



Die Wasserstrahlschneidanlage JetMachining 60120 von Omax zählt zu den genauesten Großformatanlagen auf dem Markt.

Die Bearbeitung per Wasserstrahl verursacht weder Aufhärtungen noch Verzug.



Bilder: fertigung

## Komponentenfertigung

# Schnittig und ökonomisch

Die Werkzeug-Komponenten-Fertigung GmbH Sachsen (WKFS) fertigt in erster Linie auf CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen Komponenten für den Werkzeug-, Vorrichtung- und Maschinenbau. Seit einigen Jahren ergänzt eine leistungsfähige Omax-Wasserstrahlanlage JetMachining 60120 von Innomax das Portfolio der Zerspaner – aus Gründen der besseren Wirtschaftlichkeit und einer prozesssicher höheren Qualität.

Die Verantwortlichen bei der WKFS in Wilkau-Haßlau sehen ihr Unternehmen als ideale Ergänzung für die Werkzeug-, Formen- und Maschinenbauer: „Wir haben in unserem Portfolio in erster Linie große Maschinen, die sich die Werkzeug- und Maschinenbauer in der Regel nicht selbst in die Halle stellen“, erklärt Ulf Seifert, einer der beiden geschäftsführenden Gesellschafter. „Die Arbeitsteilung auch zwischen den Unternehmen des Werkzeug-, Formen- und Maschinenbaus ist sinnvoll

– wir fertigen große Komponenten für Kunden deutschland- und europaweit termintreu, zu fairen Preisen und in hoher Qualität. Und unsere Kunden können sich jeweils auf das konzentrieren, was zu ihrer Kernkompetenz gehört.“

Seit nunmehr rund 20 Jahren fertigen die Zerspaner bei WKFS Teile für die unterschiedlichsten Branchen. „Wir sind eine reine Unikatfertigung, nur selten kommt das gleiche Teil zum zweiten Mal“, erklärt Seifert. „Wir können beispielsweise Frästeile bis 3 x 7 m und 50 t Stückgewicht



### Zitat

„Wir haben unsere Technologieketten um das Wasserstrahlschneiden erweitert. Mit der Omax 60120 ist uns als Anbieter kompletter Werkzeuggestelle ein deutlicher Qualitätssprung gelungen.“

Ulf Seifert, geschäftsführender Gesellschafter WKFS

fertigen, im Karusselldrehen können wir Werkstücke bis 4 m Durchmesser bearbeiten. Unter anderem entstehen bei uns auch komplette Werkzeuggestelle, beispielsweise für den Stanzwerkzeugbau.“

Für Seifert und seinen Mitgesellschafter Günther Tölle ist es wichtig, aus den möglichen Prozessen genau diejenigen auszuwählen, die für den jeweiligen Einsatzzweck sowohl wirtschaftlich als auch technologisch die besten Ergebnisse erzielt. „Deshalb haben wir vor drei Jahren

unsere Technologiekette um das Wasserstrahlschneiden erweitert – wir beschafften uns eine Omax-JetMachining-60120-Anlage von Innomax“, erklärt Seifert. „Mit dieser Anlage ist uns gerade als Anbieter kompletter Werkzeuggestelle ein deutlicher Qualitätssprung gelungen.“

Die Durchbrüche in den Werkzeugplatten wurden bislang mittels Brennschneiden erstellt. Speziell bei Führungsplatten ist diese Technologie indes oftmals zu ungenau, sie mussten deshalb aufwändig nachgefräst werden.

„Diese Nacharbeit kann nun komplett entfallen – mit der Omax-Anlage haben wir fertig bearbeitete Durchbrüche, die der hohen Qualität entsprechen, die unsere Kunden von uns erwarten“, erläutert Seifert. „Dazu kommt, dass wir die Platten nun auch nicht mehr dem Risiko eines thermisch bedingten Verzugs aussetzen müssen. Und das ist ein großes Plus in Sachen Präzision.“

Bearbeitet werden auf der Omax JetMachining 60120 unter anderem Platten aus Aluminium sowie verschiedene Werkzeugstähle, unter ihnen auch vorvergütete Stähle wie 1.2312. Aber auch andere Materialien sind für das Wasserstrahlschneiden kein

Problem – von Metallen über Gesteine bis hin zu organischen Materialien lassen sich mit diesem Verfahren nahezu alle Werkstoffe sehr präzise schneiden. „Die Zwischenplatten sind in der Regel rund 40 bis 50 mm stark“, berichtet Seifert. „Die Herausforderung, vor der wir täglich stehen, ist das Einbringen sehr komplexer Durchbrüche mit möglichst kleinen Eckenradien.“



Die Oberfläche wirkt wie sandgestrahlt – meist ist keine Nacharbeit mehr notwendig.

