

Braunform setzt auf Multisensor-Messtechnik von OGP in der Spritzgießfertigung

Exakte Produktionskontrolle

Für seine Spritzgießfertigung im Reinraum hat der Werkzeug- und Formenbauer Braunform im vergangenen Jahr einen neuen Standort in Edingen am Kaiserstuhl bezogen. Messtechnik von OGP sorgt dafür, dass die Qualität der Kunststoffteile stimmt.

„Die Zufriedenheit unserer Kunden gehört zu den obersten Prioritäten im Unternehmen. Dabei spielt die Qualität unserer Präzisionsteile neben Flexibilität und Termintreue eine entscheidende Rolle“, sagt Frédéric Golling, Leiter Qualitätssicherung bei Braunform. „Denn nur mit präzisen Ergebnissen und hohem Qualitätsstandard sichern wir langfristig unsere Kundenbeziehungen.“

Dies ist dem Unternehmen vom Kaiserstuhl in den vergangenen 40 Jahren seit der Gründung 1977 sehr gut gelungen: Der Umsatz ist seitdem kontinuierlich gestiegen – nicht zuletzt durch die wertsteigernden Leistungen, die rund um den Formenbau angeboten werden. Zu diesen Leistungen gehören das Abmattern der Werkzeuge auf zur Verfügung stehenden Spritzgießmaschinen im unternehmenseigenen Technologiezentrum

und auf Wunsch auch die Fertigung der Spritzgießprodukte für Pharmaindustrie im Reinraum GMP C und D.

Da insbesondere der Bereich Formenbau stetig gewachsen ist, wurde der Platz in Bahlingen eng. Möglichkeiten zur baulichen Erweiterung standen nicht zur Verfügung. Deshalb hat das Unternehmen eine neue Reinraumproduktion in Edingen am Kaiserstuhl gebaut, 5 km vom Stammsitz in Bahlingen entfernt. Sie wurde im vergangenen Jahr bezogen. Hier werden im Kundenauftrag Kunststoffprodukte für die unterschiedlichsten Branchen gefertigt. Der Schwerpunkt liegt auf Pharmaprodukten, für die Reinnräume der Klasse GMP C und D. Dafür stehen Spritzgießmaschinen mit Schließkräften zwischen 650 und 2000 kN zur Verfügung.

„Der Aufwand für das Spritzgießen im Reinraum für die Pharmabranche ist groß“, sagt Golling. Die Reinnräume müssen permanent überwacht werden. Im Reinraum selbst findet nicht nur das Spritzgießen statt, sondern auch einfache Montageschritte. Zudem sind alle Produktionsprozesse validiert, die Dokumentation muss normgerecht erfolgen.

Toleranzen im Bereich von $\pm 0,025$ mm sind gefordert

Elementarer Bestandteil der neuen Fertigungsstätte ist die Qualitätssicherung: „Der Qualitätssicherung kommt in der Medizintechnik eine besondere Rolle zu, da die Produkte direkten Einfluss auf die Gesundheit der Patienten haben können. Wo immer möglich, müssen wir daher sicherstellen, dass ein von uns hergestelltes medizintechnisches Produkt tatsächlich den vorgegebenen Spezifikationen entspricht“, so Golling. Ohne adäquate Messtechnik wäre dies nicht zu leisten. Hinzu kommt, dass viele der Bauteile klein sind, mit Werkzeugen mit hoher Kavitätanzahl gefertigt werden und die Vorgaben der Kunden an die Kunststoffteile sehr hoch sind: Die Toleranzen liegen nach Aussagen von Braunform im Bereich von $\pm 0,025$ mm.

2016 hat Braunform eine neue Reinraumproduktion in Edingen am Kaiserstuhl gestartet. Hier werden im Kundenauftrag Kunststoffprodukte, vor allem Pharmaprodukte, in Reinnräumen der Klasse GMP C und D gefertigt Bild: Braunform





Der Blick in den Messraum bei Braunform in Endingen: vorne das neue ZIP 450, im Hintergrund das ältere ZIP 400, das seit über 14 Jahren im Einsatz ist
Bild: Quality Engineering

Frédéric Golling, Leiter Qualitätssicherung bei Braunform (rechts) und Stefan Weber, OGP-Projektleiter, vor dem Multisensor-Messgerät ZIP 450 von OGP

