

Branchenreport

Fanuc: Entspannung
am Berg Fuji

6

Verzahnungsfräsen

Heller und Sandvik
gehen neue Wege

26

Transferzentren, Teil 2

Erfolgreiche Implemen-
tierung bei Daimler

30

Schwerpunkt: Generative Fertigung



Leserservice fertigung
PVS, Deutsche Post AG, Entgelt bezahlt
65341 Eltville
30523#65-227-761 Z #5
790

AMF Andreas Mäier GmbH & Co. KG
Schloß- und Werkzeugfabrik
Herrn Marcel Häge
Waiblinger Str. 116
70734 Fellbach



Vielfältige Spanntechnik sichert präzise Bearbeitung in der automatisierten Fertigung.

INTELLIGENT GESPANNT

Automatisierung: Wie jeder Automobilzulieferer unterliegt die zbg Motorentechnik GmbH & Co. KG in Bruck in der Oberpfalz einem extremen Kostendruck. Nicht zuletzt mit Hilfe intelligenter Spanntechnik konnte eine automatisierte Fertigungszelle für Pkw-Ölwanne realisiert werden, die hinsichtlich Produktivität kaum Wünsche offen lässt.

Die jüngste Weltwirtschaftskrise hat auch bei zbg Motorentechnik GmbH & Co. KG in Bruck in der Oberpfalz ihre Bremsspuren hinterlassen. Im Oktober 2008 kam es von einer Woche auf die andere zu einem Umsatzeinbruch von 50 Prozent. Erst ein Ölwanne-Großauftrag führte zu einem Neuanlauf im Herbst 2009: Die eigens dafür realisierte flexible Fertigungszelle arbeitet hochautomatisiert,

Auf einen Blick

Spannend effizient

Mit Hilfe intelligenter Spanntechnik konnte die zbg Motorentechnik GmbH & Co. KG in Bruck i.d. Opf. eine hochproduktive, automatisierte Fertigungszelle realisieren: Statt früher 350 000 Teilen pro Jahr mit 15 Mitarbeitern werden heute jährlich 500 000 Ölwanne für Vierzylinder- und Sechszylinder-Diesel- und Benzinmotoren mit nur noch neun Mitarbeitern gefertigt.

so dass sich die Umsatzzahlen wieder auf die Vorkrisenwerte einpendelten.

„Unser größter Wettbewerbsvorteil ist die automatisierte Fertigung.“ Siegfried Schmid, Geschäftsführer bei zbg, begegnet dem extremen Kostendruck mit Automatisierung und personalarmer Produktion: „Die zbg Motorentechnik bewegt sich in einem Marktbereich, in dem zahllose konkurrierende Anbieter dem Preisdiktat weniger Abnehmer ausgesetzt sind. Wir wollen nicht weltweit agieren, sondern hauptsächlich den deutschen und mitteleuropäischen Markt beliefern.“

Dokumentierte Qualität, Zuverlässigkeit und Liefertreue werden heute vorausgesetzt. Verkaufskriterium ist oft nur noch der Preis. Um in diesem Wettbewerb bestehen zu können, führt an der Automatisierung kein Weg vorbei – entscheidend sind die Lohnkosten. „Momentan liegt der Lohnkostenanteil zwar noch bei etwa 15 Prozent“, erklärt

Schmid. „Mit unseren Automatisierungs-Investitionen wird dieser Wert jedoch wieder auf etwa 10 Prozent zurückgehen, so dass wir damit auch mit Fernost konkurrieren können.“

Unterschiedliche Varianten möglich

Die automatisierte Fertigungszelle zur Bearbeitung von Ölwanne besteht aus drei doppelspindigen und zwei ein-spindigen Bearbeitungszentren, die von drei Robotern bedient werden und über einen Teile-Shuttle verknüpft sind. Dazu kommen eine Montagestation und eine kameragestützte Dichtheitsprüfung. Auf der Anlage können derzeit bis zu drei verschiedene Varianten von Ölwanne für Vierzylinder- und zwei verschiedene Varianten für Sechszylinder-Dieselmotoren bearbeitet werden. Zwei Ölwanne für Benzinmotoren sollen hinzukommen. Die Anlage wurde von der zbg Motorentechnik konzipiert, von der für Automatisie-

rungslösungen zuständigen erst 2008 gegründeten Schwesterfirma FS Technologies GmbH & Co. KG konstruktiv umgesetzt und ging gegen Ende des Jahres 2009 in Betrieb. Sie ersetzte eine bestehende Ölwannen-Fertigungszelle, die bereits neun Jahre lang dreischichtig produziert hatte. Nun waren aber zunehmend neue Teilevarianten gefordert, die mit der alten Anlage wirtschaftlich kaum noch zu fertigen waren. Hinzu kam der steigende Kostendruck – die Produktion drohte nach Indien abzuwandern.

