



Harald Hefer, Leiter Verschlussproduktion bei Vitaqua, vor dem Smartscope CNC 500 von OGP: 80 Verschlüsse vermisst es optisch in einer Zeit von rund 90 min Bilder: Quality Engineering

Vitaqua optimiert die Maßhaltigkeit von Verschlüssen mit Hilfe eines Messsystems von OGP

Doppelt misst besser

Viele Millionen Verschlüsse für PET-Flaschen fertigt Vitaqua in seinem Werk in Breuna jedes Jahr. Deren Maßhaltigkeit überprüft das Unternehmen vor und während der Fertigung mit einem Multisensor-Koordinatenmessgerät von OGP – und zwar mit zwei optischen Sensoren.

Seit zehn Jahren stellt Vitaqua in Breuna in der Nähe von Kassel Mineralwasser und Softdrinks für Discounter und Supermarkt-Ketten her. Die PET-Preformen dafür werden für die gesamte Unternehmensgruppe am Standort in Baruth in der Nähe von Berlin hergestellt. Und die Fertigung der Verschlüsse aus HDPE erfolgt zentral für alle Standorte in Breuna. Dies war nicht immer so: Bis vor vier Jahren hat die Unternehmensgruppe die Caps am Markt zugekauft. „Deren Qualität war nicht immer optimal“, erinnert sich Entwicklungsleiter Reinhold Jülg. „Wenn die Maßhaltigkeit nicht stimmt, lässt sich eine Flasche zu schwer oder gar nicht öffnen -was dann bedeutet, dass die Verpackung nicht funktioniert. Das wollten wir vermeiden.“

Deshalb hat das Unternehmen vor rund vier Jahren in Breuna eine eigene Verschluss-Fertigung aufgebaut. Dabei entschied sich Jülg für die Produktion per Formpressen auf Compression Moulding Maschinen. Die Werkzeuge dafür haben bei Vitaqua jeweils 80 Kavitäten. Drei Verschlussstypen werden darauf gefertigt mit etwa 20 verschiedenen Masterbatches. Deren Qualität schwankt selbst bei gleicher Farbe und Hersteller, so dass Vitaqua Verfahrensparameter wie Zykluszeit und Temperatur jeweils optimieren muss. Doch wie?

„Wir haben die Verschlussproduktion unter der Prämisse aufgebaut, dass wir es etwas besser machen wollten als die Wettbewerber. Deshalb war uns von Anfang wichtig, die Caps auf Maßhaltigkeit hin überprü-

fen zu können – und zwar Kavitäten-bezogen sowie innerhalb einer kurzen Zeit und möglichst automatisiert. Damit wollen wir sicher gehen, dass die Qualität der Verschlüsse vor dem Start einer jeweils neuen Produktionscharge stimmt“, betont Harald Hefer, Leiter Verschlussproduktion bei Vitaqua.

Die Recherchen bei verschiedenen Anbietern waren für Hefer und Jülg allerdings ernüchternd: „Die meisten Messtechnik-Anbieter empfahlen uns Maschinen mit taktilen Sensoren. Das hätte bei 80 Kavitäten aber viel zu lange gedauert. Außerdem hätte man die Verschlüsse in dem Fall manuell zerstören müssen, um bestimmte Maße erheben zu können. Das kam für uns alles nicht in Frage“, sagt Jülg. Anbieter von optischen Systemen wiederum mussten passen, weil sie mit einer Kamera nicht den Außendurchmesser der konischen Verschlüsse erfassen konnten.

Erst der Kontakt mit dem Remscheider Messdienstleister Klostermann brachte den Durchbruch: Dort war man sich sicher, dass der Partner OGP Messtechnik das Problem lösen konnte. „Während andere Anbieter einfach nur ihre Standardmaschinen verkaufen wollten, hat sich OGP-Geschäftsführer Karl Jürgen Lenz selbst der Sache angenommen und im gemeinsamen Austausch mit uns eine Lösung entwickelt, die genau unseren Anforderungen entspricht“, so Jülg.

Herausgekommen ist allerdings keine teure Sonderlösung. OGP hat vielmehr sein Standard-Multisensor-

Die Autorin

Sabine Koll
Redaktion
Quality Engineering

Koordinatenmesssystem Smartscope CNC 500 an die Aufgabe angepasst, indem eine zweite Kamera installiert wurde. Außerdem wurden spezielle Messplatten entwickelt, auf denen alle 80 Verschlüsse mit dem Deckel nach unten aus einem Werkzeug Platz finden, ohne verrutschen zu können – und zwar chaotisch angeordnet, sodass kein Mitarbeiter die Caps sortieren und entsprechend der Anordnung im Werkzeug auf die Platte setzen muss.

Hefer erklärt die Funktionsweise: „Die erste Kamera erkennt die Nummer der Kavität und den Buchstaben der Fertigungslinie. Diese Information übergibt sie an die Steuerung und die zweite Kamera, welche für die Maßhaltigkeit zuständig ist.“ Gemessen werden die Durchmesser innen und außen, die Maße der Außen- und Innendichtung, der Gewindedurchmesser und die Riffelung. Um den Außendurchmesser der konischen Caps messen zu können, hat OGP auf der Messplatte



Anhand der Auswertungen auf der OGP Messsoftware entscheidet Hefer, ob die geprüfte Charge in Produktion gehen kann

zwischen den Cap-Reihen Spiegel verbaut. Auch das Messprogramm für die Software Measure Mind 3D hat OGP für diese Anwendung erstellt.

Die Lösung läuft bei Vitaqua seit dem Start vor vier Jahren sehr stabil – und im Prinzip mannlos. Die Mitarbeiter in der Verschlussfertigung setzen nach den ersten Schüssen einer Charge nur noch die Caps auf die Messplatte. Für die Messung benötigt das System rund 90 min. Hefer oder Jülg schauen sich die Ergebnisse im Anschluss an – und entscheiden aufgrund dessen, ob die Produktion gestartet werden kann oder ob Verfahrensparameter geändert werden müssen.

„Der große Vorteil des Systems ist, dass wir alle Qualitätsdaten dokumentiert haben“, sagt Hefer. „Dadurch haben wir ein großes Know-how für die Verschlussproduktion entwickelt.“ So erkennen die beiden Experten anhand der Messreihen auch etwaige Schwankungen bei der Masterbatch-Qualität und den Zustand der einzelnen Kavitäten im Werkzeug. „Die Hauptsache aber ist, dass wir unseren Abfüllwerken mit Hilfe des OGP-Messsystems einwandfreie Verschlüsse ausliefern“, sagt Jülg. „Das sorgt letztlich für zufriedene Kunden und Endverbraucher. Denn die beste Verpackung ist die, die man eigentlich gar nicht wahrnimmt.“ ■