



Mercury Marine

Cas d'utilisation – Dispositif d'application d'emblème personnalisé

Profil du client

Depuis plus de 80 ans, Mercury Marine est l'un des principaux fabricants de systèmes de propulsion marine à usage privé et commercial. En tant qu'innovateur, Mercury Marine repousse les limites de la fabrication : du développement de son propre alliage d'aluminium résistant à la corrosion jusqu'à l'utilisation de processus de pointe comme la fabrication additive.

Défi

La fabrication de supports sur mesure utilisés pour appliquer des emblèmes sur les capots des moteurs prend généralement six mois et coûte 1 250 \$. Outre son coût et son délai de mise en œuvre, la réalisation de ces supports pose plusieurs problèmes supplémentaires :

- Les grands supports sont encombrants et généralement soumis à des dommages dans l'environnement de production, ce qui requiert la fabrication d'un support de remplacement chaque année
- Avec les méthodes de fabrication classiques, il est difficile de les adapter à la courbure du capot moteur
- La surface des dispositifs de fixation doit être souple et ne pas faire de marques pour éviter de rayer le capot peint

Solution

Pour relever ces défis, les concepteurs de Mercury Marine ont imprimé en 3D leur tout dernier support à l'aide d'une imprimante composite F370[®]CR. La F370CR imprime avec des thermoplastiques composites en fibre de carbone à haute résistance et d'autres matériaux comme le FDM[®] TPU-92A, un polyuréthane thermoplastique flexible. Le nouveau dispositif utilisait un cadre extérieur dans un matériau renforcé de fibre de carbone, le FDM[®] Nylon-CF10, qui lui confère une rigidité satisfaisante. Le cadre soutenait un revêtement intérieur imprimé séparément en TPU-92A qui ne laissait aucune trace sur la surface du capot peint. La combinaison des deux matériaux a permis de créer un modèle d'emblème efficace, capable de résister à une utilisation quotidienne dans l'atelier.

Impact

Le dispositif imprimé en 3D a été conçu et produit en une semaine, au lieu des six mois qui auraient été nécessaires à la fabrication d'un outil conventionnel. Le coût total était de 400 \$, au lieu des 1 250 \$ de la version précédente. Plus robuste, l'outil se casse moins souvent et doit être remplacé moins fréquemment. Également plus léger, il est plus facile à manipuler par les opérateurs. En outre, la polyvalence de la F370CR, qui permet d'utiliser plusieurs thermoplastiques et de changer facilement de matériau, offre des possibilités de fabrication qui se traduisent par des gains de temps et des économies de ressources.



Dispositif de positionnement d'emblème imprimé en 3D avec un cadre renforcé de fibre de carbone (gris) et un revêtement en TPU.



Dispositif présenté en place sur le capot du moteur.

Gain de temps



96 %
1 semaine au lieu de 6 mois

Réduction des coûts



68 %
400 \$ au lieu de 1 250 \$