



M-Tron ist mit zwei Wasserstrahlschneidanlagen von OMAX im Zuschnitt bestens aufgestellt. Die Hochdruckleitungen beider Anlagen werden durch Scherensysteme und nicht durch Peitschen geführt. Dadurch werden Schwingungen am Schneidkopf verhindert, was sich wiederum positiv auf die Genauigkeit auswirkt.

WASSERSTRAHLSCHNEIDEN IN HÖCHSTER PRÄZISION

Um das vielfältige Produktspektrum im Stahl- und Metallbau sowie in der Komponentenfertigung abzudecken, holte sich die M-Tron GmbH für den Zuschnitt das Wasserstrahlschneidverfahren ins Haus. Da man zudem die Lohnfertigung speziell von hochpräzisen Teilen weiter ausbauen wollte, entschied man sich für zwei OMAX-Anlagen von Innomax, die die Anforderungen dieses Betätigungsfeldes nach höchster Genauigkeit am besten erfüllte.

Von Ing. Norbert Novotny, x-technik

Die M-Tron GmbH wurde im Jahr 2005 gegründet und ist seitdem im Stahl- und Metallbau tätig. Im Produktionswerk in Bad Leonfelden fertigt man Stahlteile in jeder Form und Art: vom konstruktiven Stahlbau für die Industrie und den Wohnhausbau bis hin zu Sonderanfertigungen für Um- und Sanierungsarbeiten aus Edelstahl, Alu oder Glas im In- und Outdoorbereich. Ein weiteres Standbein der Oberösterreicher ist die Fertigung und Montage von Stahlkonstruktionen für Liftzubauten bzw. -einhausungen.

Was in den letzten Jahren kontinuierlich wächst, ist der Bereich der Auftragsfertigung. „Wir sind Komponentenfertiger und Zulieferer hauptsächlich für den Maschinenbau. Dabei setzen wir alles daran, mit unseren modernen Bear-

beitungsmaschinen und einer engagierten Mannschaft von derzeit 65 Mitarbeitern die Kundenvorgaben punktgenau zu realisieren“, erläutert Bernhard Löffler, Geschäftsführer von M-Tron. Da aufgrund der guten Auftragslage die benötigte Menge an Schneidteilen, die allerdings ganzheitlich

Shortcut

Aufgabenstellung: Deckung des Eigenbedarfs im Zuschnitt und Ausbau der Lohnfertigung.

Lösung: Zwei Wasserstrahlschneidanlagen von OMAX.

Nutzen: Höhere Fertigungstiefe und höchste Teilepräzision.



oben Das OMAX 120X JetMachining Center ist mit einem 3D-Winkelschneidkopf sowie einer zusätzlichen Bohreinheit ausgestattet und verfügt über einen Verfahrensweg von 6.000 x 3.000 mm.

rechts oben Der Winkelschneidkopf A-Jet auf der großen Anlage erlaubt Schneidwinkel von bis zu 60 Grad und schneidet beispielsweise präzise Konturfasen.

fremd zugekauft wurde, stetig stieg, fiel aus Gründen einer höheren Wirtschaftlichkeit und Flexibilität die Entscheidung, in eigene Schneidanlagen zu investieren. Stellte sich nur noch die Frage, welches Verfahren sich die Oberösterreicher „ins Boot“ holen würden. „Zum einen ist unsere Produktvielfalt beim Eigenbedarf enorm. Zum anderen hatten wir auch die Zielsetzung, mit der neuen Technologie das Teilespektrum in der Lohnfertigung auszuweiten. Deshalb kam für uns letztendlich nur das Wasserstrahlschneiden infrage“, so Löffler, der fortfährt: „Beispielsweise bei Teilen aus Spiegelblech oder Aluminium, egal in welcher Stärke, sowie in der Flanschproduktion mit hoher Passgenauigkeit spielt das Verfahren absolut seine Stärken aus. Zudem schneiden wir damit auch Glas, Stein, Gummi oder GFK.“

_ Testsieger in allen Kategorien

Nach einer intensiven Marktanalyse haben Bernhard Löffler und sein Team die unterschiedlichen Lösungen der aus-

gewählten Anbieter in puncto Einfachheit des konkreten Arbeitsablaufs und der Programmierung sowie Präzision der Schneidergebnisse verglichen. Am Ende haben sich die OMAX-Anlagen von Innomax bei allen Anforderungskriterien als klarer Testsieger durchgesetzt.

