

Tosch-Saarotec in St. Ingbert fertigt serienweise Motoren-Kernkomponenten

Permanent Präzision liefern

Wer als Zulieferer führende Automobilhersteller mit anspruchsvollen Bauteilen versorgt, der muss seine Prozesse beherrschen. Tosch-Saarotec nutzt für seine Hightech-Teilefertigung Synergien mit dem eigenen Vorrichtungsbau.

VON HANS-PETER SCHOSSIG

→ Seit dem Neustart Ende 2009 beliefert die Saarotec GmbH aus St. Ingbert mit ihren heute circa 200 Mitarbeitern alle wichtigen europäischen Fahrzeughersteller mit Kernkomponenten wie zum Beispiel ZSB-Zylinderkurbelgehäusen, ZSB-Zylinderköpfen, Bedplates, Nockenwellengehäusen, Getriebe- und Kupplungsgehäusen, aber auch Schwenklagern, Achsschenkeln und Pumpengehäusen. Die Saarländer Fertigungsspezialisten sind alles andere als Newcomer am Zuliefermarkt für solche Teile. Weltweit bekannte Fahrzeughersteller wie die Volkswagen-Gruppe, BMW, Daimler, Opel, aber auch Hersteller von Sonderapplikationen wie die Deutz AG, Steyr Motors et cetera werden von der Saarotec GmbH just in time beliefert. Unter



1 Bisher wurden vier neue DMC 75 H duoBlock für das Feinfräsen von ZSB-Zylinderkurbelgehäusen in die Wertschöpfungskette von Saarotec integriert



2 Die Tosch GmbH in Püttlingen installierte bereits 2008 die ersten HBZ DMC 70 duoBlock

anderem kommen in unterschiedlichen Schichtmodellen bis zu 300000 ZSB-Zylinderkurbelgehäuse pro Jahr einbaufertig zur Auslieferung.

Neustart mit Synergien

Der Neustart der Saarotec GmbH wurde durch die visionäre Entscheidung des Mitinhabers Toni Schäfer möglich. Er gründete bereits 1988 zusammen mit Eduard Tobias im saarländischen Püttlingen die Tosch Präzisionsteile GmbH. Dort stellen heute 35 Mitarbeiter für national und international bekannte Kunden aus dem Maschinenbau und der Automobilindustrie jede Art von Vorrichtungen, Sonderwerkzeuge, Prototypen und Kleinserienteile her. Beliefert werden von der >>>

» Tosch GmbH Hersteller von Werkzeug- und Druckmaschinen wie etwa MAG, Manroland, Mauser, MAN Turbo, Klingelnberg, Georg Fischer, aber auch die Deutz AG, GM und die Nematik-Gruppe.

Toni Schäfer über die Synergien beider Unternehmen: »Das breite Spektrum der beiden saarländischen Standorte haben wir 2009 trotz der damaligen Krise gebündelt. Schon nach kurzer Zeit erkannten wir bedeutende Synergieeffekte. Diese nutzen wir erfolgreich bis heute.« Speziell der Engineering-Bereich der Saartec entwickelt, projiziert und installiert alle für den vollständigen Bearbeitungsprozess notwendigen Einrichtungen. Ein weiterer großer



3 Toni Schäfer, Geschäftsführer und Mitinhaber der Firmen Saartec und Tosch (Mitte), hier mit Rainer Dittmar von DMG, vertraut auch in St. Ingbert auf HBZ von Deckel Maho. Er wird im Werk St. Ingbert von den erfahrenen Technologen Martin Bleimehl und Wolfgang Herget unterstützt



4 Effizient sind alle Fräsbearbeitungen auf der DMC 75 H duo-Block mit Siemens-Steuerung vom Typ 840 solutionline



5 Präzise Bearbeitungsschritte machen hydraulische Spannvorrichtungen erforderlich, die von der Tosch GmbH hergestellt werden

Vorteil: Alle Vorrichtungen und sonstigen technischen Hilfsmittel werden im Firmenverbund von der Tosch GmbH gebaut, erprobt und anschließend in den Fertigungsprozess in St. Ingbert nahtlos eingefügt. Als neuestes Beispiel hierfür nennt Schäfer eine Fertigungszelle für ZSB-Zylinderkurbelgehäuse, die in St. Ingbert innerhalb kürzester Zeit aufgebaut und durch fehlerlose Produktion von Probeerzeugnissen durch den Kunden abgenommen wurde. »Mittlerweile werden in dieser Fertigungszelle in vier Schichten bis zu 4500 Bauteile pro Woche vorrangig mittels Komplettfräsen und Bohren bearbeitet, bevor sie gehont, gewaschen, montiert und auf Dichtigkeit geprüft werden«, erklärt Schäfer.