Bild: Quality Engineering

So war für den Leiter Qualitätssicherung bei der Planung des Neubaus klar, dass man weiter in die Messtechnik investieren musste: Eine neue Messmaschine stand auf seiner Wunschliste. Dabei war ihm wichtig, die Prozesse teilweise zu automatisieren, um den Einfluss der Bediener zu minimieren und auch um die Nebenzeiten zu verringern. Dies sei vor allem vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Anforderungen an die Qualitätsprüfung bezüglich Probenvariabilität und Messwertespeicherung ständig steigen. „Mit der neuen Messmaschine wollten wir nicht nur die Kapazitäten im Messraum erweitern. Mir war auch daran gelegen, auf Dauer auch den Programmier- sowie den Messaufwand zu reduzieren“, so Golling. Deshalb sollte es eine Multisensor-Messmaschine mit einfacher Bedienbarkeit sein. Er verglich verschiedene Multisensor-Messmaschinen am Markt miteinander und entschied sich letztlich für die ZIP 450 von OGP. „Mit OGP haben wir bereits in der Vergangenheit sehr gute Erfahrungen gemacht. Schon seit 2003 haben wir eine ZIP 400 im Einsatz, die wir mittels Messsoftware-Updates ständig auf dem aktuellen Stand halten“, so Golling. Für die Messmaschine von OGP sprach nach seiner Darstellung auch Smart Ringlicht, einen Beleuchtungsring, der selbst bei unterschiedlichen Bauteiloberflächen eine gleichbleibende Messqualität garantiere.

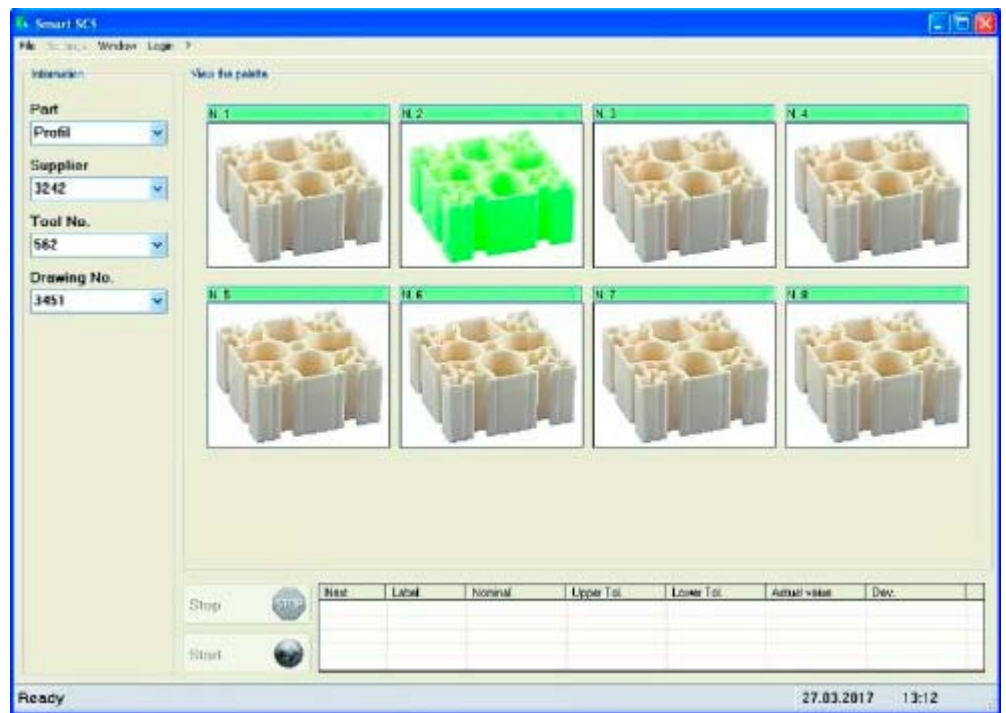
Weitere Pluspunkte im Vergleich zu anderen Maschinen am Markt sind für den Leiter Qualitätssicherung die



Stimmen eine Messstrategie ab: Frédéric Golling und Stefan Weber sowie vorne Lothar Vogel, OGP-Vertrieb, und Braunform-Messtechniker Patrick Herdrich Bild: Quality Engineering

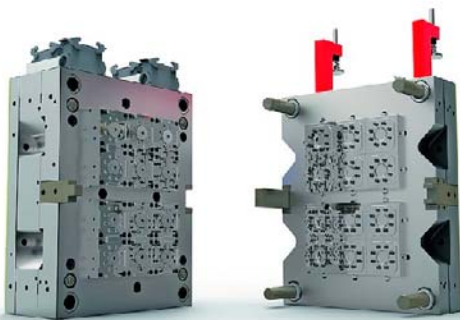
hochauflösende Farbbildvideokamera, die Zoomoptik mit Accu-Centric-Funktion und die Geschwindigkeit des Systems, das Braunform heute schnellere Messzeiten ermöglicht.