Hier setzt die Physik dem Wasserstrahl jedoch Grenzen – aber mit einigen Tricks gelingt es dem Hersteller Omax, die Naturgesetze entsprechend für seine Anwender zu nutzen. Je dicker eine zu schneidende Platte beispielsweise ist, desto stärker wird der Wasserstrahl eingeschnürt. Um hier trotzdem einen exakt rechtwinkligen Schnitt zu garantieren, ermöglicht Omax mit seinem →

### Profiwissen pur Nass oder heiß?

Brennschneiden oder der Schnitt mit dem Laser ist in vielen Fällen zwar schneller als der Wasserstrahl. Dafür arbeiten Wasserstrahlanlagen ohne thermische Beeinflussung der Werkstoffe: Aufhärtungen oder Randzonen, die eine Rissbildung fördern, kommen hier nicht vor. Dazu kommt, dass Wasserstrahlanlagen je nach Ausführung, aber auch abhängig vom Werkstoff und der Materialdicke, sehr präzise arbeiten und in der Regel keine Nacharbeit verursachen. Hier ist der Blick auf den Gesamtprozess wichtig – nicht nur das Schneiden allein zählt.



Dank Unterschnitt gibt es keine Emissionen. Heutige Wasserstrahlanlagen fügen sich harmonisch ins Fertigungsumfeld ein.

Tilt-A-Jet-Schwenkkopf Neigungswinkel bis 9° – genug, um einen geraden Schnittprozess sicher zu realisieren, der je nach Material und Blechdicke bei einer Genauigkeit von bis zu 5 Hundertstelmillimetern liegt.

### Präzise Schrägen

Das Schwenken des Kopfs ermöglicht zudem auch leicht konische Schnitte: „Das ist besonders von Vorteil speziell bei jenen Durchbrüchen, durch die später im Werkzeug Blechteile herausfallen sollen“, ergänzt Seifert. „Hier lassen sich sehr präzise Schrägen von 2 bis 3° umsetzen, die einen sicheren Teilefall garantieren.“ Auch

bei Änderungen an Werkzeugen kann die Wasserstrahltechnologie ihre Trumpfkarte ausspielen – hier lassen sich auch nachträglich noch problemlos Öffnungen in die Platten einbringen, ohne dass dabei Aufhärtungen (gerade bei Stählen mit hohem Kohlenstoffanteil) oder Verzug wie beim Brennschneiden mit der entsprechend erforderlichen Nacharbeit berücksichtigt werden müssen.

Auf der Omax-JetMachining-60120-Großformatmaschine lassen sich Bleche bis 1,5 x 3 m schneiden, die Anlage verträgt Bauteilgewichte bis zu 6 t. „Die direkt angetriebene Pumpe schafft zwar bis zu 4150 bar, bei unseren Schnitten im Dauerbetrieb reichen

### Im Profil

#### Werkzeug-Komponenten-Fertigung GmbH Sachsen (WKFS)

Die WKFS ist ein anerkannter Hersteller von Werkzeug- und Maschinenbaukomponenten. Zum Produktionsprogramm gehören unter anderem einbaufertige Platten für Umformwerkzeuge, Zieh- und Ausstoßkissen auf Stickstoffbasis, einbaufertige Formrahmen für Kunststoff- und Druckgusswerkzeuge sowie komplett bearbeitete Maschinenteile. Die durchgängige technologische Kette wurde kontinuierlich den Anforderungen des Marktes angepasst. 120 Beschäftigte in Vorfertigung und CNC-Bearbeitung sind an der Produktion beteiligt.



Bei der WKFS werden alltäglich Platten bis 800 mm Stärke geschnitten.

uns jedoch rund 3800 bar völlig aus“, erläutert Seifert. „Wer nicht an die Grenze geht, reduziert den Verschleiß deutlich.“

Der Schnitt in Metall erfolgt mit scharfkantigem Abrasivsand, der dem Wasserstrahl beigemischt wird – die geschnittenen Oberflächen wirken daher wie sandgestrahlt und können oft ohne Nachbehandlung übernommen werden.

„Die Wasserstrahlanlage von Omax hat uns mit ihrer hohen Verfügbarkeit überzeugen können“, betont Seifert. „Lediglich Verschleißteile müssen getauscht werden. Dazu ist auch der Service sehr schnell und kompetent.“ Ein weiteres Plus ist für Seifert auch die ausgefeilte Software: „Hier können Volumenmodelle aus nahezu allen CAD/CAM-Systemen eingelesen werden“, ergänzt er. „Die Software sorgt für ein optimiertes Schneidmodell – so kommen wir schnell und sicher zu optimalen Ergebnissen.“ *Rw* ○



Sehr exakt und mit kleinen Radien lassen sich auch komplexe Durchbrüche in den Platten erstellen.



### Meine Meinung Intelligent im Verbund

Das Wasserstrahlschneiden ist keine Konkurrenz zu zerspanenden Technologien, sondern eine sehr sinnvolle Ergänzung. Im Verbund mit Fräs- und Drehmaschinen ermöglicht die Technologie der WKFS, als Komplettanbieter für Großteile im Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau aufzutreten. Wer ohne Scheuklappen Stärken und Schwächen der einzelnen Technologien abwägt und seine Werkstücke entsprechend zuordnet, kann im Technologiemix deutlich wirtschaftlicher und schneller arbeiten. Hier kann der Blick über den Tellerrand also durchaus lohnen!

*Richard Pergler, Chefredakteur Fertigung*

### Kontakt

Werkzeug-Komponenten-Fertigung GmbH Sachsen, D-08112 Wilkau-Haßlau, Tel.: 0375/69008-0, [www.wkfs.de](http://www.wkfs.de)



Innomax AG, D-41199 Mönchengladbach, Tel.: 02166/62186-0, [www.innomaxag.de](http://www.innomaxag.de)