



DIE ALLESSCHNEIDER

MIT VIELSEITIGKEIT UND FLEXIBILITÄT HAT SICH DIE KEMA SCHLOSSEREI EINEN EXZELLENTEN NAMEN ERARBEITET. UND NUN ERWEITERT SIE DAS GESCHÄFT NOCH UM DAS WASSERSTRAHLSCHNEIDEN! DEN SCHLOSSERN IST KEIN PROBLEMTIL ZU EXOTISCH, ALS DASS ES NICHT EINEN PROBESCHNITT AUF DER BYJET PRO L 6030 WERT WÄRE. MEIST MIT ERFOLG.

Text: Volker Albrecht, Bilder: Stephan Dürer



Links: Dieter May und Klaus-Peter Kersch mit ihrer ByJet Pro L 6030. Unten: Auf dem Gelände der Kema Schlosserei in Trierweiler stapelt sich das Rohmaterial.



und sonstige Elemente sind auf einer drei Meter hohen Stahlbühne untergebracht, der Abrasivsand verschwindet in einem mehrstöckigen Bunkersystem, Big-Bags sind nicht zu sehen. Selbst der Behälter für das zu entsorgende Wasser-Sand-Gemisch ist halb unter der Stahlbühne verschwunden. Im Dezember 2009 sind Dieter May und Klaus-Peter Kersch mit ihrem 35-Personen-Betrieb in das Wasserstrahlschneiden eingestiegen – als zweites Standbein. Metallkonstruktionen für den Bau, Balkon-, Geländer-, Treppenkonstruktionen in Stahl und Edelstahl sind ihr eigentliches Metier, denn: «Das Wort Schlosserei im Firmennamen ist Programm», sagt May, der zusammen mit Kersch das Unternehmen vor mehr als zehn Jahren in zwei Garagen gegründet hat. Das hört man: In der Halle bringen die entsprechenden Klänge das Trommelfell zum Vibrieren. Klopfen, Hämmern, Schweißen; Schweißrauch liegt beißend in der Luft, und es riecht betäubend nach frischer Farbe. Fahrradunterstände für die nahe Luxemburger Innenstadt werden gerade gebaut.

Auch das Innenleben des Bühnenturms im Luxemburger Stadttheater stammt aus der Werkstatt in Trierweiler. Und für die Feuerschutztüren der neuen Philharmonie des Großherzogtums hat die Kema Schlosserei den Wartungsvertrag übernommen. Dazu kommen Installationen und Sonderanlagen für die Industrie. Edelstahl ist ihr bevorzugtes Material. Dennoch liegt das Muster eines 20 Millimeter dicken Glasovals mit eingraviertem Schriftzug auf einem Mustertisch neben der ByJet Pro L. Ein spezielles Weihnachtsgeschenk für ihren Hauptkunden, das Dr. Oetker Tiefkühlpizzawerk in Wittlich. «Keine einfache Sache», wie Dieter May

«Viele Kunden vergeben nicht nur Schlosserei-, sondern auch Zuschnittaufträge.»

Dieter May,
Geschäftsführer Kema
Schlosserei GmbH

UNTER DEM WASSERSTRAHL hindurch dreht sich, was einmal ein Bioethanol-Ofen werden soll. Geschnitten wird das 1,5 Meter lange 323er-Stahlrohr mit acht Millimeter Wandstärke auf der Drehachse einer ByJet Pro L 6030 Wasserstrahlschneidanlage. Die Maschine steht in der Kema Schlosserei in Trierweiler, Deutschland, wo sie in diesem Jahr noch 400 solcher Rohre löchern wird. Das Material dazu steht schon bereit.

Deckenhohe Regale trennen die Anlage vom Rest der Halle ab. Wegen ihres sechs mal drei Meter großen Schneidbereichs ist die ByJet Pro L 6030 durchdacht und platzsparend angeordnet: Pumpe



Mit der optionalen Drehachse werden auch Rund- und Profilteile bearbeitet. Die ByJet Pro L ist äußerst einfach zu handhaben.



nebenbei erklärt, denn Glas setzt, wenn man es an der Oberfläche graviert, Spannungen frei und springt sehr leicht.»

