LaserControl bei Playmobil – Sicherheit in der automatisierten Formbearbeitung

Kurz vor ihrem 40-jährigen Jubiläum bevölkern heute rund 2,6 Milliarden Playmobilmännchen die Kinderzimmer der Erde. Jedes Jahr wird eine Vielzahl von Neuheiten vorgestellt. Entsprechend hoch sind die Leistungsanforderungen an den hauseigenen Formenbau. Um einen mannlosen Betrieb für höchstmögliche Effizienz zu ermöglichen, nutzt Playmobil bereits seit 15 Jahren in seinen zahlreichen Bearbeitungszentren LaserControl-Messsysteme von Blum-Novotest.

„Bei uns geht es um Hundertstel Millimeter“, betont Attila Britting, Leiter des internen Formenbaus bei Playmobil im fränkischen Zirndorf. „Ziel bei der Herstellung der Spritzgusswerkzeuge ist es, praktisch ohne Nacharbeit am fertigen Kunststoffteil auszukommen – schließlich werden pro Tag etwa 10 Millionen Einzelteile und pro Jahr über 100 Millionen Figuren gefertigt. Deshalb wird die Formtrennung extrem genau gearbeitet, damit keine Grate an den Einzelteilen oder der gesamten Spielfigur entstehen.“

Serien von 200.000 bis 300.000 Spielzeugkomponenten aus einer Form sind keine Seltenheit. Die erforderliche Produktivität lässt sich nur mit einer teilweise mannlosen Fertigung erreichen – neben dem Zweischichtbetrieb arbeitet eine Reihe von Maschinen in der sogenannten ‚Dämmerschicht’ über Nacht die vorbereiteten Aufträge ab. Dazu sind mehrere der Bearbeitungszentren mit Palettenwechslern und Werkzeugmagazinen mit einem Fassungsvermögen von bis zu 120 Werkzeugen ausgestattet. Auch über das Wochenende bleiben die Maschinen ohne Bedienpersonal produktiv. Im Arbeitsraum der neuen, automatisierten DMG-Fünfachs-Fräszentren sind die Lasersysteme von Blum-Novotest eingebaut.

Nach jedem Werkzeugwechsel wird das Werkzeug vor der Bearbeitung automatisiert vom Laser in Länge und Radius gemessen und ebenso nach der Bearbeitung auf Bruch und Verschleiß überprüft. So sparen sich die Franken die Werkzeugeinstellung im Voreinstellgerät. Ein neues Werkzeug wird einfach in den Halter eingeschrumpft und nach dem Einwechseln bei Bearbeitungsdrehzahl gemessen. So haben sie die Sicherheit, dass die Werkzeugdaten in der Maschine stimmen, Zahlendreher oder Falschablesungen können nicht mehr vorkommen. Zudem wird die thermische Ausdehnung der gesamten Anlage sowie die Spindelverlagerung bei hohen Drehzahlen automatisch kompensiert.

Falsche Werkzeugdaten können kostspielige Folgen nach sich ziehen – defekte Werkzeuge, Ausschuss oder Maschinenstillstand. Eine bei einem Crash beschädigte Spindel kostet schon im Austausch mindestens 18.000 Euro. Ohne ein Überwachungssystem, welches verschlissene oder gebrochene Werkzeuge erkennt, kann eine mannlose Fertigung nicht realisiert werden. Die Bruchkontrolle mit dem LaserControl-System gewährleistet nach jedem Bearbeitungsschritt, dass ein gebrochenes Werkzeug sofort erkannt wird. Je nach Programmierung kann das Bearbeitungszentrum nun beispielsweise ein Schwesterwerkzeug einwechseln oder den Bereitschaftsdienst alarmieren, der sich über das Internet auf die Maschine einloggen und per Webcam den Arbeitsraum überprüfen kann. Von den wichtigsten Werkzeugen sind im Übrigen bis zu vier Stück im Werkzeugwechsler – damit laufen auch die Jobs der ‚Dämmerschicht’ sehr zuverlässig durch.

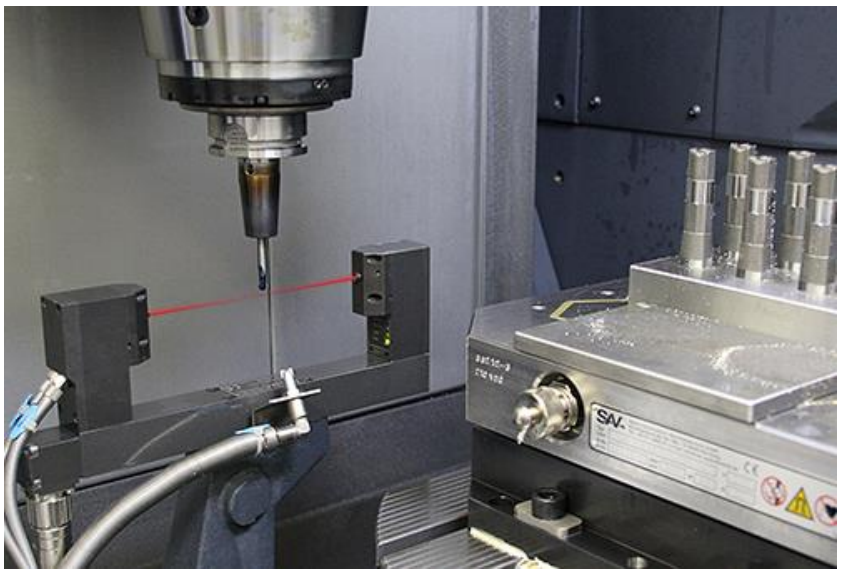
Bei Playmobil wird zumeist Stahl mit hohem Chromanteil verarbeitet, weil der bei den großen Stückzahlen im Spritzguss den geringsten Verschleiß zeigt. Beim Fräsen verursacht dieser jedoch einen erheblichen Werkzeugverschleiß. Deshalb ist es sehr wichtig, die Laufzeiten der einzelnen Werkzeuge im Blick zu behalten. Mit den Blum-Lasermesssystemen gelingt das sehr gut. Zudem stellen hochpräzise Messungen in verschmutzter Umgebung eine gewaltige Herausforderung dar, zumal Kühlmittel für die Fertigung zwingend notwendig ist. Damit die Optik nicht verschmutzt, ist das Messsystem während der Bearbeitung mechanisch durch einen pneumatisch betätigen Verschlusskolben gegen Kühlmittel abgedichtet. Außerdem wird das rotierende Werkzeug vor der Messung mit Druckluft abgeblasen, um so eine von Spänen, Schmutz und Kühlschmiermittel unbeeinflusste Messung zu ermöglichen. Während der Messung schützt ein Sperrluftstrom vor Verschmutzung.

