

Konstruktion und Fertigung

Neue Freiheit

Im Bereich der Blechverarbeitung steckt noch erstaunlich viel Potenzial: Eine moderne Produktion ermöglicht intelligente Konstruktion.

Foto: Klaus Vollrath



Verarbeitet Material bis 8 mm Wanddicke: Rohrlaser TruLaser Tube 7000

Von Klaus Vollrath

Innovative, hoch automatisierte Schneid- und Schweißtechnologien mittels Laser ermöglichen im Vergleich zu konventionellen Vorgehensweisen wesentliche Vorteile. Höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten sind hierbei nur einer von mehreren Aspekten.

Eine wichtige Rolle spielen auch neue konstruktive Freiheitsgrade, beispielsweise durch dreidimensionale Anstellung der Schneidköpfe bei Rohrlasern, durch die präzise Nahtführung von Schweißlasern sowie aufgrund der Möglichkeit, zusätzliche Verfahrenstricks wie Falze und Sicken zu nutzen. Solche hoch automatisierten und vernetzten Systeme sowie verbesserte Software helfen darüber hinaus auch bei der Vereinfachung und Verschlinkung der Fertigungsorganisation.

„Der Markt für Blechteile ist breit gefächert und stellt uns vor teilweise extreme Herausforderungen“, weiß Dipl.-Ing. (FH) Thomas Kaysser, geschäftsführender Gesellschafter der H.P. Kaysser GmbH & Co. KG in Leutenbach. Die Kundschaft umfasst industrielle Abnehmer aus den unterschiedlichsten Branchen wie etwa die Hersteller von Werkzeug- und Sondermaschinen, die Automobilindustrie, Gebäudeausrüster oder Hersteller von Hochregallagern sowie handwerklich aufgestellte Metallbauer und ebenso Kunsthandwerker. Entsprechend vielfältig sind die Anforderungen an die Komplexität und die Stückzahlen der zu liefernden Teile. Hier reicht die Bandbreite von einfachen Blechzuschnitten mit vielleicht dem einen oder anderen Kant- und Schweißvorgang über vom Kunden in Eigenregie erstellte Konstruktion-

nen bzw. Baugruppen bis hin zu gemeinsam realisierten Anlagen wie Maschinengehäuse oder sogar vollständige Aggregate.

Dies stellt höchst unterschiedliche Anforderungen an den Blechverarbeiter. Die Herausforderung besteht unter anderem darin, keines dieser Marktsegmente zu vernachlässigen, da Kunden oft die gesamte Bandbreite an Leistungen benötigen und deshalb Lieferanten bevorzugen, die alles aus einer Hand anbieten können. Zudem geht es um Abnahmemengen: Wer weniger Material durchsetzt, bekommt nicht nur schlechtere Konditionen, sondern muss aufgrund der geringeren Umschlaggeschwindigkeit auch höhere Lagerkosten in Kauf nehmen. Das zwingt zur Einschränkung des Lagerbestandes, was sich wiederum nachteilig auf die Reaktionsfähigkeit bei Sonderwünschen auswirkt.

Parallele Vertriebsstrukturen

„Anspruchsvolle Projekte bedingen einen hohen personellen Aufwand in allen Bereichen – von der Beratung und partnerschaftlichen Entwicklung über die Arbeitsvorbereitung und interne Logistik bis zur Montage, Qualitätsprüfung und produktgerechten Verpackung“, ergänzt Thomas Kaysser. Das erfordert eine entsprechend leistungsfähige Infrastruktur mit hochqualifiziertem Personal nebst einer aufwendigen und teuren Logistik und Vorratshaltung mit Zehntausenden von Einzelteilen.

Die Vorhaltung solcher Strukturen erfordert entsprechende kalkulatorische Zuschläge. Diese kann man freilich nicht auf einfache Produkte wie Laserzuschnitte oder Stanz- und Biegeteile nach Zeichnung aufschlagen, weil die Wettbewerbssituation am Markt dies nicht zulässt. Stattdessen setzt Kaysser konsequent auf Automatisierung bzw. Digitalisierung sowie die Entkoppelung von Vertriebsstrukturen und betrieblichen Abläufen.

Unter der Bezeichnung „Laserteile4you“ eröffnet das Unternehmen solchen Kunden die Möglichkeit, entsprechende Teile faktisch mannlos online nach Übermittlung der Zeichnung kalkulieren zu lassen und danach mit zugesichertem Liefertermin zu bestellen. Gerade für Handwerker, die ihre Büroarbeit oft erst nach Feierabend durchführen, ist eine solche Rund-um-die-Uhr-Bereitschaft natürlich ein wesentlicher Vorteil. Inzwischen bewegt sich der tägliche Auftragseingang auf diesem Weg bereits im dreistelligen Bereich. Automatisierte und vernetzte Anlagen ermöglichen einen Fertigungsdurchlauf mit minimalem personellem Aufwand.

