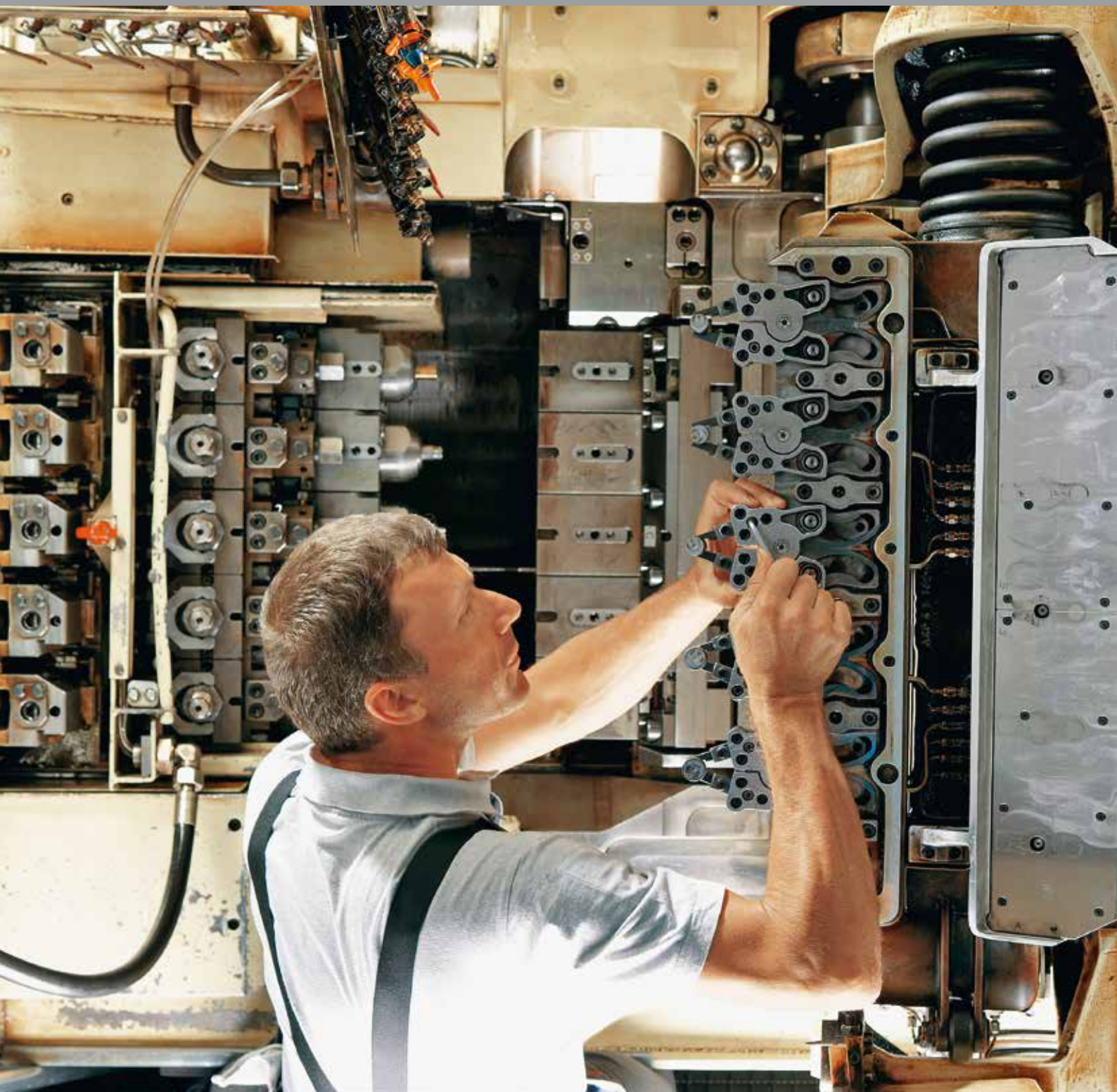


NETSHAPE

Hatebur Magazin für die horizontale Kalt- und Warmumformung – 2/2016



Ein Mitarbeiter der SFS Group AG richtet eine Hatebur Coldmatic AKP 4-5 ein (Blick voroben in den Maschinenraum).

CEO'S VOICE

Liebe Geschäftsfreunde

Die heutigen Tage sind geprägt vom Thema «Elektromobilität». Fragen zum Wandel im Automobilbau sind ganz oben auf der Themenliste. Dies nicht nur bei verschiedenen Herstellern, sondern in vielen Teilen der Zulieferindustrie, in den Medien, bei unseren Kunden und nicht zuletzt auch bei uns im eigenen Hause. Wir beobachten die vielfältigen, unterschiedlichen und teilweise gegensätzlichen Stossrichtungen und Entwicklungen in der für uns wichtigen Automobilbranche mit Zuversicht und dennoch genau.

Dank der Akquisition von Carlo Salvi konnten wir neue Kundensegmente erschliessen. Als Gesamtfirma werden uns Anwendungsbereiche in der Luftfahrtindustrie und anderen Segmenten nun besser zugänglich.

In diesem Magazin freuen wir uns, Ihnen unseren langjährigen Kaltumformkunden SFS Group AG vorstellen zu dürfen.

Aus den USA berichten wir über Ohio Star Forge, die auf ihrer AMP 40 seit 1989 über 400 Mio. Teile produziert hat – eine beachtliche Zahl!

Aus unserem Werk in Garlate stellen wir Ihnen zwei Maschinenkonzepte vor. Diese werden sehr oft für die Fertigung von Komponenten für die Luftfahrtindustrie eingesetzt.

