

Hersteller von Prototypen-Werkzeugen setzt auf 5-Achs-BAZ

Stoßfängerformen in zehn Wochen fix und fertig

Bevor ein Auto-Stoßfänger in Serie produziert wird, braucht der Hersteller in der Regel 50 bis 500 Vorserienteile, zum Beispiel für Funktions- und Crashtests. Das niederländische Unternehmen Kupron Prototypes hat sich genau darauf spezialisiert und benötigt vom Auftrag bis zur Auslieferung der fertigen Spritzgussteile inklusive Lackierung und Zusammenbau der einzelnen Teile nur 10 bis 12 Wochen. Die Zerspanung der gewaltigen Aluminiumblöcke für die Formen erfolgt dabei vor allem auf Matec-Bearbeitungszentren.



Nahezu alle deutschen Automobilhersteller bestellen Prototypenteile bei Kupron Prototypes



Thorsten Kroner, Matec-Marketingleiter, Hans Blomen, Geschäftsführer und Inhaber Limas, und Rob Vandewal, technischer Geschäftsführer bei Kupron, im Gespräch (v.l.n.r.)

Manch ein Werkzeug- und Formenbauer würde wohl nur ungläubig mit dem Kopf schütteln:

Eine komplexe, große Stoßfängerform für die Produktion von Prototypen, die aus über einem Dutzend Frästeilen besteht und etliche Schieber enthält, soll komplett neu aufgebaut, in Funktion gesetzt und abgemustert werden, inklusive der Produktion von mehreren Hundert Stoßfängern. Der Kundenauftrag für einen kompletten Stoßfänger umfasst dabei bis zu 20 Einzelauf-

träge. Denn, um die eigentliche Stoßfängerschale zu komplettieren, müssen auch Gitter, Zierleisten, Blenden, Verstärkungen und Führungsprofile produziert werden. Und das alles in nur 10 Wochen!

Fairerweise muss man sagen, dass die Prototypenformen grundsätzlich aus Aluminium bestehen und nicht aus Stahl. Dennoch ist die Leistung, die bei dem Formenbauspezialisten Kupron Prototypes aus dem niederländischen Sittard täglich erbracht wird, außerordentlich.

Kleine Mannschaft – große Leistung

Mit nur 40 Mitarbeitern werden pro Jahr ca. 250 Formen hergestellt. Dabei handelt es sich, wie der technische Geschäftsführer Rob Vandewal, erläutert, nicht ausschließlich um Stoßfänger: „Wir fertigen Prototypen-Formen für praktisch alle großen Kunststoffteile im Innen- und Außenbereich des Autos. Außer den Stoßfängern sind das zum Beispiel Kotflügel, die bei immer mehr Automobilen aus Kunststoff ge-



Schwenkkopf und Drehtisch ermöglichen die 5-Achs-Bearbeitung



80 % Spindelaufzeit müssen es schon sein, damit die engen Terminvorgaben eingehalten werden können

fertigt werden. Aber auch Seitenteile, die Armaturentafel und noch einiges mehr wird bei uns gemacht. Man glaubt gar nicht, wie viele Teile in einem modernen Oberklasse-Fahrzeug heute schon aus Kunststoffen gefertigt werden, und es werden immer mehr.“

Zu den Kunden zählen praktisch alle namhaften deutschen Automobilhersteller. Eine besonders enge Beziehung hat Kupron zu BMW aufgebaut. Auch die Automobilzulieferer lassen bei dem Unternehmen Prototypenteile fertigen. Und eines haben alle Kunden gemeinsam – das Zeitfenster für die Produktion der Prototypenteile ist äußerst knapp bemessen.

Das Herz ist die spanende Fertigung

Wie aber schaffen es die Kupron-Mitarbeiter in wenigen Wochen, vom Auftrag bis zum fertigen Teil zu kommen?