Als Technologie-Neueinsteiger legte M-Tron besonderes Augenmerk auf eine einfache Bedienung. „Bei unseren Tests mit bewusst unsauberen Dateien haben wir genau darauf geachtet, wie lange es dauert, die Daten zu bereinigen bzw. bis die Maschine wirklich schneidet. Dabei war OMAX das mit Abstand schnellste und am einfachsten zu handhabende System“, erinnert sich der Geschäftsführer. „Die Bedienung unserer Maschinensteuerung und -software ist so klar gestaltet, dass auch ungelernete Bediener in nicht mal drei Tagen die Maschine bedienen können“, ergänzt DI Ralf Hesselbach, Vertrieb und Service bei Innomax. Gerade für die Fertigung von Hochpräzisions-Teilen, war für Löffler vor allem die Präzision des Schneid- ➤



“ Für unser vielfältiges Teilespektrum kam für den Zuschnitt nur das Wasserstrahlschneiden infrage. Mit den Anlagen von OMAX haben wir dabei ein Alleinstellungsmerkmal und können uns hinsichtlich Präzision deutlich abheben.

Bernhard Löffler, Geschäftsführer von M-Tron



Das OMAX 60120 JetMachining Center im Vordergrund verfügt über den innovativen Präzisionsschneidkopf Tilt-A-Jet und 3.000 x 1.500 mm Verfahrweg.

prozesses ein enorm wichtiges Entscheidungskriterium: „Schon bei den Probeschnitten mit unterschiedlichsten Materialien konnten wir auf den OMAX-Anlagen auf Anhieb eine konstante Genauigkeit von ca. 5 Hundertstel Millimeter feststellen. Auch da waren die Systeme von Innomax weit in Front.“

__ Vielseitig und hochpräzise

Konkret sind bei M-Tron zwei Wasserstrahlschneidanlagen im Einsatz – eine OMAX 120X mit dem 3D-Winkelschneidkopf A-Jet, einer zusätzlichen Bohreinheit und einem Verfahrweg von 6.000 x 3.000 mm sowie eine OMAX 60120 mit dem Präzisionsschneidkopf Tilt-A-Jet und 3.000 x 1.500 mm Verfahrweg. „Durch unsere Maschinenauswahl mit zwei unterschiedlichen Schneidköpfen sind wir sehr variabel und können alle Marktanforderungen nach Teilgröße und -präzision abdecken“, zeigt sich Löffler zufrieden. Dabei ist der Winkelschneidkopf A-Jet auf der großen Anlage unter anderem für das 3D-Schneiden zuständig. „Er erlaubt Schneidwinkel von bis zu 60 Grad und schneidet beispielsweise präzise Konturfasen oder Senkungen“, verdeutlicht Hesselbach. Der Schwenkopf Tilt-A-Jet auf der kleineren Anlage ist hingegen für die Hochpräzisions-

bearbeitung prädestiniert. Er kann die Düse in einem durch die integrierte Software berechneten Winkel schwenken, um den durch den Wasserstrahl erzeugten Konus auszugleichen. „Die Winkelfehlerkorrektur des Schwenkkopfes funktioniert wirklich fantastisch. Der Bediener wählt ledig-



M-Tron produziert mit den beiden Anlagen unter anderem **hochpräzise Teile**.



» Der Tilt-A-Jet ist die Innovation von OMAX auf der ständigen Suche nach einer immer genaueren abrasiven Wasserstrahlbearbeitung. Mit dem Präzisionsschneidkopf werden bei den meisten Materialien ein Schneidkonus von nahezu 0 (bis +/- 20 µm) erreicht.