Kundenspezifische Ausrüstungen und Anlagekomponenten sind ein Erfolgsfaktor in unserem Geschäft. Gerne stellen wir Ihnen hierzu unser Team vor, welches diese entwickelt.

Den Bogen zurück zum Automobilbau schlagen wir mit gewichtsoptimierten Umformteilen. Zu diesem Thema zeigen wir einige unserer neuen Untersuchungen aus dem Bereich «Verfahren und Werkzeuge».

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen und einen guten Wechsel ins neue Jahr.

Mit freundlichen Grüßen
Thomas Christoffel, CEO



INHALT

- 3 **KURZNACHRICHTEN**
Informationen rund um Hatebur
- 4 **OHIO STAR FORGE USA**
413 Millionen Teile produziert auf AMP 40
- 7 **CARLO SALVI S.P.A., ITALIEN**
Produktion von kleinen und kleinsten Teilen
- 12 **SFS GROUP AG**
Kaltmassivumformung mit starkem Partner
- 16 **TECHNISCHE AUSARBEITUNG**
7-köpfiges Team im Business Unit Service
- 18 **LEICHTBAUELEMENTE**
Simulation und Machbarkeit auf Hatebur-Maschinen
- 20 **MESSEN/EVENTS**



TITELSEITE
SFS Group AG, Heerbrugg

IMPRESSUM

NETSHAPE – Hatebur Magazin für die horizontale Kalt- und Warmumformung

Herausgeber:
Hatebur Umformmaschinen AG
Werbung/Kommunikation
General Guisan-Strasse 21, CH-4153 Reinach

Redaktion, Layout, Produktion:
Christine Steiner, Thomas Christoffel
und Köpflpartners AG

Übersetzungen:
Star AG, Ramsen, Schweiz

Druck, Litho:
Köpflpartners AG, Neuenhof, Schweiz

Papier/Auflage:
Claro Bulk/3000 Exemplare

© by Hatebur Umformmaschinen AG, 2016



IN EIGENER SACHE – NEUE LEITUNG FÜR VERTRIEB UND MARKETING

Reinhard Bühler, bisheriger Leiter von Hatebur Metalforming Technology (Shanghai) Co., Ltd. und langjähriger Verantwortlicher für das Asien-Geschäft, kehrt 2017 in die Schweiz zurück. Per 1. Januar 2017 übernimmt er die Leitung des weltweiten Vertriebs und des Marketings sowie die Betreuung der asiatischen Tochtergesellschaften. Damit wird die Business Unit Neumaschinen verstärkt und den immer anspruchsvolleren Verkaufsgeschäften Rechnung getragen. Als Mitglied des Führungsteams entlastet Reinhard Bühler den Bereich von Christian Bürgin, der weiterhin für die Leitung des Projekt- und Produktmanagements sowie der Fertigungscoordination zuständig ist und ebenfalls zum Führungsteam von Hatebur gehört.



Reinhard Bühler ist verheiratet, Vater von zwei Töchtern und lebt seit 2010 in Shanghai. Während dieser Zeit war er in verschiedenen Funktionen für Hatebur tätig. Seit Ende 2014 beschäftigte er sich mit der Gründung und dem Aufbau der Werkzeugfertigung in Shanghai (Hatebur Metalforming Technology [Shanghai] Co., Ltd. (siehe auch Netshape 2/2015). Wir wünschen ihm einen guten Start in der alten Heimat und viel Erfolg.



WECHSEL IM VERKAUF – NEUER GEBIETSVERKAUFSLEITER FÜR CHINA

Steve Bloch (Bild oben), Gebietsverkaufsleiter für China, wechselte per 1. November ins Projekt- und Produktmanagement. Er betreute bereits früher viele anspruchsvolle Verkaufsprojekte für Kunden und Interessenten und hat diese Funktion wieder eingenommen. Wir freuen uns sehr, dass er sein Wissen weiterhin für das Neumaschinengeschäft einsetzt.



Neuer Gebietsverkaufsleiter von China wird Christian Becker (Bild unten). Er ist bereits seit vielen Jahren in verschiedenen Funktionen für Hatebur tätig und verstärkt seit Februar 2016 den Verkauf. Wir wünschen ihm viel Erfolg und spannende Projekte im Reich der Mitte.

CARLO SALVI S.P.A., ITALIEN – ABSCHIED VON DR. SERGIO ZIOTTI

Dr. Sergio Ziotti, langjähriger CEO von Carlo Salvi S.p.A., wird per Ende 2016 seinen wohlverdienten Ruhestand antreten. Wir danken ihm für seinen unermüdlichen Einsatz für die Firma und wünschen ihm für den neuen Lebensabschnitt viel Gesundheit und Freude.

Neu wird uns Renato Saglimbeni in der Transformation zur neuen Führung von Carlo Salvi S.p.A. unterstützen. Sein Einsatz ist für ca. ein Jahr geplant. Für seine neue Aufgabe wünschen wir ihm eine spannende Arbeit und viel Erfolg. Wir werden im nächsten Netshape-Magazin (Nr. 1/2017 erscheint im Sommer) ausführlicher über den Wechsel berichten.



OHIO STAR FORGE USA – 413 MILLIONEN TEILE PRODUZIERT AUF HATEBUR AMP 40 SEIT 1989

 Johannes Eckert  Matthias Aebi/Hatebur

In den vergangenen 27 Jahren hat die AMP 40 bei Ohio Star Forge ungefähr 207 Millionen Kilogramm oder 23 500 Kilometer Stahlstäbe geschluckt und hochwertige Teile produziert. ... und diese Presse ist immer noch hungrig.

