



Mercury Marine

Caso d'uso - Dispositivo per l'applicazione di decalcomanie personalizzate

Profilo del cliente

Da più di 80 anni, Mercury Marine è uno dei principali produttori di sistemi di propulsione marina per uso privato e commerciale. Grazie alla sua capacità di innovazione, Mercury Marine va oltre i confini della produzione, dallo sviluppo di una lega di alluminio resistente alla corrosione all'impiego di processi all'avanguardia come la fabbricazione additiva.

La sfida

La produzione su misura dei dispositivi di posizionamento utilizzati per applicare le decalcomanie sulla calotta del motore richiede in genere sei mesi, con un costo di 1250 \$. Al di là dei costi e dei lunghi tempi di realizzazione, questi dispositivi pongono diverse sfide aggiuntive:

- Quelli di grandi dimensioni sono ingombranti e di solito subiscono danni nell'ambiente di produzione, richiedendo una sostituzione annuale.
- La curvatura per adattarli alla calotta del motore è difficile da ottenere con i metodi di costruzione convenzionali.
- Devono essere dotati di una superficie di contatto più morbida che non lasci segni, per evitare di graffiare la verniciatura della calotta.

La soluzione

Per affrontare queste sfide, i progettisti Mercury Marine hanno realizzato la versione più recente del dispositivo di posizionamento utilizzando una stampante 3D F370^{CR} per materiali compositi. La F370CR stampa con termoplastiche rinforzate con fibra di carbonio ad alta resistenza e altri materiali come il TPU-92A FDM[®], un poliuretano termoplastico flessibile. Il nuovo utensile è composto da un'intelaiatura esterna realizzata in Nylon-CF10 FDM[®], un materiale composito in fibra di carbonio che ne garantisce la rigidità necessaria. Il telaio supporta un rivestimento interno stampato separatamente in TPU-92A per fornire una superficie che non lasci tracce sulla verniciatura della calotta. Abbinando i due materiali è stato possibile ottenere un modello della decalcomania efficace, capace di resistere a un uso quotidiano in fabbrica.

Impatto

Il dispositivo stampato in 3D è stato progettato e prodotto in una settimana, a fronte dei sei mesi necessari per realizzarlo con un sistema convenzionale. Il costo totale è stato di 400 \$ contro i 1250 della versione precedente. La maggiore robustezza dell'utensile si traduce in minori rotture e sostituzioni, mentre la sua leggerezza ne facilita l'uso da parte degli operatori. Inoltre, la versatilità della F370CR, che consente di utilizzare più materiali termoplastici e di cambiarli facilmente, permette di risparmiare tempo e risorse di produzione.



Dispositivo di posizionamento dell'emblema stampato in 3D con telaio in fibra di carbonio (grigio) e supporto in TPU.



Dispositivo mostrato in posizione sulla calotta del motore.

Risparmio di tempo



96%

1 settimana vs 6 mesi

Riduzione dei costi



68%

400 \$ vs 1250 \$