



In Motion

Aktuelle Informationen der Hirschvogel Automotive Group
Up-to-Date Information from the Hirschvogel Automotive Group

Erweiterung der Geschäftsleitung der Hirschvogel Umformtechnik GmbH

Unser Unternehmen wächst weiter – wir peilen im Jahr 2004 einen Umsatz von über 320 Mio. € an, und wir haben im Jahresschnitt 2004 im Konzern etwa 2.200 Mitarbeiter beschäftigt.

Mit einem kontinuierlichen Wachstum werden zwangsläufig auch organisatorische Änderungen notwendig; da auch von Geschäftspartnern im Rahmen des Risiko-Managements immer wieder die Frage nach einer Nachfolgeregelung gestellt wird, habe ich mich entschlossen, unseren Gesellschaftern eine erweiterte Geschäftsführung vorzuschlagen. Wohlgermerkt: Damit soll die Verantwortung auf mehrere Schultern verteilt und der Risikoversorge Rechnung getragen werden. In der Gesellschafterversammlung vom 27.03.04 wurde daher folgende Entscheidung getroffen: Entsprechend meines Vorschlags wurden neben mir, Dr. Manfred Hirschvogel als geschäftsführendem Gesellschafter und Vorsitzendem der Geschäftsführung (G 1), die Herren Dipl.-Ing. Karl Schuster (G 2) und Dipl.-Ing. Michael Dahme (G 3) als Geschäftsführer berufen. Herr Bankbetriebswirt Josef Baumeister wurde zunächst als stellvertretender Geschäftsführer (G 4) für den kaufmänni-



Michael Dahme, Dr. Manfred Hirschvogel, Karl Schuster, Josef Baumeister

schen Bereich berufen. Offiziell wurde die neue Organisationsform ab dem 01.07.04 eingeführt.

Ich wünsche den neuen Geschäftsführern auf diesem Weg einen guten Start für ihre neue, verantwortungsvolle Aufgabe und hoffe, dass die bisherige konstruktive Zusammenarbeit zum Wohle für das Gesamtunternehmen, nämlich der Hirschvogel Automotive Group, auch in Zukunft erfolgreich fortgesetzt wird.

Dr. Manfred Hirschvogel –
Vorsitzender der Geschäftsführung

Board of Executive Directors extended at Hirschvogel Umformtechnik GmbH

Our company is continuing to grow. Not only are we heading towards a turnover of over 320 million Euros, but we will also have employed an average of 2,200 associates in 2004.

Dipl.-Ing Karl Schuster (G 2) and Dipl.-Ing Michael Dahme (G 3) were appointed as members of the Board to work alongside myself, Dr. Manfred Hirschvogel, the Executive Shareholder and Chairman of the Board of Executive Directors (G 1). It was also announced that our finance expert, Josef Baumeister, was initially be appointed as the Vice Executive Director (G 4) for financial issues. This reorganization has been officially in force since 01.07.04.

I would like to take this opportunity to wish the new Executive Directors a good start in their new, responsible roles, and I hope that our constructive cooperation to date will continue into the future for the benefit of the company as a whole, namely for the Hirschvogel Automotive Group.

Dr. Manfred Hirschvogel –
Chairman of the Board of
Executive Directors

This continuous growth must go hand-in-hand with organizational changes. Business partners have repeatedly raised the risk management issue of possible executive successors. I thus made the decision to present our shareholders with an extended Board of Executive Directors. It should be noted that this step will enable the executive responsibility to be shouldered by several people and will satisfy a provision of risks. During the last shareholders meeting on 27.03.04, the decision was announced that, in accordance with my proposal,

Kundenzufriedenheitsbefragung 2004

Die Kundenzufriedenheitsbefragung 2004 ist nun abgeschlossen, und es wurden die ersten Auswertungen für die Punkte Produkt, kaufmännische/technische Betreuung, Logistik, Qualität und allgemeiner Eindruck erstellt.

Die Auswertung dient einzelnen Abteilungen und auch der Hirschvogel Automotive Group insgesamt, Verbesserungspotenzial zu erkennen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Die Rücklaufquote lag 2004 unter 50 %. Wir appellieren deshalb an alle unsere Kunden, die nächste Be-

fragung direkt nach Erhalt auszufüllen und zurückzusenden. Durch eine höhere Rücklaufquote wird auch die Auswertung exakter und damit noch aussagekräftiger. Zur Auswertung selbst ist festzustellen, dass die Punkte kaufmännische/

Fortsetzung auf Seite 4

Customer Satisfaction Survey 2004

The "Customer Satisfaction Survey 2004" has now been completed and initial analyses of the results have been carried out relating to the following categories: Product, Commercial/Technical Assistance, Logistics, Quality and General Impression.

