

Das Musterbeispiel

Hightech rund um den Globus: VERICUT Anwender Brawo verfügt über jahrzehntelange Expertise in der mechanischen Bearbeitung

Technologisch immer auf allerhöchstem Niveau agieren. So begegnet Brawo dem gnadenlosen Wettbewerb, der das neue Jahrtausend zunehmend prägt. Die Wahl, wo und in was investiert werden soll, mag nicht einfach sein. Allerdings hat das Unternehmen mit Sitz im italienischen Brescia – Teil der HUG S.p.A./Holding Umberto Gnutti – durchaus klare Vorstellungen, was es will: Dazu zählt VERICUT, die Simulations- und Verifikationssoftware von CGTech.

Ingenieur Mauro Pini, Leiter der Abteilung Research & Development bei Brawo S.p.A., spricht explizit von Technologie als „Ärgernis“, allerdings ohne negativen Beigeschmack. Denn tatsächlich sei Technologie das wichtigste Instrument, mit dem Unternehmen heute einem zunehmend wettbewerbsorientierten, globalen Markt begegnen könnten. Mit seiner jahrzehntelangen Spezialisierung auf den Bereich der mechanischen Bearbeitung als Dienstleistung weiß Brawo, was Wettbewerbsfähigkeit wirklich ausmacht: „Früher war der Standort eines Unternehmens entscheidend, aber das ist nicht mehr der Fall“, sagt Mauro Pini. „Heute sind die meisten Unternehmen multinational tätig, mit Produktionsstandorten auf der ganzen Welt. Wir beispielsweise haben Produktionsstätten in den USA, was in Zusammenhang mit logistischen und finanziellen Aspekten Vorteile mit sich bringt, auch wenn das keine entscheidenden Faktoren sind.“ Er führt weiter aus: „Es sind vor allem große Investitionen, mit denen wir ein sehr hohes Technologieniveau halten, um wettbewerbsfähig zu bleiben.“ Bei einem Gesamtumsatz von 90 Mio. € investiert Brawo jährlich zwischen 10 und 15 Mio. € in Technologie. Wir sprechen über neue Maschinen und Anlagen, die oft sehr komplex sind, aber auch über Software.“ Wie VERICUT, die marktführende Simulations- und Verifikationslösung, die von CGTech in Kalifornien – in Italien vom Standort Treviso aus – erstellt und vertrieben wird.

Harte Konkurrenz

Als Teil der HUG S.p.A. Group - Holding Umberto Gnutti und mit rund 350 Mitarbeitern – befasst sich Brawo hauptsächlich mit Warmpressen von Messing und Aluminium, Hitze- und Oberflächenbehandlungen sowie spanabhebender Fertigung im Kundenauftrag. „Unser Referenzmarkt ist global“, erklärt Mauro Pini, „und reicht von der Medizin- und Gesundheitsbranche über das Schweißen bis hin zu Food & Beverage. Wenn wir von Massenproduktion und damit von Chargen von Zehntausenden bis Millionen Stück sprechen, müssen wir uns unweigerlich einem rücksichtslosen Wettbewerb stellen. Die größte Herausforderung, vor der wir jedes Mal stehen, ist die Qualität der Produktion. Die muss auf durchgängig hohem Niveau gehalten werden.“ Die HUG-Gruppe ist eine Holdinggesellschaft mit einem Umsatz von rund 415 Mio. €, zu der sechs Unternehmen gehören: Almag, Lofthouse, Berna, Brawo S.p.A., Brawo USA und Emmebi. Letztere ist auf die Produktion von Anlagen für die Konzerngesellschaften spezialisiert und arbeitet eng mit Brawo zusammen, für die sie auch im Formenbau tätig ist.