Als einziges Unternehmen in Nordamerika verfügt Ohio Star Forge über eine Vollausstattung mit Hatebur-Maschinen für den AD-Bereich 25 bis 165 mm. Bei dieser Ausstattung ist für jedes Teil die richtige Maschine vorhanden. Qualität, Liefertreue und ein vielfältiges Produktangebot machen Ohio Star Forge zum Lieferanten der Wahl für zahlreiche Branchen.

Ohio Star Forge ist stolz darauf, ein breites Spektrum von Teilen für hochqualifizierte Automobilzulieferer (Tier 1 und Tier 2) zu produzieren, und auch verschiedene Wälzlagerhersteller und Industrieanwender zählen zu den Abnehmern. Entwickelt und

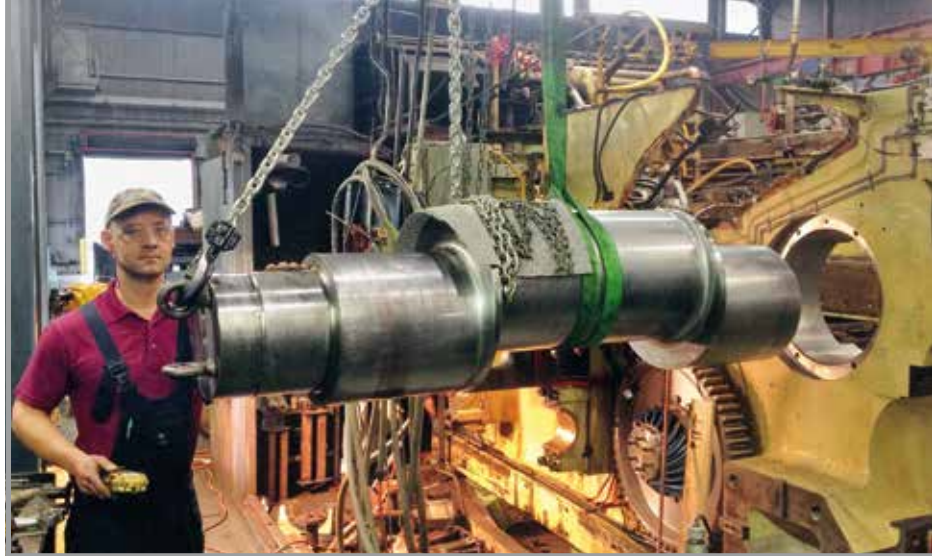
gefertigt wird weiterhin ein Programm von Verbindungsmitteln, Hülsen, Lagerringen und Buchsen für die Branchen Öl, Erdgas und alternative Energieträger.

Aus bescheidenen Anfängen als Kleinbetrieb mit zwei Schmiedemaschinen, einem Härteofen und 23 Mitarbeitern hat sich Ohio Star Forge zu einem Branchenführer mit fünf Schmiedemaschinen, neun Kaltwalzmaschinen, zwei Härteöfen und über 100 Mitarbeitern gemausert. Und mit zunehmender Grösse wuchsen auch Marktanteil, Industrievielfalt, Produktfähigkeiten und Entwicklungskompetenz.



Zum ersten Mal seit dem Produktionsstart der AMP 40 im Jahr 1989 wurden die Kurbelgehäusebohrungen überholt.

- 1988 Gründung von Ohio Star Forge als Gemeinschaftsunternehmen von Daido Steel (Nagoya, Japan) und Cooperwelt Steel (Warren, Ohio).
- 1989 Produktion beginnt in Warren, Ohio. Die ursprüngliche Ausstattung umfasst Hatebur AMP 30 und AMP 40. Innerhalb eines Jahres wird das millionste Teil geschmiedet.
- 1996 Zweite Hatebur AMP 30 geht in Produktion. Kaltwalzabteilung erhält sechs Maschinen. Jeffrey P. Downing ernannt zum President & CEO.
- 2004 Grössere Modernisierungen an Schmiedemaschinen und Werkseinrichtungen abgeschlossen.
- 2005 500 Millionen Teile geschmiedet bei Ohio Star Forge.
- 2006 Hatebur AMP 50XL HFE nimmt Produktion auf, Fähigkeit für Grössen bis 110 mm (AD x 100 mm [Höhe]).
- 2013 Ohio Star Forge gibt Ergänzung des Maschinenparks um Hatebur AMP 70 XL bekannt. Im November 2013 soll die Produktion beginnen. Das 25. Gründungsjubiläum wird gefeiert. Eine Gesamtproduktion von 1 Milliarde Schmiedeteilen geht in die Geschichte von Ohio Star Forge ein.



Wiedereinbau der Kurbelwelle durch OSF-Mitarbeiter Ben Beaumont nach der Bearbeitung der Kurbelwellenbohrungen im Maschinenkörper.



Vorrichtung für die Bearbeitung der Kurbelwellenbohrung der 1. Station.

Die fünf Hatebur-Maschinen bei Ohio Star Forge

Modell	AMP 30	AMP 40	AMP 50XL HFE	AMP 70XL
Anzahl Maschinen	2	1	1	1
Max. AD (mm)	25 (min.)	85	110	165
Max. Höhe (mm)	10 (min.)	60	100	130
Max. Hubzahl pro Minute	140	150	100	80
Max. Umformdruck (MT)	230	500	800	1500
Umformstufen	3	4	4	4
Heizgeräte	Induktoren	Induktoren	Induktoren	Induktoren



Kontrolle des Spiels am neuen Zwischenzahnrad nach dem Wiedereinbau.



