



Im Profil

Waterjet AG

Seit Jahren zählt die Waterjet AG aus Aarwangen in der Schweiz zu Europas führenden Wasserstrahlschneid-Dienstleistern. Das Unternehmen, das 1989 als Zweimann-Betrieb mit der ersten Wasserstrahlschneidanlage angefangen hat, verfügt heute in den acht Unternehmen der Waterjet Gruppe über 24 Wasserstrahlschneidanlagen und erwirtschaftete damit in 2004 einen Gesamtumsatz von mehr als 12 Mio. Schweizer Franken. Mit seinen mehr als 50 Mitarbeitern befasst sich Waterjet mit nahezu jeder Schneidanforderung von sehr weich (Schaum) bis sehr hart (gehärteter Stahl).

Erfolgreich auf Wasser und Sand gebaut

Präzises Wasserstrahlschneiden mit der neuen Omax-Anlagengeneration bei der Waterjet AG/Schweiz

Wasserstrahlschneiden wird immer präziser – damit etabliert sich der universell bei unterschiedlichsten Werkstoffen einsetzbare Wasserstrahl weiter als interessante Alternative zu Erodieren und zerspanenden Verfahren. Für besonders hohe Präzision setzt die Waterjet AG auf eine Omax 2652 mit Tilt-A-Jet-Schwenkkopf und vermeidet damit aufwändige Nacharbeit.

kopf geführt. Dort wird in einer Zentrierdüse ein Wasserstrahl mit einem Durchmesser um 0,5 mm erzeugt, der zum Schneiden mit Schallgeschwindigkeit auf das Material schlägt und dieses ohne Startlochbohrungen in Sekunden durchbricht. Zum Schneiden hochfester Materialien (z.B. Stahl) wird dem Wasserstrahl ein feinkörniger scharfkantiger Granatsand hinzugefügt. Beliebige, auch eckige Konturen können problemlos ausgeschnitten werden – ohne erwähnenswerte mechanische und thermische Belastung. Damit entsteht auch keine

Gefügeveränderung und Verformung, das Verfahren ist sehr umweltfreundlich, ohne giftige Gase, Dämpfe und Staub.

Ein nicht unerheblicher Vorteil der Wasserstrahlschneidtechnologie ist für Waterjet der All-in-one-Effekt: Beim Wasserstrahlschneiden kann ohne jegliches Umrüsten jedes Material mit hoher Genauigkeit geschnitten werden. „Eine zerspanende Bearbeitung erfordert oft hohen Rüstaufwand wegen materialindividueller Werkzeuge“, erklärt Walter Maurer, Geschäftsführer der Waterjet AG/Schweiz. „Besonders beim

Bei der Waterjet AG/Schweiz werden vielfältige hochpräzise Füge­teile für Werkzeug-, Vorrichtung- und Maschinenbau, aber auch Präzisionsteile und Glasscheiben für die Autoindustrie oder Küchenarbeitsplatten aus Marmor mit den Wasserstrahlschneidsystemen geschnitten.

Beim Wasserstrahlschneiden werden mit Hochdruckpumpen Drücke bis rund 4000 badr erzeugt. Das Druckwasser wird zu einen Schneid-

Ausschlaggebend für die Investitionsentscheidung war die Nachhaltigkeit in Sachen Genauigkeiten und Schnittwinkligkeit, die der Omax-Schwenkkopf Tilt-A-Jet bietet.

Das Anwender-Urteil

Der Anwender:

Waterjet AG/Schweiz

Die Technologie:

Omax 2652 mit Tilt-A-Jet und 1300 x 600 mm Arbeitsfläche

- kein Werkzeugverschleiß
- sehr hohe Präzision
- keine Nacharbeit
- einfache Bedienung
- sehr saubere Bearbeitungsweise – keine Späne, kein Staub
- wirtschaftlich

↑ Vorteile

- All-in-one-Technologie
- kein Winkelfehler
- Nachhaltigkeit bei Genauigkeiten und Schnittwinkligkeit
- auch für hochfeste Materialien
- sanfter Schnitt

↓ Nachteile

- höherer Automatisierungsgrad (Werkstückhandling!) wäre wünschenswert





Walter Maurer, Waterjet AG/Schweiz:
„Ich kann mir gut vorstellen, dass dieses neue Plus an Präzision für uns Wasserstrahlschneider die Tür zu neuen Werkstück-Welten öffnet.“



Nächste Generation:
Für das Jet-Machining-Centers 2626 XP-Precision und die Schneidkopfgeneration MaxJet 5 verspricht Omax Genauigkeiten bis zu $\pm 0,015$ mm.

