

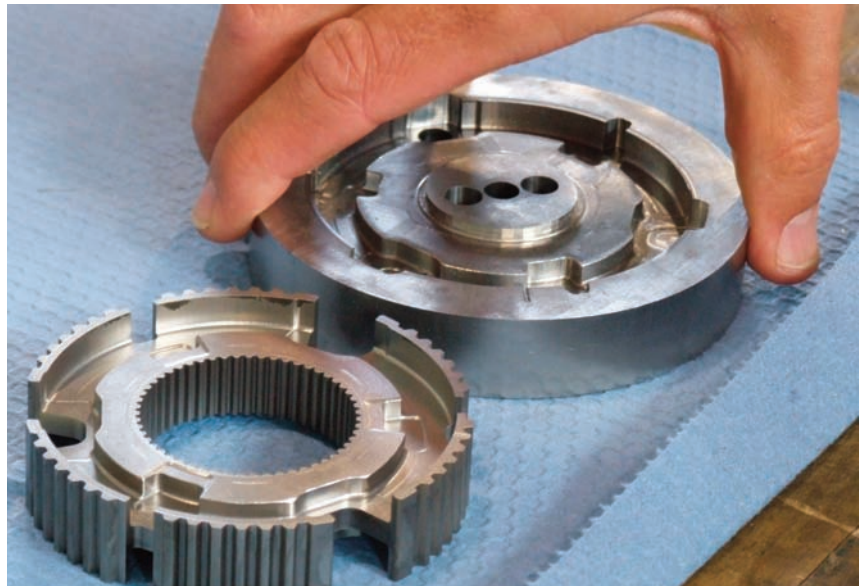
Prozesssicherheit einwechseln Kleines Ding - große Wirkung

Prozesssicherheit stand im Mittelpunkt bei der Einführung des wechselbaren Toolsetters und der Messtaster von m&h beim Lohnfertiger Juraform. Der Toolsetter liefert genaue Messwerte der Werkzeugdimensionen in der Spindel, beseitigt alle Unsicherheiten und Ungenauigkeiten in der Z-Achse und verhindert zerstörende Zerspanung.

Genauigkeiten im unteren Hundertstelbereich sicher zu fertigen ist eine der täglichen Herausforderungen in vielen Betrieben. Besonders Lohnfertiger und Zulieferbetriebe stehen unter besonderem Druck nicht nur gute Qualität zu fertigen, sondern auch möglichst kurzfristig zu liefern. In diesem Spannungsfeld hat sich die Firma Juraform im schwäbischen Rechberghausen gut etabliert.



Zufriedene Gesichter bei Inhaber Jürgen Raschke, Juraform, und Wilfried Meyer, m&h (v.l.)



Verzahnungen verschiedenster Art gehören zum Tagesgeschäft bei Juraform

Juraform kann bereits auf eine 30jährige, wechselvolle Firmengeschichte zurückblicken. In den letzten 6 Jahren hat sie sich zielstrebig und sehr positiv entwickelt. Ursprünglich reiner Erodierbetrieb ist sie nun wesentlich vielseitiger und bietet neben dem Senken und Drahtschneiden auch Fräsarbeiten und, in geringem Umfang, das Schleifen an. 13 Mitarbeiter bedienen einen modernen Maschinenpark von fast 40 Maschinen in einer temperierten Halle. Verarbeitet werden viele unterschiedliche Arten von Materialien, angefangen von Aluminium, über Stähle aller Art, gehärtet und ungehärtet. Hartmetalle werden ebenso bearbeitet wie Kunststoffe und Titan. Auch sogenannte Exotmaterialien gehören zum täglichen Geschäft. „Unsere

Stärke ist die schnelle Reaktion und Flexibilität. Wir fertigen z.B. kurzfristig geänderte Teile manchmal schon, da sind beim Kunden noch nicht einmal alle Zeichnungen korrigiert.“ schildert Geschäftsinhaber Jürgen Raschke seine Stärke. Mehr als 100 Kunden lassen zwischenzeitlich bei Juraform fertigen.

