

Omega Tool Corp

ユースケース – カスタム塗装用マスク

お客様のプロフィール

1981年に設立されたOmega Tool Corpは、大規模で複雑な射出成形金型の設計と製造を専門とするグローバルリーダーです。金型製作に加えて、同社はエンジニアリング、生産、塗装、AM技術にも優れており、モビリティ、航空宇宙、コンシューマーセクターのOEMに包括的なソリューションを提供しています。

課題

製造効率と精度を向上させるための継続的な取り組みの中で、Omega Corpは、塗装作業用のマスキング固定具を製作するためのより効果的なソリューションを求めていました。具体的には、Omegaでは高温塗装ライン(200-265°F / 93-129°C)の温度に最低40分間耐えながら、剛性を保ち、繰り返し使用できる効果的なマスクが必要でした。テープや射出成形マスクなどの一般的なソリューションは、耐熱性を備えていないか、開発にコストと時間がかかります。Omega Corpは、この用途のために、より時間とコスト効率の高い解決策を求めていました。

解決策

他のマスキング解決策の欠点を軽減するために、Omegaのエンジニアは、ULTEM™ 9085樹脂材料を使用して同社のStratasys F3300® FDM®生産システムによりマスクを3Dプリントすることを選択しました。F3300は、従来の押出プリンタの最大3倍の速度で印刷できる次世代のFDMテクノロジーを具現化しています。さらに、ULTEM™ポリエーテルイミド材料は高温(66psiでHDT353°F / 178°C)に耐えることができ、さまざまな化学薬品に耐性があるため、Omega Corpの塗装環境に適しています。

結果

Omegaのチームは、3Dプリントされたマスクに対して複数のテストを実施し、耐熱性、寸法保持、およびマスキング効率を評価し、次の肯定的な結果を得ました。

- 反りや剛性の低下なし
- 繰り返し使用しても変形しない
- 最小寸法変動0.047インチ/1.2mm(設計上限+0.079インチ/2mm以内)
- 効果的なカバレッジにより、マスキングされたエリアで塗料の汚染なし

F3300を使用した3Dプリンティングが提供するその他の利点には、次のようなものがあります。

- F3300の印刷速度により、他の解決策よりも塗装用マスクの生産が迅速化
- 複雑なマスキング形状に対応する設計の自由度

この成功結果に基づき、Omega Corpは、他のマスキングアプローチに対する効果的なソリューションとして、F3300プリンタを使用した3Dプリントマスクの技術を確立しました。



塗装用固定具のパーツに取り付けられた3Dプリントされたマスクの2つの例(ハイライト部分)。



3Dプリントされた塗装用マスクに貼られたテープにより、マスキングの効果をチェックします。