

Omega Tool Corp

Caso de Uso – Máscaras de Pintura Personalizadas

Perfil do Cliente

Fundada em 1981, a Omega Tool Corp é uma líder global especializada no projeto e fabricação de moldes de injeção de grande porte e alta complexidade. Além da fabricação de moldes, a empresa se destaca em engenharia, produção, pintura e manufatura aditiva, fornecendo soluções completas para OEMs nos setores de mobilidade, aeroespacial e bens de consumo.

Desafio

Em sua busca constante por maior eficiência e precisão na fabricação, a Omega Corp procurava uma solução mais eficaz para produzir fixadores de mascaramento destinados às suas operações de pintura. Especificamente, a Omega necessitava de máscaras que resistissem às temperaturas da sua linha de pintura de alta temperatura (93–129 °C) por no mínimo 40 minutos, mantendo-se rígidas e eficazes para reutilização. Soluções convencionais, como fitas adesivas e máscaras moldadas por injeção, geralmente não suportam altas temperaturas ou apresentam custos mais elevados e prazos mais longos de desenvolvimento. A Omega Corp procurou uma solução mais econômica e ágil para atender a essa aplicação.

A Solução

Para superar as limitações das soluções de mascaramento convencionais, os engenheiros da Omega decidiram imprimir as máscaras em 3D utilizando a resina ULTEM™ 9085 no sistema de produção Stratasys F3300® FDM® da empresa. A F3300 utiliza a tecnologia FDM de última geração, que é capaz de imprimir até três vezes mais rápido do que as impressoras de extrusão ultrapassadas. Além disso, o material de polieterimida ULTEM™ possui alta resistência térmica (HDT de 178 °C a 66 psi) e é resistente a diversos produtos químicos, o que o torna ideal para o ambiente de pintura da Omega Corp.

Impacto

A equipe da Omega conduziu uma série de testes com as máscaras impressas em 3D, analisando resistência ao calor, estabilidade dimensional e eficácia no mascaramento, os quais resultaram nos seguintes resultados positivos:

- Sem empenamento ou perda de rigidez
- Sem deformação após uso repetido
- Alteração dimensional mínima de 0,047 pol./1,2 mm (dentro dos limites de projeto de + 0,079 pol./2 mm)
- Cobertura eficaz sem contaminação da tinta em áreas mascaradas

Os benefícios adicionais fornecidos pela impressão 3D com a F3300 também incluem:

- Produção mais rápida de máscaras de pintura em relação a outras soluções devido à velocidade de impressão da F3300
- Liberdade de design para acomodar formas de mascaramento complexas

Com base nos resultados positivos obtidos, a Omega Corp adotou as máscaras impressas em 3D com a impressora F3300 como uma solução eficaz em substituição a outras abordagens de mascaramento.



Dois exemplos de máscaras impressas em 3D (em destaque) posicionadas sobre uma peça montada no fixador de pintura.



A aplicação de fita nas máscaras de tinta impressas em 3D serve para verificar a eficácia do mascaramento.