

### **3D-Schneiden wird einfacher**

**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. Zum Beispiel auf die Qualitätsprüfung von räumlichen Schweißnähten..**

Je nachdem, ob mit Abrasivmittel oder ohne geschnitten wird, ist das 3D-Wasserstrahlschneiden heute mehr oder weniger weit verbreitet. Sven Anders, Geschäftsführer der Maximator Jet GmbH in Schweinfurt: „In der Reinwassertechnik ist das 3D-Wasserstrahlschneiden bereits etabliert. Die Automobilindustrie und deren Zulieferer nutzten das Verfahren zum Schneiden von Fußmatten, Instrumententafeln oder Stoßfängern, die Bekleidungsindustrie, um Leder und Textilien zuzuschneiden.“ Das Abrasivschneiden ist hier noch lange nicht so weit, denn – so Anders: „Im Zusammenhang mit dem Wasserabrasivstrahl sind dreidimensionale Anwendungen noch eher die Ausnahme.“ Als Grund nennt Anders unter anderem die höheren Sicherheitsanforderungen. Mit einem Druck von bis zu 6.000 bar habe das ‚Werkzeug‘ Wasserstrahl kombiniert mit Sand auch auf Bereiche und Teile eine nachhaltige Wirkung, die unbeschädigt bleiben sollen. „Um Folgen für Mensch und Maschine zu vermeiden, muss sichergestellt sein, dass der Strahl einen festgelegten Sicherheitsbereich nicht verlässt.“ 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,“ erklärt Sven Anders. „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 Schliffbildern. „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.

Die Maximator JET GmbH ist ein führender Systemlieferant in der Wasserstrahlschneide-Industrie mit Sitz im fränkischen Schweinfurt. Seit 1999 baut und vertreibt das Unternehmen schwerpunktmäßig hochspezialisierte Wasserstrahlschneidsysteme für Sonderanwendungen in ganz Europa. Das Port-folio der Maximator JET GmbH umfasst neben 2D- und 3D-Schneidsystemen aus eigener Produktion auch Anlagen des österreichischen Systempartners STM, Hochdruckpumpen bis 6.000 bar, Hochdruckkomponenten, Betriebsmittel sowie einen entsprechend umfassenden Support und Wartungsservice.

**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