DER BEDARF AN ZUSCHNITTEN IN VERSCHIEDENEN MATERIALIEN WÄCHST

Ihm sei aufgefallen, so May, dass zahlreichen Kunden nicht nur Schlosserei-, sondern auch Zuschnittaufträge zu vergeben hätten, und zwar nicht nur in Edelstahl, sondern auch in Kunststoffen wie beispielsweise S[®] (ultrahochmolekulares Polyethylen). Als die betagte Plasmaanlage abzulösen war, lag die Erweiterung des Geschäfts auf das Wasserstrahlschneiden mit seiner hohen Flexibilität hinsichtlich Materialart und -dicke also nahe. Nach intensiven Abklärungen fiel vor rund einem Jahr die Wahl auf eine ByJet Pro L in der so genannten Expertausführung mit vier Schneidköpfen, die einzeln angesteuert werden können und deren Abstand sich automatisch verstellen lässt. Verglichen mit einer Einkopfanlage ließen sich mit ihr Aufträge bis zu viermal schneller bearbeiten. Und mit dem von Bystronic erstmals an der EuroBLECH 2010 vorgestellten, aber bei Kema noch nicht eingesetzten PrecisionAligner ist Mehrkopfschneiden sogar in einem einzelnen Teil möglich. Die dadurch erreichte Produktivität machte auch alle Überlegungen in Richtung noch höherer Schneiddrücke überflüssig. Dieter May ist überzeugt, dass er mit 6000 bar keinen Deut schneller schneiden würde als mit der ByJet Pro L mit 3600 bar. Zudem müsste er dann mit deutlich höherem Verschleiß und exorbitanten Kosten kalkulieren

Der Schneidbereich von sechs mal drei Meter hat für Kema gleich zwei Vorteile: Erstens können auch überlange beziehungsweise übergroße Teile geschnitten werden, und zweitens lässt sich die Maschine dank der Schneidbereichsunterteilung wie eine Wechseltischanlage betreiben. Das heißt, dass der eine Bereich des Schneidtisches be- und entladen wird, während die Maschine im anderen Bereich Teile schneidet. Damit das Be- und Entladen bequem vonstatten geht und auch bei kurz laufenden Aufträgen möglichst nicht länger dauert als der Schneidprozess, ist die ByJet Pro L mit so genannten Wechselkassetten ausgestattet. Diese lassen sich mit einem Hebejoch einfach aus dem Wechseltisch heben. Dazu haben sich die Kema-Verantwortlichen mit der in der Maschine integrierten Drehachse noch ein zusätzliches Extra gegönnt. Mit deren Hilfe können auch Rohre mit Durchmesser bis 500 Millimeter und Länge bis 5700 Millimeter bearbeitet werden.

Unmittelbar nach der Installation der ByJet Pro L fand die aktive Auseinandersetzung mit der Investition statt; schließlich war der Ehrgeiz groß, die Möglichkeiten der neuen Hightechwaffe so schnell wie möglich auszuschöpfen. «Den Umgang mit der Maschine und das Wasserstrahlschneiden haben wir komprimiert gelernt.» Die beiden fähigsten Mitarbeiter wurden zu Maschinenbedienern geschult. Die Programmierkenntnisse erarbeiteten sich Dieter May und sein Werkstattmeister. «Wir haben uns



Trotz des neuen Geschäftsbereichs Wasserstrahlschneiden bleibt die Schlosserei weiterhin das Kerngeschäft der Kema Schlosserei GmbH.