The purpose of these analyses is to assist the individual departments and the Hirschvogel Automotive Group as a whole in recognizing where there is room for improvement so that appropriate measures may be taken.

The response rate was under 50 % in 2004. We would, therefore, like to

ask all of our customers to fill in the next questionnaire upon receipt and to return it to us as soon as possible. A higher response rate will lead to a more precise and meaningful analysis. From the analyses carried out this year, it is evident that the "Commercial/

To be continued on page 4

Messe News

Die Zukunft der Getriebe im Visier – Eindrücke und Erkenntnisse aus der VDI-Getriebefachtagung in Friedrichshafen Ende Juni 2004

Um sich ein umfassendes, nachhaltiges Bild über den aktuellen Stand und zukünftige Entwicklungen im Bereich der Kfz-Getriebe machen zu können, haben wir an dieser Veranstaltung teilgenommen.

Neben der Teilnahme an den Vorträgen konnten wir auf unserem veranstaltungsbegleitenden Info-Stand die Vielfalt unserer Produkte aus dem Geschäftsfeld „Getriebe“ präsentieren und interessante, aufschlussreiche Gespräche mit Ihnen – unseren Kunden – führen.

Die Tatsache, dass sich neben den klassischen etablierten Getrieben (Handschaltgetriebe, Stufenautomaten, usw.) mit dem CVT- und dem Doppelkupplungsgetriebe neue Getriebetypen durchsetzen konnten, wirkt befruchtend auf einen gesunden Wettstreit über das gesamte Getriebespektrum hinweg. In allen Bereichen werden Verbesserungen eingebracht und nicht für möglich gehaltene Reserven mobilisiert.

Bei all diesen Vorträgen und Gesprächen hat sich eine Tatsache wieder manifestiert: Um ein Getriebe erfolgreich am Markt platzieren zu können, sollte der Teile-Lieferant vom Getriebehersteller möglichst früh in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden: angefangen vom optimierten Rohteil, vom vor- bzw. fertigbearbeiteten Bauteil, über die Komponente, bis hin zum fertigen System. Je früher verfahrenstechnische Aspekte und produktspezifisches Know-how eingebracht werden können, um so höher die Erfolgsquote.

Insbesondere beim Thema Gewichtsoptimierung führt der Weg an Hohlwellen nicht vorbei. Hier sind wir mit jüngsten Untersuchungen und neuesten Entwicklungen dabei, einen konstruktiven Beitrag hin zu dem Ziel nach kostengünstigen Lösungen zu liefern.

Wir, die Hirschvogel Automotive Group, bieten unser umformtechnisches und breit aufgestelltes bearbeitungstechnisches Know-how an, um diesen Weg mit unseren Kunden zusammen gemeinsam zu gehen.

Wir sind bereit – fordern Sie uns weiter heraus!

Gerhard Linder –
Leiter Profit Center III,
Kaltumformung



Fairs and Events

The Future of Transmissions – Impressions and Insights from the VDI Conference on Transmissions in Friedrichshafen end of June, 2004

We decided to participate at this event to gain a comprehensive and lasting impression of the current status and future developments in the area of transmissions for cars.

Besides taking part in the presentations, we also used the opportunity to exhibit our diverse range of transmission products at our information booth. Here, we enjoyed interesting and informative discussions with you, our customers.

The fact that new types of transmissions, such as CVTs and double-clutch transmissions, have been able to gain a foothold alongside established classics, such as manual and automatic transmissions, has had a stimulating effect on promoting healthy competition across the entire spectrum of transmission products. Improvements will be introduced into all areas and reserves drawn upon that were previously deemed impossible.

Another irrefutable aspect, that again became clear during all the presentations and discussions, is that the supplier should be incorporated into the development process by the transmissions' manufacturer as early as possible. Only then can new types of transmission enjoy market success. Early incorporation of the supplier into the production process means involvement in everything from the optimization of the forged part, in the roughing and finishing operations, right through to completion of the finished system. The earlier the procedural aspects and product-specific know-how are introduced, the greater the chances of success.

When it comes to achieving weight-optimization, hollow shafts are crucial. With our recent experiments and latest developments in this area, we are well on the way to making a positive contribution to reaching the goal of supplying cost-effective solutions. We at the Hirschvogel Automotive Group provide forging and a wide range of machining know-how in order to accompany our customers along the path to success. We are ready – Let us set our Technology in Motion for you!

