

# Omega Tool Corp

## Caso d'uso – Maschere di verniciatura personalizzate

### Profilo del cliente

Fondata nel 1981, Omega Tool Corp è un'azienda leader nel mondo, specializzata nella progettazione e produzione a iniezione di stampi complessi di grandi dimensioni. Oltre alla realizzazione di stampi, l'azienda eccelle nell'ingegneria, nella produzione, nella verniciatura e nella fabbricazione additiva, fornendo soluzioni complete agli OEM nei settori della mobilità, aerospaziale e dei beni di consumo.

### La sfida

In una costante ricerca di maggiore efficienza e precisione nella produzione, Omega Corp necessitava di una soluzione più efficace per la realizzazione di dispositivi di mascheratura per i processi di verniciatura. In particolare, Omega aveva bisogno di maschere in grado di resistere alle alte temperature della sua linea di verniciatura (93-129 °C) per almeno 40 minuti, mantenendo la rigidità e l'efficacia anche dopo un uso ripetuto. Le soluzioni tradizionali, quali nastri e maschere stampate a iniezione, non offrono le prestazioni richieste in termini di tolleranza al calore, risultano più costose e comportano tempi di sviluppo più lunghi. Omega Corp era alla ricerca di una soluzione più efficiente in termini di costi e di tempi per questa applicazione.

### La soluzione

Per ovviare alle carenze di altre soluzioni, gli ingegneri Omega hanno optato per la stampa 3D delle maschere utilizzando la resina ULTEM™ 9085 con il sistema di produzione Stratasys F3300® FDM® in dotazione allo stabilimento. La F3300 incarna la tecnologia FDM di ultima generazione, con una velocità di stampa fino a 3 volte maggiore rispetto alle stampanti a estrusione tradizionali. Inoltre, il materiale polietereimide ULTEM™ è in grado di resistere a temperature elevate (HDT di 178 °C a 66 psi), così come a diversi agenti chimici, risultando compatibile con l'ambiente di verniciatura di Omega Corp.

### Impatto

Il team Omega ha condotto diversi test sulle maschere stampate in 3D, valutandone la resistenza al calore, la stabilità dimensionale e l'efficacia di copertura, ottenendo i seguenti risultati:

- Assenza di deformazioni o perdita di rigidità
- Assenza di deformazioni anche dopo un uso ripetuto
- Variazione dimensionale minima di 1,2 mm/0,047 pollici (entro le tolleranze di progetto di + 2 mm/0,079 pollici)
- Copertura efficace senza contaminazione della vernice nelle aree mascherate

Tra gli altri vantaggi offerti dalla stampa 3D con la F3300 si segnalano:

- Produzione più rapida delle maschere di verniciatura rispetto ad altre soluzioni grazie alla velocità di stampa della F3300
- Libertà di progettazione per adattarsi a maschere dalle forme complesse

Sulla base dei risultati positivi ottenuti, Omega Corp ha realizzato le maschere 3D con la stampante F3300, una soluzione efficace rispetto ad altri approcci di mascheramento.



Due esempi di maschere stampate in 3D (in evidenza) installate su un dispositivo di fissaggio della linea di verniciatura.



Il nastro applicato alle maschere di verniciatura stampate in 3D consente di verificare l'efficacia della mascheratura.