

## Mit dem Laser aus dem Vollen schöpfen Neue Freiheiten bei der Musterteilefertigung

*Eine Laserschneidanlage im unteren Leistungsbereich zeigt nicht nur ihre Stärken bei der Fertigung komplexer Konturen in Dünnsblech. Ein Lohnfertiger aus dem nordrhein-westfälischen Hemer belegt, dass der Einsatz einer solchen Maschine durchaus ihre Vorzüge hat, wenn es um die Produktion von Prototypen geht.*



Wer einen grundsoliden Lohnfertiger mit mehr als 25-jähriger Erfahrung in Bereich Metallverarbeitung sucht, aber beizeiten auch noch fundiertes Entwicklungs-Know-how z.B. im Hinblick auf mögliche Produktoptimierungen benötigt, der ist bei der Koske GmbH in Hemer an der richtigen Adresse. "Wir sind keine Platinenfertiger!", betont Volker Kremer, der gemeinsam mit Werner Figge seit Mitte letzten Jahres das Unternehmen von den Firmengründern Barbara und Hermann Koske übernommen hat. Bei einem Blick in die Produktion mag man den beiden frischgebackenen Geschäftsführern kaum widersprechen, denn dort wird offensichtlich: Die Koske GmbH lässt scheinbar keine Kundenwünsche offen.



### Fertigung querbeet

"Es gibt kaum einen Bereich der unsere Fertigung nicht tangiert - wir produzieren quasi querbeet von Komponenten, über Baugruppen bis hin zu Komplettlösungen und verarbeiten vornehmlich Edelstahl und Aluminium", kommentiert Volker Kremer das Fertigungsspektrum. Ebenso liest sich die Liste der Kunden, auf der u.a. Branchen wie Telekommunikation, Reha-Technik, Lebensmittel und Chemie sowie der Ladenbau zu finden sind.

"Selbstverständlich ist zunächst einmal das Pflichtenheft das Maß aller Dinge", meint Kremer und sein Kompagnon Werner Figge ergänzt: "Doch kein Produkt ist so gut, dass es nicht noch zu verbessern ist. Keiner weiß das besser als unsere Kunden, die nicht selten im zweiten Schritt anfragen, ob ein Produkt durch Veränderung bestimmter Komponenten nicht noch zu optimieren sei. Ebenso wie wir als Lohnfertiger, stehen auch unsere Kunden unter enormen Druck und müssen je nach Branche in der Lage sein, zukunftsweisende Innovationen zu entwickeln. Unser Anliegen ist es, in solchen Fällen durch unsere jahrzehntelangen Erfahrungen im Bereich Konstruktion und Entwicklung einen echten Mehrwert zu bieten."

### Stärke durch Vielfalt

Um diesen Mehrwert zu schaffen ist die Doppelspitze Kremer und Figge frei nach dem Motto "Geht nicht, gibt's nicht" auch stets bereit, unkonventionelle Wege zu beschreiten: "Im Vergleich zu anderen Lohnfertigern sind wir bereits sehr universell ausgerüstet und können beispielweise durch unsere hauseigene CNC-Zerspanung Komponenten von Baugruppen selbst fertigen. Hinzu kommt ein eigener Werkzeugbau und eine Schweißerei, die uns die Unabhängigkeit von weiteren Zulieferern sichern. Sollten wir aber trotz allem irgend ein Teil auf einer unserer Standardmaschine nicht fertigen können, bauen wir diese auch schon mal komplett um." Auch auf die Gefahr hin, dass der Begriff schon über Gebühr von vielen Unternehmen strapaziert werde, sieht sich die Koske GmbH als "Problemlöser", denn: "In der Vielfalt liegt unsere Stärke", so Kremer.

### Das Konzept geht auf

Viel Eigenlob ist zwar stets verdächtig. Dennoch scheint das Konzept der beiden Geschäftsführer aufzugehen, denn nicht ohne Grund erweitert derzeit Koske die Produktions- und Lagerfläche von 5.000 auf 7.000 Quadratmeter. Doch das ist noch nicht alles: Wer nicht nur fertigt, sondern auch konstruiert und entwickelt, muss sich rechtzeitig nach neuen Maschinen umsehen, um konkurrenzfähig zu bleiben.



