

Zeitgewinn und Fehlerminimierung

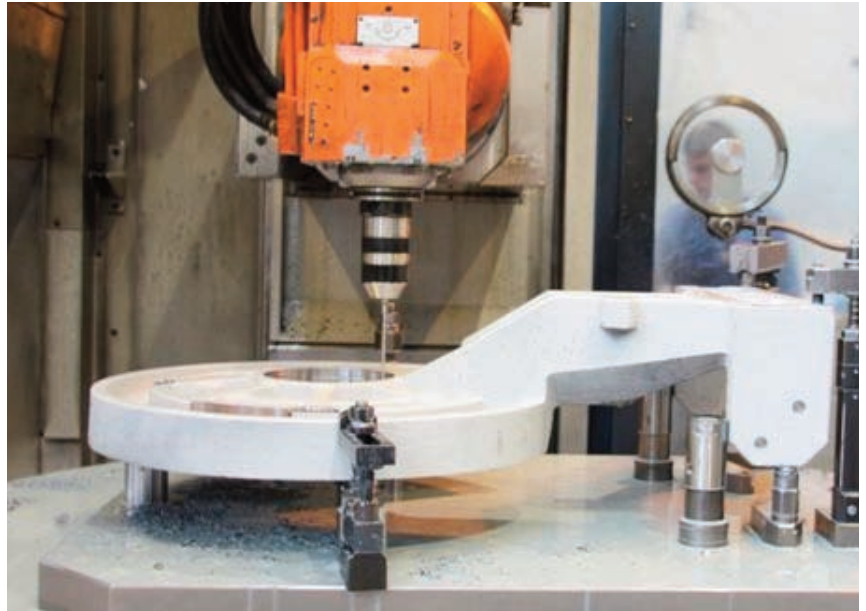
Mit dem Einsatz schaltender Taster auf den Bearbeitungszentren bei KASTO wurde die Rüstzeit erheblich verkürzt und Fertigungsfehler deutlich reduziert.

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte der Messtaster von m&h in der Fertigung von KASTO in Achern-Gamshurst nämlich mit der Anschaffung eines großen 5-Achs-Bearbeitungszentrums der Firma REIDEN. Der Maschinenhersteller empfahl seinerzeit für die anstehenden Bearbeitungsaufgaben den Einsatz von schaltenden Messtastern und zwar denen von m&h.

Bereits 1844 gegründet ist KASTO heute einer der führenden Hersteller von Sägen und Lagern für Metall. Mit etwa 580 Mitarbeitern lag der Umsatz im vergangenen Jahr bei ca. 130 Mio Euro. In der spannenden Fertigung von KASTO folgte man der Empfehlung des Maschinenlieferanten und hat die Maschine mit dem m&h - Messtaster mit Funkübertragung der Signale bestellt. Schnell zeigten



Gussteile messen auf einer REIDEN BFR 22 5-Achs-Maschine.



Gussverzüge bereits vor der Bearbeitung erkennen und einschätzen.

sich die Vorteile, sodass man zwischenzeitlich eine weitere 5-Achsmaschine mit gleichem Taster nachrüstete. Zwei horizontale Zentren von DMG wurden gleich mit m&h-Messtastern mit Infrarotübertragung ausgestattet.

Ausgangspunkt war die Bearbeitung großer Gussteile. „Diese Teile zeigen häufig deutliche Verzüge oder Konturversatz, je nachdem wie die Kerne beim Gießen lagen.“ schildert Frank Spengler, Fertigungsleiter bei KASTO, die Problemlage. „Immer wieder kam es vor, dass die Bearbeitungen aus den Konturen herausgelaufen sind oder Flächen nicht mehr sauber bearbeitet wurden.“ Um Ausschuss zu vermeiden, war es notwendig, jedes Werkstück einzeln an kritischen Stellen anzutasten

und deren Position zu bestimmen. Manuell anzutasten dauert lange und es kommt immer wieder zu Fehlern und entsprechendem Ausschuss oder aufwändiger Nacharbeit. Nun wird das Teil auf eine Sollposition eingerichtet und mit den Messtastern wird dann

