

材料情報

ナイロンPA12ブラック



概要

ナイロンPA12ブラックは、SLS（選択的レーザー焼結）方式に対応した、優れた物性を備えたポリアミド材料です。高い造形精度と耐久性を兼ね備えており、機能試作や最終製品用途に適した筐体、エンクロージャー、治具、スナップフィット、ヒンジなどの製作に最適です。

メリット

SLS方式で造形されたナイロンPA12ブラックは、高い引張強度、優れた寸法精度、低い吸湿性を特長とし、耐久性と高精度が求められる部品の製作に適しています。

デメリット

表面がややざらつく場合があります、中空構造内部に粉末が残留することがあります。

寸法精度

±300μm or 0.3%

おすすめの用途

自動車、航空宇宙、消費財分野などでの機能試作や最終製品用途の部品に適しており、ギア、ヒンジなどの機械部品に広く利用されています。

| 物性値 | | |
|-----|-----------|------------------------|
| 密度 | DIN 53466 | 0.95 g/cm ³ |

| | | |
|--------------------|------------|----------|
| 荷重たわみ温度 (0.45 MPa) | ASTM D648M | 180.85°C |
| 荷重たわみ温度 (1.8 MPa) | ASTM D648M | 115.4°C |
| 引張強度 | ASTM D638M | 50MPa |
| 引張弾性率 | ASTM D638M | 2000MPa |
| 破断伸度 | ASTM D638M | 11.5% |
| 曲げ弾性率 | ASTM D790M | 60MPa |
| 曲げ強さ | ASTM D790M | 1900MPa |
| ノッチ付き衝撃強さ | ASTM D256 | 21 J/m |
| ノッチなし衝撃強さ | ASTM D256 | 294 J/m |

注意事項

粉末材料で造形された部品は、表面がややざらつく場合があります。表面仕上げに特別なご要望がある場合は、3D Plus™サービスをご利用いただけます。本サービスでは、振動バレル研磨やペーパースムージングなどの後処理により、滑らかな表面仕上げを実現します。

活用事例

3DSPRO では、ナイロン PA12 ブラックを用いた機能部品や試作品の製作実績が豊富にあります。本素材は、以下のような業界・用途で特にご活用いただいております。

自動車部品：

耐久性や耐熱性が求められる試作部品、筐体、エンジンルーム内部部品など。例として、エアインテークマニホールド、ブラケット、クリップなど。

航空宇宙部品：

軽量かつ耐久性の高い部品（ダクト、筐体、構造部品など）。これらの部品は、素材の高い強度と過酷な環境への耐性を活かすことができる。

消費財部品：

耐久性があり軽量の部品、眼鏡フレーム、スポーツ用部品、日用品向け部品など。素材の高精細造形特性により、精密なデザインにも対応。

医療部品：

生体適合性を持つ部品、手術用ガイド、義肢、装具など。ナイロンPA12は低吸湿性と耐薬品性に優れており、医療用途に適している。

電子部品：

筐体、コネクタ、その他の機械部品など。素材の耐久性と絶縁性に優れており、電子機器用の筐体やコネクタに最適。