## Investition, ja - in Werkzeuge, nein

"Wir suchten zum einen nach einer Lösung, mit der wir sehr schnell Musterteile selbst mit komplexen Geometrien fertigen können ohne mitunter teure Werkzeuge bauen zu müssen. Andererseits musste die Maschine als Ergänzung zu unseren bisherigen Produktionsmitteln in der Lage sein, großformatige Tafeln zu verarbeiten. Da wir nicht zusätzlich in Bearbeitungswerkzeug investieren wollten, konnte es nur eine Laseranlage sein", erinnert sich Volker Kremer. Angesichts des beruflichen Backgrounds der Koske-Geschäftsführer als Maschinenbauer und Konstrukteur darf es nicht verwundern, dass beide ganz konkrete Vorstellungen von der Leistungsfähigkeit der neuen Anlage hatten: Sie sollte gemäß dem spezifischen Bedarf des Unternehmens in Punkto Präzision und Schnelligkeit das Optimum liefern, was derzeit auf dem Markt an Laseranlagen verfügbar ist.



## Es darf nur Linearantrieb sein

Nach eingehender Prüfung, welche Innovationen die größten Anbieter in diesem Segment zu bieten haben, entschloss man sich schließlich für eine Laserschneidanlage von Finn-Power. "Die FPL-6 gehört derzeit technologisch zu den führenden Laseranlagen bis 3,5 kW Leistung. Vor allem der Linearantrieb mit Standardkomponenten von Siemens ist optimal auf die schnelle und präzise Bearbeitung von Dünnblech bis zu einer Tafelgröße von 1500 mm x 3000 mm ausgelegt", meint Kremer.

Nun: Schnelligkeit bedeutet bei Finn-Power, dass der Laser mit fliegender Optik über X- und Y-Achse gleichzeitig mit einer maximalen Verfahrgeschwindigkeit von 300m/min aufwartet. Zum Vergleich: Während man als konventionelle Produktionszeit in Abhängigkeit von Materialtyp und Materialstärke für ein Lochblech mit rechteckiger Außenkontur für 200 runde Löcher mit 10 mm Durchmesser und 15 mm Abstand gut und gerne 2,5 Minuten veranschlagen kann, erledigt das die FPL-6 in lediglich 47 Sekunden.



## Schneller Schnitt für saubere Konturen

Einfache Teile sind indes bei Koske eher selten: "Wir haben auf der FPL-6 Musterteile aus 0,4 mm dickem Neusilber geschnitten. Bei diesem Material sind sehr hohe Schneidgeschwindigkeiten enorm wichtig, um eine saubere Kontur zu erhalten." Hierfür sorgt der Linearantrieb der FPL-6, der ohne Reibungsverluste sehr hohe Geschwindigkeiten ermöglicht und gleichzeitig einen präzisen Schnitt gewährleistet, da sich in den Antriebssystemen keinerlei Verschleißteile befinden. Solide Basis für eine zuverlässige

Strahlführung bietet zudem der stabile Maschinenrahmen, dessen spezielle Konstruktion hohe Beschleunigungen ermöglicht.

## Modifikationen im Handumdrehen

"Mit dem Kauf der FPL-6 sind wir bei der Musterteilefertigung nicht nur wesentlich flexibler geworden, sondern beliefern unsere Kunden darüber hinaus noch schneller", unterstreicht Kremer die Vorteile der Anlage und präzisiert: "Wir sparen enorm viel Zeit und unsere Kunden Geld, denn auf der Anlage schneiden wir binnen kürzester Zeit nahezu jedes Muster. Den in der Vergangenheit manchmal unvermeidlichen und teilweise aufwendigen Bau von Werkzeugen, um Prototypen zu schneiden oder zu stanzen können wir uns nun zumindest für diese Fertigungsoperationen getrost sparen." Flexibilität und Schnelligkeit beschränken sich bei Koske jedoch nicht allein auf die zügige Erstfertigung von Musterteilen. Manchmal werden diese nämlich noch während sie unter dem Laser liegen vom Kunden modifiziert oder Kremer und Figge selbst erkennen hinsichtlich des zukünftige Einsatzgebietes des Teiles entscheidende Optimierungspotenziale. "Ändern sich Konturen, Löcher oder ähnliche Spezifikationen, lassen sich solche bislang vertrackten Fälle jetzt durch die einfache Eingabe neuer Parameter über die CNC-Steuerung 840D von Siemens an der FPL-6 im Handumdrehen lösen", freut sich Kremer, der den 3,5 kW starken Laser der Anlage als weiteren

