

ACTech GmbH

Keine Überraschungen



Anwenderberichte

Mit Vericut® in die Pole Position: ACTech setzt bei Entwicklung und Fertigung von Gussteilprototypen auf marktführende NC-Simulationssoftware

„Vorsprung behalten. Von Anfang an.“ Die ACTech GmbH aus dem sächsischen Freiberg macht den eigenen Slogan zum Programm. Die extrem schnelle Fertigung von einbaufertig bearbeiteten Gussteilprototypen und Kleinserien für primär die Automotive-Industrie, fußt auf breitem Anwendungs-Know-how und dem gezielten Einsatz gleich mehrerer Simulationsverfahren. Für die Simulation der mechanischen Bearbeitung nutzt das 400-Mitarbeiter-Unternehmen seit 2006 die NC-Simulationssoftware Vericut®. Sie sorgt für Fehlerdetektion und die Optimierung von Bearbeitungsprozessen, noch bevor das Gussteil auf dem Maschinentisch aufgespannt wird.



Einbaufertig und testbereit

ACTech fertigt Gussteilprototypen und Kleinserien für Kunden aus verschiedenen Branchen: für die Automobilindustrie und deren Zulieferer, für die Luft- und Raumfahrt, den Maschinen- und Anlagenbau. Als eines der weltweit führenden Unternehmen bieten die Sachsen mit 1.200 Kunden aus 36 Ländern, alle Arbeitsschritte aus einer Hand an, die für die schnelle Herstellung eines komplett einbaufertigen, testbereiten Prototypengussteils

aus einem 3D-Datensatz notwendig sind. Hochmoderne Rapid Prototyping-Verfahren, kombiniert mit CNC-Modellbau und CNC-Bearbeitung, ermöglichen sowohl die zeitnahe Fertigung von Prototypen als auch die Produktion der nachfolgenden Vorserie - mit bereits serienvergleichbaren Eigenschaften ab dem ersten Gussteil. „Das Ergebnis unserer Arbeit sind ausgereifte und geprüfte Gussteile, die dafür sorgen, dass unsere Kunden in der Serie keine Überraschungen mehr erleben.“



Qualitätstreiber Simulation

Angesichts des jährlichen Outputs von bis zu 15.000 Gussteilen mit bis zu 2.500 verschiedenen Geometrien verfügt die ACTech GmbH über etliche Simulations-Werkzeuge von Finite-Elemente-Simulation bis hin zur

Formfüll- und Erstarrungssimulation des Gießprozesses, die das Trial-and-Error-Prinzip konsequent in die digitale Welt verlagern. Wie im Beispiel Vericut®. Die Simulationssoftware prüft seit zehn Jahren alle NC-Programme für Turbolader und Abgastechnik (Turbinen, Verdichter, Lagergehäuse, Krümmer), Motorenteile (Zylinderköpfe, Zylinderkurbelgehäuse, Leiterraum) sowie sonstige Gussteile (z.B. Getriebegehäuse, Strukturteile, Hydraulikteile).



Schließlich, so das Unternehmen, hänge sowohl die Entwicklungsdauer als auch die Qualität der entwickelten Produkte wesentlich von den Ergebnissen der Simulation ab: „Entscheidend für den Erfolg ist die umfassende virtuelle Betrachtung und Umsetzung der Simulationsergebnisse im Entwicklungszyklus. Folglich ist nicht nur die Funktion und Belastung gestaltgebend, sondern auch die fertigungsgerechte Auslegung.“



Fertigungsgerechte Auslegung

„Fertigungsgerechte Auslegung“ bedeutet, dass der Fokus nicht ausschließlich auf dem Leichtbau und materialoptimierten Einsatz liegt, sondern auch auf effizienter, kostengünstiger Produktion. Das Unternehmen weiß sehr genau, wovon es spricht. Der eigene Maschinenpark umfasst auf 1.100 m² Produktionsfläche in der CNC-Bearbeitung 16 Bearbeitungszentren - davon 15 5-Achs - von DMG und Hermle. Bevor die mit Tebis oder Top Solid

erstellten NC-Programme auf die Maschinen gelangen, um aus Gussrohteilen einbaufertige Prototypen herzustellen, durchläuft das NC-Programm Vericut®. Die marktführende NC-Simulationssoftware simuliert die gesamte CNC-Fertigung unabhängig von Maschine, Steuerung und CAM-Systemen und überprüft das NC-Programm auf Kollisionen und Fehler vor dem echten Maschinenlauf. Somit entfällt manuelles Austesten. Auf rund 15 Prozent wird die Reduktion der Einfahrzeit dank Vericut® beziffert - wie Georg Sandig, Leiter mechanische Bearbeitung bei ACTech, erläutert: „Das Einsparpotenzial ist bei



neuen Postprozessoren für neue Maschinen oder Postprozessor-Anpassungen noch deutlich höher. Etwas schneller läuft auch die Programmierung, weil die Kollegen sich nicht doppelt und dreifach kontrollieren müssen.“

Hohe Programmqualität - kurze Fertigungszeiten

Elf Programmierer arbeiten derzeit bei AC Tech - ein zusätzlicher Mitarbeiter ganztätig mit Vericut® - „und keiner würde auf die Kontrolle verzichten wollen“, so Georg Sandig. „Wir verwenden Vericut®, um Unkorrektheiten und Fehler in Zeichnungen, falsche Werkzeugwege und Werkzeuge, Fehler in CNC-Programmen, Kollisionen und Bearbeitungen im Eilgang aufzudecken“, heißt es weiter aus dem Unternehmen. Georg Sandig präzisiert: „Da jedes Teil neu programmiert wird, wird auch jedes Programm mit Vericut® geprüft. Ein Kontaktaufnahmewichtiger Faktor ist die Reduktion der Kollisionsgefahr. Das erhöht die Prozesssicherheit bei den Kollegen in der Programmierung und an der Maschine. Hier nutzen wir insbesondere das Vericut® Modul Auto-Diff um festzustellen, ob irgendetwas nicht komplett bearbeitet wurde.“ Denn die Erfahrungswerte zeigen: Rund 20 Prozent aller Programme weisen bei der Simulation mit Vericut® zumeist kleinere Abweichungen am virtuellen Bauteil auf, die vor der realen Fertigung entdeckt und abgestellt werden. Nur so lassen sich extrem hohe Programmierqualität und sehr kurze Fertigungszeiten der immerhin 2.500 verschiedenen Prototypen per anno gewährleisten.