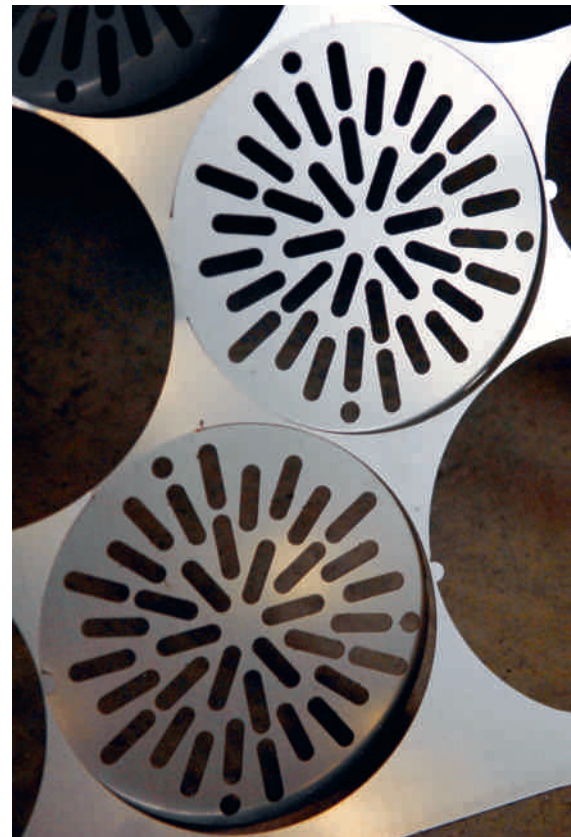


«...DIE BAUEN MASCHINEN, DIE DAS AUSHALTEN.»

ES GIBT WELTWEIT NUR WENIGE FIRMEN, DIE DAS WASSERSTRAHLSCHNEIDEN SO PROFESSIONELL ANWENDEN WIE DIE BELGISCHE FIRMA L&D JET TECHNIK. GESCHÄFTSFÜHRERIN INGE LEFEVRE ERKLÄRT IN EINEM EXPERTENGESPRÄCH UNTER ANDEREM, WAS AUS IHRER SICHT EINE GUTE WASSERSTRAHLSCHNEIDANLAGE AUSMACHT UND WIE WICHTIG DIE KOOPERATION ZWISCHEN MASCHINENHERSTELLER UND ANWENDER IST.

Text: Martin Engel, Bilder: Mauro Bottaro



Wasserstrahlschneidanlagen von Bystronic sorgen für maximale Präzision beim 2D-Schneiden.

BystronicWorld: Warum setzten Sie auf das Wasserstrahlschneiden, Frau Lefevre?

Inge Lefevre: Das Wasserstrahlschneiden bietet sehr viele Möglichkeiten, die Produktivität zu steigern. Zum Beispiel kann mit mehreren Köpfen gleichzeitig geschnitten werden. Wir haben unter anderem eine Zwölfkopfanlage, und auch eines unserer beiden Bystronic Systeme ist mit vier Schneidköpfen sowie mit Wechseltisch ausgestattet. Und wenn man bereit ist, sich mit der Technologie und den Maschinen auseinanderzusetzen, kann man Aufträge bearbeiten, an denen sich andere die Zähne ausbeißen.

B.W.: Gibt es noch andere Anbieter von Wasserstrahlösungen in Belgien?

I.L.: Ja, es gibt noch ein paar weitere Lohnfertiger. Aber es gibt keinen anderen Anbieter, der wie wir vier Anlagen betreibt. Wir sind zudem die einzige belgische Firma mit einer zwölfköpfigen Abrasiv-Wasserstrahlschneidanlage und haben außerdem

die größte 3D-Wasserstrahlschneidanlage in den Benelux-Staaten.

Michael Merkle: 3D-Schneiden, aber auch die Mikrobearbeitung, die Sie anbieten, dürften eher Nischen sein und weniger das Massengeschäft ausmachen. Oder täusche ich mich da?