Zur Komplettzerspannung wurden in St. Ingbert erstmalig vier der modernsten Horizontal-Hochleistungszentren vom Typ

DMC 75H duoBlock von Deckel Maho in den Anlagen installiert (Bild 1). Toni Schäfer verweist in diesem Zusammenhang auf seine seit über 20 Jahren bestehenden Kontakte zu den damaligen Firmen Deckel und Maho und in Folge zum DMG-Vertrieb des Gildemeisterkonzerns. Schon 1993 ergänzte Schäfer mit seiner Mannschaft den bis dato meist aus Deckel- oder Maho-Konsolfräsmaschinen und Dixi-Lehrenbohrwerken bestehenden Maschi-

i ANWENDER

Saartec Saarländische Oberflächenbearbeitung + Technik GmbH
66386 St. Ingbert
Tel. 06894 9212-0
Fax 06894 9212-157
→ www.saartec.de

nenpark durch ein 5-Achs-Fräszentrum DMU 80P von Deckel Maho. Der Beginn der weitgehendsten Komplettbearbeitung in einer Teilespannung war gemacht, weitere Anlagen folgten.

Das 1999 erworbene Fräszentrum DMU 125 P der 1250-mm-Längsweg-Klasse besaß bereits einen B-Achs-Getriebekopf, den sogenannten 5X-torqueMaster, mit einem besonderen Drehmoment für die 5-Achs-Bearbeitung. Ein gleicher Maschinentyp folgte 2006. Zuvor hatte 2003 das größere 5-Achs-Universalfräszentrum DMU 160 P mit 1600 mm Längsweg seinen Betrieb in Püttlingen aufgenommen. Für die gelegentliche Schwerzerspannung wie für die reine Trockenbearbeitung war dessen 5X-torqueMaster-Fräskopf bestens geeignet. Der 5X-torqueMaster ist ein NC-gesteuerter Schwenkfräskopf als B-Achse

»»»



6 Saarotec ist nach TS 16949 zertifiziert. Mit modernen Messeinrichtungen werden in festgelegten Intervallen die Bearbeitungsergebnisse überprüft und dokumentiert

» mit integrierter Getriebespindel für bis zu 1550 Nm Drehmoment. Durch die unter 45° angeordnete Schwenkebene und die damit verbundene Bearbeitung im Achsen-Schwenkpunkt erreicht die patentierte B-Achse hohe Stabilität und Genauigkeit. Des Weiteren können dadurch respektable Schnittwerte in jeder Richtung und Schwenkposition erzielt werden – wenn gewünscht, auch fünfachsig simultan.

Produktionsmaschinen im Stand-alone-Betrieb

Fast zeitgleich dazu installierte man 2008 in Püttlingen drei Deckel-Maho-HBZ (Horizontal-Bearbeitungszentren) vom Typ DMC 70 H duoBlock (Bild 2) für die Präzisionsfertigung von Serienteilen. Die HBZ mit 700 mm Längsweg und 840D-Steuerung von Siemens sind mit einer 52 kW starken Motorspindel für HSK-100-Werkzeuge bei maximal 12000 min⁻¹, 60 Werkzeugplätzen, IKZ mit 80 bar und Prozess-Monitoring für den Produktionsbetrieb geliefert worden. Die Vorteile der DuoBlock-Bauweise machen sich positiv am fertigen Werkstück bemerkbar. Zwei eigensteif verbundene Blöcke aus GGG60 als stationäre Masse erzielen gegenüber der Fahrständerbauart fast 100 Prozent Steifegewinn. In Kombination mit dem leichten, aber steifen Längsschlitten plus Spindelkopf (etwa 50 Prozent weniger be-

wegte Masse) werden hohe Stabilität und Dauergenauigkeiten beim Bearbeiten erreicht. Eine geringe Aufstellfläche, steile Abdeckungen und Kabinenschrägen im Arbeitsraum für besseren Spänefluss sind weitere DuoBlock-Vorzüge.