Pluspunkt nennt: "Ein bisschen mehr darf es immer sein, sichern wir uns dadurch selbst bei dickeren Materialien noch eine sehr gute Schneidqualität mit relativ kurzen Produktionszeiten."

### **Leistung = Schneidzeit + Positionierung**

Zeit ist Geld - das gilt aus Sicht von Volker Kremer für die Koske GmbH ebenso wie für andere Lohnfertiger. "Viele reden immer über die Schneidgeschwindigkeit, wenn sie die Leistungsfähigkeit einer Anlage beurteilen und lassen die Zeit, die für die Positionierung des Lasers drauf geht zumeist außer acht. Dabei könnte man je nach Materialschachtelung bei manchen Maschinen schier aus der Haut fahren, wenn man der Optik beim unproduktiven Positionieren über dem Blech zuschaut." Nicht so bei der FPL-6, die mit einer Beschleunigung von mehr als 2 G für eine äußerst schnelle Positionierung der X-, Y- und Z- Achse sorgt. Allerdings gibt sich Finn-Power damit nicht zufrieden.



V. Krämer u. W. Figger

Um die Prozessgeschwindigkeit zusätzlich zu erhöhen, entwickelten die Finnen die "Ping-Pong"-Bewegung. Da sich der Laserkopf etwa beim konventionellen Nachsetzen in einer geraden Linie bewegt, schlägt sich dieser Ablauf zwangsläufig auf die Positionierzeit nieder. Mit dem effizienteren "Ping-Pong"-Feature wird hingegen der Weg des Schneidkopfes abgekürzt, die Zeit von einem Anstich in den nächsten dadurch maßgeblich reduziert, ergo die Produktivität gesteigert.



Atila Ulas

### **Linsenwechsel in Sekunden**

Es sind zwar solche "Feinheiten" die man bei Koske an der FPL-6 besonders schätzt. Volker Kremer bringt allerdings die von ihm gewünschte Produktivität der Anlage auf die simple Formel: "Der Laser soll arbeiten!" Das hat sich Finn-Power anscheinend auch gedacht und einen neu konzipierten Hochdruckpräzisionsschneidkopf in das System integriert, der die Set-up Zeit während des Wechsels der 5" respektive 7,5" Fokussierlinsen auf ein Minimum reduziert. Der Schneidkopf, dessen konstanter Abstand zur Materialoberfläche durch einen kapazitiven Sensor geregelt wird, muss bei einem Fokussierlinsenwechsel nicht gewechselt werden, lediglich eine neue Kassette ist einzusetzen.

### **Teilefertigung ohne Unterbrechung**

"In dieser Maschine steckt eine Menge Hirnschmalz: angefangen vom Antrieb, über die Spezialitäten für schnelles Positionieren bis hin zum standardmäßigem Wechseltisch, der bereits alle Sicherheitseinrichtungen enthält und uns bei Serien eine nahezu unterbrechungsfreie Teilefertigung garantiert", so Kremer. Aktuellstes Beispiel ist eine Anfrage aus dem Bereich Telekommunikation. Hier soll Koske je 5 Muster in Stückzahlen bis 1000 fertigen. "Für das Lasern, Biegen und Eloxieren der Teile benötigen wir heute nur noch wenige Tage, dann liegen sie komplett fertig beim Kunden."

Martinus Menne, 27.03.02