Gerhard Linder –
Director Profit Center III,
Cold Forming

Messen 2004/2005

Die Hirschvogel Automotive Group hat sich in der zweiten Jahreshälfte 2004 an zwei Messen beteiligt, der „Zulieferer Innovativ“ am 7. Juli im Audi Forum in Ingolstadt und der „Aluminium Messe“ in Essen vom 22. bis 24. September 2004.

Die Veranstaltung „Zulieferer Innovativ“ haben wir bereits zum zweiten Mal als Aussteller genutzt, um im Audi Forum Neuentwicklungen im Bereich Stahl und Aluminium-Umfor-

mung sowie der dazugehörigen Bearbeitung auszustellen. Im Rahmenprogramm der Jahrestagung „Bayern Innovativ“, die vom Bayerischen Wirtschaftsministerium organisiert wird,

Fairs 2004/2005

The Hirschvogel Automotive Group participated in two fairs during the second half of 2004. The first was the „Zulieferer Innovativ“ which took place on July 7 at the Audi Forum in Ingolstadt, and the second was the „Aluminium 2004“ in Essen from September 22 - 24.

We have now exhibited twice at the „Zulieferer Innovativ“ event in order to present new developments at the Audi Forum in the area of steel and aluminum forging and the

associated machining processes. This one-day fair was a supporting program to an annual conference known as „Bayern Innovativ“, which is organized by the Bavarian Department for Trade

waren über 80 Aussteller bei dieser gutbesuchten Tagesmesse aktiv. Bei dieser Gelegenheit konnten wir erneut neue und gute Kontakte knüpfen.

Als Aussteller haben wir uns zum ersten Mal an der „Aluminium Messe“ in Essen im September 2004 beteiligt, die als größte Fachmesse in der Aluminiumbranche gilt. Diese Messe, die alle zwei Jahre stattfindet, war an den drei Ausstellungstagen sehr gut besucht, und das Standpersonal aus Denklingen und Marksuhl hatte durchgehend Fachpublikum auf dem Stand. Unser „Hingucker“ war das bearbeitete Aluminium-Schwenklager von BMW. Wir haben mit unseren insgesamt 30 Aluminium-Exponaten hier sehr großes Interesse bei dem fachkundigen Publikum geweckt.

Deshalb und aufgrund der sehr guten Organisation haben wir bereits für September 2006 den gleichen Messeplatz in Halle 2 gebucht, und wir freuen uns schon darauf, die derzeit in Entwicklung stehenden Aluminium-

Schmiedeteile, die bis zu diesem Zeitpunkt in Serie laufen, zu präsentieren.

Für das Jahr 2005 haben wir einen Gemeinschaftsstand mit dem Industrieverband Massivumformung (IMU) auf der Hannover Messe geplant und als Höhepunkt im September wieder die IAA in Frankfurt fest in unserem Messeprogramm aufgenommen. Die Internationale Automobil-Ausstellung findet 2005 vom 15. – 25. September an gewohnter Stelle statt. Wir haben hier schon bereits mit den ersten Vorbereitungen für die Planung der wichtigsten Messe für die Hirschvogel Automotive Group begonnen.

Wir würden uns sehr freuen, Sie 2005 in Hannover und Frankfurt an unserem Messestand begrüßen zu dürfen und sind davon überzeugt, Ihnen neben umformtechnischen Neuigkeiten auch aus dem Bereich der Hirschvogel Komponenten GmbH bearbeitungstechnische Highlights präsentieren zu können.

Ulrich Riedel –
Stellvertretender Leiter Vertrieb

and Commerce. The fair attracted over 80 exhibitors and an impressive number of visitors. We thus had the opportunity of once again making valuable, new contacts.

We exhibited for the first time at the largest trade fair for the aluminum branch, the "Aluminium 2004", which took place in September in Essen. This bi-annual event was well attended over the three days, and the booth personnel from Denklingen and Marksuhl enjoyed a continual flow of trade visitors to the stand. Our eye-catcher was the machined aluminum steering knuckle from BMW, and the visitors showed great interest in our entire display of 30 aluminum parts.

Our positive experiences at this aluminum event, including its efficient organization, led us to book the same booth location in Hall 2 for September, 2006. We are already looking forward to presenting those aluminum forged parts that are currently in development and will be in

serial production by the time the next fair comes around.

