



Gut zugänglich: Der Werker kann von vorn, von hinten und von der Seite ans Werkstück. Das erleichtert das Rüsten beträchtlich.

Performancesteigerungen zwischen 20 und 30 Prozent: Die Wemas VZP 1600 bei Formzeug ist fürs Schlichten und Feinschlichten ausgelegt.



## STANDARDGEMÄSS MIT KOMPLETTAUSSTATTUNG

**Bearbeitungszentrum:** Wachsendes Auftragsvolumen und steigende Ansprüche an Genauigkeit und Oberfläche im Formenbau bei Formzeug erforderten die Erweiterung des Maschinenparks. Mit einer Wemas VZP 1600 konnte beim Schlichten und Feinschlichten die Performance um 20 bis 30 Prozent gesteigert werden.

Die große Vielfalt ist das prägende Merkmal im Formenbau bei Formzeug: „Wir arbeiten für nahezu alle Branchen – von den Automobilisten bis hin zur Medizintechnik“, erklärt Wolfgang Siebel, geschäftsführender Gesellschafter des erfolgreichen Unternehmens. „Deshalb hat uns auch die Krise nicht aus der Bahn geworfen.“

Die in Wegberg gefertigten Formen kommen nahezu ausschließlich in der eigenen Spritzgießerei zum Einsatz – für höchst unterschiedliche Produkte: So entstehen beispielsweise sehr lange, flache Formen für Kunststoffteile für eine Sonnenbank, dann wieder die Form für den Heckdiffusor eines

Sportwagens auf der Maschine. „Wir sind sehr flexibel ausgerichtet und waren im Bereich der Formen bis 1 m auch sehr gut aufgestellt“, erläutert Siebel. „Als die nachgefragten Produkte für unsere Spritzgießerei immer größer wurden, mussten wir im Formenbau nachziehen.“

### Erste Schritte bei Großformen

Die ersten Schritte machten die Formenbauer mit einer Bettfräse MTE K25. „Für den Anfang reichte uns das vollständig“, erklärt Markus Kremers, Leitung Technik und Verkauf. „Die Maschine ist zum Schruppen eine sehr gute Wahl. Aber beim Schlichten und Feinschlichten hat sie unter anderem

aufgrund der relativ niedrigen Spindeldrehzahlen bauartbedingt nicht unbedingt ihre Stärken.“

Da sich die Nachfrage bei den Großformen gut entwickelte, stand bald der Kauf einer weiteren Maschine zum Vorschlichten und Schlichten an. Die hohen Ansprüche der Formenbauer erwiesen sich als echter Knackpunkt für so manchen Maschinenhersteller: „Die meisten sind bei den Verfahrenswegen in der Auslegung der X-Achse sehr flexibel – da lassen sich die unterschiedlichsten Baugrößen realisieren“, erklärt Kremers. „Bei der Y-Achse können dann aber nur noch sehr wenige Hersteller größere Lösungen bieten.“

Weitere Kriterien waren der Preis und das mögliche Werkstückgewicht, die Steifigkeit der Konstruktion und eine kompakte Bauweise. „Uns setzt nämlich die Höhe der Halle enge Grenzen – und wir wollten die Maschine per Kran beladen.“

#### Wunschmaschine aus Baukasten

Die Formenbauer aus Wegberg sahen sich eingehend am Markt um – aber so ganz wollte ihnen kein Maschinenkonzept gefallen. Bis sie auf Empfehlung eines Zulieferers auf den Hersteller Wemas aufmerksam wurden. „Hier konnten wir uns aus einem umfangreichen Baukasten unsere Wunschmaschine zusammenstellen“, berichtet Siebel. Die Wahl fiel auf die Vertikal-Portalfräsmaschine Wemas VZP 1600.

Das kompakt gebaute Zentrum kam mit seinem abgesenkten Arbeitsbereich den beengten Platzverhältnissen sehr entgegen. Die Maschine ist ausgestattet mit einer Heidenhain-Steuerung iTNC 530 und einem Lasersystem von Blum zur Werkzeugvermessung und