Ursprünglich war eine komplette Neuinvestition geplant. Mit dem plötzlichen Umsatzeinbruch waren aber vorhandene Maschinen und Einrichtungen frei geworden. So hat man das System überdacht und vorhandene Produktionseinheiten zu einer neuen automatisierten und hochproduktiven Fertigungszelle verknüpft. Mit den drei Doppelspindlern können Ölwannen komplett bearbeitet werden bis zur Vierzylindervariante. Die Sechszylinder-Ölwannen werden auf den beiden Einspindelmaschinen mit zweiter Spann- lage bearbeitet.

Bei dieser Präzisionsbearbeitung ist absolute Zuverlässigkeit oberstes Gebot, die Teile müssen sauber und funktions- genau gespannt werden – und dafür ist die verwendete Spann- technik von entscheidender Bedeutung. „Deshalb wurden bei diesem Projekt ausschließlich

AMF-Spannelemente verwendet“, erläutert Hans Eckl, Betriebsleiter bei FS Technologies, „Wir haben mit diesem Hersteller sehr gute Erfahrungen hinsichtlich Liefertreue, Qualität und Preis“. Speziell für diese Anwendung hat AMF aufgrund der besonderen Anforderungen einige Spannelemente neu entwickelt, etwa einen Ausgleichspanner oder einen hydraulischen Niederzugspanner – beide sind inzwischen als Standardelement im AMF-Katalog verfügbar.

Simulation für stabile Prozesse

Bei Niederzugspannern für Aluminium- Gussteile mit unterschiedlicher Höhe kann die Bearbeitung schnell instabil werden. Bei AMF wurde deshalb die geplante Bearbeitung am Rechner simuliert. Dabei werden unter anderem nach vorgegebenen Störkonturen auch Kollisionsbetrachtungen angestellt.

Nach rund vier Monaten Betriebser- fahrung sind alle Beteiligten rundum zufrieden. „Aus heutiger Sicht haben wir das Optimum erreicht“, erklärt Schmid. „Die realisierte Lösung ent- spricht genau unseren Erwartungen und wäre ohne die verwendete Spann- technik so nicht möglich gewesen.“ Wichtig sind für ihn die Zuverlässigkeit und Stabilität der Spannelemente. Aber auch wirtschaftlich haben sich die Investitionen bezahlt gemacht: Auf der vorherigen Anlage wurden mit 15

Im Profil

zbg Motorentechnik GmbH & Co. KG

Die 2003 gegründete zbg Motorentechnik GmbH & Co. KG ist mit Großserien ausschließ- lich im Pkw-Bereich tätig. Sie ist Teil der Franz Schabmüller Firmengruppe. Dazu gehören die rechtlich selbständigen Firmen Schabmüller Automobiltechnik und Montes in Ingolstadt sowie die Zerspanungstechnik Bruck GMBH (ZBG), die Welding & Coating Solutions (Welco) und die für Entwicklung, Konstruktion und Au- tomatisierung zuständige FS Technologies in Bruck in der Oberpfalz. Die Gruppe beschäftigt etwa 650 Mitarbeiter, die einen Gesamtum- satz von rund 80 Mio. Euro erarbeiten (2008).

Mitarbeitern etwa 350 000 Teile pro Jahr produziert – heute liegt die jährliche Produktionszahl bei 500 000 Öl- wannen mit nur noch neun Mitarbei- tern.

Walter Frick ←



zbg Motorentechnik GmbH & Co. KG,
D-92436 Bruck i. d. Opf., Tel.: 09434/201-140,
E-Mail: info@zbgm.de

FS Technologies GmbH & Co. KG,
D-92436 Bruck i. d. Opf., Tel.: 09434/201-211,
E-Mail: info@fs-technologies.de

AMF Andreas Maier GmbH & Co. KG,
D-70734 Fellbach, Tel.: 0711/5766-0,
E-Mail: info@amf.de



1



2



3

1) Mittels hydraulischer Spannung werden die Wannn bei der Dichtigkeitsprüfung fixiert. Bilder: Frick

2) Teilezuführung: Bis zu sieben verschiedene Ölwan- nen-Varianten für Vier- und Sechszylinderdieselmotoren können in der automatisierten Zelle bearbeitet werden.

3) Bei der Bearbeitung der Ölwannen kommen un- terschiedliche Spannelemente von AMF zum Einsatz.

4) Der robuste Hebelspanner für schwer zugängliche Spannstellen ermöglicht präzises Bearbeiten.



4