

# MASCHINE NACH MASS

**Bearbeitungszentrum:** Modell- und Formenbauer Konform GmbH hat mit der Eima Maschinenbau GmbH einen Maschinenanbieter gefunden, der individuelle Vorstellungen flexibel umsetzen kann. Das Bearbeitungszentrum Gamma Linear konnte in allen Belangen überzeugen und punktet mit zusätzlichen Leistungsmerkmalen.



Für den Modell- und Formenbau ist ein schwenkbarer Fräskopf unerlässlich: Bei der Bearbeitung eines Duschwannenmodells für ein Wohnmobil kann die Maschine ihre Stärken ausspielen..

Konform GmbH Konstruktion Formenbau zum 1. Januar 2008 als Existenzgründung starten konnte. Nicht ganz so zügig gestaltete sich die Beschaffung der zur Bearbeitung der meist großformatigen Formen und Modelle erforderlichen Fräsmaschine.

## Konkrete Vorstellungen

Bei Eima Maschinenbau in Frickenhausen, einem Hersteller von Maschinen zur Fünfachs-Bearbeitung von Stahl, Aluminium, Kunststoffen und Holz sowie vollautomatischen Fertigungsanlagen für Serienteile, fühlte sich Rehm „als Existenzgründer sofort willkommen.“ Dabei hatte er ganz konkrete Vorstellungen von seiner ersten Maschine: „Sie sollte einen geschlossenen Arbeitsraum haben, in Aluminium zügig vorankommen – 2 l/min Zerspantung –, und sie musste einen schwenkbaren Fünfachs-Fräskopf haben, um auch schwierig zugängliche Flächen fräsen zu können.“ Die Steuerung sollte Kriterien wie TCPM (Tool Center Point Management), virtuelle Werkzeugachse oder die Handradüberlagerung sicher beherrschen. „Sehr wichtig waren flexible Look-ahead-Parameter, denn das spart Fräszeiten“, erklärt Rehm: „So kann ich optimal arbeiten: immer so schnell wie möglich, aber nur so genau wie nötig.“

## Außen klein, innen groß

Die Verfahrenswege sollten einerseits möglichst groß, die Maschine andererseits aber möglichst kompakt sein, weil Rehm nicht auch noch ein Fundament bezahlen wollte. Diese Forderung übrigens ließ einige andere Anbieter bereits im Vorfeld aussteigen. Bei alledem musste natürlich auch noch der Preis im Rahmen seines Businessplans liegen – Rehm ist selbst heute noch erstaunt, dass er bei keiner seiner Forderungen Abstriche hinnehmen musste.

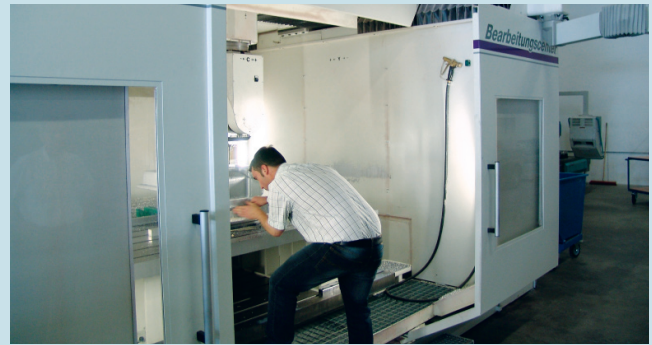
**A**ls Jörg Rehm Mitte 2007 beschloss, sich selbstständig zu machen, hatte er nichts außer seiner Vision: Dienstleistungen in Konstruktion und Formenbau in eigener Regie anzubieten. Rehm ist gelernter Gießereimodellbauer und Maschinentechniker mit jahrelanger CAD/CAM-Erfahrung insbesondere im Bereich

Vakuumtiefziehformen. Sein Metier sind die Modellbauwerkstoffe Aluminium, Holz und Kunststoff – wie etwa das im Modellbau weit verbreitete Epoxidharz Ureol. Eine geeignete Halle mit 400 m<sup>2</sup> und der richtigen Höhe war im Gewerbepark seiner Heimatgemeinde Lichtenstein bei Reutlingen zufällig gerade frei geworden, so dass die Firma

Trends  $\mu$ -genau**BAZ Gamma Linear**

Das Bearbeitungszentrum Gamma Linear von Eima wartet mit Verfahrenswegen von 2600/2200/1250 mm, Vorschubgeschwindigkeiten von 100/100/40 m/min (X/Y/Z) und einem direkten Messsystem in X-, Y- und Z-Achse auf. X- und Y-Achse verfügen über Linearantriebe, die Z-Achse hat einen wartungsfreien, digitalen AC-Servomotor. Eine interessante Lösung aus dem Eima-Baukasten ist der zusätzliche Aufspanntisch, der die Z-Achse reduziert und so die Stabilität der Maschine weiter erhöht.

**CNC-Bearbeitungszentrum Gamma Linear: gut zugänglicher Maschinenraum und optimale Arbeitshöhe dank zusätzlichem Aufspanntisch. Bilder: Frick**



Die Maschine wurde Mitte 2007 bestellt und bereits Ende März 2008 installiert. Bis dahin baute der frischgebackene Firmenchef seine Kontakte aus und hielt sich mit CAD-Dienstleistungen über Wasser. Heute gruppieren sich um das dominierende Eima-Bearbeitungszentrum Gamma Linear die üblichen Modellbauermaschinen: Kreissäge, Bandsäge, Stahlbandsäge, Tellerschleifmaschine, Schnellradialbohrmaschine und eine Messmaschine. Eine gebrauchte Auerbach-Fräsmaschine sorgt für die nötige Flexibilität: Kleinere Teile werden auf ihr vorbearbeitet und dann auf dem großen Bearbeitungszentrum über Nacht fertig geschlichtet.