„Nicht weniger entscheidend war für uns aber, dass wir durch die langjährige Partnerschaft großes Vertrauen in OGP haben. Das Unternehmen kennt mittlerweile unsere hohen Anforderungen sehr genau“, sagt der Messtechnik-Experte. „Und hierbei liegt der Hauptfokus immer in der kundenorientierten Verkaufsberatung“, sagt Lothar Vogel, OGP-Vertrieb.



Über Braunform

Braunform wurde 1977 in Bahlingen am Kaiserstuhl gegründet. Kerngeschäft des familiengeführten Unternehmens, das aktuell rund 350 Mitarbeiter beschäftigt, ist der Präzisions-Formenbau für anspruchsvolle Kundenanforderungen. Dabei konzentriert sich Braunform auf die Fertigung von Mehrkomponentenformen, Multi-kavitätenwerkzeugen, Etagenwerkzeugen und speziel-



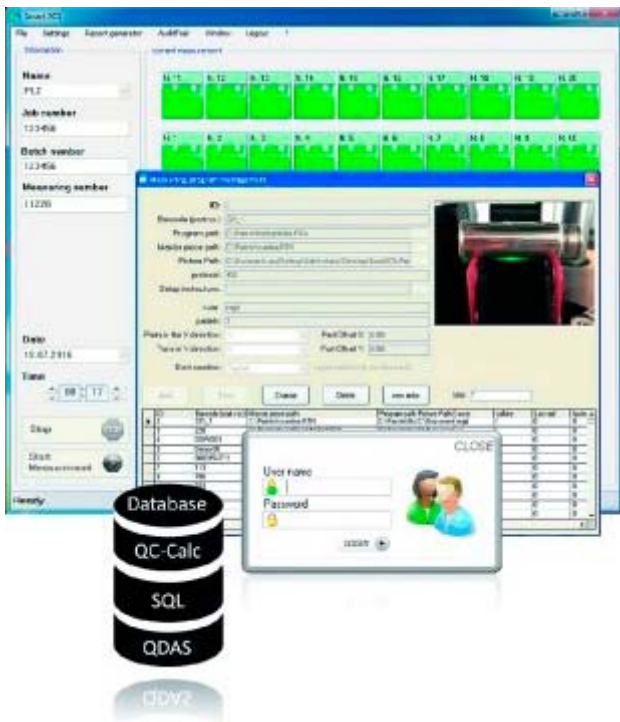
len Formen für die Medizintechnik, die sogenannten MED-Molds (siehe Foto). Rund um die Spritzgießwerkzeuge wird ein Komplettservice angeboten, der von der Entwicklung über die Qualifizierung bis zur Produktion im Reinraum reicht. Zu den Kunden gehören Unternehmen aus den Bereichen Pharma, Personal Care, Consumer Goods, Verpackung, Automobil, Elektro und Wassertechnik. ■

Die ZIP 450 von OGP ist heute im Dauereinsatz bei Braunform: Laufend kommen – entsprechend der mit den Kunden festgelegten Prüfpläne – Stichproben der Produkte aus der Spritzgießfertigung im Reinraum über eine Schleuse in den Messraum – in einer Messvorrichtung so angeordnet, wie dies der Anordnung der Kavitäten im Werkzeug entspricht. Diese Vorrichtung platziert Messtechniker Patrick Herdrich auf dem Multisensor-Gerät, gibt die Stammdaten gemäß Etikettierung in der Software der Messmaschine ein – und schon wird automatisch das passende Messprogramm aufgerufen, das er beim Produktionsstart programmiert hat.

Einfache Bedienung der Messprogramme mit Smart SCS

Alternativ kann er das Messprogramm auch über die Benutzeroberfläche Smart SCS der OGP Mess-Software direkt auswählen. „Rein theoretisch könnte das Programm auch von einem Mitarbeiter gestartet werden, der keine weiteren Vorkenntnisse hat“, so Golling. „Die Bedienung ist wirklich einfach mit Smart SCS.“ „Außerdem konnten alle individuellen Anforderungen von Braunform im vollen Umfang integriert werden“, ergänzt OGP-Projektleiter Stefan Weber.

