

アモルファス合金

AMLOY-ZR03

お客様の製品性能を向上するアモルファス合金

アモルファス合金は、アモルファス金属や金属ガラスとも呼ばれ、過冷却で凍った金属液体です。高硬度・高強度でありながら高弾性であるなど、特異的な性質を持つ材料です。

アモルファス合金は、耐摩耗性と耐腐食性の向上により、製品を長寿命化することができます。高い強度もあることから小型化も可能で、等方性挙動により、仕様や製品設計の簡素化が可能です。ヘラウス・アムロイでは、アモルファス合金を射出成形や3Dプリンティングによって、工業規模でニアネットシェイプの部品に加工しています。

ジルコニウム系 **AMLOY-ZR03** は、非常に優れたガラス形成性質と液体状態での良好な粘性により、射出成形用途に理想的な合金です。ヘラウス・アムロイは、高い専門性と技術的なノウハウにより、この合金を使用した部品を、社内設備で大量かつ厳しい公差内で生産することができます。



化学組成

元素	濃度 (wt%)
Zr	balance
Cu	13
Ni	10
Al	4
Ti	3

主な材料特性

- › 高強度および優れた弾力性
- › 高表面品質
- › 高硬度・低摩耗
- › 高耐食性
- › 生体適合性
- › 等方性

アプリケーション

- › 航空宇宙
- › 民生用電子機器
- › 産業
- › ライフスタイル
- › センサー
- › 医療技術
- › ツールインサート
- › ロボティクス

物理的特性

特性	値
密度 (g/cm ³)	6.65
液相温度 (°C)	840
固相線温度 (°C)	815
ガラス転移点 T _g (°C)	400
結晶化温度 T _x (°C)	498
結晶化エンタルピー ΔH (J/g)	-60
ヤング率 (GPa)	85
ポアソン比	~ 0.37
曲げ降伏強度 (GPa)	2.2
引張降伏強度 (GPa)	1.6
圧縮降伏強度 (GPa)	1.6
ビッカース硬度 (HV5)	~ 500
電気伝導度 (IACS)	~ 1%
熱伝導率 (W/mK)	~ 2.5
熱膨張率 (1/K)	~ 10 - 12 x 10 ⁻⁶
比熱容量 (J/kgK)	~ 290 - 320

積層造形

理想的な用途：

- › 少量から中量の生産
- › 複雑な形状や大きな部品寸法



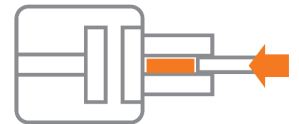
特長：

- › アモルファス合金の材料特性を活かした重量最適化設計
- › 自社での材料生産と印刷プロセス開発によるヘラウス・アムロイ独自のプロセス

射出成形

理想的な用途：

- › 大量生産
- › 狭い公差内での製造 (± 10 μm)



特長：

- › 自動化された生産工程 (24 時間 365 日可能)
- › 非常に優れた表面品質 (Ra 0.05 μm)
- › 小さい収縮率 (< 0.5%)
- › 機械加工または金属射出成形の代替加工方法

お問い合わせ先

ヘラウス株式会社
〒112-0012 東京都文京区大塚 2-9-3 住友不動産音羽ビル 5 階
電話番号：03-6902-6564
www.heraeus-amloy.jp