Reste von Granit, von Glas, von POM und S[®] grün, von Stahl und von Edelstahl beschafft und geschnitten. Ohne Aufträge. Als nach acht Wochen die ersten Jobs kamen, hatten wir die Maschine im Griff.» Ein halbes Jahr später haben es die Programmierer und Maschinenbediener bereits im Gespür, wie bei neuen Materialien die Parameter geändert werden müssen, um die Schnittqualität zu optimieren. Das spart wertvolle Zeit, denn die Maschine ist gut ausgelastet. Für Dieter May sind gerade die Problemtile interessant, nicht nur weil sie technisch reizvoll sind, sondern auch weil bei Teilen, die mit herkömmlichen Verfahren nur schwer zu schneiden sind, selten um den Preis gefeilscht wird.

«Unser Hauptgeschäft machen wir mit Edelstahl im Bereich 30 Millimeter, zum Teil auch bis 45 oder 50 Millimeter», sagt May. Baustahl würde sogar in noch größeren Dicken geschnitten. Und hinzu komme natürlich ein enorm breites Spektrum weiterer Materialien. Zu seinen Kunden fährt er mit einem umfangreichen Musterkoffer. «Es ist erstaunlich, wie viele mechanische Bearbeiter nicht wissen, welche Schnittqualität mit dem Wasserstrahlschneiden erreicht wird. Finish-Qualität, für die keine Aufmaße eingeplant werden müssen. Wir liefern die Teile fix und fertig, allenfalls ein Gewinde muss noch geschnitten werden. Aber ohne Besuch, ohne Beratung kriegt man selten einen Auftrag.» Hier macht sich die Mühe bezahlt, die er in Musterteile aus verschiedenen Materialien in verschiedenen Dicken und in verschiedenen Schnittqualitäten gesteckt hat. Das Spektrum reicht von Pertinax, das Fräsmaschinen zusetzt, und Zellkautschuk, der im Sandwich zwischen Holzplatten geschnitten wird, weil er sonst weggeblasen würde, über Polyamid, PVC, POM und S[®] grün bis zu St42



*Oben: Reinigung der ByJet Pro L.
Mitte: Die Steuerung der Maschine
ist einfach und ausgesprochen
intuitiv. Unten: Dank der Wechsel-
kassetten können Teile schnell und
bequem entnommen werden.*

und Aluminium. «Selbst 3,5-Millimeter-Löcher in 20-Millimeter-V4A-Edelstahl haben wir geschnitten. Das geht», sagt May

VIELSEITIGKEIT UND FLEXIBILITÄT SIND GEFRAGT

Bereits nach dem einen Jahr, seit die ByJet Pro L bei Kema eingetroffen ist, kann May eine Schneidgeschichte an die nächste reihen. Er erzählt vom Glaser, der mit neunzig Glasteilen zu ihm kam, die zwei Zentimeter zu breit waren, weil sich der Kunde vermessen hatte. Auf den Glasschneidmaschinen sprangen die Gläser beim Nachschneiden; mit der ByJet Pro L war es kein Problem. Oder die Geschichte von den Granitbauern, für die er kleine Bohrungen schneiden konnte, weil ihnen die passenden Diamanten für diesen Granit fehlten. Heute lassen diese Granitbauer die verwegsten Dinge bei ihm bearbeiten. Selbst Bergkristall hat er schon in dünne Streifen geschnitten. «Das war Pionierarbeit.»

Das Wasserstrahlschneiden bringe zudem im eigenen Kerngeschäft Vorteile. «Es ist eine Verfeinerung unserer Arbeit. Der klassische Bauschlosser kauft beispielsweise Standard-Glasklemmen aus Druckguss, um damit Glasgeländer zu befestigen. Die Architekten wollen aber keine Ware von der Stange und entwerfen dann eigene Klemmen aus Edelstahl. Die werden dann von uns exakt nach Vorgabe geschnitten, und die Gummiunterlegscheiben gleich mit.» Mit solchen Leistungen mache man sich einen Namen im Baugeschäft, genauso wie mit der Verarbeitung von Corten-Stahl, der, so May, in der Luxemburger Altstadt an keinem Bau mehr fehle. Wird dieser an seiner Oberfläche dekorativ rostende Stahl auf einer Plasma- oder Laserschneidanlage geschnitten, rosten die Schnittkanten nicht mehr so schnell. Ein Problem, das beim wärmefreien Wasserstrahlschneiden nicht auftreten kann.

