

Messen inline: Mit der Messsoftware FormControl und den Messtastern von Blum lassen sich komplexe Formen schnell im Bearbeitungszentrum messen. (© Blum/Pfaff)



MESSSOFTWARE FÜR DEN WERKZEUG- UND FORMENBAU

Messen von Freiformflächen

Dichtungssysteme im Automotive-Bereich sind oft hoch komplex. Pfaff Werkzeug- und Formenbau baut die dazu erforderlichen Spritzgießwerkzeuge. Mit der Software FormControl von Blum können die Allgäuer die gefrästen Formen in der Maschine komplett vermessen.

Karosseriedichtungen bestehen entweder aus Strangprofilen oder aus hochkomplexen Verbindungsteilen, die zum Teil nicht nur die Scheibe abdichten, sondern auch den Übergang des Außenspiegels zur Tür hin abdecken.

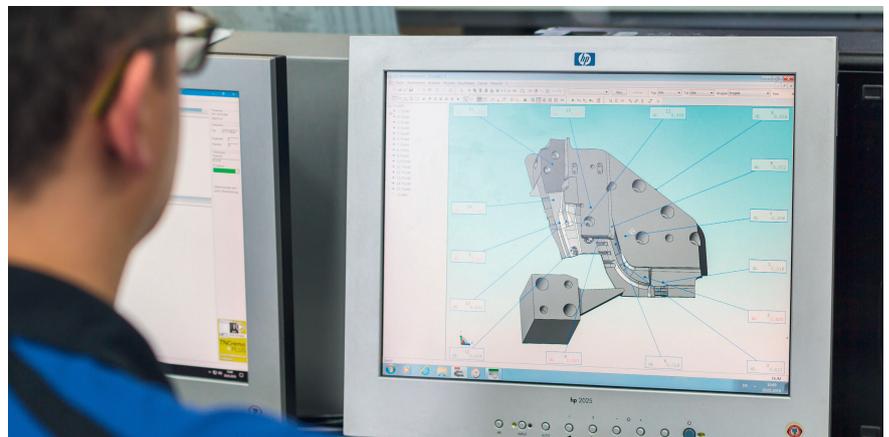
In die Formen von Stefan Pfaff Werkzeug- und Formenbau, Röthenbach, werden abgelängte Stücke des Strangprofils in die Formkavität mit der Eckgeometrie eingesetzt und dann mit Gummimaterial oder TPE umspritzt. Nach dem Öffnen der Form verbindet ein Gummi- oder TPE-Teil nahtlos die verschiedenen Profile. „Bei den Formen ist Präzision extrem wichtig. Die Strangprofile müssen in den Einlegebereichen der Form sehr exakt positioniert sein, zudem muss die Form sehr genau schließen, damit kein Spritzmaterial zwischen den Formhälften herausquillt und einen Grat bildet“, unterstreicht Stephan Baldauf, Abteilungsleiter Fräsen. „Zudem haben die Kunden sehr hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Teile und deren Oberflächengüte. Die Toleranz, mit der die Formen bei uns ge-

fertigt werden, liegt bei einem Hundertstelmillimeter.“

Pfaff bietet seinen Kunden ein Komplettpaket, das von der Konstruktion der Form über deren Herstellung bis hin zum Fertigen von Musterteilen und der Entwicklung eines genau an die Kundenmaterialien angepassten Spritzgussprozesses reicht. Dazu betreiben die Allgäuer eine breite Palette von Spritzguss-

maschinen, um den Spritzgussprozess jeweils auf einer zu der Maschine des Kunden baugleichen Maschine entwickeln zu können. Die eigentliche Serienfertigung der Dichtungssysteme erfolgt dann beim Fahrzeughersteller selbst.

