

**JJ Churchill kooperiert seit 1937 eng mit Rolls-Royce (RR) - 2009 wurde das Unternehmen von RR für den begehrten Global Supplier of the Year-Award in der Kategorie Aerospace nominiert, die sie auch gewann. „Das ist nicht nur Anerkennung der Arbeit, die wir hier im Hause geleistet haben“, sagt Engineering-Manager Jason Neville. „Der Award spricht auch für die Leistungsfähigkeit unserer Lieferanten. Ohne einige wichtige Zulieferer – hier geht es unter anderem um Werkzeugmaschinen und natürlich Software-Technologie wie VERICUT® – hätten wir solch herausragende Ergebnisse nicht erzielen können.“ Die lupenreine Erfolgsstory aus Leicestershire schlägt sich auch in frischem Wachstum nieder. Denn das aus dem britischen Market Bosworth stammende Familienunternehmen hat seine Engineering-Kapazitäten unlängst ausgebaut.**



Praktisch überall: NC-Simulationssoftware ist inzwischen integraler Bestandteil der Unternehmenspolitik von JJ Churchill

## „Pacemaker“ VERICUT<sup>®</sup>: Maximale Schubkraft

### Kunden:

#### Luftfahrt – Energie – Verteidigung

Zum Kundenkreis des Engineering-Dienstleisters und Produzenten zählen Unternehmen der Segmente Luftfahrt, Energieerzeugung und Verteidigung. Einer der Schlüssel zum Erfolg liegt beim Einsatz der unabhängigen NC-Verifikations-Software VERICUT<sup>®</sup> von CGTech.

### Produkte:

#### Tragflächen - Turbinenmotoren

Ursprünglich konzentrierte sich die Geschäftstätigkeit des Unternehmens auf Ersatzteile sowie Komponenten für Flügelformen und Turbinenschaufeln, die nicht mehr produziert werden. Doch hat JJ Churchill sein Angebot in den vergangenen Jahren – aufbauend auf das gesammelte Erfahrungswissen rund um Turbinen – ausgebaut. Jason Neville erläutert warum: „Früher haben wir nur Rolls-Royce beliefert, aber die Herausforderungen des Marktes haben nun einmal großen Einfluss auf unser Geschäft. Also haben wir unser Know-how in der Turbinenherstellung im Laufe der Jahre diversifiziert und auf verschiedene Märkte mit verschiedenen Kunden übertragen. Dazu zählen Dieselmotoren von Cummings für die stationäre und mobile Stromerzeugung und Nutzfahrzeuge, Verteidigungskomponenten für BAE Systems und Siemens / Alstom High Power Generation.

#### Viper-Schleifen:

##### Makino Bearbeitungszentrum

Nachdem JJ Churchill kontinuierlich in neueste 5-Achs-Werkzeugmaschinen-Technologie und entsprechende Systeme investiert hat, um die mannlose Bearbeitung zu unterstützen und wettbewerbsfähig zu bleiben, geht das Unternehmen einen Schritt weiter und bietet seinen Kunden Support bei der Produktentwicklung an und übernimmt die Fertigung



kleinerer Losgrößen. Die Investition in modernste Fertigungstechnologie umfasst auch die Erweiterung des Maschinenparks um ein Makino Bearbeitungszentrum für das Viper-Schleifen. Das Bearbeitungszentrum wird für Entwicklung und Produktion von temperatur- und nicht temperaturbelasteten Motorenkomponenten eingesetzt.

### Von Vorteil:

#### flexible Stangenbearbeitung

Volumenabhängig stellt JJ Churchill einige konventionelle Teile aus endkonturnahen Schmiederohlingen her, während andere aus Stangen-Lagerware gefertigt werden. Normalerweise werden im ers-

ten Schritt alle Teile in der Produktentwicklung aus Stangen erzeugt – erst wenn der Kunde zufrieden ist, weil alle Profile geprüft und die Tests abgeschlossen sind, wird das Teil ein Schmiedewerkstück. Zu Gute kommt JJ Churchill angesichts der engen Zeitfenster bei Entwicklung und Launch eines neuen Motors die Flexibilität der Stangenbearbeitung. Jason Neville: „In der Entwicklungsstufe verwenden wir Software, die Kunden in welcher Sprache auch immer anspricht. Wie zum Beispiel das CAD-Paket SolidWorks, das wir seit vielen Jahren für Entwicklung und Produktion unserer Aufnahme- und Spannvorrichtungen im Hause einsetzen. Als CAD-System ist es

ideal für Feststoffe und prismatische Formen. Wir verfügen unserem Kunden zu Liebe auch über eine Lizenz Unigraphics, zumal wir gemerkt haben, dass Unigraphics gewisse Vorteile beim Design von Flügel-Oberflächen bietet.“