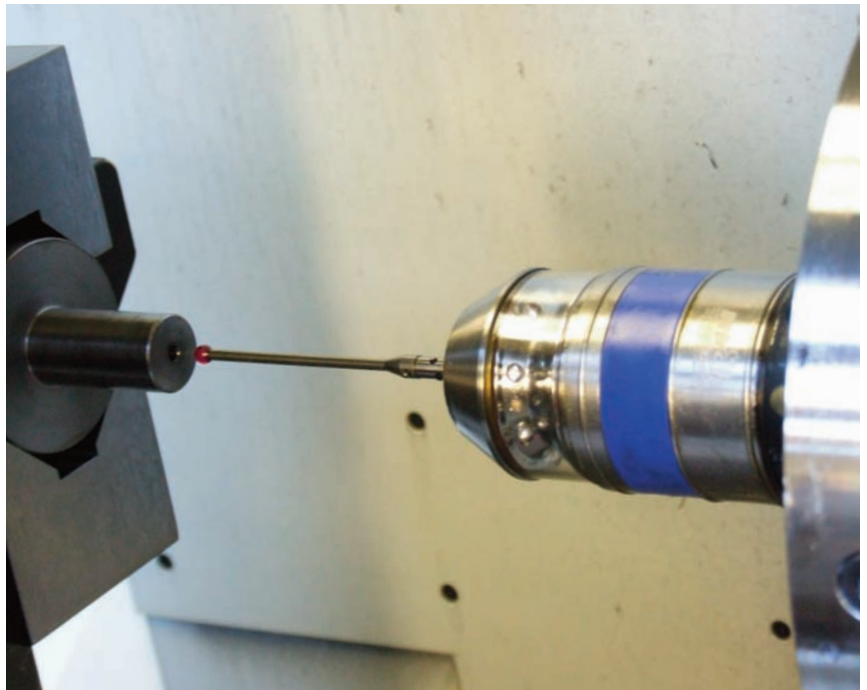
	Sollwert	Istwert	Differenz
X	0.000	0.205	0.205 mm
Y	0.000	-0.461	-0.461 mm
Z	25.000	25.084	0.084 mm

NV-Speicher-Nr: 8
Messtasternr: 1 Vertrauensbereich: 10.000 mm

Anzeige der Soll- und Istwerte an der Maschinensteuerung

ein Programm abgefahren, das die tatsächlichen Positionen einiger kritischer Punkte am Gussteil bestimmt.

In einer Tabelle in der Steuerung lassen sich dann Istwerte, Sollwerte und Toleranzen vergleichen und der Bediener kann sofort entscheiden, ob das Bearbeitungsprogramm passt oder ob er die Position des Werkstückes auf dem Maschinentisch noch einmal verändern muss. Er kennt dann auch sofort die Werte für das achsparallele Ausrichten, was auch diese Rüstarbeit erheblich verkürzt und erleichtert. „Jetzt erkennen wir sofort was Sache ist, und produzieren wegen dieser Problematik keinen Ausschuss mehr.“ freut sich Frank Spengler.



Dieses Verfahren wurde zwischenzeitlich auch auf geschweißte Werkstücke ausgedehnt. An diesen Werkstücken zeigen sich oftmals Versatz angeschweißter Teile und Wärmeverzüge, die eine korrekte Bearbeitung problematisch machen. Das Ausrichten solcher Teile ist eine zeitraubende und heikle Angelegenheit, die Fehler geradezu heraufbeschwört. Je größer die Teile, umso heikler und zeitaufwändiger ist das Ausrichten. Kein Wunder also, dass man auch die HEDELIUS 5-Achsmaschine mit dem gleichen Messtaster von m&h, ebenfalls mit Funk-Datenübertragung, nachgerüstet hat. „Mit den m&h Tastern hat man pro Werkstück nur einmal den Aufwand, ein Antastprogramm zu schreiben. Fortan wird das Programm dann nur noch aufgerufen,“ schildert Frank Spengler seine Zeitersparnis und die Arbeitserleichterung für die Bediener.

Präzision auch an versteckter Stelle hinter dem Spannwürfel.

„Früher lief alles manuell. Das war eine permanente Fehlerquelle. Gegenüber den üblichen Kantentastern sparen wir mindestens 50% der Einrichtzeit, meist deutlich mehr. Von der Fehlerminimierung ganz zu schweigen,“ berichtet Spengler von seinem Erfolg.