Fotos von Bauteilen, Ausrichtungshinweise und Anweisungen erleichtern die Ausführung des Programms. Am Ende der Messung zeigt eine farbcodierte Sofortanzeige, ob die erhobenen Maße innerhalb oder außerhalb der von den CAD-Daten vorgegebenen Toleranzen liegen. „Die zweckmäßige Administration mit drei Ebenen erlaubt es, den Zugriff für bestimmte Bedienergruppe auf die jeweils notwendigen Funktionen zu beschränken. Dies entspricht unseren hohen Sicherheitsansprü-



Die Benutzeroberfläche Smart SCS der OGP-Messgeräte ist bewusst so einfach gehalten, dass auch Mitarbeiter in der Produktion ohne Vorkenntnisse die Mess-Software bedienen können. Bilder: OGP

chen“, freut sich Golling. Sein Fazit zu Smart SCS lautet daher: „Mit wenig Investition viel Effektivität!“

Für die Programmierung der Messabläufe nutzt Herdrich die OGP Mess-Software Measuremind 3D: „Die Bedienoberfläche ist übersichtlich und einfach gestaltet, die Auswahl der Merkmale erfolgt per Mausklick. Dies verringert den Programmieraufwand deutlich“, erklärt der Messtechniker. „Die einfache Programmierung wird auch durch Symbolschaltfläche sowie durch Video- oder Konstruktionsbilder erleichtert. Auch lassen sich die Lichtquellen darüber sehr gut steuern.“

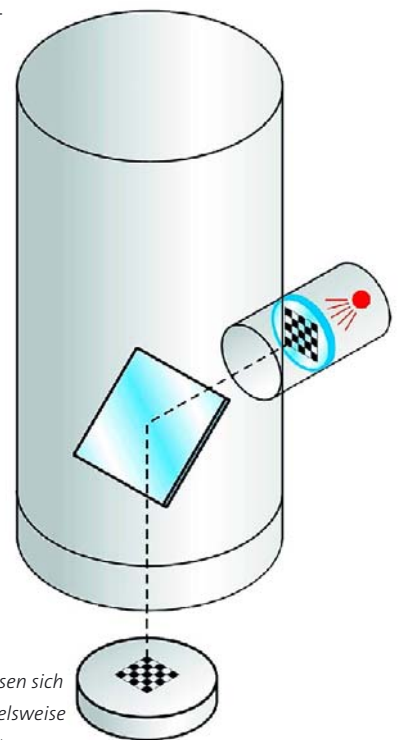
Das Multisensorik-Gerät bietet Braunform weitere Vorteile: Viele Werkstücke, bei denen zwei- und dreidimensionale Merkmale erfasst werden sollen, müssen bisher in zwei unterschiedlichen Messmitteln überprüft werden. Mit der Multi-Sensor-Maschine werden nun die Vorteile zweier etablierter Messverfahren in einem Ge-

rät vereint. Außerdem sind durch die Möglichkeit der Verknüpfung der Messdaten unterschiedlicher Sensoren Messaufgaben lösbar, die bisher unzureichend oder gar nicht gelöst sind.

Golling nennt einige Beispiele: „Transparente Bauteile mit nicht kooperativen Oberflächen – also etwa spiegelnde oder transparente Oberflächen – können sehr gut und sicher durch den Einsatz eines Gridprojektors erfasst werden. Die Videomessung hat den Vorteil, dass bei der Messung keine Verformung des Bauteils erfolgt. Kontur und Kanten lassen sich so, in Sekundenschnelle sicher erfassen.“ Daneben nutzt Braunform auf der neuen Messmaschine Renishaw SP25M scannende und schaltende Tastsysteme für Messungen mit hohen Genauigkeitsanforderungen und um viele Messpunkte zu erfassen.

Optische Messtechnik von OGP auch für andere Unternehmensbereiche

Zwei weitere optische Messgeräte von OGP führt Braunform im Gesamtunternehmen aktuell ein: Es handelt sich um Geräte des Typs Sprint MVP 200. Golling: „Durch die moderne Messtechnik von OGP haben wir eine zukunftssichere Produktionskontrolle in der Kunststofffertigung aufgebaut. Auch der Service von OGP stimmt: Wenn wir anwendungstechnische Fragen haben, landen wir nicht in einem anonymen Call Center, sondern können uns direkt an unsere Ansprechpartner wenden. Da bekommen wir immer sehr schnell Unterstützung.“



Mit dem Gridprojektor von OGP lassen sich auch spiegelnde Flächen wie beispielsweise Glas oder Kunststoff fokussieren. Bild: OGP

Die Autorin

Sabine Koll

Redaktion

Quality Engineering