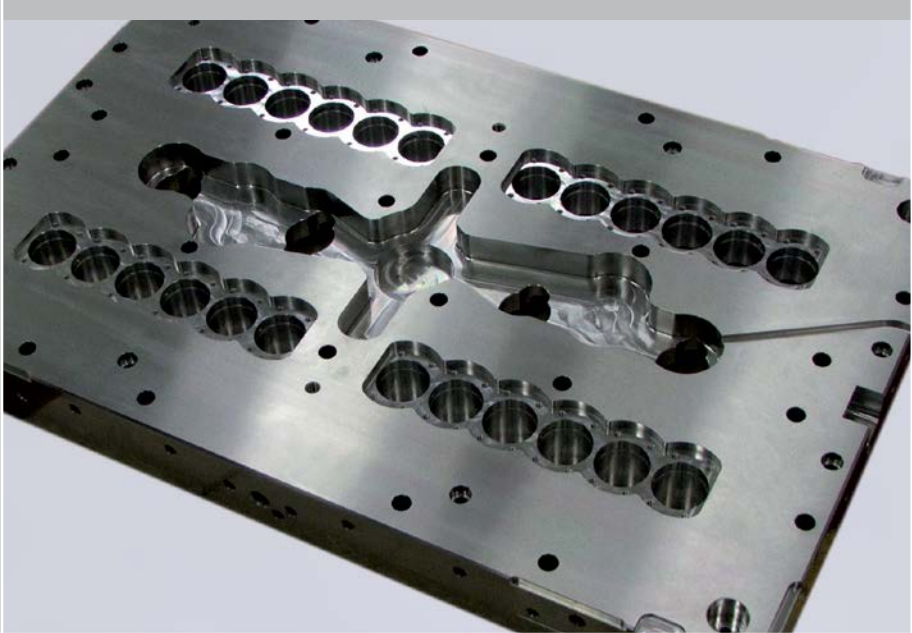
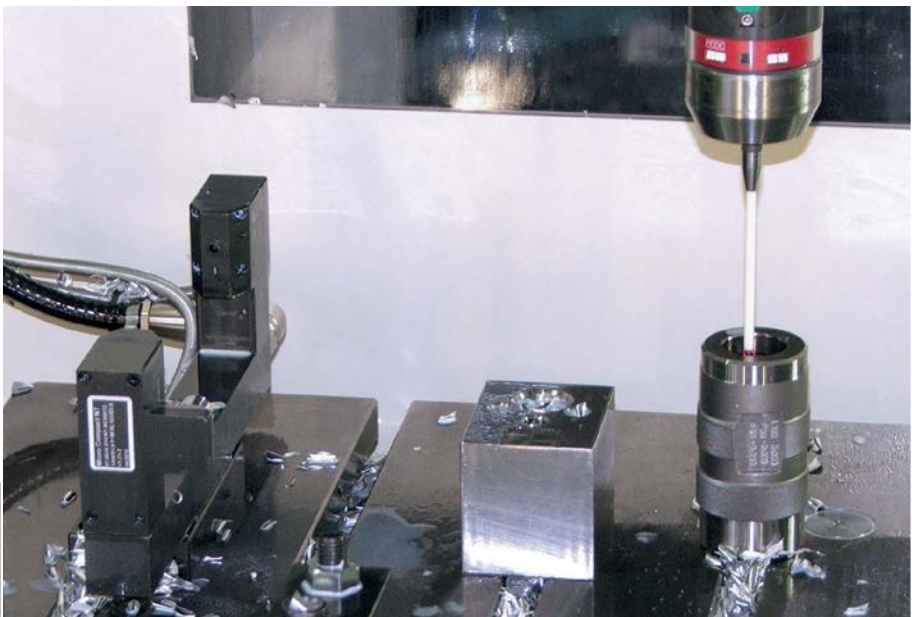