I.L.: Nun, es gibt schon einzelne Monate, in denen wir zu 80 Prozent 3D schneiden. Meist sind das ganz spezielle Teile, aus der Flugzeugindustrie beispielsweise: Teile für den Airbus A380, Teile mit Vorrichtungen aus Kompositwerkstoffen, Titan und Aluminium. Aber Sie haben Recht, 3D-Schneiden und Mikrobearbeitung sind Nischen, lukrative Nischen, denn die Konkurrenz, die wir in Belgien haben, schneidet flach.

M.M.: Und beim 2D-Schneiden kommt es wohl in erster Linie auf einen hohen Automationsgrad an und darauf, dass Aufträge schnell bearbeitet werden können.

I.L.: Das sehe ich genauso. Das ist der Hauptgrund, weshalb wir im Schnitt alle zwei Jahre eine neue Maschine kaufen. Auf älteren Maschinen arbeitet man irgendwann nicht mehr ausreichend wirtschaftlich. Wir schneiden die komplette Bandbreite:

Die Gesprächsrunde

Inge Lefevre, Geschäftsführerin
L&D Jet Technik

Michael Merkle, Leiter der Bystronic
Division Waterjet

Daniel Marti, Leiter Entwicklung
Waterjet

Martin Engel, Chefredaktor
BystronicWorld

«Bei uns muss eine Anlage alles können.»
Inge Lefevre, Geschäftsführerin, L&D Jet Technik



«Durch Wasserstrahlschneiden lässt sich die Produktivität in vielerlei Hinsicht steigern.»

Inge Lefevre,
Geschäftsführerin,
L&D Jet Technik

von Großserien bis hin zu Einzelteilen, bei denen das Programmieren und Einrichten bisweilen länger dauert als das Schneiden. Da ist es wichtig, dass das Umrüsten so schnell wie möglich geht. Aus diesem Grund habe ich 2008 die ByJet Pro mit Wechseltisch angeschafft: Ein, zwei Aktionen, Knopf drücken, und schon schneidet sie wieder.

M.M.: Welches sind für Sie die wichtigsten Merkmale einer sehr guten 2D-Wasserstrahlschneidanlage?

I.L.: Das Wichtigste für mich sind Produktivität und Bedienerfreundlichkeit. Ich will nicht erst verschiedene Sachen einstellen müssen, bis die Anlage endlich läuft. Wie wichtig das ist, wird mir immer dann bewusst, wenn ich neues Bedienpersonal schule. Bei der ByJet Pro muss man lediglich den Schneidplan einlesen, den richtigen Parameter auswählen, das Programm laden, das Material richtig aufspannen und auf den Startknopf drücken. Je weniger Fehler ein Bediener machen kann, desto besser. Wichtig ist außerdem, dass die Anlage über den gesamten Schneidbereich und über mehrere Jahre hinweg produktiv schneidet und dabei auf 10 Millimeter Materialdicke nicht mehr als 1 Zehntelmillimeter Abweichung hat – und zwar über den

gesamten Schneidbereich. Dazu muss die Maschine über ein gutes x-, y-, z-Achsen-System und eine ebenso gute Steuerung verfügen. In diesen Punkten sind die Bystronic Maschinen super. Wissen Sie, die Kontur ist immer eine Bewegung in x und y, die sehr fein abgestimmt sein muss. Das ist ein wichtiger Punkt im Maschinenbau: das Zusammenspiel zwischen den Motoren an der Maschine und der Steuerung.

Daniel Marti: Ja, das Zusammenspiel ist enorm wichtig. Die Maschine sorgt dafür, dass die Steuerung das Gewünschte überhaupt umsetzen kann. Sie muss ausreichend steif und genau sein.

I.L.: Und bei einer Maschine mit einem Schneidbereich von 4 mal 2 Metern spielen auch die große Beschleunigung und die Schwerkraft an der Maschine mit rein. Das ist eine weitere Stärke von Bystronic: Die bauen Maschinen, die das aushalten. Pflegt und wartet man eine Bystronic Maschine, dann läuft sie auch nach vielen Jahren noch immer rund um die Uhr und schneidet mit höchster Genauigkeit.

