

Hamburger Spritzgießer erleuchtet Ozeanriesen

Kunststofftechnik Rethwisch fertigt Lichtabdeckungen für Kreuzfahrt- und Containerschiffe und konstruiert die notwendigen Spritzgießformen mit NX und Mold Wizard

Salzige Luft, heulende Windböen – Dunkelheit. Nachts ist es stockfinster auf hoher See. Da muss sich die Crew eines Containerschiffs auf eine optimale Beleuchtung an und unter Bord verlassen können. Hunderte Lichtquellen leuchten jeden Winkel eines Ozeanriesen aus. Die schützenden, wetterfesten Lichtabdeckungen aus Polycarbonat stammen aus Hamburg. Für die Umrüstung von herkömmlichen Leuchtstoffröhren auf die energiesparende LED-Technik konstruiert und fertigt Kunststofftechnik Hans Rethwisch GmbH (KTR) die transparenten Präzisionsteile aus Kunststoff im Spritzgießverfahren. NX und das Formenbau-Modul Mold Wizard von Siemens PLM Software bringen ihre Fähigkeiten voll ein.

Von Anfang bis Ende

In Hamburgs größter Lohnspritzerei zeichnet Konstrukteur Ronald Niewöhner für Artikel und ihre individuellen Werkzeuge verantwortlich. Getreu dem Firmenmotto „Jeder Artikel ist nur so gut wie das Werkzeug zu seiner Herstellung“ steckt der 54-Jährige sein Herzblut in die CAD-Werkzeugkonstruktion. Seit knapp zehn Jahren in Diensten von KTR, schwärmt er von seinem Metier: „Man ist von A bis Z dabei – das ist bei KTR richtig toll.“

Anforderungen an die Lichtabdeckungen ein. „Transparent, witterungsbeständig, von hoher Festigkeit, in Hochglanz und günstig in der Produktion sollte das Bauteil sein“, erinnert sich Niewöhner.



Wirtschaftlichkeit in der Fertigung

Da der Artikel fertig entwickelt sein muss, bevor das Werkzeug gebaut wird, beurteilt der Konstrukteur die angelieferten Daten hinsichtlich der Umsetzbarkeit in NX. „Wenn es der Kunde zulässt, können kleine Änderungen fast immer Optimierungen herbeiführen, um das Produkt letztendlich prozesssicher und günstiger herzustellen“, so der Experte. Was das bedeutet, wird mit einem Blick in das NX-Modul Mold Wizard deutlich, denn hier arbeitet er an der konkreten Formung des stählernen Werkzeugs.

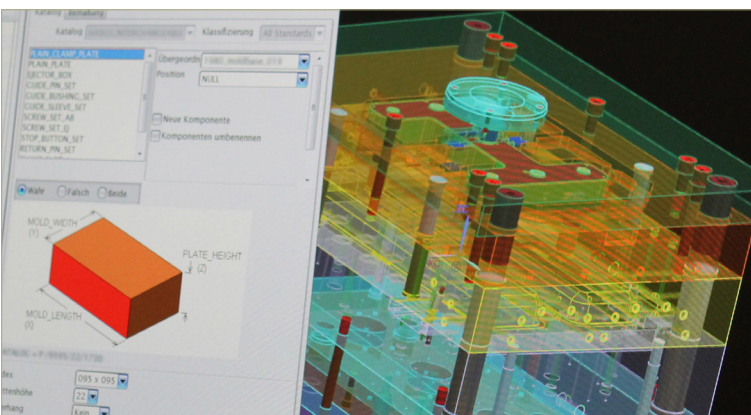
Sind alle 3D-CAD-Daten aus NX übertragen, wird der Anwender dank Hybrid-Modellierung bei der Vervollständigung des Bauteils unterstützt. Nun erfolgt je nach Wunsch eine assoziative oder automatische Teilung des Werkzeugs, damit zwei für die Einspritzung von Kunststoff günstig geformte Formplatten Core und Cavity entstehen. Um die Düsen- und die Auswerferseite zu bestimmen, konstruiert der gelernte technische Zeichner eine virtuelle Trennfläche. Aus der in Mold Wizard integrierten großen Bibliothek mit Bauteilen von Normalienherstellern wählt der KTR-Konstrukteur eine passende Konfiguration und die Plattenstärken. In der Folge erzeugt das NX-Modul automatisch ein 3D-Modell mit allen Gewinden, Säulen und Kühlungselementen.