Die erforderliche Genauigkeit und die hohe Oberflächengüte, die die Formen aufweisen müssen, erfordern auch bei kleinen Formen sehr lange Maschinenlauf-



Nach dem Herunterladen der Messergebnisse: FormControl zeigt Abweichungen der Idealform durch Erfassung verschiedener Einzelpunkte per Soll-Ist-Methode. (© Blum/Pfaff)

zeiten, Bearbeitungszeiten von bis zu 100 Stunden an einer einzigen Formplatte sind keine Seltenheit. Deshalb ist die mannlose Fertigung – ob am Wochenende oder in der Nacht – für eine wirtschaftliche Fertigung Voraussetzung. Die 13 Bearbeitungszentren sind deswegen mit der Software FormControl von Blum-Novotest ausgerüstet, die eine automatische 100-Prozent-Qualitätskontrolle ermöglicht. Zudem sind Lasermesssysteme sowie Messtaster für die Werkstückmessung in jedem Bearbeitungszentrum installiert.

Messen in der Originalaufspannung

Die Messsoftware ermöglicht die Definition der Messpunkte am PC, indem der Bediener am CAD-Modell die zu messenden Punkte festlegt. Bei Freiformflächen soll die tatsächliche Kontur möglichst exakt mit dem CAD-Modell übereinstimmen. Nach der automatischen Rückführung der Messergebnisse zeigt FormControl Abweichungen von der Idealform per Soll-Ist-Methode an. Am Bildschirm werden auf Wunsch die Abweichungen auch über Fehlernadeln oder Farbpunkte dargestellt, natürlich lassen sich die Daten auch in Form eines Messprotokolls in einer Tabelle ausgeben. Das Messen in der Originalaufspannung hat einen großen Vorteil: Zeigen sich beim Messen mit FormControl zu große Abweichungen, kann das Teil sofort nochmals bearbeitet werden, bis es in der gewünschten Toleranz liegt. Gerade Freiformflächen, wie sie an Pfaff-Formen sehr oft vorkommen, sind besonders anspruchsvoll zu messen.

Formänderungen leicht gemacht

Nicht selten zeigt sich in der Phase der Prozessentwicklung, dass die Form geändert werden muss. Dann kann der Maschinenbediener mithilfe von FormControl die aktuelle Geometrie erfassen und den Nullpunkt des Fräsprogramms entsprechend einstellen: So kann ein Bereich der Form exakt nachbearbeitet werden, ohne dass ein Absatz zur bestehenden Geometrie entsteht. Zudem lässt sich bei Bedarf Material aufschweißen, die neue Geometrie vermessen und diese Form dann als Rohteil für die NC-Programmierung nutzen. FormControl unterstützt die Allgäuer, die hohe Präzision zu liefern, die ihre Kunden er-

warten. „Blum liefert sowohl bei der Hard- als auch bei der Software praxistaugliche und hochwertige Produkte, die unseren Arbeitsalltag vereinfachen und viel Zeit sparen. Das ist gerade in unserem Bereich, wo die Lieferzeiten immer kürzer und die Ansprüche der Kunden immer höher werden, von unglaublicher Bedeutung“, fasst Stephan Baldauf zusammen. „Für uns ist vor allem die einfache Bedienung von FormControl sehr wichtig, denn bei Losgröße I müssen sehr viele Programme und Protokolle erstellt werden – und das auch noch schnell.“ ♦

Info

Anwender

Stefan Pfaff Werkzeug- und Formenbau GmbH & Co. KG
www.pfaff-mold.de

Hersteller

Blum-Novotest GmbH
www.blum-novotest.com

Messestand Control:

Halle 3, Stand 3406

Wenn Maschinen entscheiden würden ...

GERMAN DESIGN AWARDS SPECIAL 2019

HOCHWERTIG
EFFIZIENT
SICHER

... NC-Programme am liebsten von Tebis! Maschinen lieben Tebis, weil sie Meisterstücke in Rekordzeit fertigen und von Kollisionen verschont bleiben: dank Highend-Frästechnologie, NC-Automation, Maschinen- und Werkzeugsimulation. Tebis optimiert Prozesse, senkt Kosten, macht Rentabilität berechenbar. Darum nutzen die meisten Automobilhersteller weltweit Tebis. Für Ihre Maschinen nur das Beste.

Tebis forever. www.tebis.com

08.05.2019 – 09.05.2019
Tebis Hausmesse 2019
Martinsried/Planegg

08.05.2019 – 11.05.2019
Hornle Hausausstellung
Goshelm

21.05.2019 – 24.05.2019
Moulding Expo Stuttgart
Halle 5, Stand 0840

itebis
DIE CAD/CAM EXPERTEN