

Extreme Präzision per Wasserstrahl

Micromax setzt die Messlatte hoch

Mit dem Modell ›Micromax‹ hat das US-Unternehmen Omax eine Wasserstrahlschneidmaschine für hochpräzise Schneidergebnisse konstruiert. Damit sind Bauteile produzierbar, deren Toleranzen unterhalb des Hundertstelmillimeter-Bereichs liegen dürfen. Diese Maschine dürfte dazu führen, dass künftig vermehrt geeignete Teile wasserstrahlgeschnitten werden.

Das Wasserstrahlschneiden ist eine ausgesprochen hilfreiche Technologie, um unterschiedlichste Materialien problemlos zu schneiden. Selbst erstaunliche Materialdicken sind kein Hindernis für den kraftvollen Wasserstrahl, der mit vielen Tausend bar auf die Werkstückoberfläche trifft.

Doch ist dies keine grobschlächlige Technik, wie man als unbedarfter Beobachter zunächst vermuten könnte. Vielmehr sind per Wasserstrahlschneiden äußerst präzise und

filigrane Teile produzierbar, die durchaus mit zerspannten oder lasergeschnittenen Teilen mithalten können.

So bietet Omax mit der Einsteigerreihe ›Maxiem‹ bereits in der Grundausstattung Maschinen an, die Werkstücke mit einer Genauigkeit von bis zu 0,05 Millimeter ausschneiden können. Zudem besitzt das Wasserstrahlschneiden einige wichtige Vorteile, die andere Technologien nicht unbedingt zu bieten haben. Beispielsweise erfolgt beim Wasserstrahlschneiden keine Aufhärtung an den Schneidkanten und es entstehen beim Schneidvorgang keine giftigen Gase oder Dämpfe.

Startloch unnötig

Darüber hinaus ist das Bohren von Startlöchern unnötig und kann das Spannsystem einfach ausgeführt sein, da keine großen seitlichen Querkräfte aufzunehmen sind. Es genügt in der Regel eine einfache Klemmvorrichtung, die

das Blechteil auf den Tisch drückt. Im Fall schwerer Bleche kann sogar das Eigengewicht für eine Fixierung ausreichend sein. Auch für den Lärm gibt es eine Lösung: Um diesen beim Schneiden zu dämpfen, erfolgt die Bearbeitung der Teile unter Wasser.

Mit dem neuen Modell ›Micromax‹ haben die Amerikaner nun eine weitere Maschine entwickelt, die einem Quantensprung beim Thema ›Wasserstrahlschneiden‹ gleichkommt. Diese Innovation wartet in der X- sowie der Y-Achse mit einer staunenswerten Positionier- und Wiederholgenauigkeit von 0,0025 Millimeter auf und bietet mithilfe des beweglichen Präzisions-schneidkopfes ›Tilt-A-Jet‹ einen Konusausgleich von ± 10 Mikrometer.

Damit sind nun Teile produzierbar, die bisher für das Wasserstrahlschneiden wegen ihrer hohen Präzisionsvorgaben nicht in Frage gekommen sind. Die Schrittmotoren der Z-Achse bieten eine Auflösung von 0,00625 Millimeter, was zu-



Feinste Konturen sind per Wasserstrahlschneiden problemlos machbar.

sammen mit den Ausgleichsbewegungen des ›Tilt-A-Jet‹ für beste Winkelgenauigkeit der Beschnittkanten sorgt.

Möglich machen diese Genauigkeit eine ganze Reihe von Konstruktionsdetails, die dem Betrachter nicht unbedingt sofort ins Auge fallen. Da wären zum Beispiel die hochauflösenden Präzisionsantriebe, die jeden Millimeter in 360 Teile splitten. Eine torsionssteife Verbindung von Tisch und Traversen verhindert räumliche Verlagerungen des Werkstücks und ein Vibrationsschutz sorgt dafür, dass weder der Wasserstrahl noch das zu schneidende Teil in Schwingungen versetzt wird, was der Genauigkeit durchaus abträglich wäre.

Gewusst wie!

Natürlich sind die Düsendurchmesser entsprechend fein, da zum Schneiden mit der Micromax-Anlage ein feinerer Sand als üblich verwendet wird, um feinste Schnitte mit 4000 bar Wasserdruck zu produzieren. Die besondere Kunst besteht darin, den Sand rieselfähig zu halten, damit ein kontinuierlicher Sandfluss während dem Wasserstrahlschneiden gewährleistet ist. Da selbst beim Schneiden feiner Schnitte Wärme entsteht, wird das Wasserbecken von



Mit einer Positionier- und Wiederholgenauigkeit von 0,0025 Millimeter kann die Wasserstrahlschneidmaschine ›Micromax‹ des US-Unternehmens Omax aufwarten.