Höchstmöglich vernetzt

„Bei unseren Produktionsabläufen setzen wir auf modernste, besonders hoch automatisierte Anlagen, die zudem untereinander vernetzt sind“, verrät Thomas Kaysser. Dazu gehört mit dem TruLaser Center 7030 auch das neueste Laserschneidsystem von Trumpf. Dank seines 6-kW-Faserlasers und dynamischer Achsantriebe kann dieses System Schnitte besonders schnell erzeugen.



Foto: Kaysser

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Kaysser: „Der Markt für Blechteile ist sehr breit gefächert. Wir dürfen kein Segment vernachlässigen, da die Kunden Lieferanten bevorzugen, die alles aus einer Hand anbieten“

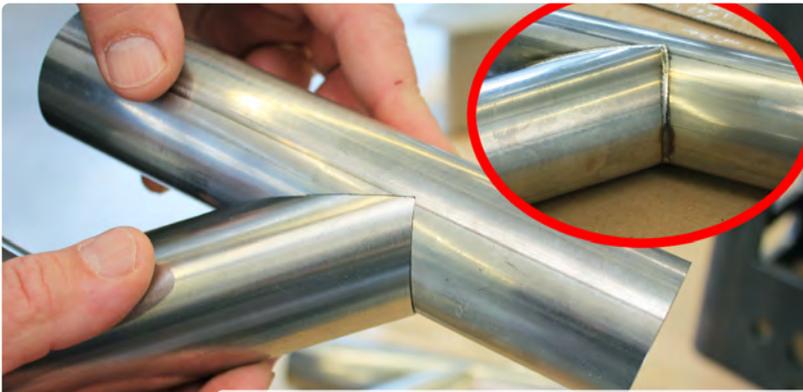
Der eigentliche „Clou“ ist jedoch ein vollautomatisches System für die gezielte Entnahme und sortierte Ablage der geschnittenen Teile. Die bisher unumgängliche manuelle Entnahme war ein massives Handicap für die Effektivität des Laserstrahls. Im betrieblichen Einsatz lag die entsprechende „Schallgrenze“ bisher bei rund 35%. Dank des synchron mit dem Laser arbeitenden Entnahmesystems kann dies jetzt auf Werte deutlich oberhalb 50% gesteigert werden.

Zusätzlicher erheblicher Vorteil ist die Bereitstellung der separierten Teile palettiert und in exakter



Foto: Klaus Vollrath

Online zu bestellen: Zuschnitte und Kantenteile sind an ihren grünen Laufzetteln zu erkennen



Präzise Anfasungen ermöglichen im Zusammenspiel mit dem Schweißlaser optimale Ergebnisse

