

MACHT DES WASSERS

GEBRÜDER HOHL RÜCKT METALLEN, STEIN ODER ACRYLGLAS MIT EINEM WASSERSTRAHL ZU LEIBE: FLUCHTVERSUCH ZWECKLOS

Machtlos liegen sie da. Platten aus Acrylglas, Edelstahl, Graphit und Aluminium. Befinden sie sich einmal flach auf dem Arbeitstisch – genauer auf den hochkant stehenden Blechstreifen namens Slats –, wartet das Schicksal auf sie. Die Anlage, leise lauernd, ist programmiert. Bereit, den Wasserstrahl mit fast viertausend bar Druck und gegebenenfalls verstärkt mit Granatsand loszulassen und alles darunter nach einem genauen Plan zu zerstückeln. Mehr als zwei Jahre hat sich das Unternehmen Gebrüder Hohl nach einer solchen Waffe

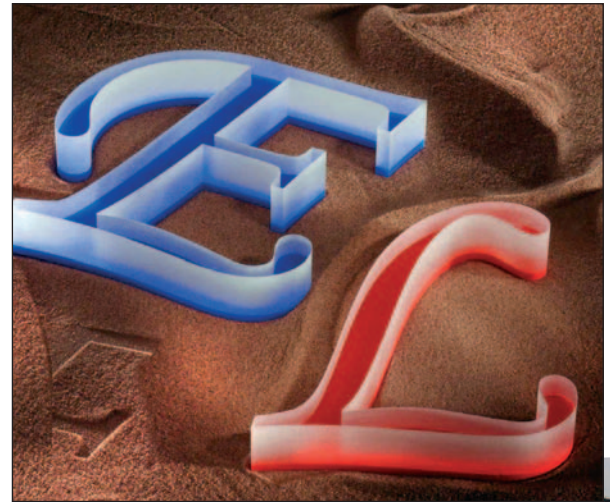
können. Diese Anlage schafft Dicken bis zu 150 Millimetern. Außerdem waren die Ergebnisse außergewöhnlich gut, für unsere Anwendungen wie das Fertigen von Buchstaben und filigranen Logos perfekt.“

Die Hochdruckpumpen erzeugen einen Druck von bis zu 3.800 bar. Das Druckwasser wird zu einem Schneidkopf geführt, wo in einer Zentrierdüse ein Wasserstrahl mit einem

umgeschaut, bis es die richtige Ende 2004 gefunden und im Herbst vergangenen Jahres installiert hat. Es handelt sich um eine Anlage einer amerikanischen Firma. Geschäftsführer Frank Hohl begründet: „Laserschneidanlagen, Fräs- und Graviermaschinen schieden während der Überlegungsphase ziemlich schnell aus, weil sie nur dünnere Materialien sauber durchtrennen

Edelstahlbuchstaben in einer Stärke von drei Millimetern

Selbst Marmor lässt sich bearbeiten



Acrylglas mit geschwungenen Buchstabenkonturen



Durchmesser von circa 0,5 Millimetern erzeugt wird, der zum Schneiden mit Schallgeschwindigkeit auf das Material schlägt und es ohne Startlochbohrungen in Sekunden durchbricht. Zum Schneiden hochfester Materialien wie Edelstahl wird dem Wasserstrahl ein feinkörniger, scharfkantiger Granatsand hinzugefügt. Der Schneidkopf arbeitet immer anderthalb Millimeter über der

Die Maschine und die mitgelieferte Software arbeiten laut Hohl „bestens zusammen“. Ein weiterer Pluspunkt ist das leise Arbeiten der Anlage. Dies ist einerseits auf die spezielle Pumpentechnik zurückzuführen, andererseits auf das Schneiden unterhalb der Wasseroberfläche, wobei ein Luftdruckpolster den Wasserspiegel regelt. Nur feuchtigkeitsempfindliche Materialien schneidet die



*Buchstaben aus
50 Millimeter dickem
Aluminium*

Materialoberfläche. Die Materialien werden „kalt beziehungsweise bei Badetemperatur geschnitten“, beschreibt Hohl. Die Schneidfugen unterstehen keiner thermischen, mechanischen oder chemischen Beeinflussung, und es entstehen somit keine Gefügeveränderungen. Frank Hohl: „Beim Laser- oder Plasmaschneiden zum Beispiel von ungehärtetem Stahl entsteht an den Schnittkanten gehärteter Stahl; andere Materialien können schmelzen, porös werden; es können sich Risse bilden.“ Zusammenfassend gilt: Der Verschnitt ist gering, die Schnittkantenqualität hoch.

Anlage über dem Wasserniveau. Ein weiterer Vorteil des Unterwasserschneidens ist das saubere Arbeiten. Nichts spritzt. Es entstehen keine giftigen Gase, Dämpfe oder Staub. Wenn Frank Hohl von der Ausstattung der Maschinen erzählt, liegt in seiner Stimme Begeisterung: „Das innovativste Zubehör ist der Schwenkkopf mit der zusätzlichen Achse. Der Schneidkopf kann zusätzlich zu X, Y und Z mit zwei weiteren Achsen U und V gesteuert werden. Die integrierte Software erfragt nur, ob zylindrisch oder bewusst konisch geschnitten werden soll; alles andere erfolgt automatisch. Diese Technik ermöglicht wiederholbare Genauigkei-

ten von bis zu 0,02 Millimetern, was einen Spitzenwert beim abrasiven Wasserstrahlschneiden darstellt.“ Ausschlaggebend für die Investition war auch das vollautomatische System zum Absaugen des Abrasivschlammes.