B.W.: Sie schneiden auf der einen Seite mit Wasserstrahl unglaublich viele Anwendungen von Glas bis



Links: Der Hauptsitz von L&D Jet Technik in Diest, Belgien. Der Job-Shop wurde 1994 gegründet. Rechts oben: Die Firma gehört zu den professionellsten Anwendern der Wasserstrahlstechnologie in 2D und 3D. Rechts unten: Neben der Produktivität ist die Bedienerfreundlichkeit ein entscheidendes Merkmal einer exzellenten Maschine.

Kompositmaterial. Auf der anderen Seite wollen Sie eine Anlage, die einfach bedient werden kann. Ist das nicht ein Widerspruch?

I.L.: Nein.

M.M.: Wir haben Anlagen mit bis zu vier Schneidköpfen im Portfolio, die sich außerdem um einen Wechseltisch erweitern lassen und optional auch Rohre und Profile schneiden können. Eine der Herausforderungen für unsere Entwicklung besteht darin, hochproduktive Systeme zu entwerfen, die trotz ihrer Komplexität einfach zu bedienen sind. Dazu gehört nicht nur die Programmierung, sondern auch die Umsetzung auf der Maschine, sobald der Schneidplan dort angekommen ist.

B.W.: Und wie zufrieden sind Sie in dieser Hinsicht mit Ihren Bystronic Anlagen?

I.L.: Sehr zufrieden.

B.W.: Was muss aus Ihrer Sicht eine Pumpe können?

I.L.: Sie darf nur wenige Druckschwankungen haben; sie muss leise umschalten und eine lange Lebensdauer haben.

M.M.: Wie steht es um die Wartungsfreundlichkeit?

I.L.: Ja, auch die ist sehr wichtig. Die Wartung muss einfach zu bewerkstelligen sein. Schauen Sie, eine

Pumpe sollte möglichst einfach gebaut sein und stabil funktionieren. Schon einen kleinen Druckabfall sieht man im Schnitt sofort, zumindest die Spezialisten. Bei Blechen ab 10 Millimeter wird's dann richtig schlimm und jeder sieht's.

B.W.: Woran erkennt man einen Druckabfall im dünnen Blech?

I.L.: Daran, dass man an der betreffenden Stelle eine schlechte Schnittqualität hat. Bei einem 70-Millimeter-Blech sieht man sofort, ob es sauber durchgeschnitten ist oder ob man große Auswaschungen hat. Ein Druckabfall von 500 bar bei 3200 bar reicht bereits. Deswegen darf es nur leichte Schwankungen geben, denn Schwankungen gibt es immer. Wenn ich einen lang laufenden Auftrag habe, möchte ich nach einigen Stunden nicht die Teile rausnehmen und feststellen, dass die für den Abfall sind. Dann habe ich viel Geld verloren.

B.W.: Sie haben verschiedene Maschinensysteme im Einsatz. Erfüllt die Bystronic Pumpe Ihre Erwartungen?

I.L.: Sie kann das, was sie können muss, plus noch ein bisschen mehr, sonst hätte ich das Produkt nicht gekauft. Die Pumpen von Bystronic sind heute auf dem Niveau, bei dem ein Dauerschnitt von zehn

bis zwölf Stunden in aller Regel ohne Probleme erreicht wird.

B.W.: Sie haben außer den beiden Bystronic Systemen unterem anderem auch eine Anlage, die mit einer 6000-bar-Pumpe ausgerüstet ist. Wie setzen Sie diese Anlage ein?