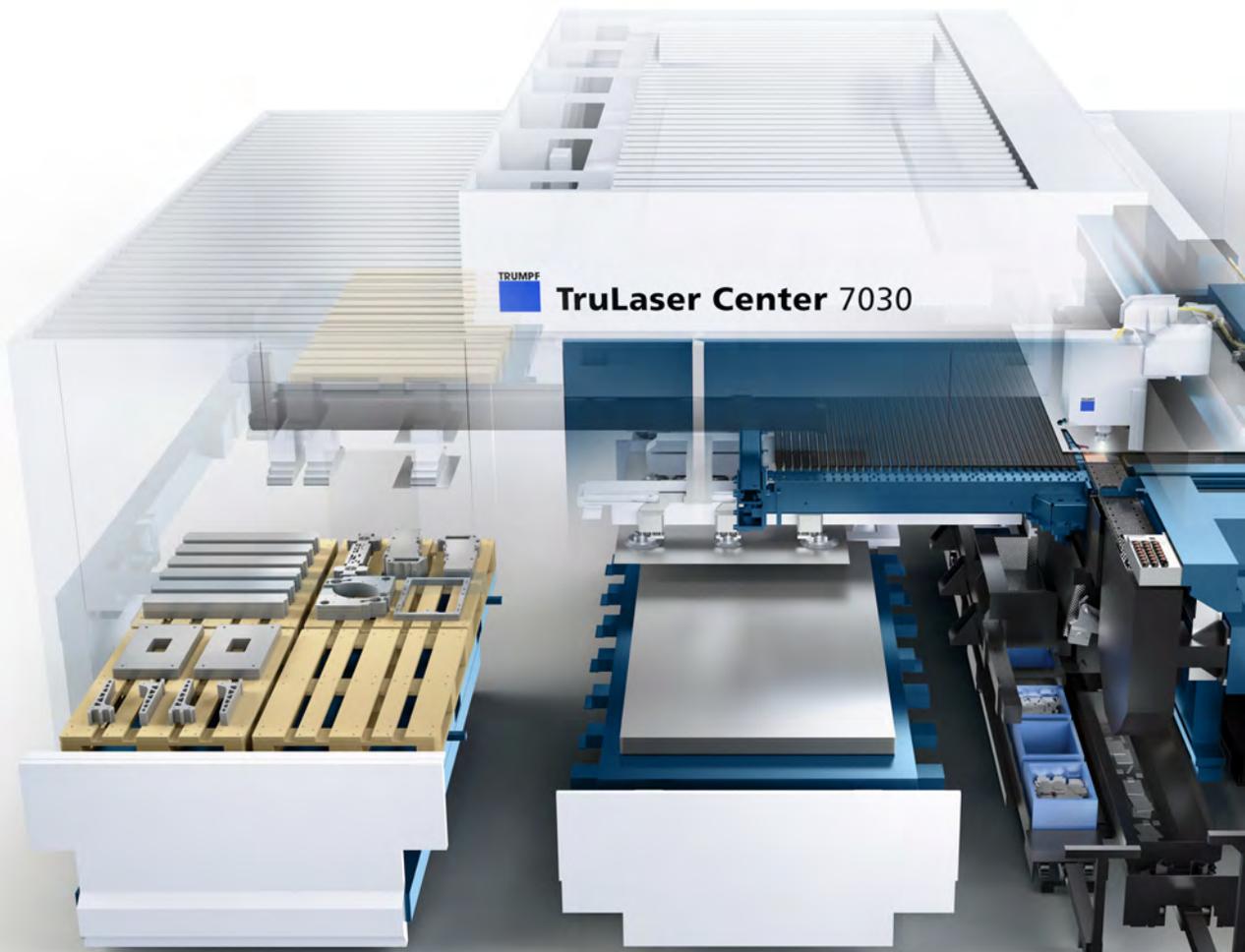


Aufwendig mit dem Rohrlaser geschnittenes Edelstahlrohr

Sortierung und Orientierung, sodass die Stapel direkt an Folgesysteme wie automatisierte Biegezentren übergeben werden können. Hier braucht nur der Code des Laufzettels abgelesen zu werden. Die Systeme „kennen“ dann alle wesentlichen Parameter sowie die Zahl der zu verarbeitenden Teile. Sie holen sich die benötigten Biegewerkzeuge automatisch aus einem Magazin, vereinzeln die Teile vom Stapel, erledigen alle erforderlichen Operationen und legen die Teile dann wieder in der richtigen Lage für eventuell folgende Bearbeitungsvorgänge oder für Qualitätskontrolle und Versand ab.

Rohrschneidlaser mit Zusatznutzen

„Weiterer Pluspunkt unserer Ausstattung sind zwei Rohrschneidanlagen neuester Generation“, freut sich Thomas Kaysser. Die beiden Systeme – je ein TruLaser Tube 5000 bzw. 7000 – können Material mit anspruchsvollen Geometrien bis hin zu Strangpressprofilen oder walzprofiliertem Blech mit Hüllkurven bis 250 mm Durchmesser und in Längen bis 9000 mm verarbeiten. Dank ihrer frei schwenk- und neigbaren Laserköpfe schneiden sie selbst sehr komplexe Konturen sowie Aussparungen mit hoher Genauigkeit in Material mit Wanddicken bis 8 mm. Das vereinfacht und ver-



„Röntgenblick“ ins Innere des neuen TruLaser Center 7030

Foto: Klaus Vollrath



Dipl.-Ing. Anja Dreier: „Den vollen Nutzen können wir aus diesen Anlagentechnologien dann ziehen, wenn wir unser eigenes Know-how „weiterentwickeln“

kürzt die Prozesskette für die Herstellung von Rohrkonstruktionen erheblich. Auch die Fasen für nachfolgende Schweißvorgänge werden mit hoher Genauigkeit erzeugt. Besonders interessant ist die Möglichkeit, zusammenhängende mehrteilige Rohrkonstruktionen durch Heraustrennen von Material zu realisieren. Zur Fertigstellung müssen anschließend nur noch einige Schweißnähte gesetzt werden.

