

Automobilzulieferer wagt und gewinnt mit einer 180 t, 5-Achs-Doppelportalmaschine ein neues Marktsegment

Kraftprotz für filigrane Formen

Der Automobilzulieferer Amato GmbH hat die Gelegenheit beim Schopfe gepackt und ist mit einer gewaltigen Investition in eine 180 Tonnen, 5-Achs-Doppelportalmaschine in die Großteilebearbeitung eingestiegen. Der betriebswirtschaftliche Wagemut wurde belohnt: Heute steht die Firma sicher auf zwei Standbeinen.

Autor: Frederick Rindle

„Wir sind ein ganz klassischer Automobilzulieferer gewesen“, erinnert sich Uwe Amato, der Geschäftsführer der Amato GmbH. „Heute sind wir ein Lohnfertiger für Entwicklungsmuster und Prototypen aus dem Automobilbereich und zusätzlich ein Spezialist für die Großteilefertigung. Damit können wir in zwei völlig unterschiedlichen Märkten agieren und die beiden Bereiche unterscheiden sich erheblich. Im Automobilbereich geht es um konstruktive Merkmale deren Bearbeitung sehr anspruchsvoll ist. In unserer Großteilebearbeitung geht es hingegen um das Abtragsvolumen und schlussendlich um die perfekte Oberfläche. Hier fertigen wir Aluminium-Fassadenteile, in die

aufwändige Ornament-Verzierungen eingefräst werden und das aus dem Vollmaterial.“

Die Amato GmbH wurde 2001 von dem heutigen Geschäftsführer in Winnenden gegründet. Uwe Amato, der im elterlichen Betrieb noch Leiter der Serienproduktion war, hat sich von Beginn an auf den Entwicklungsmuster- und Prototypenbau spezialisiert. „Wir haben uns im Laufe der Zeit mit qualitativ hochwertigen Arbeiten einen guten Namen erarbeitet“, sagt Amato. Das gewonnene Knowhow wird zum Beispiel bei Getriebe-Entwicklungsmustern oder für Motorenteile eingesetzt. Gefertigt werden zumeist Einzelstücke bis maximal zehn



Bei Amato werden filigranste Ornamente aus dem Vollmaterial gefräst.

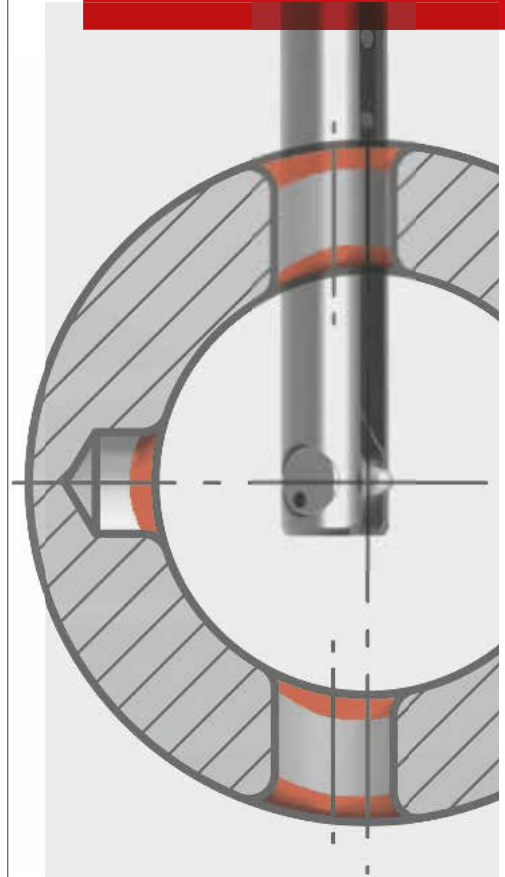
Muster. Für diese kleinen Lose wird der komplette Aufwand von den NC-Programmen über die Konstruktion der Spannvorrichtung und die Auswahl der Werkzeuge bis hin zur Messtechnik abgebildet. „Gera-



Ein wahrer Kraftprotz: Die Doppelportalmaschine Matec-40P mit zweimal 90 kW Leistung.