Und damit kommt Dieter May zurück auf die Gehäuse für die Bioethanol-Öfen. Auch das waren einmal Problemteile für jenen Trierer Händler, der die Öfen für einen Schweizer Ofenmacher montiert. Im Umkreis von 300 Kilometern fand er niemanden, der die Teile hätte sauber schneiden können. Stattdessen wurden die ausgefranzten Laserschnittkanten aufgeschweißt, ausgeschliffen und lackiert. «Wir mussten zwar Extrahalterungen für die Drehachse bauen, aber es geht ohne Nacharbeit», und zwar besser als der Kunde erwartet hat. Derselbe Kunde hat mittlerweile Musterschnitte in Zylindern aus hitzebeständigem Glas machen lassen und wird wohl auch dafür einen Auftrag erteilen.

Trotz oder wegen des guten Geschäftsverlaufs hat Dieter May mittlerweile ein Problem. «Die Maschine ist bald ausgelastet.» Das heißt, die ByJet Pro L arbeitet heute 14 bis 17 Stunden pro Tag. Von sieben Uhr in der Früh bis 17 Uhr am Nachmittag ist einer der beiden Bediener an der Anlage. «Ab 17 Uhr bestücken wir die Maschine mit Langläufern, die in Reihe programmiert und mannlos über Nacht



Zuverlässig und leistungsstark: Die Hochdruckpumpe sorgt für präzise Schnitte.

abgearbeitet werden.» May ist froh, dass er bewusst auf zuverlässige Technik gesetzt hat, die künftig durch ein SMS-Benachrichtigungssystem für den Bediener und eine Webcam unterstützt wird.

Kema hat sich heute organisatorisch auf die neuen Rahmenbedingungen eingestellt: Die Umstellung von ein- bis dreimonatigen Durchlaufzeiten in der Schlosserei auf drei bis fünf Tage beim Wasserstrahlschneiden hat in Sachen Materialhandling einige Fragen aufgeworfen. Für Stahl und Edelstahl ist ein automatisiertes Lager mittlerweile im Bau, und bei den exotischen Materialien oder Kunststoffen lässt man die Kunden das Material bereitstellen und die Reste abholen.

Die ByJet Pro L ist mittlerweile im Lohn rund zweischichtig ausgelastet. Deswegen wurde schon die Beschaffung einer weiteren Bystronic Wasserstrahlschneidanlage beschlossen, um wieder flexibler zu sein für Muster- und Testschnitte. Denn letztendlich ist es die Flexibilität, die den Erfolg von Kema ausmacht. «Gemischte Produkte, gemischte Kunden: Das ist die Strategie. Wir wollen unsere Flexibilität behalten», fasst Dieter May zusammen und schiebt wie zum Beweis eines seiner jüngsten Projekte nach, das bei einem Bauschlosser eigentlich nicht zu erwarten wäre: «Demnächst schneiden wir auf unserer Anlage Pizzakäse. Testweise. Der wird bei Tiefkühlpizza tonnenweise gebraucht und macht immer Probleme mit den Messern.» Der Käse wird natürlich nach den Tests vernichtet. Ob sich daraus ein dauerhafter Schneidauftrag für eine eigens dafür anzuschaffende Reinwasserstrahlschneidanlage ergeben wird, steht noch in den Sternen. Sicher ist indes, an welchen Maschinenhersteller sich Dieter May wenden würde.

Volker Albrecht, Dipl.-Ing., ist Journalist in Bamberg mit langjähriger Erfahrung als Chefredakteur und Objektleiter fertigungstechnischer Zeitschriften.

«Gemischte Produkte, gemischte Kunden: Das ist die Strategie.»

Dieter May,
Geschäftsführer Kema
Schlosserei GmbH