Die Arbeit mit Kunststoffen liegt ihm, denn „anders als mit Metall sind mit Kunststoff fast alle denkbaren Formen kostengünstiger herstellbar – und mit Glas- oder Kohlefasern verstärkt trotzdem sehr stabil.“ Mit den Artikeldaten des Schiffbau-Kunden trafen auch die

Kein CAD ohne Mold Wizard

Auch eine digitale Füllanalyse ist laut Niewöhner möglich: „Mold Wizard wirft mir detailliert aus, welche Segmente wie schnell mit Kunststoff befüllt sind und lässt eine Beurteilung des Temperaturverlaufs im Endprodukt zu, um thermische Schädigungen zu vermeiden.“ Die im 3D-Modell sichtbare Lichtabdeckung füllt sich in der Füllsimulation in weniger als 2 Sekunden mit Kunststoff und kühlt sich normgerecht ab. Bevor sie aber in Serienproduktion geht, erfolgt eine Musterung des Prototyps und gegebenenfalls weitere Abstimmungsrunden mit dem Auftraggeber. Hier trat ein Problem auf: „Die Crew auf See muss die Oberfläche des Produkts problemlos reinigen können und nicht mit Lappen an einem Überstand hängen bleiben. Zwei nach innen gerichtete Kugelkappen an beiden Anspritzpunkten behoben die Angelegenheit.“ Der Hamburger brauchte für diese Änderung in NX sechs Klicks am Computer.



„Ohne Mold Wizard wäre NX für uns nur halb so viel wert“, so Niewöhner. „Auch wenn es möglich ist, ohne Mold Wizard ein Werkzeug zu konstruieren, mit dem Modul geht es einfach wesentlich schneller. Die durchgängige Prozesskette, die Historie der Konstruktionsschritte, die synchrone Konstruktion und die Möglichkeit, jederzeit Änderungen zu tätigen, machen

das NX-Tool einfach unabkömmlich.“ Ändert sich zum Beispiel im CAD eine Wandstärke, führt das Programm alle damit in Bezug stehenden Änderungen bis hin zur Werkzeuganpassung automatisch durch.

Präzise angepasst von ConmatiX

KTR hat mehr als 45 Jahre Erfahrung in der Spritzgusstechnik und konstruierte bis dato fast 2.300 Werkzeuge. Im eigenen Haus produzieren sie mit ihnen neben vielen Artikeln für die Schifffahrt auch Bauteile für Luftfahrt, Medizin-, Tankstellen- und Elektrotechnik sowie für den Maschinen- und Anlagenbau. Schon 2005 stattete das Unternehmen aus Hamburg-Bahrenfeld mehrere Arbeitsplätze mit der CAD/CAE/CAM-Software NX aus, hob so Qualitätsstandards und den Fertigungsrhythmus an und investierte damit in die eigene Marktposition. Da KTR Teile aus kompliziert zu verarbeitenden Kunststoffen fertigen kann, avancierte die Firma in der Branche zum Problemlöser für schwierige Fälle.

Als zuverlässiger Partner unterstützt der ebenfalls in Hamburg ansässige Lösungsanbieter und Siemens-Solution-Partner ConmatiX den Werkzeug- und Formenbauer. Sie kennen NX aus dem Effeff und passen die Software dank modularer Struktur auf die Bedürfnisse des Nutzers an. Von der Zusammenarbeit mit ConmatiX und dem Wissenstransfer hat auch Ronald Niewöhner profitiert: „Durch die umfassenden Schulungen in NX und Mold Wizard habe ich viele nützliche Tricks kennengelernt, die ich tagtäglich anwende. Im Support stehen mir Vertriebsmitarbeiter Frank Schmidt und seine Kollegen von der Technik jederzeit mit professionellem Rat zur Verfügung.“

Wenn Ronald Niewöhner am Wochenende die Angel auswirft, um einen Zander oder Aal aus der Elbe zu fischen, sind ihm die großen Pötte ganz nah. Und es erfüllt ihn mit Stolz zu wissen, dass mit den Lichtabdeckungen ein Teil seines Handwerks mit den Kähnen auf ferne Reise geht.



Kunststofftechnik Hans Rethwisch GmbH

Schnackenburgallee 42-44
22525 Hamburg
Tel: +49 40 881 56 88 0
www.ktr-rethwisch.de

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Volker Edel, Kaufmännischer Leiter
vedel@ktr-rethwisch.de



ConmatiX Engineering Solutions GmbH

Grüner Deich 15
20097 Hamburg
Tel. +49 40 1804 666 40
www.conmatix.de

Ihr Ansprechpartner:

Roman Seidler, Geschäftsführer
Sabine Pieroth, Marketingleiterin
solutions@conmatix.de