Hatebur-Monteur Matthias Aebi misst die Passung zwischen Kurbelwellenbohrung und Kurbelwellenlager an der 4. Station.

Als einziges Unternehmen in Nordamerika verfügt Ohio Star Forge über eine Vollausrüstung mit Hatebur-Maschinen, was die Lieferung eines breiten Spektrums von Produkten für eine Vielzahl von Branchen ermöglicht. Dank seiner Entwicklungs- und Schmiedekompetenz konnte das Unternehmen sein Produktangebot ständig erweitern und Türen zu neuen Branchen öffnen.

Die AMP 40 bei Ohio Star Forge ist die zweite Maschine dieser Reihe, die von Hatebur in der Schweiz gebaut wurde.

Die Produktion lief 1989 mit der Herstellung von Lagern an. Seitdem wurden mehr als 413 Millionen Teile auf der AMP 40 produziert.

Im März 2016 fand eine Grundüberholung der AMP 40 statt. Nach 24 Tagen waren alle Arbeiten abgeschlossen, und die AMP 40 ging wieder in Produktion.

CARLO SALVI S.P.A. ITALIEN – PRODUKTION VON KLEINEN UND KLEINSTEN TEILEN

📄 Hatebur/Carlo Salvi 📷 Carlo Salvi

Im April 2016 verkündete Hatebur die Übernahme des italienischen Unternehmens Carlo Salvi S.p.A. Das Produktprogramm von Hatebur wurde dadurch erheblich erweitert. Mit mehr Erfahrung, mehr Dienstleistungen und mehr Geschäftsgelegenheiten genießen beide Unternehmen jetzt eine noch stärkere Stellung auf dem globalen Markt für Metallumformung.

Das nahezu 80 Jahre alte italienische Unternehmen ist schliesslich zu einem Teil von Hatebur geworden. Mit rund 90 Mitarbeitern weltweit unterstützt das Unternehmen seine Kunden mit Maschinen, Dienstleistungen und Lösungen für die kostengünstige Herstellung von Teilen für umgeformte Befestigungselemente, Automotive und Aerospace. Carlo Salvi ist heute einer der Marktführer im Segment der Mehrstufenpressen für die Herstellung umgeformter Sonderteile.

In Netshape 1/2016 wurde auf die Geschichte des Unternehmens eingegangen, und Details zu den vielen Leistungen, die das italienische Team zu bieten hat, wurden erläutert. Heute legen wir den Fokus auf zwei der wichtigen Maschinen des Unternehmens: die Einmatrizen-Doppelschlagpresse (wie zum Beispiel das Modell CS 005) und die Zweimatrizen-Vierschlagpresse (Modell 248 E).

CS 005: EINMATRIZEN-DOPPELSCHLAGPRESSE FÜR KALT- UND WARMUMFORMUNG

Die Maschine wurde besonders für die Produktion von Schraubenrohlingen sowie Voll- und Halbhohlteilen entwickelt und ausgelegt.

Carlo Salvi beschäftigt sich seit mehr als 50 Jahren mit der Herstellung von Einmatrizen-Doppelschlagpressen. Diese Maschinen eignen sich besonders für die Fertigung von Schrauben, Nieten und Komponenten, deren Stauchvolumen einer



Luftbild von Carlo Salvi in Garlate, Italien.

Stauchlänge von maximal dem 5-fachen (oder in manchen Fällen dem 6-fachen) Drahtdurchmesser entspricht.

Typische Produkte, die mit diesen Maschinen hergestellt werden:

- Maschinenschrauben
- Selbstschneidende Schrauben
- Verbund- und Trockenbauschrauben
- Schweissbolzen
- Nieten für den Flugzeugbau
- Vollnieten
- Halbhohl-nieten
- Hohl-nieten
- Stifte usw.

Bauart der Maschine	Merkmale
Einmatrizen-Doppelschlagpressen	Dieser Pressentyp ist für das Stauchen von bis zu sechs Materialdurchmesser einsetzbar und bietet die Möglichkeit, Komponenten mit komplexer Geometrie zu produzieren. Hauptmerkmale in der Produktion sind das schnelle und präzise Stauchen von Schrauben, Halbhohlknoten (selbst mit Bund auf dem Schaft) und Hohlknoten bei bemerkenswerter Werkzeugstandzeit und einfacher Wartung.
Zweimatrizenpressen	Diese Pressen dienen zur Produktion von Werkstücken mit komplexer Geometrie, die auf Mehrstationsmaschinen nicht leicht herstellbar sind, wobei das Werkstück mehrmals transferiert werden muss, weil der Schaft sehr kurz oder der Kopf zu gross ist. Produziert werden können Komponenten wie Schrauben, komplex geformte Halbhohlknoten und Hohlknoten mit grossem Kopf.
Progressiv arbeitende Pressen	Progressiv arbeitende Pressen eignen sich für die hochpräzise Produktion von Sonderteilen mit sehr komplexer Geometrie, wie sie in verschiedenen Märkten verwendet werden, insbesondere in den Branchen Automobil und Aerospace.



Teile von Carlo Salvi, produziert auf dem Maschinenmodell CS 001. Operationsfolge dargestellt im ersten Bild (oben).

Einmatrizen-Doppelschlagpressen von Carlo Salvi lassen sich wie folgt in drei Untergruppen einteilen:

- Maschinen für die Produktion von massiven Teilen oder Schraubenrohlingen;
- Maschinen für die Produktion von Halbhohlknoten für zylindrische oder konische Bohrungen sowie Bundknoten;
- Maschinen für die Produktion von Hohlknoten (auch als Blindknoten oder Popnknoten bekannt).