In 2005, we have planned a joint booth at the Hannover Fair with the Industrieverband Massivumformung (Industrial Association of Metal Forming). And a particular highlight in 2005 will be in September at the IAA (International Motor Show) in Frankfurt, now firmly incorporated into our program of events. The IAA takes place from September 15 – 25, 2005. We have already begun initial preparations for planning what is the most important fair in the events calendar at the Hirschvogel Automotive Group.

We would be pleased to have the opportunity to welcome you at our booth in Hannover and Frankfurt in 2005. There, we will present new developments from the area of forging, as well as machining highlights from Hirschvogel Komponenten GmbH.

Ulrich Riedel –
Assistant Director Sales

Aktuelles

Neue Umformgruppe bei der Hirschvogel Aluminium GmbH

Durchlaufzeiten verkürzen, Produktivität steigern, Wettbewerbsfähigkeit erhöhen – unter dieser Zielstellung werden, wie in allen Hirschvogel-Unternehmen, auch in der Hirschvogel Aluminium GmbH Prozesse geplant und realisiert, die zu mehr Effizienz, Produktivität und Umsatzwachstum bei der Herstellung von komplexen, anspruchsvollen Aluminium-Fahrwerksteilen führen.

In Auswertung der bereits vorliegenden Erfahrungen bei der teilautomatisierten Fertigung von Aluminium-Schmiedeteilen erfolgt gegenwärtig der Aufbau einer weiteren Umformgruppe, auf der die vollautomatisierte Fertigung des oben erwähnten Teilesortiments geplant ist.

Hauptbestandteil des Umformkomplexes bildet eine Schmiedepresse mit einer Nennpresskraft von 31,5 MN. Die an der Presse direkt angeflanschten peripheren Zusatzgeräte, ein Transfer sowie ein Werkzeugerschmierarm gestatten einen vollautomatisierten Produktionsablauf innerhalb des Arbeitsraums der Schmiedepresse. Die Schmiedepresse besitzt vier Umformstufen. Die erreichbare Taktzeit liegt für Schwenklager bei ca. 7 Sekunden.

Entscheidend zum Qualitätsniveau tragen die Einhaltung der Umformtemperatur in einem engen Temperaturtoleranzbereich bei. Oberste Priorität ist die Vermeidung von Oberflächenfehlern und Markierungen trotz hoher Transfertransportgeschwindigkeit. Der neue Schmiedeprozess stellt auch hohe Anforderungen an die Werkzeugschmierung sowie Pressenabsaugung. Auch hier mussten neue Lösungen gefunden werden.

Der Produktionsstart der neuen Anlage war bereits im Dezember 2004. Diese Anlage wird dazu führen, auch im Aluminium-Schmiedebereich eine führende Stellung einzunehmen.

Manfred Jahn – Technischer Leiter Hirschvogel Aluminium GmbH

New Forming Line at Hirschvogel Aluminium GmbH

Reducing the time from receipt of order to dispatch, increasing productivity and competitiveness – it is with these goals in mind that Hirschvogel Aluminium GmbH, like all companies of the Hirschvogel Automotive Group, plans and carries out processes. The results are enhanced levels of efficiency and productivity, as well as a higher turnover in the production of complex, demanding aluminum chassis parts.

In evaluating experiences gathered in the semi-automated production of aluminum forged parts, we are currently setting up a new forging line which is intended to focus on the fully-automated production of the above-mentioned range of forgings. The entire concept of the new facility has been designed so that the forging line may be extended in a modular way to meet possible changes in production, allowing for the possibility of future add-ons. The necessary interfaces to achieve this have already been installed.

A forging press with a nominal press capacity of 31.5 MN is the heart of the new forming complex. Additional periphery devices, such as a transfer system and a tool lubricating arm, are directly flanged to the press and allow a fully-automated production process within the working

envelope of the press. The press has four forging stages. The cycle time achieved for steering knuckles is approximately 7 seconds.

Other decisive factors in contributing to high levels of quality include maintaining an optimum forging temperature within a tight tolerance range. A top priority is to avoid surface flaws and dents at the prevailing high transport speeds. The new forging press places great demands on tool lubrication, as well as on press ventilation. Here, too, new solutions needed to be developed.

The start of this new facility was end of 2004 and represents another important step made by Hirschvogel Aluminium GmbH towards enhanced technology and increased turnover.