Fehler antizipieren

Im Jahr 2004 beschloss Brawo, eine virtuelle der realen Fertigung vorzuziehen, um alle möglichen Mängel, die durch Fehler bei der Programmierung von Arbeitszyklen und Equipment initiiert wurden, schon vor der Produktion zu antizipieren. Eine wichtige und richtige Entscheidung, die zwar von einer aktuellen Problematik diktiert wurde, sich im Nachhinein aber auch als zukunftsweisend erwies. „Ohne die Möglichkeit, Simulationen in einer embryonalen Phase – also vor Beginn des eigentlichen Produktionszyklus - durchzuführen, konnten wir nicht sicher sein, dass das fertig bearbeitete Teil den Anforderungen vollkommen entsprach“, erklärt Mauro Pini. „Vor allem aber haben wir erkannt, dass es dank virtueller Simulation möglich wurde, die Testzeiten der Maschinenprogramme zu verkürzen und menschliches Versagen nahezu vollständig zu eliminieren. Wäre letzteres nicht in einer virtuellen Umgebung korrigiert worden, hätte das zu Kollisionen mit signifikanten Schäden geführt. Stattdessen liegen die Crashkosten in einer virtuellen Umgebung bei logischerweise Null.“ Folgerichtig beschloss Brawo, VERICUT in seinen Produktionsprozess zu integrieren. Die Software simuliert die exakte, reale Bearbeitungs Umgebung, einschließlich schneller Bewegungen, Mehrachs Bewegungen, Mehrfachplatzierungen, komplexen Werkzeugformen, Kollisionen von Werkzeugen und Werkzeughaltern, Maschinenkinematik, komplexen Steuerungsfunktionen usw.

Qualitätsvorteile

„Heute zertifiziert VERICUT jedes NC-Programme von Brawo, ehe es in die Werkstatt geht und auf der Maschine läuft“, fährt Pini fort. „Dies gilt sowohl für die Werkzeuge als auch für die NC-Programme für die Massenproduktion. Auch solche, die für Transfermaschinen, Bearbeitungszentren und Arbeitsplätze bestimmt sind.“ Wie Brawo hat auch die Schwestergesellschaft Emmebi die Simulation mit VERICUT in alle Produktionsprozesse integriert. „Programme zur Verarbeitung sehr unterschiedlicher Formen“, erörtert Mauro Pini, „bestehen aus Hunderttausenden von Programmzeilen. Dies bedeutet, dass es praktisch unmöglich wäre, sie Block für Block auf der Maschine zu simulieren. Darüber hinaus müssen wir bedenken, dass Zerspanung ein sehr ausgeklügelter und heikler Prozess ist. Es ist essenziell, dass die NC-codierte Werkzeugbewegung mit der tatsächlichen übereinstimmt, damit man auch ein ausgezeichnetes Endergebnis erhält.“

VERICUT sei eine wertvolle Hilfe in diesem Bereich, da es den Werkzeugweg qualitativ optimiere und mögliche Schadstellen, die auf der Oberfläche einer Form nicht akzeptabel wären, effektiv beseitige. „Ich kann sagen, dass die Weiterentwicklung von VERICUT“, fügt Pini hinzu, „immer auf der Höhe der Zeit erfolgte und der Komplexität neuer Maschinen, die wir nach und nach in unsere Produktionsanlagen integriert haben, ohne Weiteres entsprach. Das war für uns von wesentlicher Bedeutung. Zumal die kontinuierlichen Innovationen der Software über die rein kinematische Simulation weit hinausgehen, was neue Lösungen bedeutet, die aber immer absolut relevant sind. Das Modul Force ist das beste Beispiel.“

Qualitätsbearbeitung

Pini beschäftigt sich derzeit intensiv mit VERICUT Force, dem neuen Softwaremodul zur Optimierung von NC-Programmen. „Was die Erzielung einer qualitativ

hochwertigen Bearbeitung betrifft", erklärt er, „gelangt man mit VERICUT Force aufs nächste Level. Das bedeutet konkret, dass die Werkzeugablenkung bei der Zerspanung dynamisch unter Kontrolle gehalten und Kraftspitzen vermieden werden. Denn treten diese am Werkzeug auf, können sie nicht nur Fehler an der Form-Oberfläche verursachen, sondern auch Auswirkungen auf die Werkzeuglebensdauer selbst haben.“