Ausgefeiltes Know-how

„Den vollen Nutzen können unsere Kunden aus diesen Anlagentechnologien dann ziehen, wenn wir

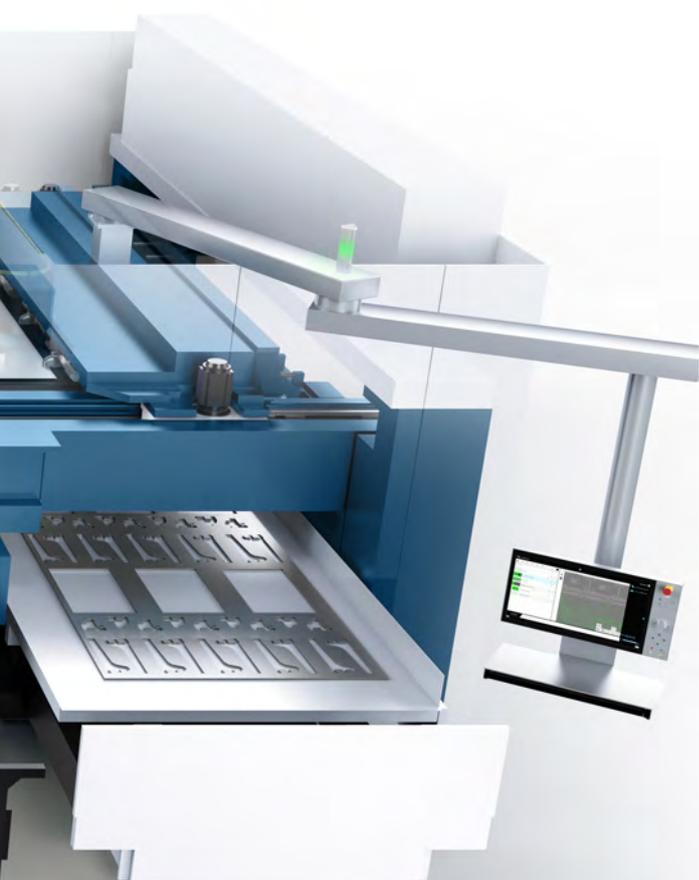
unser eigenes Know-how bezüglich der neuen Möglichkeiten ständig weiterentwickeln“, sagt Dipl.-Ing. Anja Dreier, Leiterin Projekt-Engineering bei Kaysser. Deshalb beschäftigt man sich bei jedem neuen System intensiv mit den zusätzlichen Potenzialen der Hardware und der zugehörigen Software und sucht nach Möglichkeiten, hieraus neue konstruktive Ansätze abzuleiten, um Zeit und Kosten zu sparen. Beispielsweise kann man durch geschickte Platzierung von Schneid- und Biegeoperationen auf die Verwendung zusätzlicher Bauteile und Arbeitsgänge verzichten.

Besonders interessant ist auch die Möglichkeit des Einsatzes von Laserschweißsystemen, mit deren Hilfe man in spitzwinkligen Hohlkehlen saubere, äußerst dünne Nähte setzen oder bis zu 12 mm ins Material reichende Tiefschweißnähte erzeugen kann. In der Kundenbetreuung und beim gemeinsamen Engineering bemüht man sich, über jeweils neue Potenziale zu informieren, damit diese schon bei der Konzeption neuer Produkte berücksichtigt werden können.

Umfassende Zuliefer-Kompetenz

„Dank des konsequenten Ausbaues unserer Fähigkeiten im Konstruktionsbereich können wir Kunden in den Marktsegmenten Maschinenbau bzw. Sondermaschinenbau auf Wunsch mit komplett funktionsfertigen Anlagen beliefern“, erläutert Anja Dreier. Dies sei aus der Fähigkeit erwachsen, selbst sehr anspruchsvolle Gestelle und Blechkonstruktionen komplett in Eigenregie zu entwickeln und zu fertigen. Schon bisher habe man diese häufig noch mit Zusatzaggregaten samt der erforderlichen Elektrik und Elektronik komplettiert.

Dies kommt vielen Kunden entgegen, die sich auf ihre eigenen Kernkompetenzen konzentrieren wollen. Für manche von ihnen erweise sich der Aufbau einer eigenen Fertigung samt der erforderlichen Logistik eher als Bürde denn als Ertragsbringer. Vielfach laufe es auf ein Nullsummenspiel oder gar auf eine ständige Belastung der eigenen Margen hinaus. Deshalb habe die Option, sich auf die eigene Prozesskompetenz zu konzentrieren und hierfür bedarfsgerechte Anlagen extern entwickeln zu lassen, gerade für Start-up-Unternehmen erheblichen Charme. ■



Grafik: Trumpf

metall-markt.net
KONTAKT

H.P. Kaysser GmbH & Co. KG
 Hans-Paul-Kaysser-Straße 4
 D-71397 Leutenbach-Nellmersbach
 Tel. +49 (0)7195 188-0
 Fax +49 (0)7195 188-30
 info@kaysser.de
 www.kaysser.de