Manfred Jahn – Technical Director at Hirschvogel Aluminium GmbH

Current News

Aktuelles

Neue automatische Warmumformanlage in Serienproduktion übernommen

Um entsprechend den Kundenanforderungen die Produktionskapazität beim Produktspektrum „komplexe Kleinteile“ zu erweitern, hat die Hirschvogel Umformtechnik GmbH in eine automatische Warmumformanlage investiert. Wesentliche Bestandteile der Anlage sind die automatische Eumuco Maxi Presse mit CNC-Hubbalkentransfer.

Komplexe Kleinteile, also Teile mit weniger als einem Kilogramm Einsatzgewicht, einer nicht (rotations-)symmetrischen Geometrie und erhöhten Genauigkeitsanforderungen, stellen bei der Hirschvogel Umformtechnik GmbH traditionell ein wichtiges Produktspektrum dar.

Dass die relativ kurze achtmonatige Lieferzeit optimal zur Vorbereitung genutzt wurde, zeigt der kurze Montage- und Inbetriebnahmezeitraum von effektiv nur fünf Wochen, in dem die beteiligten Lieferpartner optimal mit der internen Instandhaltung zusammen gearbeitet haben. Im anschließenden Probebetrieb wurde die Ausbringung der Anlage systematisch hochgefahren. Ab Juni 2004 wurde das Aggregat in die Serienproduktion übernommen. Auf dem Schmiedeaggregat werden inzwischen Teile für die Dieseleinspritzung im Dreischichtbetrieb produziert,



Automatische Warmumformanlage
Automated hot forging facility

wobei Schichtleistungen von deutlich über 8.000 Teilen erreicht werden.

Dr. Peter Wiebe – Leiter Profit Center I, Warm-/Halbwarmumformung

New Automated Hot Forging Facility for Serial Production

In answer to customer requirements, Hirschvogel Umformtechnik GmbH has invested in an automated hot forging facility to extend its capacity for producing complex small parts. Major components of the facility include the automated Eumuco Maxi Press and a CNC walking beam transfer.

The fact that the relatively brief delivery time of eight months was used in optimum way for making the necessary preparations was demonstrated in the assembly and start-up period which effectively took only five weeks. Over these five weeks, all the suppliers involved worked optimally as a team with the in-house maintenance and press engineering department. During the subsequent test operation, the outbrining of the facility was systematically ramped up. The unit was set up for serial production in June 2004.

The forging unit is now being used in a three-shift operation for the production of parts for diesel injection systems. Well over 8,000 parts are produced per shift.

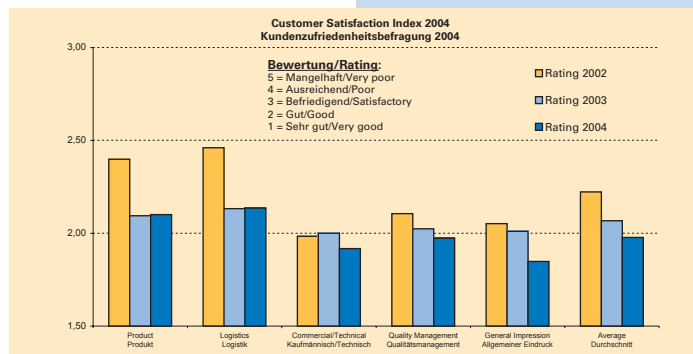
Dr. Peter Wiebe – Director Profit Center I, Hot/Warm Forging

Complex small parts, i. e. parts with a billet weight of less than a kilogram, a non-symmetrically rotational geometry, and increased precision requirements, traditionally represent an important range of products at Hirschvogel Umformtechnik GmbH.

Fortsetzung von Seite 1

technische Betreuung und die Beurteilung der generellen Geschäftsbeziehung zu Hirschvogel erkennbar besser als 2003 bewertet wurde. Auch im Punkt Qualitätsmanagement ist eine leichte Verbesserung gegenüber 2003 zu erkennen. Diese Verbesserungen sind insofern erfreulich, da bereits 2003 gute Bewertungen vorlagen.

Deutlich gesteigerte Erwartungen sind für Globalisierung, Erweiterung des Produkt- und Fertigungsspektrums zerspannende Weiter- bzw. Fertigbearbeitung und auch die Übernahme logistischer Dienstleistungen zu erkennen. Die aktive Beteiligung an e-commerce Plattformen dagegen scheint zu stagnieren. Zusammenfassend konnte sich Hirschvogel weiter verbessern, auch wenn bereits 2003 ein gutes Ergebnis vorlag.



Wir bedanken uns bei allen unseren Kunden, die uns ihr jeweiliges „Zeugnis“ für 2004 gegeben haben und wünschen uns auch 2005 wieder eine rege Beteiligung. Die Verlosung unter den Teilnehmern hat bereits stattgefunden, und die Gewinner wurden inzwischen informiert.

