



Immagine del supporto A6061-RAM2 per gentile concessione del Goddard Space Flight Center della NASA

## A6061-RAM2 (A)

A6061-RAM2 (A) è una lega di alluminio certificata che offre resistenza, duttilità e finitura superficiale migliorate rispetto alle tradizionali leghe per fusione come AlSi10Mg per la fusione laser a letto di polvere (PBF-LB).

3D Systems offre la possibilità di sviluppare applicazioni e produrre parti utilizzando il software integrato del flusso di lavoro della produzione additiva (PA) 3DXpert® e la stampante per metalli DMP Flex 350. I parametri di A6061-RAM2 di 3D Systems sono stati sviluppati, testati e ottimizzati basandosi su applicazioni reali nei nostri impianti di produzione di parti AS9100/ISO9001, che si distinguono per la capacità unica di stampare oltre un milione di parti impegnative in diversi materiali metallici, anno dopo anno. Le proprietà elencate di seguito offrono all'utente la massima affidabilità in termini di ripetibilità da processo a processo e da macchina a macchina.

Le aziende che desiderano sviluppare nuove applicazioni e processi con A6061-RAM2 possono contattare l'Application Innovation Group (AIG) di 3D Systems.

### Descrizione del materiale

Il processo di produzione additiva reattiva (RAM) di Elementum 3D favorisce la solidificazione e protegge le leghe dalle incrinature a caldo, producendo una microstruttura a grana fine equiassiale con proprietà eccezionali. Il processo RAM si avvale di reazioni chimiche che avvengono nel bagno di fusione per formare leghe di alluminio a matrice metallica (MMC) rinforzate per dispersione.

A6061-RAM2 è una lega di alluminio priva di scandio con composizione chimica ottimizzata per la fusione laser a letto di polvere. Questa lega di alluminio per la produzione additiva destinata a impieghi generici offre proprietà paragonabili a quelle della lega 6061-T6, con rapporto forza-peso, duttilità, resistenza alla corrosione e conduttività elettrica eccellenti. Nella stampante DMP Flex 350, le parti A6061-RAM2 presentano una finitura superficiale e capacità di anodizzazione migliori rispetto a AlSi10Mg.

Collaudata con successo nei settori aerospaziale, dei semiconduttori e degli sport motoristici, la lega A6061-RAM2 è ideale per applicazioni quali radiofrequenze passive, gestione termica, flusso di fluidi e componenti strutturali leggeri.

### Proprietà meccaniche

DMP FLEX 350 - LT 30 <sup>1,2</sup>	METODO DI PROVA	UNITÀ METRICHE	U.S.
Massima resistenza alla trazione (MPa   ksi) Orientamento orizzontale - XY	ASTM E8	295	43
Resistenza allo snervamento Rp0,2% (MPa   ksi) Orientamento orizzontale - XY		260	38
Allungamento plastico (%) Orientamento orizzontale - XY		16	16

### Proprietà fisiche

MISURAZIONE	METODO DI PROVA	UNITÀ METRICHE	U.S.
Conducibilità elettrica <sup>3</sup> (S/μm)	ASTM B193 a 20 °C / 68 °F	13	-
Conducibilità termica <sup>1</sup> (w/(m-k))	Dati di prova del fornitore	162	-

<sup>1</sup> Trattamento termico T6 modificato.

<sup>2</sup> Testato secondo ASTM E8 con un provino tondo di tipo 4 per la prova di trazione. Valori tipici, media di oltre 10 provini ciascuno.

<sup>3</sup> Valore tipico misurato sul campione LT30 in condizioni di stampa.

## Proprietà delle parti stampate

DENSITÀ <sup>3</sup>	METODO DI PROVA	UNITÀ METRICHE	U.S.
Densità relativa (%)	Archimede + valutazione ottica	> 99,6	

  

RUVIDEZZA DELLA SUPERFICIE <sup>4</sup>	METODO DI PROVA	UNITÀ METRICHE	U.S.
Superficie laterale verticale (µm   µin) Spessore strato 30 µm	ISO 25178	8	315

<sup>3</sup> Parti prodotte con parametri e protocolli standard su DMP Flex 350, Config B, con spessore dello strato di 30 µm e 60 µm. Può variare a seconda della specifica geometria della parte.

<sup>4</sup> Misurazione della superficie laterale verticale lungo la direzione di costruzione, condizione di costruzione, valori tipici.

### Applicazioni tipiche

- Componenti strutturali leggeri per i settori aerospaziale e automobilistico
- Parti passive a radiofrequenza (RF) per satelliti
- Gestione termica avanzata nei beni strumentali per semiconduttori
- Parti che necessitano di anodizzazione per garantire la resistenza alla corrosione

### Focus sull'applicazione: Wafer per semiconduttori

#### DESIGN COMPLESSO DEI CANALI

L'eccellente finitura superficiale consente di realizzare canali interni di alta qualità impossibili da ottenere con la lavorazione di finitura

#### PARETI SOTTILI

Spessori di parete fino a 0,3 mm

#### FORME ORGANICHE

Riduzione della turbolenza e delle cadute di pressione all'interno del sistema di raffreddamento

#### RIDUZIONE DEL NUMERO DI PARTI E MIGLIORAMENTO DELLA TENUTA STAGNA

Rischi di errore ridotti; catena di fornitura semplificata



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>).



La polvere A6061-RAM2 può essere acquistata direttamente presso Elementum 3D: <https://www.elementum3d.com/contact/>

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 commerciabilità 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.