Bearbeiten exotischer Legierungen und Verbundwerkstoffe ist die Größe Werkzeugkosten für die zerspanende Bearbeitung nicht zu unterschätzen.“

Ein weiterer Vorteil ist für die Verantwortlichen die sanfte Bearbeitung: Darunter verstehen die Wasserstrahlschneidtechnologien das Schneiden ohne Festkörperkontakt. Es gibt keine Schneidplatte, die physikalisch auf das Werkstück einwirkt. Wasserstrahlschneiden ist vielmehr ein Schmirgeln, zwar mit Schallgeschwindigkeit, aber sehr sanft, da die eigentlichen Flankenbelastung auf das Werkstück bei weniger als 5 N (einer Kraft von 500 Gramm Gewicht) liegt.

Um nun noch präziser Schneiden zu können, hat sich Waterjet Schweiz, die über 2D-, 2.5D- und 3D-Anlagen unterschiedlicher Hersteller verfügt, Anfang 2004 mit der Beschaffung einer Schwenkkopfanlage beschäftigt: Der Schwenkkopf ermöglicht es, den originär vorhandenen Schneidkonus des Wasserstrahls konturumlaufend zu eliminieren – damit können Fügeile ohne Winkelfehler, also orthogonal zur Plattenebene ausgeschnitten werden. Bei möglichen Genauigkeiten von $\pm 0,02$ mm lassen sich viele Werkstücke so ohne jegliche Nachar-

beit passgenau erstellen. Obwohl bisher noch nicht im eigenen Maschinenpark vertreten, fiel das Augenmerk schnell auf den amerikanischen Hersteller Omax Corporation, Kent/USA. Die Produkte von Omax werden im deutschsprachigen Raum von der Innomax AG vertrieben. So konnten die Verantwortlichen der Waterjet AG/Schweiz in Mönchengladbach die Omax-Systeme auf Herz und Nieren testen. Ihre Wahl



Schneiden ohne Winkelfehler

fiel auf eine Omax 2652 mit 1300 mm x 600 mm Arbeitsfläche.

Walter Maurer begeisterte sich schnell für die ausgesprochen einfache Benutzerführung der Omax-Anlagen: Die Bedienung wird dem Anwender dabei von der Steuerung mit umfangreicher Technologiedatenbank erleichtert. In der Regel reichen eine simple CAD-Zeichnung und die Parameter Material, Dicke und Schnittqualität, um den Arbeitsprozess zu starten. Es sind keine tiefergehenden Technologiekenntnisse erforderlich, und auch für den Einsatz des Schwenkkopfes sind keine zu-

sätzlichen Angaben notwendig. „Ausschlaggebend für unsere Investitionsentscheidung war aber die Nachhaltigkeit bei Genauigkeiten und Schnittwinkligkeit, erklärt Maurer. „Wir haben hier genau die Anlage gefunden, die wir benötigen.“

Aber auch die jüngste Entwicklung aus dem Hause Omax wird in Aarwangen aufmerksam verfolgt: Mit der Einführung des Jet-Machining-Centers 2626 XP-Precision und der neuen Schneidkopfgeneration MaxJet 5 verspricht Omax Genauigkeiten bis zu $\pm 0,015$ mm, auch Innenecken mit Rundungen von bis zu 0,25 mm sind möglich. Die serienmäßig mitgelieferte Kühlung des Wassers im Schneidbecken hält die Werkstücke auf konstanter Temperatur. Die Omax 2626 XP-Precision wird außerdem serienmäßig mit dem Schwenkkopf (Tilt-A-Jet) und Spannsystemvorbereitung ausgeliefert.

„Eine ganze Reihe von Aufträgen könnten wir ohne die sehr präzise Omax-Technologie nicht ausführen“, erklärt Maurer. „Deshalb werden wir das neue Jet-Machining-Center 2626 XP-Precision sehr genau unter die Lupe nehmen – ich kann mir gut vorstellen, dass dieses Plus an Präzision für uns Wasserstrahlschneider die Tür zu neuen Werkstück-Welten mit entsprechend hohen Genauigkeitsanforderungen öffnet.“



Neues Arbeitspferd für hohe Präzision: die Omax 2652 mit Tilt-A-Jet und 1300 mm x 600 mm Arbeitsfläche

INFO-DIENST

Kontakt:

- Waterjet AG Waterjet Technik Design, CH-4912 Aarwangen; Walter Maurer, Tel.: 0041/62/9194282, E-Mail: info@waterjet.ch
- Innomax AG, D-41066 Mönchengladbach; Ralf Winzen, Tel.: 02161/57541-0, E-Mail: info@innomaxag.de