



WASSERSTRAHLSCHNEIDEN VON VERBUND-MATERIALIEN FÜR DEN FLUGZEUGBAU

Beim französischen Flugzeugbau-Zulieferer Rex Composites wurde vor kurzem eine neue Technologie für das Wasserstrahlschneiden von Verbundwerkstoffen (Composites) eingeführt. Das Unternehmen setzt dabei auf die Offline-Programmierung mit FASTTRIM, um höchst effizient Programme für einen FLOW-Wasserstrahlschneider zu erstellen. Zusammen mit FASTTRIM hat sich die neue Technologie als flexible und effiziente Produktionslösung erwiesen.

Sei es das Formen von Composite-Bauteilen, das Verbinden von Strukturkomponenten, die Herstellung von Baugruppen und Flugwerkteilen aus Verbundmaterialien oder die Stahlblechbearbeitung – all diese Dienstleistungen bietet Rex Composites ihren Kunden aus der Luft- und Raumfahrt (u.a. Eurocopter und Dassault Aviation) sowie aus anderen Sektoren, wie z.B. dem Motorsport (Peugeot, Citroen und Venturi). Das französische Unternehmen deckt die gesamte Bandbreite der Konstruktions- und Produktionsleistungen für komplexe Luft- und Raumfahrtprodukte ab und entwickelt Produkte wie etwa Verkleidungen für Helikopter und modulare Rumpfkonzerte für Flugdrohnen. Rex Composites besitzt eine A-Qualifikation der Qualifas und ist Mitglied des Groupement des Industries Francaises Aeronautiques et Spatiales (GIFAS).

Composite-Bauteile müssen grundsätzlich nachbearbeitet werden. In der Vergangenheit führte man die notwendigen Schneidverfahren bei Rex Composites mit vier Oberfräsen durch, doch stieß diese Technologie bei der Bearbeitung

Da Rex Composites ihre Aufträge hauptsächlich von der Luftfahrtindustrie erhält, werden ihr die Konstruktionsdaten meist im Industrie-Standardformat zugeleitet: CATIA V5. „Die Frage nach einem geeigneten System zur Offline-

“Ich sehe FASTTRIM als wichtige Komponente, mit der wir die alle Vorteile unserer 3D-gesteuerten Wasserstrahlschneidmaschine nutzen können.”

Cedric Arnaud, IT-Leiter

von Wabenmustern und Gummitteilen an ihre Grenzen. Auch verursacht das Fräsen von Composites eine Menge Staub und Lärm, bietet also schlechte Voraussetzungen im Hinblick auf die Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter und den Verschleiß der Schneidwerkzeuge. Aus diesen Gründen machte sich das Unternehmen auf die Suche nach einer Technologie, mit der sich das Beschneiden komplexer Verbundwerkstoffe besser gestalten läßt. Die Lösung war die Wasserstrahl-Schneidtechnik, realisiert in Form einer FLOW AF-Werkzeugmaschine.

Programmierung eines Wasserstrahlschneiders für Composite-Teile hatte eine ganz kurze Antwort: FASTTRIM. Zum einen ist das System vollständig in CATIA V5 integriert, wir haben also keinerlei Probleme mit der Datenkonvertierung. Zum anderen bietet FASTTRIM spezifische Anpassungen für das Wasserstrahlschneiden“, erklärt Cedric Arnaud, IT-Leiter bei Rex Composites, die Entscheidung.

