



Imagem do suporte A6061-RAM2, cortesia do Centro de Voo Espacial Goddard da NASA

A6061-RAM2 (A) com certificação

O A6061-RAM2 (A) com certificação é uma liga de alumínio que oferece melhor resistência, ductilidade e acabamento de superfície conforme a construção em comparação com as ligas de fundição tradicionais, como a AlSi10Mg em fusão de leito de pó a laser (PBF-LB).

A 3D Systems oferece desenvolvimento de aplicações e produção de peças usando o software integrado de fluxo de trabalho de manufatura aditiva (AM), o 3DXpert® e a impressora de metal DMP Flex 350. Os parâmetros A6061-RAM2 da 3D Systems foram desenvolvidos, testados e otimizados em instalações reais, em nossas instalações de produção de peças AS9100/ISO9001, que têm a distinção única de imprimir mais de 1.000.000 de peças de produção de metal desafiadoras em vários materiais, ano após ano. As propriedades listadas abaixo fornecem alta confiança ao usuário em termos de repetibilidade de trabalho a trabalho e máquina a máquina.

Para empresas que procuram desenvolver novas aplicações e processos com A6061-RAM2, entre em contato com o Grupo de Inovação de Aplicações da 3D Systems (AIG).

Descrição do material

O processo de manufatura aditiva reativo (RAM) da Elementum 3D inocula a solidificação e protege as ligas contra o rasgamento a quente e produz microestrutura de grão fino equiaxial com propriedades excepcionais. O processo de RAM aproveita as reações químicas na massa fundida para formar ligas de alumínio de matriz metálica composta (MMC) reforçadas por dispersão.

O A6061-RAM2 é uma liga de alumínio sem escândio com composição química otimizada para a fusão do leito de pó a laser. Esta liga de alumínio AM de uso geral resulta em propriedades comparáveis à 6061-T6 forjada com excelente relação força/peso, ductilidade, resistência à corrosão e condutividade elétrica. Na DMP Flex 350, as peças produzidas com A6061-RAM2 apresentam melhor acabamento de superfície e capacidade de anodização do que a AlSi10Mg.

Com aplicações comprovadas nos setores aeroespacial, de semicondutores e automobilística, o A6061-RAM2 é adequado para radiofrequência passiva, gerenciamento térmico, fluxo de fluidos e componentes estruturais leves.

Propriedades mecânicas

DMP FLEX 350 - LT 30 ^{1,2}	MÉTODO DE TESTE	MÉTRICO	EUA
Resistência máxima à tração (MPa ksi) Direção horizontal - XY	ASTM E8	295	43
Força de rendimento Rp0,2% (MPa ksi) Direção horizontal - XY		260	38
Alongamento plástico (%) Direção horizontal - XY		16	16

Propriedades físicas

MEDIÇÃO	MÉTODO DE TESTE	MÉTRICO	EUA
Condutividade elétrica ³ (S/μm)	ASTM B193 a 20 °C/68 °F	13	-
Condutividade térmica ¹ (w/(m-k))	Dados de teste do fornecedor	162	-

¹ Tratamento térmico T6 modificado.

² Testado de acordo com ASTM E8 usando amostra de teste de tração redonda tipo 4. Valores típicos, com média superior a 10 cupons cada.

³ Valor típico medido na amostra LT30 no estado impresso.

Propriedades da peça impressa

DENSIDADE ³	MÉTODO DE TESTE	MÉTRICO	EUA
Densidade relativa (%)	Arquimedes + avaliação óptica	> 99,6	

RUGOSIDADE DA SUPERFÍCIE ⁴	MÉTODO DE TESTE	MÉTRICO	EUA
Superfície lateral vertical (μm μin) Espessura da camada 30 μm	ISO 25178	8	315

³ Peças fabricadas com parâmetros e protocolos padrão em uma DMP Flex 350, Config B, usando espessura de camada de 30 μm . Pode haver desvios dependendo da geometria específica da peça.

⁴ Medição vertical da superfície lateral ao longo da direção da construção, condição conforme a construção e valores típicos.

APLICAÇÕES TÍPICAS

- Peças estruturais leves para os setores aeroespacial e automotivo
- Peças de radiofrequência passiva (RF) para satélites
- Gerenciamento térmico avançado em equipamentos semicondutores essenciais
- Peças que requerem anodização para resistência à corrosão

Foco da aplicação: mesa de wafer de semicondutores

PROJETO DE CANAIS COMPLEXOS

O excelente acabamento superficial de acordo com a construção permite canais internos de alta qualidade não acessíveis para usinagem de acabamento

PAREDES FINAS

Espessuras de parede de 0,3 mm

FORMAS ORGÂNICAS

Reduz a turbulência e as quedas de pressão dentro do sistema de resfriamento

REDUÇÃO DA CONTAGEM DE PEÇAS E MELHOR ESTANQUEIDADE

Remove pontos de falha; simplifique a cadeia de fornecimento



Para confirmar a adequação deste material para sua aplicação específica, entre em contato com o Grupo de Inovação de Aplicações da 3D Systems (AIG):

<https://www.3dsystems.com/consulting/application-innovation-group>



O pó A6061-RAM2 pode ser adquirido diretamente da

Elementum 3D: <https://www.elementum3d.com/contact/>

Garantia/isenção de responsabilidade: as características de desempenho desses produtos podem variar conforme a aplicação, as condições operacionais ou o uso final do produto. A 3D Systems está isenta de quaisquer garantias, expressas ou implícitas, que inclui, mas não se limita, a garantias de comercialização ou adequação para uma finalidade específica.

© 2022 by 3D Systems, Inc. Todos os direitos reservados. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. 3D Systems, o logotipo 3D Systems e 3DXpert são marcas registradas da 3D Systems, Inc.