I.L.: Vor allem bei dicken Materialien. Edelstahl bis zu 250 und Aluminium bis zu 300 Millimeter. Man muss die 6000 bar als Ergänzung einsetzen, um dickere Materialien zu schneiden, um genauer und schneller zu sein, nicht aber, um die normalen Auf-

ich verschiedene Anbieter, dann geht nun die Diskussion los und die Lösung des Problems lässt auf sich warten. Ich finde, man kann auch keine Maschine bauen, ohne zu wissen, wie die Pumpe genau funktioniert und umgekehrt, denn alle Komponenten müssen aufeinander abgestimmt sein.

B.W.: Ein Wort zur Zusammenarbeit: Wie wichtig ist Ihnen ein guter Kundendienst?

I.L.: Ich würde sagen, für mich ist die Betreuung in der Anfangsphase wichtiger als der effektive Verkaufspreis.



träge zu erledigen. Da rechnen sich 6000 bar einfach nicht, das ist viel Druck. Um dem Druck zu widerstehen, müssen die Pumpen extrem robust gebaut werden; das heißt, es muss sehr teures Material verwendet werden. Auch die Schneidköpfe und die Ventile müssen noch robuster sein. Es macht dann keinen Sinn, damit Teile zu schneiden, für die man problemlos auch mit 3500 bar gute Resultate bekommt. Ein neuer Kunde fängt in der Regel nicht mit 6000 bar an; eine solche Pumpe wird eher für eine zweite oder dritte Anlage gebraucht.

D.M.: Nutzen Sie die Leistung der 6000-bar-Pumpe eigentlich voll aus, oder drosseln Sie den Druck ein wenig?

I.L.: Wir schneiden an dieser Anlage mit einem Druck von rund 5500 bar.

M.M.: Das heißt, Sie drosseln den Druck, damit die Pumpe eine längere Lebensdauer hat, nehme ich an.

I.L.: Ja. Sonst gehen die Dichtungen und die Leitungen zu schnell kaputt.

B.W.: Wie wichtig ist es Ihnen, dass sämtliche Schlüsselkomponenten des Maschinensystems, also sowohl die Mechanik als auch die Pumpe, die Steuerung und die Software, von einem Anbieter stammen?

I.L.: Sehr wichtig. Ich bevorzuge es, eine Ansprechperson für alles zu haben. Sollte einmal eine Störung auftreten, beruht diese meist auf einem Zusammenspiel von verschiedenen Faktoren. Habe

M.M.: Das liegt bei Ihnen mit Sicherheit auch daran, dass Sie meist brandneue Maschinenmodelle kaufen. Oft sind Sie die erste Kundin, die in ein neues Modell investiert.

I.L.: Das stimmt, wir haben hin und wieder auch schon Vorserienmodelle gekauft, nicht nur bei Bystronic, sondern auch bei Mitbewerbern – oder Anlagen, die extra für uns gebaut wurden. Da braucht man keinen Service im klassischen Sinn, sondern einen direkten Draht zur Entwicklung.

B.W.: Welche Rolle spielt für Bystronic das Feedback vom Kunden?

D.M.: Solches Feedback ist äußerst wertvoll. Wenn der Entwickler mit der Maschine zufrieden ist, heißt das noch lange nicht, dass der Kunde, der unter Produktionsbedingungen schneidet, das auch ist. Erst dort findet der Härtestest statt.

I.L.: Ich denke, dass wir sehr fortgeschrittene Anwender sind und sehr qualifiziertes Feedback geben. Maschinenlieferanten, die das berücksichtigen, die kommen voran und die entwickeln dann solche Maschinen, wie wir sie hier im Haus stehen haben. Wer aber sagt: «Was der Kunde denkt, interessiert mich nicht», hat schlechte Chancen, auch wirklich Spitzenprodukte zu entwickeln. Bystronic ist da vorbildlich: Die beiden Herren wollen wissen, was meine Bedürfnisse sind, denn als Lohnfertiger sieht man sich mit einem breiten Spektrum verschiedenster Applikationen konfrontiert – bei uns muss eine Anlage einfach alles können.

B.W.: Wird ein Kunde wie L&D schon in den Entwicklungsprozess integriert, wenn ihr eine neue Maschine entwickelt?