Die LaserControl-Systeme haben sich im Formenbau von Playmobil absolut bewährt. Die Systeme sind praktisch wartungsfrei, die Dichtungen sehen auch nach über zehn Jahren im Dauereinsatz wie neu aus. Die Lasersysteme haben die Franken noch nie im Stich gelassen, auch der Service ist ausgezeichnet. „Das Einmessen der Werkzeuge komplett in der Maschine klappt einwandfrei. Wir haben nur gute Erfahrungen mit den Blum-Lasern gemacht und sparen einige Arbeitszeit durch den Verzicht auf die Voreinstellung“, zieht Marco Mendl, Teamleiter CAD/CAM/NC, ein positives Fazit. „Auch die bei weniger als zwei Tausendstel Millimeter liegende Wiederholgenauigkeit des LaserControl-Systems ist erstaunlich. Für uns steht fest: Ohne die Blum Laser-Systeme wäre der Grad unserer Automation nicht möglich.“

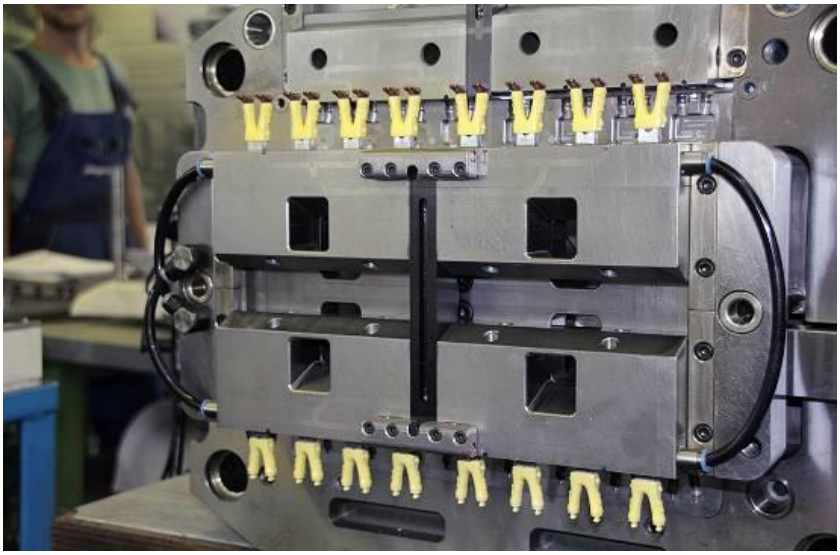
Die geobra Brandstätter GmbH & Co. KG mit Sitz im fränkischen Zirndorf bei Nürnberg ist der Hersteller von Playmobil und damit Deutschlands größter Spielzeugproduzent. Die Brandstätter-Gruppe mit Produktionsstätten in Deutschland, Malta, Spanien und Tschechien erzielte 2012 einen Gesamtumsatz von 591 Mio. Euro und beschäftigt weltweit mehr als 3.700 Mitarbeiter. Im Zentrum des vielfach ausgezeichneten Systemspielzeugs stehen die 7,5 Zentimeter großen Playmobilfiguren, die in über 30 historischen und modernen Themenwelten in mehr als 80 Ländern weltweit vertrieben werden. Neben der Premium-Spielzeugqualität ‚Made in Europe’ stellt das innovative Unternehmen seit dem Jahr 2000 auch die hochwertigen LECHUZA-Pflanzgefäße aus Kunststoff her. www.playmobil.de

Pressemitteilung von 4marcom + PR!, Siedlerstr. 33, 85716 Unterschleißheim und
Blum-Novotest GmbH, Postfach 1202, D-88182 Ravensburg.
Abdruck frei, Belegexemplar erbeten. Text- und Bildmaterial können in den üblichen Formaten per E-Mail angefordert werden.

Fertigungsmesstechnik Made in Germany



Die Laser-Messsysteme von Blum helfen geobra Brandstätter dabei, Spritzgusswerkzeuge in höchster Qualität effizient zu produzieren.



Bei der Herstellung der höchst komplexen Spritzgusswerkzeuge geht es um wenige Hundertstel Millimeter: Alle Einzelteile sind exakt aufeinander abgestimmt.

Kaum ein anderes Spielzeug hat öfter ein Lächeln in Kindergesichter gezaubert als die sympathischen Playmobilmännchen. Die Lasermesssysteme von Blum tragen tagtäglich einen bedeutenden Anteil zum Erfolg bei.

Fertigungsmesstechnik Made in Germany