



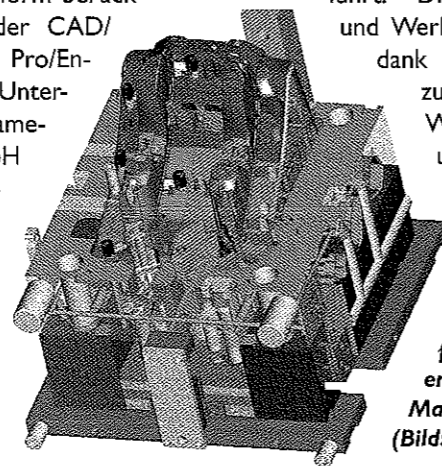
Das uneinheitliche Schwundverhalten moderner technischer Kunststoffe bei unterschiedlichen Wanddicken lässt sich mit der CAD/CAM/CAE-Software Pro/Engineer Wildfire bereits in der Konstruktionsphase in den Griff bekommen – das Modell wird entsprechend „aufgeblasen“. Dabei wird der richtungsabhängige Schwund entsprechend berücksichtigt (Bild: Foto Stanger, Innsbruck)

Techsoft Datenverarbeitung GmbH, die den Innsbruckern als Fachhändler technischen Support bietet.

Einer der wichtigsten Punkte bei der Umsetzung des Projektes war, spätere Nachbearbeitungen bereits während der Konstruktion weitestgehend auszuschließen. Nur so blieb Rathgeber genügend Luft, um „Last-Minute-Änderungswünsche“ des Kunden zu berücksichtigen. Unter enormem Termindruck wurden deshalb auf der Basis der Ergebnisse einer Spritzguss-Simulation einerseits und der Verzugsmesswerte andererseits die unterschiedlichen Schwundwerte ermittelt und in die Konstruktion eingebracht.

„Moderne technische Kunststoffe weisen bei unterschiedlichen Wanddicken kein einheitliches Schwundverhalten auf“, berichtet Ing. Rudolf Marek, Konstruktionsleiter bei Rathgeber. „Durch die Möglichkeit, differenziertes Schwundverhalten bereits in der Konstruktion zu berücksichtigen, bleiben uns unliebsame und teure Überraschungen in der Fertigung erspart – und der Kunde war mit der Realisierung des Projektes und dem Spritzgusswerkzeug zufrieden.“ Projektleiter Ing. Georg Außerlechner, bei Rathgeber neben seiner Tätigkeit als Konstrukteur für die Betreuung der Pro/Engineer-Wildfire-Arbeitsplätze verantwortlich, ergänzt: „Dieses Feature ist ein echtes Alleinstellungsmerkmal von Pro/Engineer Wildfire. Alle anderen mir bekannten Tools erlauben nur ein gleichförmiges Skalieren, was unweigerlich zu nachträglichen Korrekturen führt.“ Für den Kunden birgt diese Vorgehensweise noch einen weiteren Vorteil, wie Marketing-Leiterin Mag. Verena Rathgeber-Mandl erläutert: „Diese Eigenheit sorgt für einen gewissen Kopierschutz für Autoersatzteile, da die bloße Reproduktion mittels Kopierfräse nicht zum gewünschten Ergebnis führt.“ Die Innsbrucker Formen- und Werkzeugbauer selbst lösen dank der durchgängigen Nutzung von Pro/Engineer Wildfire in Entwicklung und Konstruktion zudem

auf ein uneinheitliches Schwundverhalten des Kunststoffes zurückzuführen waren. Aufgabe der Innsbrucker war es dann, innerhalb von nur viereinhalb Monaten unter Beachtung der unterschiedlichen Längs- und Querschwindungen ein Serienwerkzeug zu bauen. In enger Kooperation mit dem Kunden wurden die Erkenntnisse des Prototypenwerkzeugs in der Neukonstruktion der Serienform berücksichtigt. Mit Hilfe der CAD/CAM/CAE-Software Pro/Engineer Wildfire der Unterschleißheimer Parametric Technology GmbH (PTC) war es möglich, den Schwund „aufzublasen“ und bereits bei der Werkzeugkonstruktion zu berücksichtigen. Unterstützung erhielt Rathgeber dabei von der Linzer



Hochkomplexe Werkzeuge lassen sich transparent visualisieren und erleichtern so auch die Maschinenprogrammierung (Bild: Rathgeber)

Rathgeber sichert Maßhaltigkeit von Spritzgussformen

Gut in Form trotz unregelmäßigem Schwund

Der Formen- und Werkzeugbauspezialist Rathgeber entwickelt mit Pro/Engineer Wildfire Spritzgussformen, die von Beginn an unterschiedliches Schwundverhalten berücksichtigen. Webbasiert greifen zudem alle Abteilungen auf die stets aktuelle Datenbasis zu und vermeiden so Fehler durch veraltete Freigabe-Stände.