Meist handelt es sich bei Juraform um Werkstücke, die sowohl erodiert, als auch gefräst werden. „Der Erodieranteil, vor allem was das Senken angeht, geht mehr und mehr zurück“, berichtet Jürgen Raschke. Dementsprechend umfasst der Maschinenpark von Juraform mittlerweile auch etliche Bearbeitungszentren, die Teile bis zu einer Größe von 1100 x 700 x 600 mm bearbeiten können.

Messtaster und Toolsetter für die Prozesssicherheit

Nicht nur das neueste Bearbeitungszentrum von POS ist mit Messtastern und dem einwechselbaren Toolsetter von m&h ausgerüstet. Ursprünglich aufgrund einer Empfehlung des Maschinenhändlers POS ist diese Einrichtung zwischenzeitlich selbstverständlich und wichtiges Werkzeug für eine prozesssichere Fertigung mit hoher Genauigkeit. Ausgangspunkt dieser Investition war die Notwendigkeit, den Mitarbeitern ein Hilfsmittel anhand zu geben, dass sie in die Lage versetzt, jederzeit die genaue und aktuelle Situation in der Maschine zu erfassen. So bestätigt Jürgen Raschke: „Der Mann an der Maschine gehört zur Prozesssicherheit. Der Toolsetter und die Taster von m&h versetzen den Mann in die Lage, seiner Verantwortung nach zu kommen.“

Messtaster 25.10 und Pick-up Toolsetter 35.40-TS verfügen über die von m&h entwickelte HDR-Infrarot-Datenübertragung, die Störungen durch Fremdeinflüsse verhindert und unnötigen Maschinenstillstand ausschließt. Das macht sie so prozesssicher.

Messtaster und Toolsetter sind vergleichsweise kleine Investitionen, die sich, unter Umständen, in einer Nacht rechnen. Sie lassen sich jederzeit auch an bereits arbeitende Maschinen nachrüsten. Ein Service, der von m&h komplett mit Einweisung vor Ort angeboten wird.

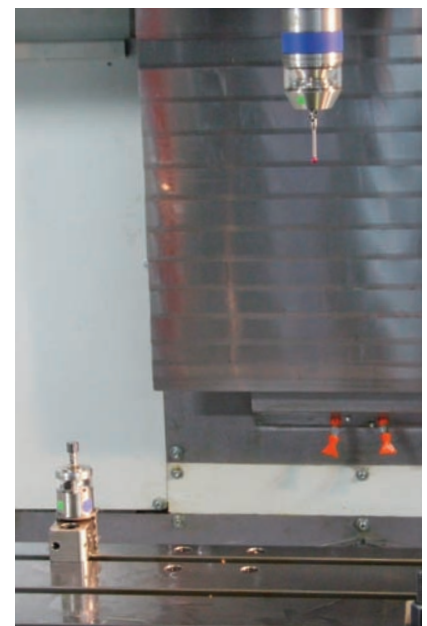


Das POS-Bearbeitungszentrum ist mit Messtastern und Pick-up Toolsetter von m&h ausgerüstet

Bei Juraform werden die Werkstücke aufgespannt und mit dem Messtaster die genaue Position aufgenommen. Die entsprechenden Korrekturwerte werden unmittelbar in die Steuerung übernommen, die das Bearbeitungsprogramm an die ermittelte Lage des Werkstückes anpasst. Das geht viel schneller und ist genauer als langwieriges Rüsten mit dem „µ-Hammer“. Die Maschinenbediener werden entlastet und die Produktivität steigt. Längst können die Messtaster mehr, als nur die Position der Werkstücke anhand der Kanten zu erfassen. Werkstückkontrolle anhand der Werkstückgeometrie in der Maschine ist immer häufiger die wirtschaftliche Lösung für eine schnelle und flexible Fertigung hoher Genauigkeiten und enger Toleranzen.

Bislang waren aber die Werkzeugdimensionen und die Z-Achse oft

die Unbekannten im Prozess, nicht selten mit fatalen Folgen. Der neue, ein- und auswechselbare Toolsetter von m&h schließt nun die Lücke zu den Werkzeugen, aber ohne ständig im Weg zu sein.