Carlo Salvi bietet auf dem Markt die einzige Einmatrizen-Doppelschlagpresse, die Halbhohlknoten, Bundknoten und Hohlknoten herstellen kann. Die Maschinen sind als Kniehebelpressen ausgeführt.

DER KNIEHEBEL BIETET VIELE VORTEILE WIE:

- Einmatrizen-Doppelschlagpressen können ein vollständiges Arbeitsspiel mit einer einzigen Umdrehung der Kurbelwelle ausführen. Deshalb entspricht eine Umdrehung des Schwungrads oder der Kurbelwelle einem produzierten Teil.
- Die Stauchung wird durch ein fortschreitendes Umformen und nicht durch einen plötzlichen Schlag erreicht, wie es bei herkömmlichen Einmatrizen-Doppelschlagpressen der Fall ist. Der Kniehebel bewegt sich im ersten Teil des Hubs

schnell und verlangsamt sich drastisch am Ende des Hubs, wenn das Werkstück gestaucht wird.

- Die für den Stauchvorgang verfügbare Zeit ist viel länger, und das Ergebnis ist eine bessere Werkzeugstandzeit und eine bessere Molekularstruktur des Werkstücks. Auf Einmatrizenpressen macht sich dies bei der Herstellung von Schrauben mit Kreuzschlitzantrieb wie Phillips, Pozi, Torx usw. deutlich bemerkbar. Die Stempelstandzeit verlängert sich um bis zu 30 % im Vergleich zu herkömmlichen Pressen.
- Neben der besseren Werkzeugstandzeit – wie oben erwähnt – hat das Kniehebelprinzip die Entwicklung eines sehr leistungsfähigen, patentierten Ziehsystems für die Herstellung von Halbhohl- und Hohlknoten in Einmatrizenpressen ermöglicht.
- Bei herkömmlichen Pressen unterliegt die Kurbelwelle im Bereich der maximalen Stauchung der maximalen Last. Bei Kniehebelpressen von Carlo Salvi wird die Last im Punkt der maximalen Stauchung vom Kniehebel aufgenommen, während die Kurbelwelle praktisch unbelastet ist. Deshalb unterliegt die Kurbelwelle einem viel geringeren Verschleiss, und ihre Durchbiegung in der Stauchphase wird minimiert.



Die komplette Linie des Modells CS 005 von Carlo Salvi.

NEUESTES MODELL: CS-SERIE

Einmatrizen-Doppelschlagpressen werden in mehreren Modellen angeboten und ermöglichen ein Produktprogramm von sehr winzigen bis zu grossen Werkstücken, verbunden mit der Fähigkeit, Drähte mit einem Durchmesser von 0,8 und 14 mm zu verarbeiten. Die neuesten Modelle sind diejenigen der CS-Serie, die aus einem neuen Maschinenprogramm besteht.

Die besonderen Leistungsmerkmale dieser Maschinen sind:

- Touchscreen-Bedienelemente zum Einrichten der Maschine in Verbindung mit bildschirmgeführter Fehlersuche
- Computergesteuerte motorische Einstellung der KO-Einheit
- Computergesteuerte motorische Einstellung des Materialeinzugs
- Sicherung von Produktdaten und Möglichkeit zur Herstellung in der Zukunft
- Linearer Materialeinzug mit Universalsalzen für alle Drahtdurchmesser im Maschinenprogramm. Keine Walzen notwendig, deshalb kostengünstigere Werkzeugbestückung und schnellere Einrichtung. Bessere Abschnittqualität ohne Drahtverformung und Druckstellen, selbst in weicheren Materialien.
- Werkzeugeinrichtung ausserhalb der Maschine während des laufenden Betriebs durch Schnellwechselsatz
- Möglichkeit zur Herstellung von Sonderteilen aus Superlegierungen durch integrierte Induktionsheizungen

Hauptkenndaten der CS 005

Min./max. Drahtdurchmesser	6 / 14 mm
Max. Abschnittlänge	200 mm
Max. KO-Länge, Matrizen-seite	160 mm
Max. Geschwindigkeit	150 Stück/min
Max. Kopfdurchmesser	25 mm
Max. Presskraft	75000 daN
Max. Schnittkraft	8000 daN
PKO-Hub	18 mm
Max. PKO-Kraft	1000 daN
Installierte Leistung	37 kW
Gewicht der Maschine	36000 daN

Der nächste Schritt ist eine Modellreihe, die als 246 bzw. 248 bezeichnet wird. Diese Maschinen sind als Zweimatrizen-Vierschlagpressen ausgeführt.

248 E: ZWEIMATRIZEN-VIERSCHLAG-PRESSE FÜR KALT- UND WARM-UMFORMUNG

Carlo Salvi hat ein neues motorisch angetriebenes Modell entwickelt, die 248 E, eine verbesserte Version des Modells 248. Die Maschine besitzt zusätzlich eine elektropneumatische Kupplung, die das Aufbringen einer maximalen Presskraft selbst beim Inchen erlaubt.

Das Pressenmodell 248 E eignet sich für die Herstellung von Teilen mit komplexer Geometrie, deren Köpfe ein sehr grosses Volumen haben, oder von Werkstücken, für die zwei Matrizen genügen, aber mindestens drei Schläge erforderlich sind, wie Innensechskantschrauben oder Schnellbefestigungsteile.