Vandewal erläutert: „Es ist eine Menge an Erfahrung nötig. Wir haben im Lauf der Zeit ein enormes Knowhow im Formenbau in Aluminium erworben. Wir bauen zum Beispiel unsere eigenen Heißkanalsysteme, auf die wir auch Patente besitzen. Neben der Konstruktion und Programmierung ist die spanende Fertigung der wichtigste Prozessschritt. Immerhin steht der Alublock zwei bis drei Wochen auf der Maschine,

wenn wir eine Stoßfängerschale fräsen. Wir kommen dabei auf über 85 Prozent Spindelaufzeit.“

Im Klartext heißt das, obwohl bei Kupron in der Regel einschichtig gearbeitet wird, müssen die Maschinen rund um die Uhr laufen.

Da versteht es sich von selbst, dass das Unternehmen bei der Maschinenbeschaffung großen Wert auf Zuverlässigkeit und hohe Verfügbarkeit legt.

Wachstum und Insourcing machen Maschinenbeschaffung erforderlich

Je enger die Terminvorgaben, desto wichtiger ist es, den Fertigungsprozess möglichst komplett selber im Griff zu haben. Nach dieser Devise gingen die Verantwortlichen bei Kupron in den letzten Jahren vor. Und so wurden Bearbeitungsoperationen zurück ins Unternehmen geholt, die bislang extern vergeben worden waren. Um die zusätzlichen Bearbeitungsschritte intern bewerkstelligen zu können, stand in 2006 die Beschaffung eines neuen Fräs-Bearbeitungszentrums an. Vandewal erinnert sich: „2006 waren wir auf der Suche nach einem großen Fräszentrum. Wir suchten nach einer Maschine, die über große Y- und Z-Verfahrwege verfügte. Maschinen mit langen Verfahrwegen in X gibt es ja viele, aber bei Y und Z wird es schon schwieriger. Außerdem

sollte die Maschine gut für Aluminiumbearbeitung geeignet sein, eine sehr gute Bearbeitungsqualität erreichen und trotzdem ein bestimmtes Preisniveau nicht überschreiten.“

Großer Bearbeitungsraum war Bedingung

Das allerdings war noch nicht alles. Die Maschine sollte bei einem Y-Verfahrweg von 800 mm über einen ungewöhnlich großen Bearbeitungsraum mit einem Störkreis von 1300 mm verfügen, um die Aluminiumblöcke während der Bearbeitung optimal in der Maschine drehen zu können. Eine Anforderung, die Standardmaschinenhersteller nicht erfüllen konnten. Dort hätte Kupron eine insgesamt größere und damit teurere Maschine bestellen müssen.

Auch der Kögenger Maschinenhersteller Matec war als Spezialist für kundenspezifische Lösungen von Anfang an in den Beschaffungsprozess eingebunden.

Hans Blomen, Inhaber und Geschäftsführer des niederländischen Matec-Händlers Limas, kann sich noch gut an die Diskussionen erinnern: „Mit dem Fahrständerbearbeitungszentrum matec-30 HV hatten wir schnell die passende Maschine gefunden. Die 30 HV ist mit einem Schwenkkopf ausgestattet und kann mit verschiedenen CNC-Rundtischen ausgestattet werden.



Wenn es um Kavitäten geht, die später Verstärkungsrippen abformen, kommen Fräser bis 0,8 mm Durchmesser zum Einsatz, und das bei großen Auskraglängen

Die Kunst besteht darin, in kürzester Zeit genau das zu liefern, was der Kunde benötigt

Für Matec war es auch kein Problem, die Anforderung an die große Störkontur zu erfüllen. Wir haben die von den Verfahrenwegen passende 30 HV ausgewählt und diese einfach mit einem größeren Blechkleid umhaust. So konnte eine kostengünstige Lösung realisiert werden.“