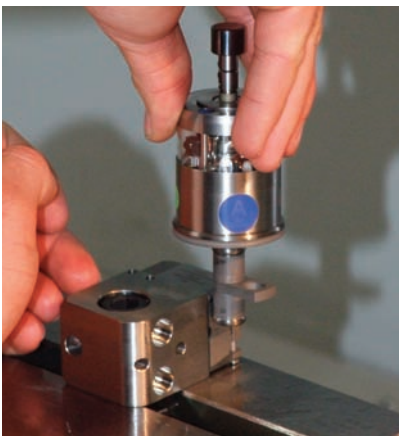


Pick-up Toolsetter und Messtaster von m&h kommunizieren über den gleichen Infrarot-Empfänger mit der Steuerung

Besonderheit:

einwechselbarer Toolsetter

Der wechselbare Toolsetter von m&h kommuniziert über den gleichen Empfänger mit der Steuerung, wie der Messtaster. Das spart Kosten und bedeutet einen großen Vorteil gegenüber herkömmlichen Modellen, die oft sogar noch kabelgebunden sind. Die eigentliche Besonderheit des Toolsetters von m&h ist aber seine Ein- und Auswechselbarkeit, ohne neues Einmessen. Während herkömmliche Toolsetter oft noch groß bauen und ortsfest montiert werden müssen, ist dieser kleine Toolsetter mit wenigen Handgriffen oder automatisch, ein- und auswechselbar. Dazu wird eine kleine Dockingstation am Rande des Arbeitstisches montiert, wo sie in der Regel keine Störkontur darstellt. Der Toolsetter wird mit der Hand oder mit einer Hülse, die von der Maschinenspindel, wie ein normales Werkzeug, aufgenommen wird in diese Dockingstation eingeklinkt und dabei auf wenige μ wiederhol-



Ruck-Zuck ist der Pick-up Toolsetter von m&h wieder entfernt und stört nicht mehr



Viele Werkstücke werden gefräst und Drahterodiert, so wie diese Strukturen

genau positioniert. Bei diesem Vorgang öffnet sich automatisch eine Späneabdeckung, die den Mechanismus der Dockingstation vor Schmutz und Kühlmittel schützt. Wie bei m&h üblich, sind alle Komponenten aus rostfreiem Stahl gebaut. Der Toolsetter ist nach IP 68 Standard abgedichtet und deshalb absolut robust.

Eine zum Lieferumfang gehörende Software wird direkt in die Steuerung eingespielt. Sie erleichtert die Bedienung und generiert den Messzyklus für die jeweiligen Werkzeuge. Die Messwerte können als Werkzeugkorrektur sofort übernommen werden. Auf diese Weise sorgt der Toolsetter für genaue Daten und beste Arbeitsergebnisse. „Wenn wir ein Problem

mit den Maschinen haben, dann ist es fast immer die Genauigkeit und Wärmeausdehnung in Z-Richtung. Der Toolsetter sorgt für genaue und wirklich aktuelle Werkzeugdaten. Dabei sind alle Einflüsse der Werkzeugspannung berücksichtigt, was beim Voreinstellen nicht der Fall ist“, berichtet Jürgen Raschke.

Der m&h Toolsetter kann in seiner Halterung verbleiben, oder aber nach dem Messen des jeweiligen Werkzeuges wieder aus der Dockingstation entnommen werden. Er verschwindet also völlig aus dem Arbeitsbereich der Maschine und kann nicht versehentlich durch Werkzeugkollision oder beim Rüsten schwerer Werkstücke Schaden nehmen.

„Beim Flächenschlichten fahren die Leute kilometerlang in feinen Bahnen über die Werkstücke, ohne zu wissen, wo das Werkzeug genau schneidet“, schildert Jürgen Raschke aus seiner langjährigen Erfahrung. „Um keine zerstörende Zerspaltung zu fahren, fahren wir, vor allem vor dem letzten Schlichten, mit dem Werkzeug auf den Toolsetter um zu prüfen, wo die Schneide genau steht. Das geht dank moderner Steuerungstechnik auch im mannslosen Betrieb, nachts“, weiß er zu berichten. „Im Zweifelsfall beträgt die Amortisationszeit für den Toolsetter nur eine Nacht“, fügt er bestätigend hinzu.