Die Kosten für einen Wasserstrahlschnitt hängen von der Art und Stärke des Materials, der Länge und Schnittqualität der Schnittkontur sowie der Qualität der angelieferten Daten ab. Üblicherweise verarbeitet Gebrüder Hohl Zeichnungen im EPS- und DXF-

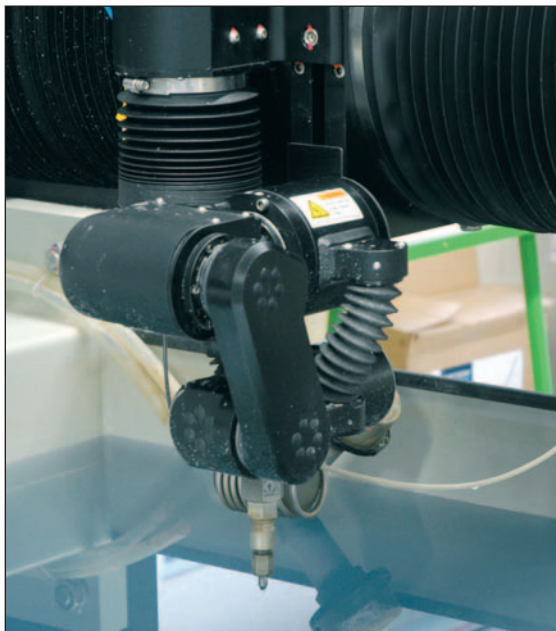
neben der Wasserstrahlmaschine auch ein neues Schwerlastregal, da mit der neuen Maschine die Anforderungen an das Materiallager gestiegen sind. Hier liegen

Bleche und Tafeln aus Edelstahl, Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze sowie Acrylglas- und Hartschaumplatten in unterschiedlichen Abmessungen. Obwohl die

schnitten werden können. Bei Maschinen ohne diese zusätzliche Korrektur sind die Buchstaben deutlich konisch.“ Der Schwenkkopf ermöglicht es, den originär vorhandenen Schneidkonus des Wasserstrahls konturumlaufend zu eliminieren: Fügeiteile können rechtwinklig zur Plattenebene ausgeschnitten werden. Viele Werkstücke lassen sich ohne jegliche Nacharbeit passgenau erstellen.

TECHNISCHE DATEN

Arbeitstisch	3.200 mal 1.650 Millimeter
X-Achsen-Verfahrweg	2.540 Millimeter
Y-Achsen-Verfahrweg	1.400 Millimeter
Z-Achsen-Verfahrweg	200 Millimeter
Max. Werkstückgewicht	3.000 Kilogramm
Arbeitsdruck	3.800 bar
Füllmenge Wasser	5.450 Liter



Format. Die integrierte Datenbank mit den zugehörigen Schneidaten liefert Kalkulationsgrundlagen und kann mit eigenen Einträgen erweitert werden.

Mit dem Kauf der Anlage musste Gebrüder Hohl ebenfalls in einen Anbau investieren. Samt der neuen Stahlhalle verfügt das Unternehmen über eine Produktionsfläche von eintausend Quadratmetern. In der neuen Halle steht

Der Schneidkopf arbeitet mit bis zu 3.800 bar Druck

DAS UNTERNEHMEN

Vor mehr als 75 Jahren gründete der Ziseurmeister Robert Hohl mit seinen Söhnen die Kunstgewerbliche Werkstätte und Metallsägerei in Stuttgart und legte so den Grundstein der Gebrüder Hohl-Firmengeschichte. Bald stieß das Unternehmen in den Geschäftsbereich vor, der lange Zeit das wirtschaftliche Rückgrat bildete: Metallbuchstaben und -schilder aus Messing, Bronze, Aluminium und Edelstahl. Heute liegt der Schwerpunkt in Schildersystemen, 3D-Buchstaben, Schilderbefestigungssystemen und wasserstrahlgeschnittenen Einzelteilen. Das mittelständische Unternehmen mit Sitz in Baden-Württemberg vertreibt die Produkte europaweit über den Fachhandel. Zu den Kunden gehören Werbetechniker, Lichtwerbeunternehmen, Graveure, Werbeagenturen, Messebauer und Siebdrucker. Anfang 2005 übernahmen die Junioren Elmar und Frank Hohl die Geschäfte.

www.gebr-hohl.de
www.wasser-strahl-schneiden.de

Wasserstrahlanlage erst einige Monate zur Verfügung steht, ist die Maschine bereits gut ausgelastet. Vor allem der Bereich Edelstahlbuchstaben hat deutlich zugelegt. Frank Hohl erläutert: „Besonders bei Materialstärken ab zehn Millimetern aufwärts ist die Wasserstrahltechnik fast unschlagbar. Die zusätzliche Achse – der Schwenkkopf – macht sich bezahlt, da die Buchstaben zylindrisch und ohne Winkelfehler ge-

Nachdem der Wasserstrahl sein Pulver verschossen und damit den Auftrag erledigt hat, ist das gefährliche Spiel zu Ende. Der Wasserspiegel sinkt und lässt die Platten – in neuen Formen – wieder frei. Happy End.

Frauke Bollmann