OFFLINE-PROGRAMMIERUNG EINER FLEXIBLEN BOHRZELLE FÜR LADERAUMTÜREN

Dank Unterstützung durch CENIT AG konnte SAAB Aerostructures eine effiziente Offline-Programmierlösung für die Bearbeitung von Flugzeug-Ladetüren implementieren. FASTTIP ermöglicht die einfache Wiederverwendung der in der Konstruktionsphase definierten Parameter. Die hohe Automatisierung der Offline-Programmierung garantiert einen höchsteffizienten Workflow – besonders im Umgang mit Konstruktionsänderungen.

- Sektor
  Luftfahrt
- Hauptziel
  Signifikante Zeitersparnisse und Kostensenkung in der Produktion von Ladetüren.
- Highlights
  Roboterprogrammierung
  Schichtanalyse
  Wiederverwendung von Konstruktionsdaten und UDFs
- Lösungen / Dienstleistungen
  FASTTIP
  Anpassungen
- Main Benefits
  Planungssicherheit
  verkürzte Produktionszeiten
  optimierte Programme zur Bearbeitung von Verbundwerkstoffen
- Why FASTTIP?
  CATIA V5-Integration
  integrierte Programmierung und Simulation
  Offline-Roboterprogrammierung
- In Numbers
  1200 Bohrvorgänge je Tür

Saab Aerostructures beliefert einen globalen Markt mit weltweit führenden Produkten, Dienstleistungen und Lösungen für die Bereiche Verteidigung und Zivilschutz. Die Anforderungen der Kunden aus aller Welt ändern sich fortwährend und zwingen Saab, ständig neue Technologien zu entwickeln und zu verfeinern. Die wichtigsten Märkte befinden sich heute in Europa, Südafrika und den USA. Saab beschäftigt rund 13.200 Mitarbeiter. Als führender Zulieferer für die internationale Luftfahrtindustrie inkl. Boeing und Airbus entwickelt und produziert Saab hochwertige, extrem leichte Bauteile, die strengen statischen und Verschleißanforderungen genügen und niedrige Betriebskosten gewährleisten.

ENORME ANZAHL VON BOHRUNGEN

Neuaufträge für Laderaumtüren haben bei Saab zu einer Ausweitung der Produktion geführt. Für den Airbus A400M und die Boeing 787 müssen drei verschiedene Türtypen mit bis zu 1200 Bohrungen je Tür hergestellt werden. Darüber hinaus bestehen die Türen aus unterschiedlichen Materialien wie Aluminium, Karbonfaserlaminat, Titan und Niro. Zur effizienten Automatisierung der Schichtbearbeitung entwickelte die Firma BA Jaderberg GmbH eine spezielle Roboterzelle. Zur Bedienung von drei Montagestationen installierte BA Jaderberg eine KUKA KR360 auf einer linearen Achse. Der Endeffektor der Bohrmaschine kann auch Mess- und Markierungsaufgaben ausführen. Eine maximale Optimierung dieser

OFFLINE-PROGRAMMIERUNG EINER FLEXIBLEN BOHRZELLE FÜR LADERAUMTÜREN

flexiblen Roboterzelle war jedoch nur durch Einführung eines geeigneten Offline-Programmiersystems möglich. Also machte sich BA Jaderberg auf die Suche nach einem System, das eine solche Vielzahl von Bohrpositionen bewältigen könnte. Das System sollte zusätzlich eine weitgehende Automatisierung ermöglichen und so den Zeitaufwand für die Programmerstellung drastisch reduzieren.