Entgratung von Querbohrungen



- Kundenspezifische Problemlösungen für das automatisierte Entgraten
- Prozesssicher und wirtschaftlich: Entgraten von Bohrungen ab Ø2.0 mm



Thomas Maier (li.), Projektleitung, Matec Maschinenbau GmbH und Uwe Amato, Geschäftsführer, Amato GmbH.

Riva fertigt momentan für die heilige Moschee in Mekka großflächige und sehr aufwändige, mit Ornamenten verzierte Fassadenteile. In diesem Zusammenhang suchte man einen Produzenten für einen Teil des Auftrages. „Für uns war dieses Angebot ein echtes Wagnis, denn mit dem bisherigen Maschinenpark waren die Teile nicht darstellbar“, erinnert sich Amato. Die bislang eingesetzten Maschinen waren für Teile bis zu 1,5 Meter Länge ausgelegt, die Fassadenteile sollten aber zwischen sechs und zehn Meter Länge haben. Ebenso hätte der bisherige Maschinenpark das unglaublich hohe geforderte Zerspanungsvolumen nicht wirtschaftlich bewältigen können.

de bei der Fertigung der Entwicklungsmuster stehen wir stets in engem Kontakt mit unseren Kunden, um uns zum Beispiel bei den angegebenen Toleranzen abzustimmen. So fließt in die Muster auch immer ein Teil unseres Fertigungsknowhows mit ein“, sagt Amato.

„Dieses Geschäft wird immer eines unserer Kernsegmente bleiben, in das wir viel Herzblut und Wissen investieren“, erklärt der Firmengründer. „Aber bei den Entwicklungsmustern und Prototypen hat man es mit spotartigen Aufträgen zu tun. Denn die Entwicklungszyklen bei den Automobilisten verlaufen nach beinahe festen Mustern. So gibt es immer wieder Zeiten mit mehr, und Zeiten mit weniger Aufträgen.“

Großprojekt „Mekka“

Mit dem Umzug nach Backnang im Jahr 2012 hat sich für die Automobilexperten eine völlig neue Chance aufgetan: Denn der in direkter Umgebung beheimatete Spezialist für Fassadenteile Riva hat das Potenzial des Präzisionsfertigers erkannt und seinem Nachbarn ein lukratives Angebot gemacht:

Aufgrund der von Beginn an sehr konstruktiven Gespräche mit Riva und einem in Aussicht stehenden sehr großen Auftragsvolumen, entschieden sich die Backnanger ziemlich schnell für die Anschaffung einer Matec-Portalmaschine. „Wir konnten Amato schließlich durch einen Besuch bei unserem Kunden Pro-Cam in der Schweiz überzeugen“, erinnert sich Thomas Maier, der zuständige Projektleiter bei Matec. „Da der erste Auftrag ungewöhnlich schnell umgesetzt werden sollte, haben wir zunächst eine Gebrauchtmaschine in Backnang installiert. Damit konnte die Produktion der Großbauteile nach nur sechs Monaten starten.“

Bei der gebrauchten Portalmaschine, die bis zur Fertigstellung der eigentlichen Maschine eingesetzt wurde, handelte es sich um ein baugleiches Muster der späteren Neumaschine, einer Matec 30 P. Die Maschine überzeugte von Beginn an mit der erzeugten Bauteile-Qualität. „Bei den Fassadenteilen handelt es sich um Sichtteile aus Aluminium, die mit einer sehr hohen Präzision aus dem Vollen gefräst werden“, erklärt Amato. „Die Kunden legen dabei allerhöchsten Wert auf die Oberflächenqualität. So dürfen keinerlei Bearbeitungsspuren zu sehen sein, nicht einmal im µ-Bereich.“ Die mit Ornamenten verzierten Teile werden nach der Be-

01 Maschinen



Auf der Doppelportalmaschine können zwei Bauteile unabhängig voneinander bearbeitet werden.