Die Zerspanung im Griff

Wussten Sie eigentlich, dass der weltweite Verbrauch von PET-Flaschenverschlüssen auf 4 Milliarden Stück pro Tag geschätzt wird? Aus dieser atemberaubenden Zahl ergibt sich schon, dass die Produktion von Kunststoffverschlüssen für die Getränkeindustrie oder Kosmetikbranche ein lukratives Geschäftsfeld darstellt, in dem aber auch ein harter Wettbewerb herrscht. Das tschechische Unternehmen Tirad, Produzent von Grundplatten für Mehrfach-Spritzgussformen, ist Teil einer Produktionskette, an deren Ende viele bedeutende Unternehmen wie z.B. Coca Cola oder Pepsi stehen. Ihren Teil zum Erfolg des Unternehmens tragen Messsysteme von Blum-Novotest bei. Sie sind seit längerem Unternehmensstandard.



„Wir haben es mit unglaublichen Produktionsvolumina zu tun. So kann beispielsweise eine 96-fach Form bei einem Arbeitstakt von 3,5 Sekunden 26 Tonnen (ca. eine LKW-Ladung) PET-Verschlüsse am Tag produzieren“, erklärt der Geschäftsführer des Unternehmens Stanislav Vesely. „Wenn man solche Stückzahlen produziert, führen selbst minimale Verringerungen beim Kunststoffverbrauch, z.B. in der Größenordnung von 3 bis 5%, zu erheblichen finanziellen Einsparungen. Der Preisdruck hat zu einer sehr spezifischen Nachfrage geführt: Es geht darum, so viele Formnester wie möglich in einer Form aufzunehmen, und zwar mit der kleinstmöglichen Toleranz. Und die Genauigkeit der Positionierung der Formnester beeinflusst die Wandstärke des Verschlusses und damit den finanziell relevanten Kunststoffverbrauch.“

Im Rahmen des Erreichbaren

Lag die Toleranz für die übliche Genauigkeit der Formnestpositionierung früher bei $\pm 0,01$ mm/m, so hat Tirad vor kurzem Aufträge ausgeführt, die sogar eine Toleranz von bis zu $\pm 0,005$ mm/m aufwiesen. „Wir mussten uns an die Erfordernisse des Marktes anpassen, sowohl im Hinblick auf die Genauigkeit wie auch auf die Größe der Rahmen, die Abmessungen von bis zu 1500 x 2500 mm aufweisen können. Wenn man bedenkt, dass unser Koordinatenmessmaschine eine Genauigkeit von 0,004 mm/m erreicht, kann man sagen, dass sich die Toleranzen in unserer Produktion Laborwerten annähern“, so Herr Vesely.

Hohe technische Anforderungen

Die Produktion bei Tirad hat wirklich etwas von der Arbeit unter Laborbedingungen. Besonders in die thermische und technische Stabilität des Herstellungsprozesses und in die Reduzierung menschlicher Fehler wurde kräftig investiert. Die Fertigung erfolgt in klimatisierten Räumen und unterliegt strengen, internen Vorschriften. Die eingesetzten Systeme zur Werkzeugvoreinstellung müssen hochpräzise arbeiten. Denn eine noch so kleine Abweichung von der erwarteten Werkzeuglänge kann zu Vibrationen bei der Zerspanung führen, wodurch die mikrometergenaue Toleranz überschritten wird. S. Vesely kann dies nur bestätigen: „Für die Werkzeug- und Werkstückmessung benötigten wir eine viel verlässlichere Grundlage. Daher hatten wir damit begonnen, über den Einsatz von maschinenintegrierten Messsystemen für unsere Produktion nachzudenken.“



Blum – Garantie für Qualität

Dass die Wahl auf Lasermesssysteme und Messtaster von Blum fiel, lag vor allem an deren hohen Präzision und Zuverlässigkeit im Zerspanungsprozess. S. Vesely fügt hinzu: „Wenn Sie pro Tag hunderte Messungen im Dreischichtbetrieb mit einer Toleranz im Mikrometerbereich vornehmen, dann kommen nur noch wenige Unternehmen überhaupt als Zulieferer in Frage. Wir kannten Blum als Hersteller von erstklassigen Lasermesssystemen, aber auch die Messtaster der TC-Serie haben uns während der Tests von ihren Qualitäten überzeugt. Nun haben wir 5 Maschinen mit LaserControl NT und dem Messtaster TC50 ausgestattet. Und aufgrund der hervorragenden Erfahrungen mit diesen Geräten werden wir wohl auch noch weitere bestellen.“