WEITREICHENDE AUTOMATISIERUNG

Da sich die CENIT-Lösung FASTTIP in der Luftfahrtindustrie auf breiter Linie etabliert hat, reduzierte sich die Suche nach einer Bohr- und Nietlösung bald auf dieses einzige System. Die vollständig in CATIA V5 integrierte Lösung arbeitet unmittelbar mit CATIA V5-Daten und bietet ein modernes Umfeld für die Programmierung und Simulation der Bohrpositionen. Eine weitreichende Automatisierung und interaktive Funktionalitäten ermöglichen dem Anwender eine große Effizienzsteigerung in der Programmerstellung, z.B. durch Mehrfachselektion und Ablaufplanung. Entsprechend angepasst ist FASTTIP in der Lage, Technologiedaten auf Grundlage von User Defined Features (UDFs) auszuwerten, so etwa Bohrposition, Ausrichtung, Nietdaten, Materialmischung und Schichtstärke. Auf dieser Grundlage erstellt FASTTIP anschließend die geeigneten Programme – vollautomatisch.

SCHICHTANALYSE BEI VERBUNDWERKSTOFFEN

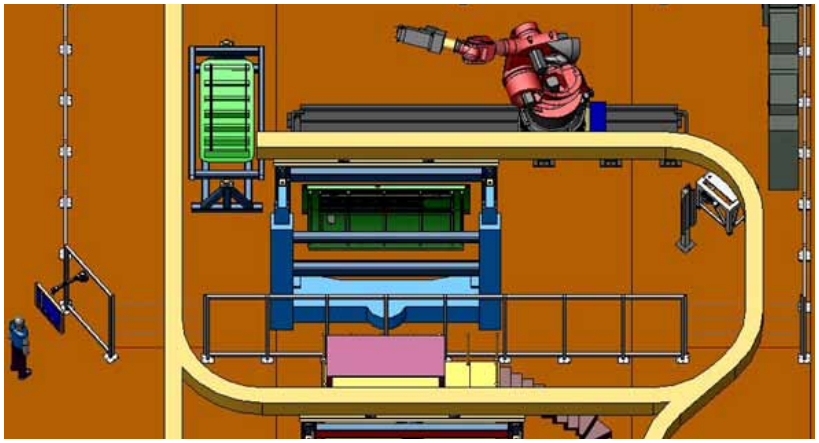
Programme zur Steuerung von Bohrvorgängen müssen in der Lage sein, unterschiedliche Produktbeschaffenheiten zu berücksichtigen. Für jede Bohrposition analysiert FASTTIP Schichteigenschaften wie Materialart und jeweilige Schichtstärke und passt die Bohrparameter entsprechend an die vorliegenden Bedingungen an, etwa durch Veränderung der Vorschubgeschwindigkeit oder der Drehzahl. Der Endeffektor der Bohrmaschine verfügt über eine Aufdruckvorrichtung, mittels derer neben die Bohrungen Angaben für das spätere Nieten gedruckt werden können. Zusätzlich ist sie mit einer Messeinheit zur präzisen Ausmessung des Werkstücks und der Ermittlung der genauen Zielposition ausgestattet. Die Bewegung des Lasersensors für die jeweiligen Messaufgaben sowie etwaige Markierungsaufgaben werden über FASTTIP programmiert, wie auch der gesamte weitere Bearbeitungsprozess.

NACHHALTIGE EFFIZIENZSTEIGERUNG

Bis zur Einführung von FASTTIP musste bei Saab Aerostructures in diesem Bereich weitgehend manuell gearbeitet werden. Die Automatisierung in Verbindung mit einer fortschrittlichen Offline-Programmierung brachten neue Erfahrungen – jedoch durchweg positiver Art. „FASTTIP hat unsere Effizienz in der Produktion von Ladetüren nachhaltig gesteigert", resümiert Johan Björklund, Direktor Produktionstechnik / NC-Technik. „Die meisten Aufgaben werden automatisch erledigt. Das bedeutet, dass wir die eingesparte Zeit gewinnbringend andernorts investieren können."

> **"Schichtbohren ohne FASTTIP? Das muss eine sehr schwierige Aufgabe sein."**
>
> **Johan Björklund, Direktor Produktionstechnik / NC-Technik, SAAB Aero**

Mit FASTTIP wurden nicht nur neue Effizienzziele erreicht, das System verhilft Saab auch zu größerer Planungssicherheit. In der Summe profitiert Saab von erheblichen Zeit- und Kostenersparnissen dank stark reduzierter Stillstandzeiten der Bohrzelle.



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