavviso. 3D Systems, il logo 3D Systems e 3DXpert sono marchi registrati di 3D Systems, Inc.

Il marchio registrato TEKMAT è di proprietà di Tekna. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.