Harald Koch –
Vertrieb, Key Account Manager

Continued from page 1

Technical Assistance“ category and the assessment of the general business relationship with Hirschvogel have both received a significantly higher rating than in 2003. A slight improvement on 2003 is also seen in the “Quality Management“ category. These improvements are especially pleasing as the results achieved in 2003 were already good.

Expectations have increased considerably when it comes to matters of globalization, expanding the product and production range with respect to machining processes for further treatment and finishing operations, as well as the provision of logistics services. By contrast, active participation in e-commerce platforms appears to have stagnated.

In summary, the results showed that Hirschvogel has continued to introduce improvements, even though the results for 2003 were already good.

We would like to thank all of our customers who presented us with a “report card“ for 2004 and we look forward to active involvement again in 2005. The prize draw already took place and the winners have been informed accordingly.

Harald Koch –
Sales, Key Account Manager

Forschung und Entwicklung

Die Exzenterwelle für den BMW 6-Zylinder Ottomotor mit Valvetronic

Die Exzenterwelle ist das zentrale Bauteil der Valvetronic, die zu geringerem Verbrauch, verminderten Abgasemissionen, einem besseren Ansprechverhalten und einer höheren Laufruhe des Motors führt.

Neben der Festigkeit aufgrund der hohen dynamischen Belastungen werden bei einer Länge von 562 mm höchste Anforderungen an die Lage und Form der Exzenterflächen gestellt, da diese sich direkt auf die Genauigkeit des einzustellenden Ventilhubauswirken. Bei den Valvetronic-Motoren wird eine Präzision verlangt und erreicht, die bisher im Motorenbau nicht üblich war.

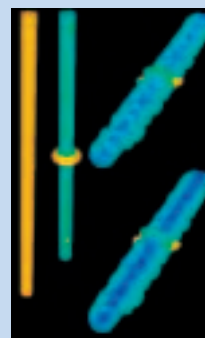
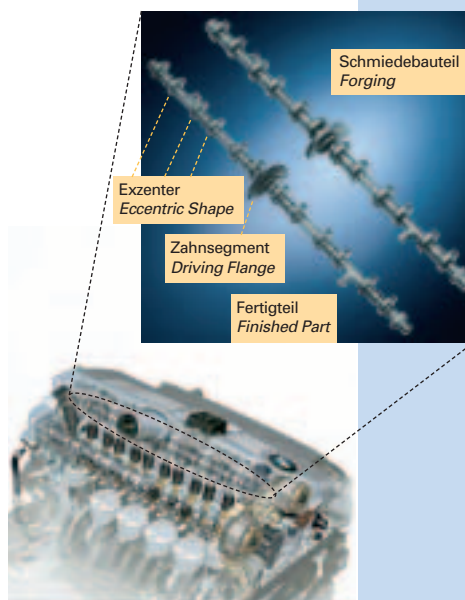
Aufgrund von strategischen Überlegungen beim Kunden wurde auch die Fertigbearbeitung extern vergeben. Hier bot sich die Hirschvogel Automotive Group als idealer Partner für die Produkt- und Fertigungstechnologie-Entwicklung an, da Umformung und Bearbeitung somit in einer Hand lagen und die zahlreichen Wechselwirkungen zwischen Hauptformgebung und Fertigbearbeitung damit am besten beherrschbar waren. Nicht zuletzt überzeugte die Bereitschaft, sich den Erfordernissen dieser Entwicklung voll zu stellen: Dies umfasste die größte mit einer einzelnen Komponente verbundene Investition der Firmengeschichte samt Hallen-neubau.

Die Werkstoffauswahl fiel auf einen optimierten mikrolegierten Stahl, da dieser die notwendigen mechanischen Eigenschaften ohne eine verzugsträchtige Wärmebehandlung erzielt. Für die mechanische Bearbeitung und das Plasma-Nitrocarburieren, die beide im Rahmen dieses Projekts neu aufgestellt wurden, ist dieser Stahl ebenfalls optimal geeignet. Mit

Hilfe der 3D-FEM-Stoffflussimulation wurde der Schmiedevorgang ausgelegt. Die Fertigbearbeitung und die Oberflächenbehandlung finden das Optimum aus Fertigungskosten und geforderter Bauteilqualität.