Auf den beiden Horizontalzentren DMC 100H von DMG werden m&h Messtaster mit Infrarotübertragung der Signale eingesetzt. Der Empfänger sitzt in einer der oberen Ecken des Arbeitsraumes. Er bildet so kein unnötiges Späne- und kann die Signale des Tasters in jeder Position am Werkstück empfangen. Die hohe Sendeleistung der m&h Taster und die patentierte HDR-Technologie, mit einer extrem hohen Übertragungsrates, sichern einen problemlosen Ablauf der Bearbeitungspro-

gramme. Die Infrarotübertragung von m&h ist auch gegen Fremdeinflüsse durch Leuchten oder andere Lichtquellen gesichert und gewährleistet so jederzeit störungsfreien Prozessablauf.



Mit m&h-Messtastern schneller und genauer in Serie.

Gleiches gilt für die beiden m&h - Messtaster mit Funkübertragung an den 5-Achsmaschinen. Die Taster haben 64 frei wählbare Funkkanäle zur Verfügung. Weil sie auf verschiedenen Kanälen mit klarer Kanaltrennung arbeiten, stören auch sie sich gegenseitig nicht. Die jeweiligen Kanäle können mit wenigen Handgriffen vom Anwender selbst eingestellt werden. Mit Vorliebe findet man sie auf 5-Achsmaschinen, wo die Spindelköpfe schon mal hinter einem Werkstück versteckt arbeiten, oder an versteckten Stellen mit dem Messtaster antasten müssen, was eine Infrarotübertragung erschwert. „Wir haben einmal einen Kanal gewechselt, weil bei uns auch die Hallenkräne und das Rolltor funktionsgesteuert sind,“ erzählt Frank Spengler. Seitdem laufen die Taster einwandfrei.

Demgemäss beantwortet Frank Spengler unsere Frage nach einer



Lagebestimmung am Schweißteil verhindert Ausschuss.

abschließenden Bewertung natürlich mit einem Satz: „Wir sind wirklich begeistert“, bestätigt er und fügt an: „Von der Funktion, der Bedienerfreundlichkeit und vor allem vom tollen Service.“ Wie mit anderen Werkzeugen auch, kann mal etwas mit den Tastern passieren, was Service oder Reparatur notwendig macht. Auch bei KASTO gab es solche Fälle. Deshalb ist es Frank Spengler ein Anliegen, seine guten Erfahrungen mit m&h auch in diesem Punkt zu berichten: „Egal mit was man dort anruft, man bekommt immer eine kompetente Auskunft. Das Leih-tastersystem während der Reparaturzeiten ist hervorragend. Dadurch hatten wir keinen Ausfall.“ Wenn eine Reparatur notwendig wird, können die Kunden während der Reparaturen bei m&h einen Leih-taster mieten und so wie gewohnt weiter arbeiten, bis der eigene Taster zurück ist. „Heute angerufen und morgen kommt der Leih-taster. Das ist sehr gut.“

Wenngleich KASTO bereits viele Aufgaben mit den Messtastern erledigt, erscheint das Potenzial dieser Technik noch lange nicht ausgereizt. Derzeit werden mit Hilfe der Taster

- Nullpunkte bestimmt
- Werkstücke anhand von Konturpunkten gemessen
- achsparallel ausgerichtet
- Gussteile auf deren Lage kontrolliert
- Passungen gemessen und per Werkzeugkorrektur dann gegebenenfalls nachbearbeitet.



Frank Spengler hat mit Weitsicht investiert und weitere Maschinen mit Messtastern ausgestattet.

Bei KASTO ist man froh, der damaligen Empfehlung von REIDEN gefolgt zu sein und freut sich auf eine weitere Vertiefung der Zusammenarbeit mit m&h.

Text:

Karl-Heinz Gies, Stuttgart 2008

Abbildungen:

Werksfotos m&h Inprocess

Messtechnik GmbH, 2008

Firmenadresse

KASTO Maschinenbau
GmbH & Co KG
Industriestraße 14
D-77855 Achern
Tel: +49 (0)7841 / 61-0
Fax: +49 (0)7841 / 61-388
www.kasto.de
kasto@kasto.de