Inzwischen bearbeitet auch die Saarotec GmbH in St. Ingbert ihre anspruchsvollen Erzeugnisse auf den flexiblen und leistungsfähigen HBZ von Deckel Maho, allerdings auf dem neusten Typ DMC 75 H duoBlock. Toni Schäfer (Bild 3): »Die Vorteile der Stand-alone-HBZ liegen in deren Flexibilität und Verfügbarkeit. Auch hinsichtlich der Bearbeitungsgenauigkeit gibt es nur Positives zu berichten. Das belegen die täglichen Überprüfungen im Messraum. Letztendlich sind aber auch die Investitionssummen in überschaubaren Grenzen geblieben. Unter den anspruchsvollen Gesichtspunkten des Neustarts Ende 2009 waren hier auf beiden Seiten Vertrauen, Schnelligkeit, Flexibilität und Zuverlässigkeit die wichtigsten Eckpfeiler der Geschäftsbeziehung zu DMG.«

i HERSTELLER

Deckel Maho Pfronten GmbH
87459 Pfronten
Tel. 08363 89-0
Fax 08363 89-222
→ www.gildemeister.com

Konfiguration der Hochleistungs-BAZ

Sonderausführungen und Betriebsmittelvorschriften, wie sie oft noch von Großfirmen angemahnt werden, entfallen bei Saarotec natürlich. Die DMC 75 H der dritten DuoBlock-Generation aus dem Pfrontener Baukasten sind für die Anforderungen in St. Ingbert ausgerüstet mit den vergrößerten X/Y/Z-Wegen von 750/800/800 mm, Steuerungen von Siemens vom Typ 840 solutionline (Bild 4), Motorspindel für HSK-100-Werkzeuge mit bis zu 12000 min⁻¹, 60 Werkzeugplätzen und Kegelreinigung im Magazin, IKZ für 80 bar, Einrichtungen zur Prozessüberwachung wie auf Werkzeugbruch sowie einer Spannhydraulikeinheit (Bild 5). Die Optionen KSS-Temperaturüberwachung und Maschinenausführung in erhöhter Genauigkeit bedienen den hohen Qualitätsstandard von Saarotec (Bild 6). Zusätzlich bestellten die Saarländer eine vordefinierte Schnittstelle für die geplante Werkstückbe- und Entladung durch Roboter sowie alternativ zur Trockenbearbeitung die Vorbereitung für eine Ölnebelabsaugung.

Toni Schäfer sagt zur Zukunft seiner Firmen in der Rolle als Automotive-Zulieferer: »Automatisierte HBZ wie die DMC 75 H duoBlock sind in ihrer optimierten Betriebsart, zum Beispiel mit Roboterbestückung ergänzt, in der Zuliefererindustrie flexibel einsetzbar. Auch in Zeiten der Forderungen nach E- oder Hybrid-Antrieben in Pkws hat der Kolbenmotor mit seinen jetzigen Grundbauteilen auch langfristig gesehen eine Zukunft. Denn wer mit dem Auto große Entfernungen bewältigen muss oder große Lasten zu transportieren hat, wird am natürlich laufend verbesserten Kolbenmotor nicht vorbeikommen. So werden wir in Zukunft neben der Saarotec auch unsere Fertigung bei der Tosch GmbH in Püttlingen modernisieren, und dabei werden die guten Beziehungen zu DMG und dem Werk in Pfronten eine wichtige Rolle spielen.« ■

Artikel als PDF unter www.werkstatt-betrieb.de
Suchbegriff → **WB110368**

Dr.-Ing. Hans-Peter Schossig ist als Berater unter anderem für Deckel Maho Pfronten tätig
→ hans-peter.schossig@gildemeister.com