Hauptkenndaten der 248 E

Min./max. Drahtdurchmesser	6 / 12 mm
Max. Abschnittlänge	115 mm
Max. Schaftlänge	92 mm
Max. Geschwindigkeit	170 Stück/min
Max. Kopfdurchmesser	22 mm
Max. Presskraft	55000 daN
Max. Schnitkraft	6500 daN
PKO-Hub	20 mm
Max. PKO-Kraft	1000 daN
Installierte Leistung	35 kW
Gewicht der Maschine	25000 daN

Ein Vorteil der Maschine ist die minimierte Umrüstzeit. Ihre Technologie und Geschwindigkeit sind so ausgelegt, dass sie nicht nur bei hohen Stückzahlen rentabel arbeitet, sondern auch bei kleinen Losgrößen.



Die Kaltpresse E248 E von Carlo Salvi für die Produktion komplexer Teile.



Offener Werkzeugraum der Kaltpresse 246 E WS von Carlo Salvi.

Neben den Standardfunktionen dieser Maschine bietet die Technologie der Modelle 246/248:

- Linearer Materialeinzug, ohne Walzen und ohne Drahtanschlag
- Ausstosser auf Matrizen- und Stempelseite
- Motorischer Antrieb zum Heben/Senken des Quertransports
- Ausgabeförderer
- Aussonderung von Schlechtteilen
- Zangenfinger

VERFÜGBARE SONDERAUSSTATTUNGEN

Das Pressenmodell 248 E lässt sich mit einigen Sonderausstattungen wie dem Schnellwechselsatz weiter aufwerten: Stempelblock, Quertransport, Schneidkopfhalter, Schneidkopfzentrierung, Stempelzentrierung, Transportzentrierung.

Für die Verarbeitung von Werkstoffen wie Titan und Superlegierungen, die nicht durch

Kaltstauchen umgeformt werden können, lässt sich die Presse mit einer Vorwärmanlage ausrüsten.

Der Kunde kann sich dafür entscheiden, das Pressenmodell 248 E mit einer Heizspule am Matrizenhalter auszurüsten, oder mit einem im Maschinenbett eingearzteten Induktor. Für besondere Produktionsanforderungen ist es auch möglich, die Installation beider Arten von Induktoren in Betracht zu ziehen.

Dank dieser Maschinen wird der Markt für Schrauben, Nieten, Bolzen, Stifte usw. sehr gut bedient. Wir freuen uns, Ihnen weitere Informationen über die Fähigkeiten dieser Maschinen zukommen zu lassen (carlosalvi@carlosalvi.it).

Das nächste Netshape Magazin präsentiert die progressiv arbeitenden Pressenmodelle.



Auf der 246/248 E produzierte Teile.

SFS GROUP AG – KALTMASSIVUMFORMUNG MIT STARKEM PARTNER

 Hatebur/SFS  SFS Group AG

Die Partnerschaft von Hatebur und SFS bewährt sich seit mehr als einem halben Jahrhundert. Die gemeinsame Arbeit an der Entwicklung von neuen Kaltformern hilft beiden Firmen und fördert das Verständnis zwischen Maschinenbauer und -nutzer. Die vor zwei Jahren in Betrieb genommene Hatebur Coldmatic CM 4-5^{ECO} ist ein gutes Beispiel dafür.

Die SFS Group AG ist ein weltweit führendes Unternehmen für mechanische Befestigungssysteme und Präzisionsformteile. Per 30. Juni 2016 beschäftigte die global agierende Firma weltweit 8046 fest angestellte Mitarbeitende, davon in der Schweiz 2245 und 1775 in Europa. Das seit 1928 tätige Unternehmen ist im Bereich der Kerntechnologien auf verschiedenen Absatzmärkten aktiv. So werden die Automobil-, Bau-, Beschläge-, Elektro-, Elektronik- und Luftfahrtindustrie sowie die Medizinaltechnik beliefert. Dabei arbeitet SFS zum Teil während langjähriger Partnerschaften mit den Marktführern der jeweiligen Branche zusammen.

Neben der Entwicklung und Herstellung von Produkten unter den Marken SFS intec, GESIPA und Unisteel bietet SFS auch Handels- und Logistikaktivitäten unter der Marke SFS unimarket. Die Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Kunden prägt die Kultur von SFS seit der Gründung. Mit massgeschneiderten Lösungen trägt SFS zur Wettbewerbsfähigkeit ihrer Partner bei und schafft damit Kundennutzen. Diese Kultur unterstützt Hatebur voll und ganz, was sicher mit ein Grund ist für die über 50-jährige Partnerschaft.

Die Organisation von SFS ist auf maximale Kundennähe ausgerichtet. Die Schaffung klarer Verantwortungsbereiche fördert das unternehmerische Handeln. Die SFS Group ist in drei operative Segmente gegliedert, welche die drei Geschäftsmodelle repräsentieren:

- Engineered Components: kundenspezifische Präzisionskomponenten, Befestigungssysteme und Baugruppen mit den Marken SFS intec und Unisteel.
- Fastening Systems: anwendungsoptimierte Befestigungs- und Bändersysteme mit den Marken SFS intec und GESIPA.
- Distribution & Logistics: marktgerechte Sortimente sowie innovative Logistiklösungen mit der Marke SFS unimarket.

Die Anlagen von Hatebur werden für die weltweite Produktion eingesetzt.

Das Unternehmen mit Hauptsitz in Heerbrugg (Schweiz) erwirtschaftete 2015 einen



Präzision ist im gesamten Produktionsprozess ausschlaggebend.

Umsatz von CHF 1,376 Mia. Die über 70 Vertriebs- und Produktionsstandorte befinden sich in Europa, Nordamerika und Asien.

SFS setzt auf die vorteilhaften Eigenschaften der Kaltmassivumformung seit dem Start der Produktionstätigkeit im Jahre 1960. Sie bietet vor allem bei der Serienfertigung von Werkstücken wichtige Vorteile.