D.M.: Das Kundenfeedback ist fester Bestandteil des Entwicklungsprozesses.

M.M.: Wie beurteilen Sie eigentlich das Verhältnis zwischen Wasserstrahlschneiden und Fräsen?

I.L.: Ich habe viele Kunden aus dem Maschinen- und Apparatebau, die bei uns die Teile vorschneiden lassen und sie anschließend nachbearbeiten. So erreichen sie die geforderte Präzision und be-

nologiemix, und ausschlaggebendes Kriterium ist das Geld. Eine Fräsmaschine muss fräsen, um die Genauigkeit zu bekommen, und nicht, um Späne zu produzieren.

B.W.: Ich sehe hier ein recht gewöhnliches Edelstahlteil mit rund 2 Millimeter Dicke. Das wäre doch eigentlich ein typisches Laserteil, oder? Wie bekommen Sie es hin, bei einem solchen Teil gegenüber dem Laser konkurrenzfähig zu sein?

I.L.: Richtig. Das ist 2 Millimeter-Inox. Hier könnten wir dem Laser in der Tat nicht das Wasser reichen.



Die Geschäftsführerin von L&D Jet Technik, Inge Lefevre, im Gespräch mit Michael Merkle und Daniel Marti von der Bystronic Division Waterjet. Moderation: Martin Engel, Chefredaktor BystronicWorld.

kommen von uns außerdem noch das Restmaterial, das sie weiterverwenden können. Und falls der Radius beim nächsten Teil größer oder kleiner sein soll, ist das für uns überhaupt kein Problem. Wir wechseln weder den Kopf noch das Werkzeug, sondern passen einfach das Programm an. Das ist ein entscheidender Vorteil der Wasserstrahltechnologie. Letztendlich geht es um den richtigen Tech-

Deswegen steht hier auch eine Laserschneidanlage im Haus. Für mich ergänzen sich Wasserstrahl- und Laserschneiden sehr gut. Ich denke, das ist der Grund, weshalb L&D in Belgien und Holland inzwischen so bekannt und groß ist: Wir schneiden mit Wasserstrahl, wenn es der Kunde verlangt und es die Qualität erfordert. Und wir schneiden Teile, die nicht jeder schneiden kann oder will.

L&D Jet Technik

Die L&D Jet Technik ist ein 1994 gegründeter familiengeführter Job-Shop mit Sitz in Diest, Belgien. Das Unternehmen ist seit seiner Gründung stetig gewachsen, zählt heute mehr 1000 Kunden in den unterschiedlichsten Industriesektoren und beschäftigt derzeit rund 20 Mitarbeitende. Die L&D Jet Technik zählt weltweit zu den professionellsten Anwendern der Wasserstrahlschneidtechnologie und bietet die gesamte Bandbreite an Dienstleistungen von der Mikro- bis zur Makrobearbeitung in 2D und 3D an. Dafür verfügt das Unternehmen über einen einzigartigen Maschinenpark, der aus insgesamt vier Abrasiv-Wasserstrahlschneidanlagen besteht:

- ByJet Pro 3015 in Expert-Ausstattung mit vier Schneidköpfen und Wechseltischsystem
- Byjet 3015 mit zwei Schneidköpfen
- Weitere 2D-Anlage mit zwölf Schneidköpfen und bis zu 6000 bar Schneiddruck, auf der Teile bis zu 6000 x 2200 x 400 Millimeter bearbeitet werden können
- Größte 3D-Anlage in Belgien für die Bearbeitung von Rohren bis 3000 Millimeter Durchmesser und sonstigen 3D-Teilen bis 6000 x 4000 x 1450 Millimeter.

In der Tochterfirma L&D Speed Cutting werden außerdem Laserschneidaufträge bearbeitet. Dazu steht dem Unternehmen eine Byspeed 3015 mit 5,2 Kilowatt Laserleistung zur Verfügung.

www.lendwaterjet.be