DI Ralf Hesselbach, Vertrieb und Service bei Innomax

lich Materialstärke und -art, alles andere erfolgt automatisch durch das ausgeklügelte Zusammenspiel von Software und einer umfangreichen Datenbank. So erhalten wir Teile mit exakt rechtwinkligen Schnittkanten“, ist Löffler begeistert. Und Hesselbach ergänzt: „Mit dieser Technologie werden Genauigkeiten der geschnittenen Teile von bis zu $\pm 15 \mu$ erreicht, was einen absoluten Spitzenwert in der abrasiven Wasserstrahlschneidtechnologie darstellt.“ Generell ermöglicht laut M-Tron die Software Intellimax, eine Eigenentwicklung von OMAX, eine sehr einfache Steuerung der Anlage ohne Programmierkenntnisse. Konturen werden aus CAD-Daten übernommen und direkt verarbeitet. „An Ecken und Radien passt das System selbst die Schneidgeschwindigkeit an, um sowohl den Schleppfehler des Schneidstrahls zu kompensieren als auch maximale Verfahrgeschwindigkeit bei hoher Präzision zu erreichen“, hebt Hesselbach noch zusätzlich hervor.

_ Alles aus einer Hand

Eine weitere Stärke des OMAX-Gesamtpakets ist die Tatsache, dass alle Anlagenmodule aus einem Hause stammen und somit perfekt aufeinander abgestimmt sind. Die direkt angetriebene Kolbenpumpe ist dabei das Herzstück der Schneidanlage. „Im Vergleich zu Druckerhöhungspumpen benötigt die OMAX Technologie eine um bis zu 30 % günstigere Antriebsenergie bei gleicher Schneidleistung, jedoch besser zu kontrollierendem Wasserstrahl. Außerdem gewährleistet das Pumpensystem einen immer gleichbleibenden Schneiddruck im bzw. am Werkstück. Dies ist notwendig, damit die Schnittfläche des zu schneidenden Werkstücks besonders genau und möglichst glatt wird“, bringt es Hesselbach auf den Punkt. Das Entschlammungssystem und die Wasseraufbereitungsanlage wurden ebenfalls von Innomax geliefert.

_ Die Ersten im Zentralraum Österreich

Für Innomax sind es die ersten beiden Anlagen, die im österreichischen Zentralraum in Betrieb genommen worden sind (Anm.: eine weitere in Tirol, mehr als 300 in Deutschland). Für den Geschäftsführer von M-Tron kein unwe-



sentlicher Grund für die Kaufentscheidung: „In unserem Umkreis hier in Oberösterreich gibt es schon ziemlich viele Wasserstrahlschneider. Mit den OMAX-Anlagen haben wir allerdings ein Alleinstellungsmerkmal und können uns hinsichtlich Präzision deutlich abheben.“ Zielgruppe für den Lohnschnitt seien dabei beispielsweise Aluminium- oder Edelstahlverarbeiter, die hochpräzise Teile benötigen oder Maschinen- und Anlagenbauer, die sich durch die Genauigkeit der gelieferten Teile eventuell sogar einen Arbeitsschritt, wie etwa einen Fräsgang, ersparen. Auch in puncto Konstanz kann Bernhard Löffler abschließend nur Positives vermelden: „Die Anlagen schneiden bei uns unter höchster Beanspruchung und liefern dabei bei einfachster Handhabung Teile mit gleichbleibend hoher Präzision. Auf eine OMAX kann man sich definitiv verlassen!“



Der Schwenkkopf Tilt-A-Jet auf der kleineren Anlage ist für die Hochpräzisionsbearbeitung prädestiniert.

www.innomaxag.de

Anwender



Zertifiziert nach EN 1090-2 bis EXC-3 entstehen bei M-Tron aus kreativen Ideen, kombiniert mit langjähriger Erfahrung sowie einem modernen Maschinenpark, funktionelle und maßgefertigte Bauteile.

Stahlteile in jeder Form und Art:

- Konstruktiver Stahlbau
- Lohnfertigung / Komponentenbau inkl. Hol-Bring-Dienst
- Stahlkonstruktionen für Liftzubauten bzw. Lifteinhausungen
- Stahl-/Glasbau
- Stahlstützen
- Gewichtsschlosserei
- Unterkonstruktionen für Stahlteile

M-Tron GmbH, Maximilianstraße 4, A-4190 Bad Leonfelden
Tel. +43 7213-60922, www.m-tron.at

