



A6061-RAM2 ブラケット (画像提供: NASA ゴダード宇宙飛行センター)

認定 A6061-RAM2 (A)

認定 A6061-RAM2 (A) は、粉末床溶融結合法 (PBF-LB) による AlSi10Mg などの従来の鋳造合金と比較して、強度、延性、製造完了時の表面仕上げを改善したアルミニウム合金です。

3D Systems では、統合型積層造形 (AM) ワークフローソフトウェアである 3DXpert[®] と DMP Flex 350 金属プリンタを使用したアプリケーション開発と部品生産を提供しています。また、3D Systems の A6061-RAM2 パラメータは、当社の AS9100/ISO9001 部品生産施設において、実際のアプリケーションで開発、テスト、最適化されました。この施設のユニークな点は、生産が難しい金属量産部品を長年にわたってさまざまな材料で 100 万個以上プリントしてきたことです。以下に示す特性は、ジョブ間やマシン間の再現性について高い信頼性をユーザにもたらしめます。

A6061-RAM2 を使用した新しいアプリケーションやプロセスの開発をご検討中のお客様は、3D Systems のアプリケーションインベショングループ (AIG) にお問い合わせください。

材料の説明

Elementum 3D のリアクティブ積層造形 (RAM) プロセスでは、合金を固化させて熱間亀裂から保護し、優れた特性を持つ等軸の細粒微細構造体を生産します。RAM プロセスでは、溶融プール内の化学反応を利用して分散強化型金属基複合材料 (MMC) アルミニウム合金を成形します。

A6061-RAM2 は、粉末床溶融結合法向けに最適化された化学組成を持つスキャンジウムフリーのアルミニウム合金です。この汎用 AM アルミニウム合金は、優れた強度対重量比、延性、腐食耐性、導電性を持つ鋳造 6061-T6 に匹敵します。A6061-RAM2 部品は、DMP Flex 350 で AlSi10Mg よりも製造完了時の優れた表面仕上げと陽極酸化処理性能を発揮します。

A6061-RAM2 は、航空宇宙、半導体、モータースポーツ業界で実績があり、受動型無線周波数、熱管理、流体フロー、軽量構造部品に適しています。

機械特性

| DMP FLEX 350 – LT 30 ^{1,2} | 試験方法 | メートル法 | U.S. |
|--------------------------------------|---------|-------|------|
| 最大引張強度 (MPa ksi) 水平方向 - XY | ASTM E8 | 295 | 43 |
| 降伏強度 Rp0.2% (MPa ksi) 水平方向 - XY | | 260 | 38 |
| 塑性伸び (%) 水平方向 - XY | | 16 | 16 |

物理的特性

| 測定 | 試験方法 | メートル法 | U.S. |
|-----------------------------|-----------------------------|-------|------|
| 電気伝導性 ³ (S/μm) | ASTM B193 (20°C / 68°F の場合) | 13 | - |
| 熱伝導率 ¹ (w/(m-k)) | サプライヤテストデータ | 162 | - |

¹ T6 熱処理の改良型。

² 丸型引張試験片タイプ 4 を使用し、ASTM E8 に従って試験。代表値は各 10 枚の試片で平均化。

³ プリント時の状態で、LT30 サンプルで測定した代表値。

プリントした部品の特性

| 密度 ³ | 試験方法 | メートル法 | U.S. |
|-----------------|---------------|--------|------|
| 相対密度 (%) | アルキメデス + 光学評価 | > 99.6 | |

| 表面粗さ ⁴ | 試験方法 | メートル法 | U.S. |
|-----------------------------|-----------|-------|------|
| 垂直側面 (µm µin) 層厚 30 µm | ISO 25178 | 8 | 315 |

³ DMP Flex 350、Config B で層厚 30 µm を使用して標準のパラメータとプロトコルで製造された部品。特定の部品形状によっては逸脱する場合があります。

⁴ 製造完了時の条件で、積層方向に沿って垂直側面を測定した代表値。

典型的な用途

- 航空宇宙および自動車用軽量構造部品
- 衛星用受動型無線周波数 (RF) 部品
- 半導体資本設備での高度な熱管理
- 腐食耐性のために陽極酸化処理が必要な部品

アプリケーションフォーカス: 半導体ウエーハテーブル

複雑なチャネル設計

製造完了時の優れた表面仕上げによって、仕上げ加工では実現できない高品質の内部チャネルを実現

薄壁

最薄 0.3 mm の薄壁

有機形状

冷却システム内部の乱流と圧力低下を低減します

部品点数の削減と機密性の向上

故障個所の削減、サプライチェーンの簡素化



www.3dsystems.com

この材料がお客様の用途に適しているかどうかを確認するには、3D Systems アプリケーションイノベーショングループ (AIG) までお問い合わせください。<https://www.3dsystems.com/consulting/application-innovation-group>



A6061-RAM2 粉末は、こちらから直接購入できます。

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

保証/免責事項: これら製品のパフォーマンス特性は製品用途、製品の応用方法、動作条件、最終的な使用方法によって異なる場合があります。3D Systems は、明示的または暗示的な、いかなる形式の保証 (特定の使用方法における商品性や適合性の保証が含まれるが、それだけに限定されない) も提供いたしかねます。

© 2022 by 3D Systems, Inc. 無断転載を禁じます。仕様は通知なく変更される場合があります。3D Systems、3D Systems のロゴ、および 3DXpert は 3D Systems, Inc. の登録商標です。