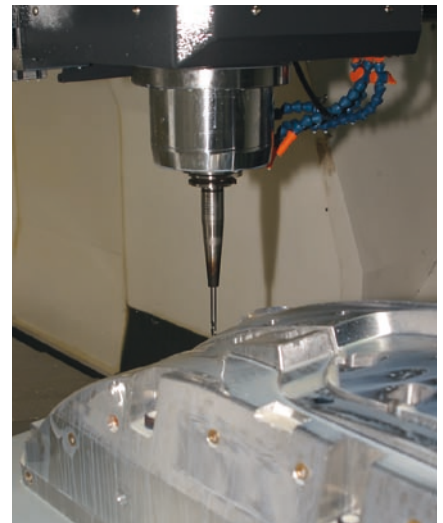
#### Profil

#### Formzeug GmbH & Co. KG

Seit 40 Jahren verarbeitet Formzeug Kunststoffe zu Artikeln für fast alle Branchen. In jüngster Zeit hat sich als ein Schwerpunkt die Herstellung von Interieur- und Exterieurteilen für die Automotive-Industrie herauskristallisiert. Der eigene Formenbau arbeitet fast ausschließlich für die Spritzgießerei des Unternehmens. Im Formenbau werden alle Werkzeugstähle verarbeitet, dazu Aluminium, aber auch hochharte Legierungen und stark nickelhaltige Stähle. Formzeug beschäftigt 75 Mitarbeiter und ist zertifiziert nach EN ISO 9001: 2000.

**Langläufer: Das Formteil für den Heckdiffusor eines Sportwagens benötigt rund 300 Stunden auf der Maschine.**

Werkzeugbruchererkennung. Die Schlichtspindel dreht bis 15 000 min<sup>-1</sup> und verfügt über eine Werkzeugaufnahme SK40. Die Formenbauer haben die Maschine insbesondere auf 3D-Feinschlichten ausgelegt – für sie sind hohe Dynamik und Genauigkeit die entscheidenden Faktoren.



„Wir konnten uns exakt die Maschine zusammenstellen, die wir benötigen. Und das zu einem fairen Preis“, erklärt Siebel. „Besonders gefallen hat mir, dass alles Wesentliche bereits im Grundpreis der Maschine enthalten war – bis hin zur separaten Kühlung für die Hauptspindel.“ →

Bürgermeister-Mahr-Straße 18 · D-63179 Obertshausen  
Tel: +49 (0) 61 04 | 94 61 0 · Fax: +49 (0) 61 04 | 94 61 26  
eMail: info@delcam.de · [www.delcam.de](http://www.delcam.de)



Find out what Delcam can do for you.

## Bevor's den Fräser aus der Kurve schmeißt, PowerMILL die Richtung weist!

Einfach so schlappmachen bei der Bearbeitung komplexer Formen? Och nööö, lieber mit Delcams CAM-Software PowerMILL nix wie ab in die Erfolgsspur. Mit umfassenden und flexiblen Strategien für den optimalen Fräsweg, HSC-Bearbeitung, Fünffachsfräsen und – olala – realistischer Vorabsimulation von Bauteil und Maschine. Yippee!  
Und wat jetzt? Na logo, anrufen!

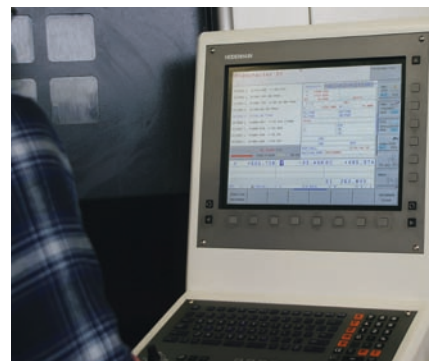
Die Boris-Nummer: → Telefon: 0 61 04 | 94 61 0



Besuchen Sie uns auf der:



Halle 8, Stand H57



In Wemas-Maschinen sind hochwertige Komponenten verbaut. Bei der Steuerung fiel die Wahl der Formzeug-Experten auf eine Heidenhain iTNC 530.

**Kompakt:** Die Maschine ermöglicht es, große Werkstücke auf relativ kleiner Stellfläche zu bearbeiten. Der abgesenkte Arbeitsraum erlaubt auch in der niedrigen Halle die Beladung per Kran.

Die 3-Achs-Maschine wurde mit einem Werkzeugmagazin mit 30 Plätzen ausgestattet. „Das reicht für uns – wir müssen aufgrund unserer großen Vielfalt an Spritzgießformen sowieso für jeden Auftrag die Werkzeuge neu rüsten“, betont Kremers. „Unsere Formen sind echte Langläufer, 120 bis 150 h sind keine Seltenheit, manchmal sind es auch deutlich mehr. Da fällt die Rüstzeit kaum ins Gewicht. Ähnlich ist es mit der Entscheidung gegen die 5-Achs-Bearbeitung: Wir würden uns zwar gelegentlich eine Aufspannung sparen. Aber für das Geld, das wir hierfür mehr ausgeben müssten, können wir noch jahrelang den zusätzlichen Einrichtungsaufwand finanzieren.“

#### Hohe Wiederholgenauigkeit

Die Maschine erreicht eine Wiederholgenauigkeit von 50 µm. Ermöglicht wird dies unter anderem mit dem stufengeführten Portal: Die Spindelkräfte sind so von der Aufhängung entkoppelt. Zu-

sätzlich hat Formzeug mit dem Maschinenhersteller vereinbart, die Maschine regelmäßig per Laser vermessen zu lassen – damit auch die Langzeitgenauigkeit garantiert werden kann. Die Werkstückgenauigkeit wird auf der Maschine per Renishaw-Messtaster überprüft.