Zweite Maschine folgte schon bald

In der Anfangszeit mussten sich die Kupron-Mitarbeiter erst einmal an die 5-Achs-Bearbeitung mit der 30 HV gewöhnen: „Durch die engen Terminvorgaben sind wir auch in der spanenden Fertigung unter Zeitdruck. Da gibt es wenig Möglichkeit, etwas auszuprobieren, eigentlich muss das Programm so wie es vom Programmierplatz kommt, auf der Maschine durchlaufen, und da gab es in der ersten Zeit schon mal Probleme“, erklärt Vandewal. „Wir haben es zum Beispiel geschafft, mit dem Werkzeug gegen den im Arbeitsraum untergebrachten Werkzeugwechsler zu fahren. Zum Glück hat der Matec-Service den Schaden sehr schnell beheben können. Inzwischen ist auf der Maschine ein Brankamp-Prozessüberwachungssystem installiert, das den Schaden im Falle eines Falles minimiert. Außerdem sind wir momentan dabei, eine geeignete Simulationssoftware auszuwählen. Das Problem dabei ist, dass die Simulation möglichst wenig zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen darf.“



Stand heute: Zwei matec-30 HV laufen rund um die Uhr. Doch schon bald könnte eine dritte, größere Matec-Maschine hinzukommen, um auch die größten Pkw-Stoßfängerformen komplett inhouse fertigen zu können

Je stärker der Termindruck, desto wichtiger der Service

Schon bald war klar, dass eine zusätzliche Maschine in der Fertigung benötigt wurde, um weiteres Wachstum des Unternehmens zu ermöglichen. Und so wurde bereits ein Jahr später die zweite matec-30 HV bestellt.

„Die haben wir dann mit externem Werkzeugwechsler geordert, um keinerlei Störkonturen im Arbeitsraum zu haben“, erläutert Vandewal. Und Thorsten Kroner, Matec-Marketingleiter, ergänzt: „Das ist eben das einzigartige an dem modularen Maschinenkonzept von Matec, es gibt praktisch keinen Kundenwunsch, der sich nicht erfüllen lässt. Dennoch bleibt auch die kundenindividuelle Maschine am Ende wirtschaftlich.“

Besonders wichtig war bei jeder Maschinenbeschaffung auch die Nähe zum Service, wie Vandewal betont: „Bei unseren Projektlaufzeiten ist der Termindruck so groß, dass wir es uns schlicht nicht leisten

können, mehrere Tage auf einen Servicetechniker zu warten. Das war auch ein wichtiger Grund, warum wir uns für Matec entschieden haben. Der holländische Matec-Vertreter Limas ist nur 40 Kilometer von uns entfernt und ist bisher meistens noch am selben Tag gekommen, an dem das Problem auftrat, um uns zu helfen. Falls wirklich mal ein Ersatzteil aus der deutschen Matec-Zentrale in Köngen benötigt wird, ist es ebenfalls schnell hier vor Ort.“

Insourcing-Strategie erfordert größeres Bearbeitungszentrum

Durch den Einsatz der beiden matec-30 HV-Maschinen können inzwischen 90 % aller Prototypen-Teile komplett inhouse gefertigt werden. Doch das reicht Vandewal noch nicht: „Es gibt einige sehr große Heckstoßfänger, zum Beispiel am Porsche Panamera, am Audi Q7 und am BMW X5. Um die entsprechenden Formen zu fertigen, benötigen wir eine größere Maschine. Wir haben bereits ein Angebot bei Matec eingeholt.“

Wir untersuchen im Moment noch immer verschiedene Maschinen. Im März 2012 wird die Entscheidung getroffen, welche Maschine wir kaufen werden.“ Gut möglich also, dass in naher Zukunft die dritte Matec-Maschine ihre Arbeit bei Kupron aufnimmt. (hr)

Kupron Prototypes

www.kupron.nl

Limas CNC-Machinery

www.limas-techniek.nl

matec Maschinenbau GmbH

www.matec.de