Das Materiallager bei Amato ist reichlich gefüllt.

arbeitung außer Haus noch weiter durch Strahlen und Beschichten veredelt.

Begeistert von der ersten Portalmaschine, entschieden sich die Backnanger, tiefer in die Großteilfertigung einzusteigen. Das Ziel war es, noch größere Teile mit einer höheren Produktivität herzustellen. Die Lösung war eine Doppelportalmaschine, bestehend aus zwei Portalen Matec 40 P. „Für uns war das ein einmaliges Projekt und unsere erste Doppelportalmaschine“, sagt Maier. „Dank des bewährten Baukastensystems, mit dem wir schnell auf kundenindividuelle Anforderungen reagieren können, haben wir auch dieses ungewöhnliche Projekt zu aller Zufriedenheit umgesetzt.“

Hochleistungs-Volumenzerpannung

Die 5-Achs-Doppelportalmaschine hat eine Tischfläche von zwölf auf fünf Meter und erlaubt Verfahrswege von 10,5 auf 4,7 Meter. Mit dieser Maschine wurden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: So können die beiden Portale zum einen unabhängig voneinander Teile fräsen und so die Ausbringung verdoppeln. Zum anderen können im Bedarfsfall auch Teile mit einer Länge von bis zu zehn Meter bearbeitet werden. Die wirtschaftliche und schnelle Bearbei-

tung der Aluminiumbauteile lag bei der Konstruktion der Maschine im Vordergrund. Bei den HSK-100-Spindeln setzte man auf Hochleistungsaggregate aus dem Luftfahrtsektor mit jeweils 90 kW Leistung. „Wir haben hier in Backnang, was Hochleistungsvolumenzerpannung bedeuten kann, noch einmal dazugelernt“, sagt Maier. „Die Stabilität der Maschine gepaart mit der Leistung der Spindeln ermöglicht ein Zerspannungsvolumen, dass wir so nicht oft zu sehen bekommen. So mussten wir beim Einfahren der Maschine feststellen, dass wir selbst in 20 Meter Entfernung noch einen erheblichen Späneintrag vorfanden“.

Der geforderten Präzision wurde man mit der hohen Steifigkeit und dem massiven Aufbau der 180 Tonnen schweren Maschine gerecht. Zusätzlich wurden in X-Richtung alle Kugelrollantriebe durch hochwertigere Linearantriebe ersetzt. Auf der gesamten Fläche wurde so eine maximale Abweichung von lediglich 3/100 Millimeter realisiert. „Das ist fast nichts“, freut sich Amato.

In jeder Aufspannung können damit in 20 Stunden Bearbeitungszeit vier fertige Fassadenteile von der Maschine geholt werden. Die Portale sind für die unabhängige Einzelfertigung jeweils mit einer Heidenhain-Steuerung ausgestattet. Damit die bei-



Die zuerst angeschaffte Matec-30P überzeugte die Zerspannungsexperten der Amato GmbH.



den Portale nicht kollidieren, wurde zum einen ein mechanischer Kollisionsschutz verbaut und zum anderen überwacht die Software ständig die Position der beiden Portale zueinander, bei einer Annäherung von unter einem Meter ist dann automatisch Schluss. Für den mannslosen Betrieb wurden die Portale mit Werkzeugwechsellmagazinen mit jeweils zwei mal 40 Plätzen ausgestattet. „Da wir zum größten Teil auf Sonderwerkzeuge setzen, um Bearbeitungsschritte einzusparen, reichen die 160 Plätze problemlos“, sagt Amato.

„Die Investition in diese absolute High-End-Portalmaschine war für uns ein echtes Wagnis“, resümiert Amato. „Allerdings stehen wir heute ganz anders da, auch weil die Zusammenarbeit mit Matec so gut funktioniert hat. Wir haben jetzt zwei völlig unabhängige Standbeine und blicken sehr zuversichtlich in die Zukunft.“

Amato GmbH
www.amato-gmbh.de

Matec Maschinenbau GmbH
www.matec.de, AMB Halle 9 Stand C12