Dieses in seinem Einsatz und seiner Herstellung anspruchsvolle Bauteil zeigt auf, dass nur die optimale Verknüpfung von Gestaltung und Belastung mit den Gegebenheiten des Werkstoffs und der Prozesskette zum Erfolg eines solchen Projekts führt: Die Hirschvogel Automotive Group beherrscht sämtliche dieser Disziplinen.

Dr. Hans-Willi Raedt –
Leiter Forschung und Entwicklung



Die Exzenterwelle: Einbausituation, Roh- und Fertigbauteil sowie Simulation des dreistufigen Schmiedevorgangs

Eccentric shaft: in the engine, forged and finished part, as well as simulation of the three-stage forging process

Research and Development

Eccentric Shaft for the BMW 6-Cylinder Gasoline Engine with Valvetronic

The eccentric shaft is the heart of the Valvetronic engine. Valvetronic engines lead to greater fuel efficiency, reduced exhaust emissions, enhanced engine reaction time and improved running smoothness.

The eccentric shaft has a high strength, as it is subjected to considerable dynamic loads. This, together with its length of 562 mm, means that great demands are placed on the position and shape of the eccentric shaft surfaces, particularly as these directly influence the accuracy of the valve stroke. Valvetronic engines demand a precision of the component parts previously unknown in engine construction.

Due to strategic considerations at BMW, the finishing process was also outsourced. The Hirschvogel Automotive Group represented the ideal partner for the development of the product and for providing the required production technology. This was due to the fact that forging and machining could be provided from one source,

ensuring that the main shaping process and the finishing operations would complement each other and be optimally combined. The customer was also impressed by our readiness to tackle the requirements of this development head on. This involved the largest investment related to a single component in the history of Hirschvogel, and even included the construction of a new building.

The material selected was an optimized dispersion-hardening steel as this achieved the necessary mechanical properties without the need for heat treatment, thus avoiding the distortion that goes with it. This steel is likewise highly suitable for mechanical machining and plasma-nitrocarburizing, both of which were newly set up within the framework of this project. The forging process was designed with the aid of a 3D-FEM material flow simulation. With respect to finishing and surface treatment, an optimum balance was struck between production costs and the required component quality.

This part, which is sophisticated both in its production and in operation, demonstrates that the secret to the success of such a project lies in the interplay of design and load considerations, together with examination of material properties and selection of an appropriate process chain. And the Hirschvogel Automotive Group has proved that it is able to master all of these various disciplines.

Dr. Hans-Willi Raedt – Director of
Research and Development

Impressum

„In Motion“ – der Kunden-Newsletter der Hirschvogel Automotive Group, Mühlstraße 6, 86920 Denklingen, Telefon 08243 291-0, www.hirschvogel.com
Redaktion: Michaela Simon, Anne-Marie Hirschvogel, Ulrich Riedel
Konzept, Layout und Gesamtherstellung: www.kaltnermedia.de
Auflage: 1000 Stück, 2 x jährlich

Wir danken allen Autoren für ihre Mitarbeit. Namentlich oder anderweitig gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und sind keine Meinungsäußerungen des Unternehmens oder der Redaktion. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Imprint

„In Motion“ – the customer newsletter of the Hirschvogel Automotive Group, Muehlstraße 6, 86920 Denklingen, Germany, Phone: +49 8243 291-0, www.hirschvogel.com
Editors: Michaela Simon, Anne-Marie Hirschvogel, Ulrich Riedel
Concept, Design, Production: www.kaltnermedia.de
Circulation: 1,000 copies, published bi-annually

We would like to thank all those who contributed to this newsletter. Views expressed in the articles, signed with a name or otherwise, represent the opinions of the authors and are not necessarily those of the company or editors. Printed on chlorine-free bleached paper.

Aktuelles

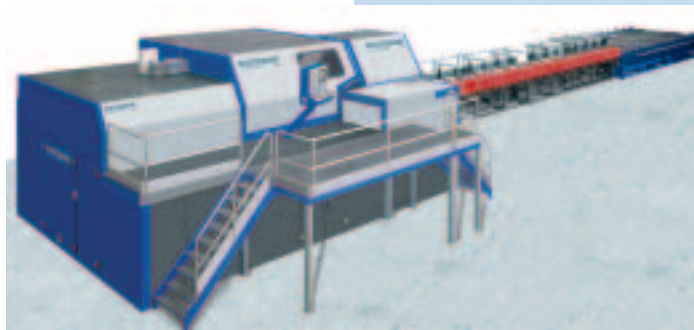
Vorbereitungen für die Hatebur HM75XL

Seit Anfang August laufen die ersten sichtbaren Aktivitäten im Rahmen unseres neuen Großprojekts Hatebur HM75XL. Die Bauarbeiten für die Hallenerweiterung sind bereits voll im Gang, die Betonpfeiler sind aufgestellt, das Fundament der Presse und die Kellerdecken sind betoniert.