GROSSER HATEBUR-MASCHINENPARK

Bereits vor mehr als 50 Jahren entschied sich SFS für die Anlagen von Hatebur. Bis heute umfasst der SFS-Maschinenpark mehr als 20 Hatebur-Produktionsanlagen der verschiedenen Baureihen. Diese sind verteilt in den Produktionsstätten in Europa, den USA und Asien. Die 2014 in Betrieb genommene Coldmatic CM 4-5^{ECO} wurde gemeinsam entwickelt. Hauptanliegen von SFS war ein kompaktes Anlagenkonzept mit neuen Lösungen für eine effiziente Produktion. Damit passte dieser Kaltumformer ideal in die sehr gut verankerte «Lean Production»-Philosophie von SFS. Die Anlage ist jedoch auch konzeptionell sehr wichtig. Sie wird durch weitere Zukäufe in der Zukunft in verschiedenen SFS-Produktionsstandorten auf der ganzen Welt eingesetzt. Mit dem Kauf konnte die Kapazität in der Fertigung am Werksplatz Schweiz erweitert werden.

WETTBEWERBSFÄHIG DANK WIRTSCHAFTLICHKEIT

Ausschlaggebend für den Kauf der Hatebur CM 4-5^{ECO} waren die Bedienerfreundlichkeit und die kompakte Bauweise, die für die Produktionsstandorte in Asien und den USA nötig waren. Zudem wurde eine wirtschaftlich wettbewerbsfähige Anlage für höchste Ansprüche gefordert. Mit der Coldmatic CM 4-5^{ECO} erfüllte Hatebur diese Anforderungen.

Allerdings war die Maschine nicht «ab Stange» verfügbar, die Projektzeit von der ersten Idee bis zum Kauf dauerte über zwei Jahre. Es war eine intensive Zusammenarbeit zwischen Hatebur und SFS (siehe auch den Bericht im Netshape Nr. 1/2014). Doch



Blick auf eine Hatebur Coldmatic in der SFS-Produktion.

der Aufwand hat sich gelohnt, auch für die Zukunft hat die Coldmatic CM 4-5^{ECO} ihre Berechtigung, egal an welchem Standort.

Die grösste Herausforderung war der Fokus auf eine schlanke, effiziente und wirtschaftliche Anlage, ohne jegliche Abstriche an den bewährten Hatebur-Coldmatic-Vorteilen. Der neue Servo-Rolleneinzug erlaubt es, Teile mit hohen Abschnittqualitäten zu fertigen.

Die Mitarbeitenden von SFS schätzen besonders die optimierte Ergonomie und Bedienerfreundlichkeit mit voller Funktionalität und Kompatibilität zu den bestehenden Coldmatic-Maschinen. Zudem führen die Zuverlässigkeit und die hohe Verfügbarkeit (wenig Unterhaltsarbeiten) zu grosser Effizienz in der Produktion.

Die Produktionswerke der SFS Group sind sehr gut ausgelastet. Die im Schichtbetrieb laufenden Maschinen werden mehrmals pro Woche umgestellt. Seit der Inbetriebnahme wird ohne Umbauten produziert. Auch die Logistik und der Materialfluss konnten beibehalten werden, denn das Konzept der CM 4-5^{ECO} passt nahtlos ins bestehende Fertigungskonzept.



Getriebeprodukte, die in hohen Stückzahlen auf den Hatebur-Kaltumformern gefertigt werden.



Ein Lernender bei der Arbeit.

Die auf der Hatebur-Maschine hergestellten Produkte werden zum Beispiel in der Beschlägeindustrie oder im Auto bei Sitzgurten, Motoren oder Bremsen eingesetzt.

Die hohen Qualitätsansprüche sind verständlich, wenn man sich die von SFS gefertigten Bauteile ansieht. Es sind dies mehrheitlich anspruchsvolle Bauteile, die ihre Funktion in sicherheitsrelevanten Automobil-Baugruppen erfüllen müssen. Um die Null-Fehler-Ziele bei mehreren Milliarden Teilen pro Jahr zu erreichen, sind entsprechende Anlagen notwendig.

Auf den Pressen von Hatebur werden verschiedene Produkte mit unterschiedlichen Anforderungen gefertigt. Nach der Umformung werden nachgelagerte Prozesse wie Zerspanen sowie Wärme- und/oder Oberflächenbehandlungen durchgeführt. Dafür werden zu einem wesentlichen Anteil die üblichen Umformmaterialien aus Stahl

verarbeitet, zunehmend kommen jedoch auch hochlegierte Stähle zum Einsatz.

KEIN SPEZIELLER SCHULUNGS-AUFWAND NÖTIG

Ein grosser Vorteil beim Einsatz der Hatebur-Anlage war die langjährig Erfahrung der SFS-Mitarbeitenden. Sie verfügen über grosse Vorkenntnisse in der Arbeit mit Anlagen des Schweizer Partners, so dass sich das Bedienpersonal schnell und ohne spezielle Schulung zurechtfindet. Und dank der Ergonomie und Bedienerfreundlichkeit arbeiten die Mitarbeitenden gerne auf der Coldmatic. Doch am Wichtigsten war natürlich die Akzeptanz der Kunden. Da die Werkzeuge mit den bestehenden Hatebur-Anlagen kompatibel sind, ist die Qualität der produzierten Teile gegeben – ein wichtiger Aspekt auch im Hinblick auf Revisions- und Unterhaltsarbeiten und den damit verbundenen Wechsel der laufenden Produktion auf eine andere Maschine.