TC50 – Messtaster für universelle Anwendungen

Der Messtaster TC50 ist für den universellen Einsatz in Bearbeitungszentren ausgelegt, insbesondere geeignet für Betriebe die hohe Genauigkeitsanforderungen haben und dabei schnell messen wollen (bis zu 3 m/min). Extreme Robustheit, rotationssymmetrisches Antastverhalten, eine höhere Messkraft und die verschleißfreie Signalgenerierung – diese Merkmale sorgen für eine hohe Wiederholgenauigkeit unabhängig von der Antastgeschwindigkeit, Tasteinsatzlänge oder Verschmutzung der zu messenden Oberfläche. Mittels des Messtasters TC50 bestimmt Tirad automatisch den Nullpunkt und überwacht die Ebenheit der Grundplatte an 7 Punkten mit einer Toleranz von 0,005 mm. Eine anspruchsvolle Anwendung, für die ein hochpräziser Messtaster benötigt wird. Im Laufe des Messvorgangs werden die gemessenen Werte in einer Textdatei gespeichert, die auch für eine mögliche Nachanalyse verwendet werden kann.

Micro Compact NT

Jedes der eingesetzten Werkzeuge wird bei Tirad zuerst vom Lasersystem Micro Compact NT gemessen. Das Gerät mit fokussiertem Laserstrahl vermisst die Werkzeuge unter den gleichen Bedingungen wie bei der Zerspanung. Auf diese Weise lassen sich Ergebnisse erzielen, die nahe an der absoluten Wirklichkeit liegen – anders als bei externen Messgeräten. Ungenauigkeiten die sich aus Spindelverlagerungen, Werkzeugwechsel- und Spannfehlern oder Temperaturdrift von Spindel und Maschine ergeben werden so kompensiert. Nebenbei werden durch die automatische Datenübergabe in den Werkzeugkorrekturspeicher menschliche Fehler vermieden, und die Werkzeugdaten lassen sich nachträglich in einer Textdatei einsehen. Blum ist mit über 25 Jahren Know-how in Laser-Messsystemen der weltweite Marktführer in diesem Bereich. Die ausgeklügelte Kombination von Optik, Mikroelektronik, Mechanik und Software garantiert eine exzellente Präzision sowie einen fast wartungsfreien Betrieb.

Keine unproduktiven Zeiten mehr

Der Alltag eines jeden Herstellers dreht sich um diese Begriffe: Preis, Lieferzeit, Qualität. Da erscheint es nur logisch, dass Unternehmen, die an die Spitze gelangen wollen oder sich ihren Platz dort sichern möchten, nach Möglichkeiten suchen, schneller, genauer und effizienter zu produzieren. Tirad hat einen Weg gefunden, die volle Kontrolle über die Produktionprozesse zu bekommen und sie nach selbst festgelegten Regeln ablaufen zu lassen. Obwohl es sich um eine reine Einzelteillfertigung handelt, läuft die Mehrheit der Bearbeitungsprozesse ohne jeden Eingriff der Maschinenbediener, einfach nur durch Drücken der grünen Taste zum Start der Maschine. „Die Blum-Messtaster sind für uns zum Standard geworden. Sie stellen uns nicht nur die aktuellen geometrischen Genauigkeiten dar, sondern auch rückblickend frühere Ergebnisse, indem sie wertvolle Daten zur späteren Analyse der fertigen Bearbeitung speichern. Dabei gewähren sie uns aber auch einen Blick in die Zukunft, denn da ein Großteil der kaum vorhersehbaren unproduktiven Zeiten verschwunden ist, können wir nun auch unsere Angebotskalkulation mit sehr viel höherer Genauigkeit machen“, sagt Herr Vesely abschließend.