Welche Schwierigkeiten im Werkzeugbau für Präzisionsteile auftreten und wie sich diese mit dem richtigen Software-Tool lösen lassen, kann die Innsbrucker Johann Rathgeber GmbH am Beispiel eines Scheinwerfergehäuses für den Porsche 911 demonstrieren. In der Vorserie zeigten sich erhebliche Maßabweichungen bei den aus glasfaserverstärktem Polybutylenterephthalat (PBT) bestehenden Teilen, die



„Jeder Mitarbeiter ist verlässlich auf demselben Stand wie der Konstrukteur“, erläutert Ing. Georg Außerlechner (Bild mitte) die Vorteile der Visualisierungslösung Product View, die Rathgeber einsetzt. Fehler durch ein Weiterarbeiten mit veralteten Freigabe-Ständen seien so ausgeschlossen (Bilder: Rathgeber)

ein wichtiges Problem ihrer Branche: die Einhaltung immer knapper werdender Umsetzungsstermine.

Hilfreich ist für die Innsbrucker in diesem Zusammenhang auch die Visualisierungslösung Product View, die mittels der Software Pro/Intralink webbasiert allen Abteilungen stets vollständig aktuelle Daten zur Verfügung stellt. So kann etwa ein Mitarbeiter in der Produktion das fertige Werkstück virtuell vermessen und sogar vom Konstrukteur nicht vorgesehene Schnitte legen. Dadurch lassen sich Zusammenhänge verdeutlichen und die Maschinenprogrammierung wird so vereinfacht.

„Der Hauptvorteil besteht in der Aktualität. Jeder Mitarbeiter, der Product View nutzt, ist verlässlich auf demselben Stand wie der Konstrukteur“, erläutert Ing. Georg Außerlechner. „Fehler durch ein Weiterarbeiten mit bereits veralteten Freigabe-Ständen sind ausgeschlossen.“

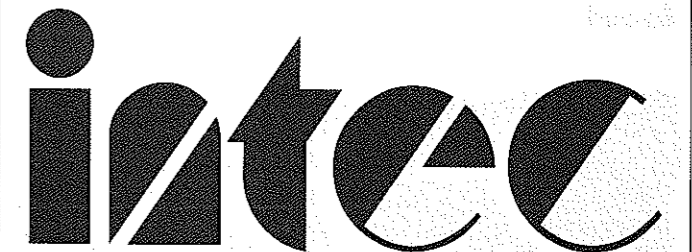
Auch in der Nachwuchsarbeit setzt Rathgeber auf die Unterstützung durch Pro/Engineer Wildfire. „Die Lehrlinge der Konstruktionsabteilung arbeiten ihrem jeweiligen Ausbildungsstand entsprechend nach etwa einem Jahr an Kundenprojekten mit“, erläutert Konstruktionsleiter Ing. Rudolf Marek. „Die einfache Bedienbarkeit von Pro/Engineer Wildfire im 3D-Bereich erlaubt einen intuitiven Zugang und beschleunigt damit auch den Lernprozess.“

Natürlich gibt es hin und wieder auch Kritikpunkte an der Software, wie Ing. Georg Außerlechner berichtet. „Das ein oder andere Feature war nicht von Beginn an ohne Anlaufschwierigkeiten zu implementieren, aber aufgezeigte Schwächen mündeten stets in Verbesserungen beim nächsten Release.“ Der technische Support des Techsoft-Teams um Dieter Stockhausen böte stets engagierte und kompetente Unterstützung. co

Der Anwender

Das österreichische Familienunternehmen Johann Rathgeber GmbH mit Sitz in Innsbruck/Tirol entwickelt und erzeugt Werkzeuge und Formen zur Fertigung von Teilen in Kunststoff-Spritzguss und Leichtmetall-Druckguss. Mit etwa 120 Mitarbeitern im Hauptwerk Innsbruck und der Tochter Rathgeber Formentechnik GmbH in Vahrn/

Südtirol werden in erster Linie die deutsche Automobilindustrie, aber auch Unternehmen der Haushaltsgeräte- und Unterhaltungselektronikbranche beliefert. An den 18 Arbeitsplätzen im Konstruktionsbüro des Standortes Innsbruck ist die CAD/CAM/CAE-Software Pro/Engineer Wildfire im Einsatz. www.rathgeber.at



8. INDUSTRIE-FACHMESSE

02. - 05.03.2005

Mi - Fr 09.00 - 18.00 Uhr
Sa 09.00 - 16.00 Uhr

Messe Chemnitz

gut übersetzt

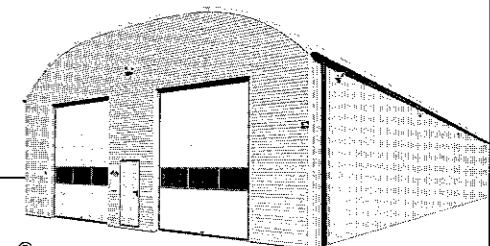


www.messe-chemnitz.de

Schnellbauhallen



Lieferzeit: 2-3 Wochen



Fertighallen GmbH

Badener Str. 5 · 69493 Hirschberg
Telefon 0 62 01 / 2 59 98-0
Fax 0 62 01 / 2 59 98-20

www.hps-fertighallen.de

hochwertig · preisgünstig · schnell

Fassadenbau-Scheiben

Spengler-Scheiben

aus Kupfer, Edelstahl (rostfrei) · Alu · Stahl (verzinkt) gummibeschichtet

Kunststoffscheiben

in Klein- und Großserien. Leistungsfähiger Werkzeugbau



MARL GMBH

Metall- und Kunststoffverarbeitung 58840 Plettenberg
Ostertalstraße 26 · Tel. 02391/70071 · Fax 02391/7342 · www.marl-gmbh.de