Eine einfache Spannmöglichkeit und die Erzeugung exakt winkliger Flächen mit dem beweglichen Präzisionsschneidkopf ›Tilt-A-Jet‹ sind Merkmale der Micromax.

einer Kühlanlage abgekühlt, damit sich das Wasser nicht erwärmt und die versprochene Präzision der Maschine erhalten bleibt.

Gespannt werden die Teile mittels eines neuen Schnellspannsystems, sodass ein Werkstückwechsel eine Sache weniger Augenblicke ist.

Damit die Konturen von zu schneidenden Teilen einfach erstellt werden können, hat Omax eine eigene Steuerung entwickelt, die besonders einfach zu programmieren ist. Mit nur drei Klicks können Bediener ein komplettes Schneid-

programm erzeugen. Möglich machen dies eine leistungsstarke Importfunktion sowie eine raffiniert programmierte Umwandlungsroutine. In wenigen Augenblicken entsteht aus einem extern erzeugten CAD-Programm ein CNC-Programm für die Micromax. Als mögliche Austauschformate sind beispielsweise das DXF-, das IGS- oder das STEP-Format nutzbar, da diese 3D-Austauschformate dank ihres Aufbaus vollständig die Geometrie des Bauteils beschreiben.

Nach Eingabe von Materialart und Werkstückdicke wird

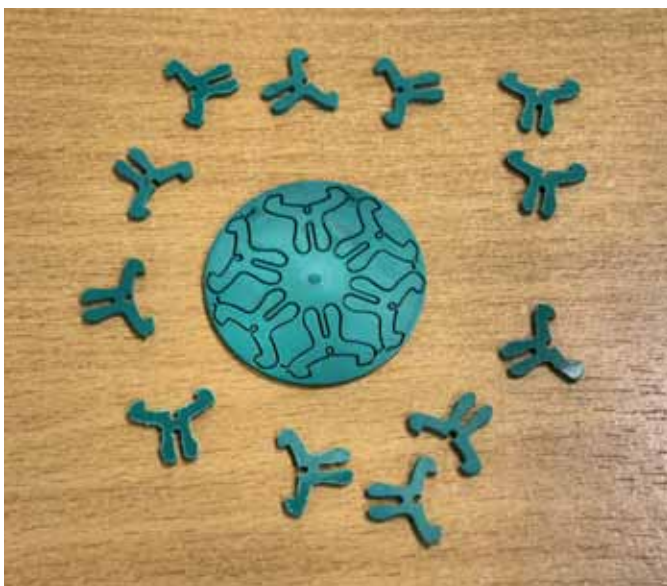
auf Knopfdruck das CNC-Programm erstellt. Doch das ist nicht alles: Es wird sogar berechnet, wie lange die Maschine für das Teil benötigt und wie hoch der Verbrauch an Abrasivmaterial, Wasser oder Strom sein wird. Diese Daten werden anschließend

genutzt, um die Stückkosten für das herzustellende Werkstück zu berechnen. Eine tolle Funktion, die bestens für die Angebotskalkulation genutzt werden kann.

Und noch ein Goodie: Omax stellt jedem Käufer seiner Maschinen sämtliche Updates für die Steuerung lebenslang und kostenlos zur Verfügung. Somit gibt es von der Steuerungsseite aus gesehen keine veralteten Omax-Anlagen auf dem Gebrauchtmaschinenmarkt zu kaufen. Überhaupt ist es eher unwahrscheinlich, eine gebrauchte Omax-Anlage zu bekommen, da deren Robustheit einen Einsatz über lange Zeit sicherstellt. Eigenschaften, die auch das Modell ›Micromax‹ auszeichnen, weshalb der Gebrauchtmaschinenmarkt später sicher nur selten dieses Modell zu sehen bekommt.



www.innomaxag.de



Ohne Startloch sind Serienteile mit filigranen Konturen und kleinen Toleranzen in wenigen Sekunden ausgeschnitten.



ATS® AEROSOL TROCKENSCHMIERUNG

DIE KRONE DER ZERSPANUNG

TECHNOLOGIE AUF HÖCHSTEM NIVEAU
Unsere Entwicklungen und Produkte, unsere individuelle Beratung und unser Service haben jeden Tag das eine Ziel: Ihren Erfolg!