

## Platz ist in der Kleinsten Werkstatt – Moderne Lasertechnologie Kompakt Verpackt.

**Industrieschilder sind in der Regel nicht allzu groß und zu deren Herstellung braucht man keine besonders großen Maschinen. Die Art der Beschriftung kann jedoch sehr aufwendig sein und viele Schilder sind aus unterschiedlichsten Materialien, so dass die Bearbeitung durchaus anspruchsvoll ist. Dieser Beitrag zeigt am Beispiel der Schilderfabrik Rudolf Klöckner, wie sich unterschiedliche Fertigungsverfahren, traditionelle Handarbeit und moderne Lasertechnik auch in Handwerksbetrieben sinnvoll kombinieren lassen. Die Schilderfabrik Rudolf Klöckner setzt dabei auf eine META Laserschneidmaschine von Coherent.**

Die Herstellung von Industrieschildern benötigt zum Teil sehr viele Fertigungsschritte. Die Beschriftung kann durch Ätzen, Unterdruck oder Siebdruck erfolgen. Je nach Art und Größe des Schildes geschieht das Zuschneiden der Schilder vor oder nach dem Beschriftungsprozess. Welche Verfahren hierfür angewendet werden, richtet sich vor allen nach der Kontur und dem Material des Schildes. Aufgrund der typischen geringen Losgrößen und lohnt sich eine Automatisierung in der Regel nicht und gerade bei sehr kleinen Stückzahlen ist man besonders auf die handwerklichen Fähigkeiten der Mitarbeiter angewiesen.

Die Herstellung von Industrieschildern benötigt zum Teil sehr viele Fertigungsschritte. Die Beschriftung kann durch Ätzen, Unterdruck oder Siebdruck erfolgen. Je nach Art und Größe des Schildes geschieht das Zuschneiden der Schilder vor oder nach dem Beschriftungsprozess. Welche Verfahren hierfür angewendet werden, richtet sich vor allen nach der Kontur und dem Material des Schildes. Aufgrund der typischen geringen Losgrößen und lohnt sich eine Automatisierung in der Regel nicht und gerade bei sehr kleinen Stückzahlen ist man besonders auf die handwerklichen Fähigkeiten der Mitarbeiter angewiesen.

„Wir liefern höchste Qualität, weil jeder bei uns sein Handwerk versteht und wir über eine mehr als hundertjährige Erfahrung verfügen.“ erklärt Kai Peter Schmidt, Inhaber der Schilderfabrik Klöckner, nicht

ohne Stolz. Das Geheimnis des Erfolges sei aber die sinnvolle Kombination von Handwerk und modernen Fertigungstechnologien. Eine CNC-Stanzmaschine ergänzt daher bereits seit Jahren den Maschinenpark.

„Tradition bedeutet nicht Stillstand. Wir ergänzen unseren Maschinenpark gezielt, um uns den Kundenwünschen anzupassen und unsere Fertigungskosten zu reduzieren. Die CNC-Stanzmaschine hat uns bei den Metallteilen einen großen Schritt voran gebracht. Schilder und Frontblenden aus rostfreiem Stahl oder Aluminium mit Standard-Konturen konnten wir dadurch in einem einzigen Arbeitsgang ohne weitere Nachbearbeitung fertigen. Viele Konturen mussten aber immer noch von Hand auf unseren Pressen und Stanzen weiterbearbeitet werden.“ erläutert Kai Peter Schmidt.

Durch das Stanzen ergeben sich besonders bei kleinen Losgrößen jedoch enorme Stückkosten. Selbst einfachste Stanzwerkzeuge kosten mehrere Hundert Euro und müssen regelmäßig aufgearbeitet werden. Hinzu kommen außerdem noch Rüstkosten und die Lagerkosten für die Werkzeuge.



Gesucht wurde also ein Fertigungsverfahren, mit dem komplexe Konturen in einem Arbeitsgang erzeugt werden können, das äußerst flexibel ist und das dabei noch die Stückkosten reduziert.

„Natürlich hatte ich schon an den Einsatz einer Laserschneidmaschine gedacht. Die üblichen Maschinen, mit denen man Metalle schneiden kann,

sind aber einfach viel zu teuer und vor allem viel zu groß. Auch benötigen wir keine riesigen Arbeitsbereiche für unsere Schilder. Für eine solche Maschine haben wir einfach keinen Platz. Und Investition und Unterhaltskosten für eine solche Maschine sprengen einfach unseren Rahmen“ berichtet Kai Peter Schmidt über seine Bedenken.

Der Gedanke, auch komplexe Formen auf einer Laserschneidmaschine in einem einzigen Arbeitsgang fertigen zu können, hat Kai Peter Schmidt aber nicht mehr losgelassen. Bei seiner Suche ist er dann auf die Laserschneidmaschinen von Coherent gestoßen. „Diese Maschinen waren genauso, wie ich mir das vorgestellt hatte: Eine wirklich kompakte Maschine, die aber auch Metalle schneiden kann. Die würde genau in unsere Werkstatt passen und unsere Fertigung ideal ergänzen.“

Coherent Laserschneidmaschinen der META Serie besitzen einen Arbeitsbereich von 1,25m x 1,25m und können somit halbe Mittelformat-Tafeln problemlos bearbeiten. Sie sind mit Laserleistungen von 400W und 1000W erhältlich und können so auch Rostfreien Stahl bis zu einer Dicke von 3mm schneiden. Durch den Einsatz von CO<sub>2</sub>-Lasern lassen sich mit den META Maschinen aber auch Kunststoffe und organische Materialien mit höchster Qualität schneiden.