Dem Bauprojekt liegt ein straffer Zeitplan zugrunde. Die eigens für die Hatebur-Fertigung vorgesehene Halle muss noch so fertig gestellt werden, damit Anfang 2005 die nötigen Umfeldarbeiten sowie der Aufbau der Induktionsanlage rechtzeitig zum Liefertermin der HM75XL Mitte März abgeschlossen sind.

Nach der Inbetriebnahme im Herbst 2005 soll die Maschine mit einer Hubzahl von 80 Stück pro Minute angestrebte 14 Millionen Teile pro Jahr produzieren. Bei einem durchschnittlichen Stückgewicht von 2,5 kg entspräche dies einer theoretischen Jahresmenge von 35.000 t. Wir können somit die notwendigen Kapazitäten für bereits gebuchte Aufträge bereitstellen und die vorhandene Fertigung weiter absichern.

Mit der Investition in die HM75XL wollen wir den Kundenwünschen nach kostengünstiger Großserienfertigung nachkommen. Dabei können auf dieser Maschine erstmals Teile-



durchmesser bis 180 mm und Stückgewichte bis 5 kg abgedeckt werden und das mit optimiertem Zerspanaufmaß in „near net shape“-Geometrie.

Wir können mit der neuen HM75XL daher weiter konsequent die Strategie verfolgen, unseren Kunden auf ihre speziellen Anforderungen hin optimierte Teile in Hirschvogel-Qualität kostengünstig zu liefern.

Reinhard Heyer –
Leiter Profit Center IV,
Warmumformung – Automatikpressen

„Diplôme Qualité 2004“ für die Hirschvogel Umformtechnik GmbH

Am 16. November 2004 wurde die Hirschvogel Umformtechnik GmbH im Renault Werk Cléon mit dem „Diplôme Qualité 2004“ ausgezeichnet. Wir liefern nach Cléon kaltumgeformte Abtriebswellen für das Getriebe PK6. Aufgrund fehlerfreier und pünktlicher Lieferungen wurden wir in 2004 mit 0 ppm (= Null-Fehler) bewertet.

Herzlichen Dank und Glückwunsch an alle Abteilungen, die zu diesem hervorragenden Ergebnis beigetragen haben!

Georg Zorn –
Vertrieb, Key Account Manager



Current News

Preparing for the Hatebur HM75XL

The first manifest activities of our new major project, Hatebur HM75XL, have been progressing since August last year. The building work on the new hall extension is already well underway. The concrete pillars have been erected, and both the foundation for the press as well as the ceiling of the cellar have been placed in concrete.

to a theoretical annual volume of 35,000 tons. This means that we are able to provide the capacities required for those orders that have already been made and to further secure our existing production processes.

The investment in the HM75XL will fulfill our customers' demand for cost-effective large-series production. This machine will accommodate parts with a diameter of up to 180 mm and a weight of 5 kgs per piece, and thus represents a new development at Hirschvogel. Furthermore, optimized machining allowances in near net shape geometry will be achieved.

The new HM75XL represents another step in our strategy towards supplying our customers with optimized parts of Hirschvogel quality that are customized to individual requirements and are competitive in price.

Reinhard Heyer –
Director of Profit Center IV,
Warm Forging – Automatic Forging

The construction project is running to a very tight schedule. The building reserved exclusively for the Hatebur production has to be finished as soon as possible, so that the necessary surrounding work and set-up of the induction heating equipment can be completed by the beginning of 2005, in time for delivery of the HM75XL in mid-March. Following start-up in fall 2005, the machine, which can produce 80 pieces per minute, is set to achieve an annual production figure of 14 million parts. With the weight of each piece averaging 2.5 kgs, this would amount

„Diplôme Qualité 2004“ for the Hirschvogel Umformtechnik GmbH

On November 16 last year, the Renault Cléon plant awarded the Hirschvogel Umformtechnik GmbH the „Diplôme Qualité 2004“. We deliver cold forged output shafts to Cléon for PK6 transmissions. Due to our fault-free and punctual deliveries, we were rated with 0 ppm (zero faults) for 2004.

Many thanks and congratulations to all those departments who have contributed to this outstanding result!

Georg Zorn –
Sales, Key Account Manager