Zur hohen Präzision kommt mit der neuen Maschine auch eine beträchtliche Performancesteigerung: „Wir haben einen Zuwachs um rund 20 bis 30 Prozent gegenüber der Bettfräsmaschine“, erklärt Siebel. „Dazu kommt, dass wir jetzt mehr Arbeitsgänge auf die Maschine holen können und so beispielsweise die Nacharbeit deutlich verringern konnten.“

Auf eine Fernüberwachung für die Maschine hat man aufgrund der langen Laufzeiten bewusst verzichtet, man setzt auf saubere und fehlerfreie Programmierung. „Wir arbeiten in zwei Schichten und lassen die dritte Schicht als Geisterschicht durchlaufen. Wenn die Maschine eine Störung hat, wirkt

sich das auf die Laufzeit gesehen kaum aus“, erklärt Kremers. „Und im Fall einer Kollision kann bei Eilgängen von bis zu 30 m/min ein Mensch sowieso nicht mehr eingreifen.“

#### Sauberer, solider Maschinenbau

Die Maschine ist in Deutschland entwickelt und konstruiert, wird aber in Taiwan gebaut. Der Blick unter die Einhausung offenbart sauberen, soliden Maschinenbau. Wemas setzt zudem auf hochwertige Komponenten – von der Spindel bis hin zu den Relais. Die Maschine wirkt sehr aufgeräumt, auch im Schaltschrank und in der Hydraulik: „Da hat sich jemand wirklich Gedanken gemacht – man kommt überall bestens dran“, lobt Kremers. „Das gilt übrigens auch für die Werkstücke: Der Arbeitsraum ist sehr gut von vorn, von hinten und von der Seite zugänglich, der Werker muss nicht in die Maschine kriechen, um etwa umzuspannen.“

Die Wegberger sind mit ihrer Wemas sehr zufrieden. „Der Performance-Zuwachs gibt uns mehr Flexibilität, und die hohe Genauigkeit eröffnet uns neue Möglichkeiten“, erklärt Siebel. „Die nächste Investition ist eine neue Halle – wir können nämlich derzeit nur Formen bis 3 t auf der Wemas bearbeiten, obwohl die Maschine für 6 t ausgelegt ist. Aber mehr schafft der Kran in unserer derzeitigen Halle einfach nicht ...“ R w ←

#### Trends µ-genau

##### Es muss nicht immer 5-Achs sein

So schön es ist, Hightech in der Werkstatt stehen zu haben – was bringt es, wenn man sie nicht adäquat nutzen kann? Deshalb ist es sinnvoll, mit kühlem Kopf und spitzem Bleistift zu rechnen, ob sich statt einer 5-Achs-Orchidee nicht eine 3-Achs-Maschine besser nutzen lässt und entsprechend schneller amortisiert. Formzeug hat sich bewusst für die „kleinere“ Lösung entschieden. Und vergibt das, was wirklich 5-Achs-Bearbeitung erfordert, an externe Fräsereien.

#### Das sagt die Redaktion

##### Solider Maschinenbau aus Taiwan

Maschinen und Komponenten aus Taiwan sind erwachsen geworden: Hohe Präzision und Zuverlässigkeit zeichnen diese Maschinen aus Fernost aus. Nicht wenige Hersteller aus Deutschland haben übrigens insbesondere in der Entry-Klasse ihrer Baureihen Maschinenbau aus Taiwan unterm Blechkleid – manche bekennen sich offen dazu, andere nicht. Aber es ist ein sicheres Zeichen dafür, dass heute verlässliche Qualität auch aus Taiwan kommen kann.

Richard Pergler



Formzeug GmbH & Co. KG, D-41844 Wegberg,  
Tel.: 02434/9923-0, [www.formzeug.de](http://www.formzeug.de)  
Euromold: Halle 9.0, Stand A63

Wemas GmbH, D-38723 Seesen,  
[www.wemas.org](http://www.wemas.org), Tel.: 05381/9381-0