### Im Fokus: Maschinenprogrammierung

Er fährt fort: „Wie wir unsere Maschinen programmieren, hängt vom Bearbeitungszentrum ab. Wenn wir uns mit hochmodernen Flügeln befassen, kommen Starrag Bearbeitungszentren für die Turbinenfertigung zum Einsatz. Diese haben ihr eigenes CAM-System (RCS), das die Werkzeugwege aus dem Volumenmodell generiert. Bei konventionellen Teilen, die



auf 5-Achs-Bearbeitungszentren gehen, fällt die Programmierung teils so einfach aus, dass sie vom Maschinenbediener selbst oder offline in der Engineering-Abteilung vorgenommen werden kann. Bei der Zerspanung von Gusserzeugnissen handelt es sich bei uns nicht um 5-Achs-Simultan-Bearbeitung – hier greifen wir auf die CAM-Software Edgcam zurück.“

„**Schaut man sich an, mit welcher Geschwindigkeit diese Maschinen verfahren und wie viele Achsen zeitgleich in Bewegung sind, möchte ich nicht an der Maschine stehen, wenn das Programm manuell eingegeben wurde und ungeprüft auf die Maschine ging. Wenn das Programm VERICUT<sup>®</sup> durchlaufen hat, kann ich mir sicher sein, das alles genau so abläuft wie erwartet.**“

**VERICUT<sup>®</sup> ist keine Option – VERICUT<sup>®</sup> ist Unternehmenspolitik**

„Der nächste Schritt des Produktentstehungsprozesses ist inzwischen unabdingbar geworden: Das erzeugte Programm muss durch VERICUT<sup>®</sup> laufen. Durchaus haben wir mehrere Stellen, an denen ein Programm erzeugt werden kann. An einem Punkt jedoch werden sie alle wieder zusammengeführt: bei der unabhängigen Simulation und Prüfung der Werkzeugwege durch VERICUT<sup>®</sup>, so Jason Neville. Diese Maßnahme hat sich als so erfolgreich erwiesen, dass sie Teil der Unternehmenspolitik geworden ist. VERICUT<sup>®</sup> ist keine Option bei JJ Chur-

chill, VERICUT<sup>®</sup> ist Vorschrift. Neville erläutert warum: „Ist der NC-Code einmal verifiziert, haben wir die Gewissheit, dass das Programm auf jeder unserer Maschinen einwandfrei läuft.“

**Dank VERICUT<sup>®</sup>: zwei Stunden statt zwei Wochen**

Fakt ist, dass JJ Churchill Einfahrzeiten und Komponentenentwicklung drastisch

reduzieren konnte. Zum einen, weil die NC-Codes verifiziert und damit zum anderen die Zerspanung des Werkstücks in exakter Übereinstimmung zum simulierten Modell abläuft. Die Zeitersparnis lässt sich ohne Weiteres quantifizieren: Nahmen die Entwicklung und Fertigung komplexer Komponenten früher zwei Wochen in Anspruch, wendet JJ Churchill heute nur noch zwei Stunden dafür auf.

**Modellierung – Training – Sicherheit**

CGTech erstellte dafür Modelle aller hochmodernen Bearbeitungszentren aus dem Maschinenpark von JJ Churchill wie zum Beispiel vom Starrag Bearbeitungszentrum oder der Makino Viper. Darüber hinaus schulte CGTech alle Churchill-Ingenieure im Umgang mit VERICUT<sup>®</sup>. Jason Neville: „Schaut man sich an, mit welcher Geschwindigkeit diese Maschi-