Bei meinem Besuch im Vorführzentrum von Coherent hat man mir dann auch das Kamerasystem zur Erkennung von beliebigen, frei programmierbaren Registriermarken vorgeführt. Eine wirklich interessante Sache, gerade für uns in der Schilderfertigung. Das Bedrucken von Metallen ist ja eine unserer Kernkompetenzen und mit einer Maschine, die die Position der Drucke auf einer großen Tafel automatisch erkennt, könnten wir uns die ganze manuelle Bearbeitung sparen.“ beschreibt Kai Peter Schmidt seine ersten Eindrücke. Nachdem auch die Schneid- und Markiererergebnisse genau seinen Vorstellungen entsprachen, entschloss er sich zum Kauf einer META 1000.

Die Aufstellung der META in der Werkstatt war überhaupt kein Problem. Teure Fundamente werden nicht benötigt und aufgrund der kompakten Abmessungen ist auch kein Kran oder ähnliches zur

Aufstellung notwendig. Innerhalb weniger Stunden war die Maschine betriebsbereit.

„In den Tagen nach der Installation haben die Techniker von Coherent noch die passenden Schneidparameter für unsere speziellen Materialien



ermittelt und uns genau gezeigt, wie man die Maschine bedient.“ Mittlerweile hat man bei der Schilderfabrik Klöckner bereits mehrere Monate intensiv mit der META gearbeitet. Kai Peter Schmidt beschreibt die Erfahrungen so: „Die ersten Wochen waren natürlich etwas schwierig. Lasertechnik war ja ein völliges Neuland für alle unsere Mitarbeiter. Dank der umfangreichen Unterstützung durch Coherent, auch hier bei uns vor Ort, haben wir die Maschine jetzt aber richtig gut im Griff. Die Bedienung ist tatsächlich ziemlich einfach. Die meisten unserer Kunden schicken uns eine übliche CAD-Datei mit den Konturen und dem Layout. Aus der umfangreichen Coherent Datenbank weisen wir den Konturen dann nur noch die richtigen Schneidparameter zu.“

Wie sinnvoll und wirtschaftlich der Einsatz der META ist, demonstriert Kai Peter Schmidt an einem recht unscheinbaren Bauteil: Ein Streifen aus 1mm dickem Edelstahl mit zwei Löchern und Radien an den Kanten. „Um dieses einfache Teil herzustellen, haben wir früher drei Arbeitsgänge benötigt: Zuschneiden auf der Schlagschere, Stanzen der Löcher und anschließend noch das Stanzen der Radien. Das hat insgesamt mehrere Minuten pro Teil gedauert. Heute schneiden wir dieses Teil auf unserer META – in wenigen Sekunden und wegen der hohen Qualität der Schnittkanten ist auch keinerlei Nacharbeit mehr notwendig“.

„Die META ist mittlerweile zum Herzstück unserer Fertigung geworden. Viele unserer alten Stanzwerkzeuge haben wir schon entsorgt und richtig Platz geschaffen.“

Und was für einfache Bauteile gilt, gilt für komplexe Konturen im Besonderen. „Heute können wir Schilder und Frontblenden aus Edelstahl, Aluminium und vielen anderen Metallen in nahezu jeder beliebigen Form und auch mit Gravuren herstellen. „Unseren Kundenkreis



haben wir damit so stark erweitert, dass die META mittlerweile vollständig mit dem Schneiden von Metallen ausgelastet ist, sogar mit vielen Großaufträgen“, beschreibt Kai Peter Schmidt die heutige Situation. „Bei der derzeitigen Auslastung hat sich die META wahrscheinlich schon innerhalb eines Jahres bezahlt gemacht.“

Auf die Frage, was denn nun aus der Kunststoffbearbeitung geworden ist, antwortet Kai Peter Schmidt „Ach ja, die Kunststoffe... Selbstverständlich haben wir das am Anfang ausprobiert und es hat auch tatsächlich sehr gut funktioniert. Diese Flexibilität gibt uns als kleinem Betrieb ein großes Maß an Sicherheit. Man weiß ja nie, was für Aufträge kommen. Aber derzeit haben wir einfach zu viele Aufträge für Metallteile. Metallschilder mit Klebefolie auf der Rückseite schneiden wir aber auch heute schon, und zwar ganz ohne Ausbrände und Nacharbeit.“

Und da die META so kompakt ist und man viel Platz durch das Aufräumen der Stanzwerkzeuge gewonnen hat, kann man sich bei der Schilderfabrik Rudolf Klöckner durchaus vorstellen, noch eine zweite Maschine zu installieren. Zwei Coherent META Maschinen nehmen immer noch weniger Platz in

Anspruch als eine typische Großformat-Laserschneidmaschine.

„Mal sehen, was die Zukunft bringt. Wir können uns eine Maschine ausschließlich für die Kunststoffbearbeitung oder auch eine META mit Faserlaser für das Schneiden von Messing und Kupfer vorstellen. Coherent hat da noch viele interessante Maschinen im Angebot...“