



Ein ganz neues Niveau

ADDITIVE WERKZEUGFERTIGUNG BRINGT INDAERO
ZUSÄTZLICHE AUFTRÄGE EIN

„Der 3D-Druck hat für uns alles verändert. Die Möglichkeit, gebogene Produktionswerkzeuge aus robusten Materialien in 3D zu drucken, hat uns gezeigt, wie wichtig es ist, perfekt passende Werkzeuge zur Verfügung zu haben. Es erleichtert nicht nur die Arbeit unserer Mitarbeiter, sondern schafft auch Ressourcen und steigert unsere gesamte Produktivität.“

– Darío González Fernández, Indaero

FALLSTUDIE



Indaero verwendet aus dem Kunstharz ULTEM™ 9085 3D-gedruckte Produktionswerkzeuge, um komplexe Formen herzustellen, die perfekt an die Krümmung von Flugzeug-Tragflächen angepasst sind, was mit herkömmlichen Aluminiumwerkzeugen nicht möglich ist.

Der spanische Spezialist für Luft- und Raumfahrttechnik sowie Fertigung, Indaero, bietet führenden Unternehmen der Branche eine umfassende Palette von Dienstleistungen, darunter Design, Konstruktion, Werkzeugbau, Schweißen und Lackieren. Das Unternehmen hat sich in der Luftfahrtbranche einen Namen gemacht, nachdem es Aufträge für den Weltmarktführer Airbus übernahm.

„Als wir uns in der Luftfahrtbranche etablierten, hatten wir zwei Hauptziele. Wir mussten unsere langfristige Strategie verbessern, um unsere Position für die nächsten 10 Jahre zu stärken. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, mussten wir unser Serviceangebot für wichtige Kunden wie Airbus optimieren“, so Darío González Fernández, CEO bei Indaero.

Um das Unternehmen voranzubringen, investierte Indaero in die additive Fertigung. Indaero konnte sich durch die Möglichkeit, mit der FDM®-Technologie schnell und kostengünstig Kleinserienwerkzeuge herzustellen, von der Konkurrenz abheben.

„Da sich ein Großteil unserer Wettbewerber auf einige wenige Dienstleistungen beschränkt, investierten wir in die additive Fertigung, um nicht nur unsere Prozesse zu verbessern, sondern auch neue Werkzeuganwendungen zu integrieren. So können wir uns weiter als Unternehmen differenzieren, das von der Entwicklung bis zur Produktion alles aus einer Hand bietet“, so González.

Werkzeuge nach Bedarf

Die auf dem 3D-Drucker Fortus 450mc™ verfügbaren FDM-Materialien sind unverzichtbar, um die Kundenvorgaben zu erfüllen. „Sie sind zu einem festen Bestandteil unserer Produktionsabläufe geworden“, erläutert González. „Mit seiner einzigartigen Kombination aus einem hohen Reißfestigkeits-/Gewichtsverhältnis und der FST-Zertifizierung (Flamme, Rauch und Toxizität) können wir robuste, leichte Werkzeuge in 3D drucken und schnell Kleinserien von Flugzeugbauteilen fertigen, was uns einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil bietet.“

Die Herstellung großer Mengen von Werkzeugen für die Luft- und Raumfahrtbranche mit traditionellen Methoden wie der CNC-Bearbeitung ist sehr zeit- und kostenaufwändig. „Mit unserem 3D-Drucker können wir Kleinserien schnell und kostengünstig produzieren und viele verschiedene Werkzeuge nach Bedarf herstellen, um die Fertigungsabläufe zu beschleunigen und die Lieferfristen des Kunden einzuhalten“, so González.

3D-Druck komplexer Geometrien

Indaero druckt eine breite Palette von Produktionswerkzeugen in 3D, was die schnelle Entwicklung und Fertigung komplexer Geometrien ermöglicht, die perfekt an die speziellen Formen von Tragflächen angepasst sind. Zuvor musste sich Indaero aufgrund traditioneller Verfahren auf flache Formen beschränken, was sich auf die Leistungsfähigkeit der Werkzeuge auswirkte.

„Der 3D-Druck hat für uns alles verändert“, erläutert González. „Die Möglichkeit, gebogene Produktionswerkzeuge aus robusten Materialien in 3D zu drucken, hat uns gezeigt, wie wichtig es ist, perfekt passende Werkzeuge zur Verfügung zu haben. Es erleichtert nicht nur die Arbeit unserer Mitarbeiter, sondern schafft auch Ressourcen und steigert unsere gesamte Produktivität.“

In einem Projekt für den Airbus-Zulieferer Aernnova nutzte Indaero den 3D-Druck zur Optimierung der Werkzeuge für die Herstellung eines Airbus NH90-Hubschraubers. Traditionell verwendete Indaero Aluminiumwerkzeuge, um eine Gleitbox an der Innentragfläche des Hubschrauberflügels anzubringen. Mit einem Gewicht von 12 Kilo musste das Werkzeug von zwei Anwendern gegen die Tragfläche gehalten werden, um die Bohrlöcher zu markieren. Dank des 3D-Druck hat das Team das Werkzeug mit einer Krümmung, die der Tragflächenstruktur entspricht, neu gestaltet und ihm mithilfe von zwei Aluminiumstangen die Fähigkeit zum eigenständigen Stehen verliehen. Als Ergebnis lieferte Indaero Aernnova ein effektiveres Werkzeug, das neun Kilo weniger als das Vorgängermodell wiegt.

„Es gibt jetzt keine Notwendigkeit mehr für zwei Anwender, da sich das Werkzeug eigenständig an die Tragfläche anpasst, und ein Anwender allein die Gleitbox freihändig positionieren kann“, so González. „Wir können ein leichtes und robustes Werkzeug 66 % schneller als mit CNC-Bearbeitung herstellen. Dementsprechend wurde dieser Teil des Projekts vorzeitig abgeschlossen und führte schließlich zu einer Senkung der Herstellungskosten um mehr als 50 %. Der Kunde war davon hellauf begeistert.“

Durch den Einsatz der additiven Fertigung für leichte, aber komplexe Werkzeuge ist Indaero in der Luft- und Raumfahrtbranche dem Wettbewerb einen Schritt voraus. „Die Zukunft sieht sehr gut für uns aus. Wir sind gespannt, wie wir unseren 3D-Drucker weiter nutzen können, um auf neue technische Herausforderungen unserer Kunden zu reagieren“, so González.



Indaero hat ein Werkzeug neu konstruiert und in 3D gedruckt, das neun Kilo leichter ist als das traditionell hergestellte Werkzeug.



Das neue 3D-gedruckte Fertigungswerkzeug aus widerstandsfähigen ULTEM™ 9085 passt sich eigenständig an gekrümmte Tragflächen an, was die Anwender entlastet und die Lieferzeiten an den Kunden verkürzt.

stratasys

STRATASYS.COM

Zertifiziert nach ISO 9001:2008

HAUPTNIEDERLASSUNGEN

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 800 801 6491 (gebührenfrei
innerhalb der USA)
+1 952 937 3000 (international)
+1 952 937 0070 (Fax)

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000 (Fax)

Stratasys GmbH
Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Deutschland
+49 7229 7772-0
+49 7229 7772-990 (Fax)