**Komplettes Leistungsspektrum im Portfolio**

Gemeinsam mit seinem Mitarbeiter Stephan Kolb, der ebenso wie der Chef selbst in der Lage ist, 3D-Konstruktionen und NC-Programme zu erstellen, bietet Rehm das ganze Leistungsspektrum eines modernen Modell- und Formenbauers: Von 3D-Konstruktionen (CAD/CAM) über die Herstellung von Vakuumtiefziehwerkzeugen, Niederdruck-SMC bis hin zu LFI-Werkzeugen, PUR-Schäumwerkzeugen und Urmodellen für GFK-Formteile.

Bei der Realisierung von Designer-Skizzen ist oft eigene Kreativität gefragt. Nicht immer kann man dabei auf vorhandene CAD-Sätze zurück greifen: „Wir erzeugen dann den Fertigteiledatensatz, an dem wir unsere werkzeugspezifischen Flächen anbringen und dann das Werkzeug herstellen.“ →



**Auf der Eima gefertigte Vakuumtiefziehform aus Aluminium mit einem gefertigten Prototyp.**



**Komplettes Werkzeugbau-Leistungsspektrum: hier das Ureol-Modell eines Caravan-Armaturenbretts.**

Eine besondere Herausforderung ist es, wenn außer einer Idee gar nichts vorliegt. „Dann“, sagt der Konform-Geschäftsführer, „machen wir alles von Design über Konstruktion bis zu den Prototypenwerkzeugen und den Serienwerkzeugen“. Hauptabnehmer ist die kunststoffverarbeitende Industrie, unter anderem die sogenannte Caravan-Branche, also Hersteller von Wohnmobilen und Wohnwagen. Aber auch Verkleidungsteile für Omnibusse, etwa Radlaufverkleidungen oder Traktormotorhauben gehören zu Rehms Produktportfolio.

Dabei erweist sich das neue Eima-Bearbeitungszentrum zunehmend als zuverlässiges „Mädchen für alles“: Aluminiumschruppbearbeitung mit 40 m/min bei 2 mm Z-Zustellung macht die Maschine „absolut problemlos“. Aber auch beim Schlichten von Stahl wurden „äußerst positive Ergebnisse“ erzielt, was dem jungen Unternehmen sogar unerwartet neue Betätigungsfelder erschloss. Richtig begeistert ist Jörg Rehm von der Geschwindigkeit und der dabei erzielbaren Oberflächenqualität – „fast wie fertig geschliffen“.

Die Genauigkeit der Maschine resultiert aus ihrer Stabilität: Hier legt Eima die Maschinen schon immer stabiler aus als die meisten Wettbewerber. Aufgrund

ihrer hohen Geschwindigkeiten auch bei großen Verfahrenswegen sind Eima-Maschinen gerade für den Werkzeug- und Formenbau prädestiniert – aber nicht nur: Die Gamma-Reihe wird gern auch in der Teilefertigung eingesetzt, etwa für großvolumige Teile aus Verbundwerkstoffen oder Aluminium in der Luft- und Raumfahrt. Eine der technologischen Stärken von Eima ist, dass sich das Unternehmen flexibel auf die individuellen Anforderungen der Anwender einstellt – es gibt keine Standardmaschinen, sondern individuell angepasste Lösungen.

### Reduzierter Verfahrensweg

Ein Beispiel dafür ist der starre Aufspanntisch, der auf den vorhandenen Maschinentisch aufgesetzt wird und so den Verfahrensweg in der Z-Achse reduziert – das bringt zusätzliche Stabilität. Dieser Tisch kann mit aufgespanntem Werkstück problemlos aus der Maschine genommen und später in gleicher Position wieder eingesetzt werden, ohne Nullpunkt oder Bearbeitungspunkte neu justieren zu müssen. Der ergonomische Vorteil für den Bediener: Die bequemere Arbeitshöhe erleichtert die Einrichtearbeiten. Als Fazit der bisherigen Zusammenarbeit ist Konform-Chef Rehm sowohl mit seiner neuen Maschine als auch mit dem Lieferanten sehr zufrieden: „Sollte ich in den nächsten Jahren eine weitere Maschine brauchen, werde ich ohne zu zögern wieder bei Eima anfragen.“ *Walter Frick* ←

### Profil

#### Konform GmbH

Die Konform GmbH Konstruktion Formenbau wurde am 1. Januar 2008 gegründet und hat ihr Domizil im Gewerbepark Lichtenstein bei Reutlingen. Das Leistungsspektrum des jungen Unternehmens reicht von 3D-Konstruktionen über die Herstellung von Vakuumtiefziehwerkzeugen bis zu PUR-Schäumwerkzeugen. Geschäftsführer Jörg Rehm beschäftigt derzeit einen Mitarbeiter.



Eima Maschinenbau GmbH,  
D-72636 Frickenhausen, Tel.: 07022/9462-0,  
[www.eima-maschinenbau.de](http://www.eima-maschinenbau.de)

Konform GmbH Konstruktion Formenbau,  
D-72805 Lichtenstein, Tel.: 07129/694275,  
[www.konform-formenbau.de](http://www.konform-formenbau.de)