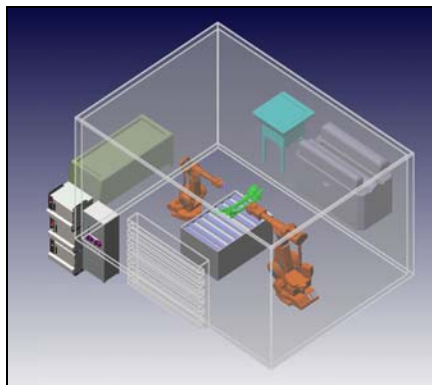


3D-Wasserstrahlschneiden: Bedienungsfreundlichere Systeme lassen Einsatzfelder wachsen - Schliffproben in einem Viertel der Zeit

Das aufwändige Programmieren behinderte bislang den dreidimensionalen Einsatz des Wasserstrahlschneidens in diversen Bereichen. Optimierte CAD-CAM-Anbindungen vereinfachen die Handhabung mittlerweile und verbreitern so die Anwendungsfelder.



„In der Reinwassertechnik ist das 3D-Wasserstrahlschneiden bereits etabliert“, sagt Sven Anders. Die Automobilindustrie und deren Zulieferer beispielsweise nutzten das Verfahren zum Schneiden von Fußmatten, Instrumententafeln oder Stoßfängern, die Bekleidungsindustrie, um Leder und Textilien zuzuschneiden, ergänzt der Geschäftsführer der Maximator Jet GmbH in Schweinfurt. „Aber im Zusammenhang mit dem Wasserabrasivstrahl sind dreidimensionale Anwendungen noch eher die Ausnahme.“

Einer der Gründe dafür seien die höheren Sicherheitsanforderungen. Mit einem Druck von bis zu 6000 bar habe das „Werkzeug“ Wasserstrahl kombiniert mit Sand auch auf Bereiche und Teile eine nachhaltige Wirkung, die unbeschädigt bleiben sollen. „Deshalb muss absolut sichergestellt sein, dass der Strahl nicht abgelenkt wird und dadurch auf Flächen trifft, die nicht beeinflusst werden dürfen.“ Ein anderer Grund für die bislang eingeschränkte Nutzung des abrasiven Wasserstrahlschneidens im Räumlichen sind laut Anders die potenziellen Anwendungen: „Sie sind nicht so vielfältig wie im 2D-Bereich. Deshalb war der Druck, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen nicht so groß.“

Das Haupthindernis sieht der Maximator-Chef allerdings in der bislang recht aufwändigen

Handhabung abrasiver 3D-Systeme. „Die Anwender wollen genauso einfach und schnell von der Zeichnung zum fertigen Werkstück kommen, wie bei ebenen Bearbeitungen.“ Während das bei 5-Achs-Systemen wie beim Fräsen längst Stand der Technik ist, sei die CAD-CAM-Anbindung bei robotergeführten Systemen vielfach aufwändig und schwierig gewesen. „Inzwischen ist jedoch auch das gelöst. Es gibt mittlerweile CAM-Systeme, die alle erforderlichen Daten der gängigen Roboter enthalten.“

Was heute im räumlichen Bereich des abrasiven Wasserstrahlschneidens möglich ist, zeigt der Ingenieur anhand einer Anwendung, die gerade auf dem Weg zum Serieneinsatz ist: Im Automobilbau, wo die Qualitätssicherung eine entscheidende Rolle spielt, werden Serien sicherheitskritischer Bauteile immer wieder stichprobenartig überprüft. Dazu zerschneidet man einzelne Teile und untersucht ihr Gefüge – insbesondere im Bereich von Schweißstellen – mit Hilfe von Schliiffbildern. „Es gibt Bauteile, bei denen ein Werker mit konventionellen Methoden einen Tag beschäftigt ist, diese Proben herzustellen. Mit unserem Verfahren geht das jetzt in zwei Stunden!“ Um das zu erreichen, kooperieren zwei Roboter – einer führt die Stahleinheit, der andere das Bauteil.

Doch nicht nur beim abrasiven Wasserstrahl gewinnen 3D-Anwendungen an Bedeutung. „Bis vor Kurzem glaubten Pulvermetallurgen nicht, dass es möglich ist Grünlinge mit Wasserstrahltechnik zuzuschneiden“, erzählt Sven Anders. „Inzwischen sind unsere Systeme bei der Hälfte der namhaften Hersteller von Hartmetallwerkzeugen im Einsatz.“ Wurden Wendeschneidplatten, Abstech- oder Schermesser bislang überwiegend zweidimensional ausgeschnitten, wollen die Anwender zunehmend auch Funktionsflächen in anderen als 90°-Winkeln im gleichen Arbeitsgang erzeugen. „Die Grundidee war, Prototypen-Werkzeuge und Kleinserien effizient herzustellen. Nachdem jedoch die Serien immer kleiner werden, lohnt es sich vielfach nicht mehr, spezielle Presswerkzeuge herzustellen“, erläutert Anders die zunehmende Bedeutung des Wasserstrahlschneidens in diesem Bereich.

Bei 5-Achs-Anlagen ermöglicht die CAD-CAM-Anbindung bereits seit einiger Zeit das effiziente, dreidimensionale Schneiden von Werkstücken. Schwierig war das Umsetzen der Konstruktionsdaten in Bearbeitungsprogramme bislang bei robotergeführten Systemen.

Weitere Informationen:

Maximator JET GmbH | Karl-Götz-Strasse 5 | D- 97424 Schweinfurt
Telefon +49. (0) 9721.946994-0 | Fax +49. (0) 9721.946994-14
info@maximator-jet.de | www.maximator-jet.de

Stein Moser GmbH | Salzburger Straße 77 | A-5500 Bischofshofen
Telefon +43. (0) 6462. 30 30 0 | Fax +43. (0) 6462. 30 30 5
office@stm.at | www.stm.at

Pressekontakt: YNet - Agentur für Kommunikation & Mediendesign
Herr Wilfried Hummel | Dorfwerfen 66 | A-5452 Pfarrwerfen
Telefon +43. (0) 6468 8911-0 | Fax: +43. (0) 6468 8911-12 | office@ynet.at