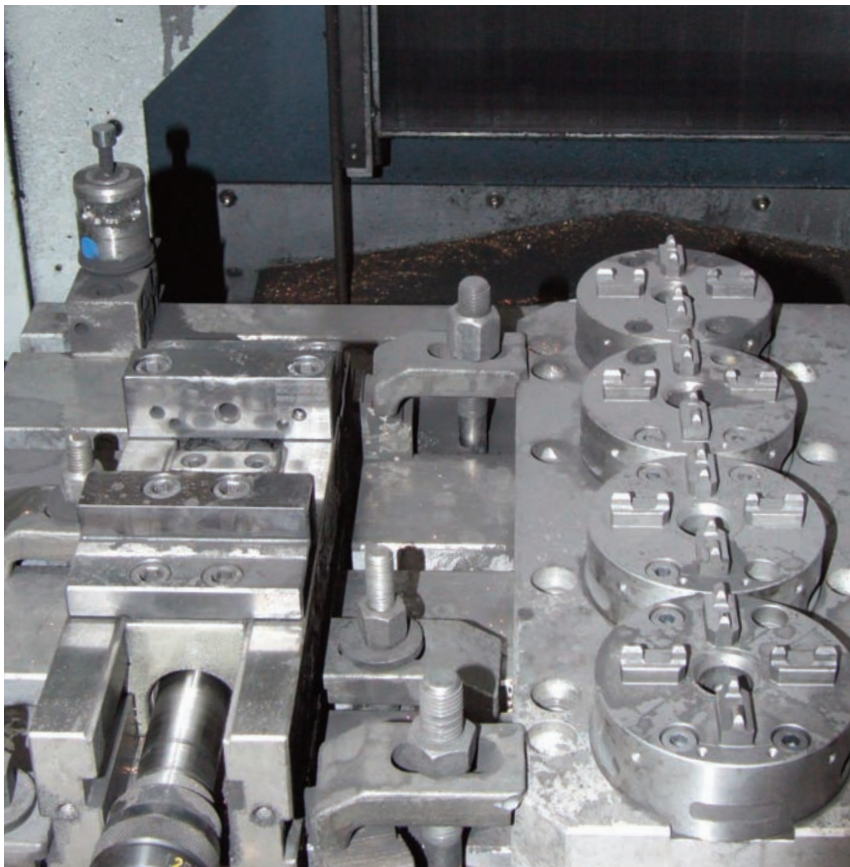
Eine Aussage mit Gewicht, beruht sie nicht nur auf eigener Erfahrung, sondern auch, weil nicht nur bei Juraform das Fräsen immer mehr an Bedeutung gewinnt. „Was gefräst werden kann, das wird gefräst“, bestätigt Jürgen Raschke den Trend. Außerdem werden immer genauere Teile nachgefragt. „Wo möglich, wird das Erodieren umgangen. Aber das geht nur, wenn man das Werkzeug genau vermisst.“

Text: Karl-Heinz Gies, Stuttgart 2009

Abbildungen: Werksfotos m&h Inprocess
Messtechnik GmbH



*Der m&h Pick-up Toolsetter ist klein, robust und nach IP68 Standard abgedichtet.
(Im Hintergrund die Dockingstation)*



Der m&h Pick-up Toolsetter kann auch auf dem Arbeitstisch bleiben

Firmenadressen

Juraform e.K.
Am Desenbach 9
D – 73098 Rechberghausen
Deutschland
Tel: +49 (0)71 61 / 9 56 45 - 0
Fax: +49 (0)71 61 / 9 56 45 - 9
www.juraform.de

POS GmbH & Co. KG
Bearbeitungszentren /
CNC-Fräsen
Lindachstr. 5
D – 73098 Rechberghausen
Deutschland
Tel: +49 (0)71 61 / 9 52 52 - 0
Fax: +49 (0)71 61 / 9 52 52 - 50
www.POS.de