Die Programmierung basiert auf einer FASTTRIM-Vorlage; diese liefert perfekte Startbedingungen und ein voll-



WASSERSTRAHLSCHNEIDEN VON VERBUNDMATERIALIEN FÜR DEN FLUGZEUGBAU

ständiges Maschinenmodell der FLOW AF-Werkzeugmaschine. Die nativen CATIA V5 CAD-Designdaten eines Composite-Bauteils werden geladen und in der FASTTRIM/CATIA V5-Umgebung angelegt. Über die Bauteilgeometrie lassen sich nun schnell die Konturen für die Schneidwege definieren. Vielfältige Funktionalitäten wie etwa eine intelligente Konturensuche sowie Jog- und Interpolationsfunktionen zur Veränderung der Werkzeugausrichtung unterstützen den Anwender bei der Erstellung reibungsloser, kollisionsfreier Werkzeugbahnen. „Wir können Kollisionen vollständig ausschließen und Werkzeugbewegungen optimieren, um bestmögliche Schneidergebnisse zu erzielen. Darüber hinaus sind die Übergänge und die Bearbeitungssequenz veränderbar, und das gewährleistet eine äußerst schnelle Programmierung“, freut sich Herr Arnaud.

Alle definierten Werkzeugbahnen können jederzeit geändert oder gelöscht werden. Start- und Endposition der Werkzeugbahn sowie An- und Abfahrtwege sind modifizierbar. Zur direkten Steuerung und Kontrolle des Schneidvorgangs können zudem technische Events entlang der Werkzeugbahn platziert werden. Ein weiteres FASTTRIM-Highlight ist die integrierte Simulation. Sie garantiert korrekte Programme und

schließt gefährliche und kostspielige Kollisionen der Bearbeitungsköpfe aus. Dank kollisionsgeprüfter Programme kann Rex Composites unmittelbar vom Design zur Produktion übergehen. „FASTTRIM hat unsere Effizienz im Bereich Wasserstrahlschneiden nachhaltig erhöht“, resümiert Herr Arnaud.

Durch die integrierte Eignung von FASTTRIM für das Wasserstrahlschneiden und die Fähigkeit, NC-Programme vollständig offline zu erstellen, konnte die neue FLOW AF-Maschine binnen äußerst kurzer Zeit auf eine breite Palette von Composite-Teilen eingefahren werden. Die Integration von FASTTRIM und Werkzeugmaschine wurde in enger Zusammenarbeit zwischen FLOW und CENIT vorbereitet und durchgeführt. Rex Composites konnte sich jederzeit darauf verlassen, dass CENIT auch hier eine schlüsselfertige Lösung präsentieren würde.

Die Entscheidung für eine in CATIA V5 integrierte Offline-Programmierung hat Rex Composites zu einem Effizienzschub verholfen. Die hier besonders auf das Wasserstrahlschneiden abgestimmte Lösung FASTTRIM ermöglichte eine schnelle Technologieeinführung und die nachhaltige Erreichung der Effizienzziele.

► ÜBER DIE CENIT AG

Die CENIT AG ist als Beratungs- und Softwarespezialist für die Optimierung von Geschäftsprozessen im Product Lifecycle Management, Enterprise Information Management und Application Management Services seit 1988 aktiv. CENIT beschäftigt heute über 720 Mitarbeiter weltweit. CENIT arbeitet unter anderem für Kunden wie Allianz, BMW, Daimler, EADS Airbus, LBS, Metro, AXA oder VW. Ein Großteil der Kunden kommt aus dem Mittelstand, dort insbesondere aus dem Umfeld der Automobilindustrie und dem Maschinenbau wie zum Beispiel Dürr, ISE, oder Emil Bucher.

Die CENIT AG hat ihren Stammsitz in Deutschland (Stuttgart) und ist dort in den wichtigsten Ballungszentren vertreten. Darüber hinaus wird der amerikanische Markt durch eine Niederlassung in der Nähe von Detroit betreut. Ein weiteres Standbein hat CENIT in der Schweiz und ist seit 2006 ebenfalls in Rumänien vertreten. Mit der Gründung der Tochtergesellschaft in Toulouse unterstreichen wir unsere Reputation in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Durch den konsequenten Ausbau dieser Niederlassungen gewinnt die Internationalität des CENIT Geschäftes zunehmend an Bedeutung.



KONTAKT

CENIT
Industriestraße 52-54
70565 Stuttgart

Tel.: +49 711 7825-30
Fax: +49 711 7825-4000
E-Mail: info@cenit.de
Web: www.cenit.de