ZUKUNFT DES UMFORMMARKTES

Auch in der Branche der Kaltumformung wird die Digitalisierung nicht haltmachen. Alle Akteure werden gefordert sein, die richtigen Entwicklungswege mitzugehen. Die Anlagen werden immer vernetzter. Sie werden Daten sowohl über den Umformprozess an sich als auch über den Anlagenzustand in die Produktionsnetzwerke abgeben.

Die Anforderungen an komplexe Geometrien für hochfeste Materialien sowie Titan- und Aluminiumlegierungen werden weiter steigen, aber auch die asiatische Konkurrenz zur europäischen Industrie wird die Zukunft prägen.

Die Globalisierung und deren Nähe sowie die Dynamik der asiatischen Industrie haben den Druck auf Europa in den letzten Jahren bekanntlich massiv erhöht. Das hat in Europa eine positive Reaktion ausgelöst. Alte Prozesse werden hinterfragt, es wird auf neue Technologien gesetzt und die Entwicklungsabteilungen sind gefordert, wo immer möglich zu optimieren. Auch SFS wurde vor dem Hintergrund der schwierigen Rahmenbedingungen effizienter und agiler. Mittel- und langfristig sind das Wettbewerbsvorteile.

GEMEINSAM WELTWEITER ERFOLG TROTZ HOCHLOHNLAND SCHWEIZ

Sowohl SFS wie auch Hatebur sind überzeugt, dass sich auch Firmen aus der Schweiz erfolgreich im internationalen Markt behaupten können. Ein Investitionsprogramm von SFS von rund CHF 30 Millionen für das zukünftige Wachstum der Wärmebehandlung für den Zeitraum bis 2019 zeigt die positive Einstellung des Konzerns. Rund zwei Drittel davon werden in der Schweiz investiert.

Eine wichtige Grundlage dafür ist jedoch auch ein hoch motiviertes Team, das jeden Tag die neuen Herausforderungen angeht und erfolgreich Projekte umsetzt. Dabei helfen starke Partner, die wie Hatebur bei der Projektarbeit hoch professionell am



Blick auf eine Hatebur Coldmatic bei SFS.

gleichen Strang ziehen und für den gemeinsamen Erfolg vollen Einsatz leisten.

SFS hat sich vorgenommen, den angestrebten Weg weiterzugehen und die Wettbewerbsfähigkeit im Hochlohnland Schweiz sicherzustellen. Dieses Ziel soll unter anderem mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Fokus auf Projekte mit hohem Innovationsgehalt, hohem Automatisierungsgrad und hoher Kapitalintensität
- durch permanente Schulung des Personals (Aus- und Weiterbildung)
- intelligente Organisation und Prozesse (Lean Production)
- permanenter Fokus auf Produktivität und Qualität

Dabei wird Hatebur die SFS Group tatkräftig unterstützen und mit weiteren Anlagenentwicklungen zur Zielerreichung ihres Kunden einen wesentlichen Beitrag leisten.





Getriebeprodukte, gefertigt auf den Coldformern von Hatebur.



Produkt für die Automobil-Anwendung.

TECHNISCHE AUSARBEITUNG – 7-KÖPFIGES TEAM IM BUSINESS UNIT SERVICE

 Hansjörg Gebhard  Hatebur

Der Kunde im Fokus aller Aktivitäten – ein Standardsatz in vielen Firmen. Bei Hatebur wird dieser Grundsatz tagtäglich gelebt. Die Mitarbeiter der technischen Auftrags- und Angebotsausarbeitung kümmern sich um die vielen anspruchsvollen technischen Besonderheiten, welche die Kunden rund um ihre Hatebur-Maschinen im Warm- und Kaltbereich benötigen.

Im Rahmen einer Umstrukturierung und Neuausrichtung der Organisation Anfang 2016 wurde die Fachgruppe «Service Technische Ausarbeitung» neu geschaffen.

Ziel ist es, vor allem bei technisch individuellen Anforderungen, Ausarbeitungen und Problemen näher beim Kunden zu sein.

Die Teamleitung hat Wolfgang Müller übernommen, der als Maschinenbauingenieur im Bereich Peripherie sowie Anlagenplanung und -aufstellung inklusive Layouts sowie diverser Überwachungs- und Handlingsysteme bereits seit dem 1. Februar 2009 viel Erfahrung sammeln konnte.

Das Team selbst besteht aus drei Elektro- und drei Maschinenbauingenieuren/-technikern.

ELEKTROTECHNIK

Daniel Kuhn, Martin Schäuble und Markus Trillitzsch kümmern sich um den elektrotechnischen Bereich.

Darunter fallen in erster Linie die Auslegung und Ausarbeitung sowie Inbetriebnahme der Steuerungen für die zu installierenden Neuanlagen.

Zudem sind die drei Herren spezialisiert auf die technische Ausarbeitung der elektrischen Anforderungen zu Umbauten und Modifikationen für den Presales sowie die Umsetzung und Inbetriebnahme beim Kunden.

Bei elektrischen Störungen und Problemen an den Anlagen in der Produktion helfen die Mitarbeitenden der Elektrotechnik via Telefonsupport oder auch vor Ort.



V. l. n. r.: Wolfgang Müller, Can Cay, Martin Schäuble, Markus Trillitzsch, und Raphael Roth (nicht auf dem Bild sind die beiden Teammitglieder Daniel Kuhn und Vanes Stabellini).



MECHANIK

Vanes Stabellini, Cay Can und Raphael Roth bearbeiten den ganzen mechanischen Bereich.

Ein Schwerpunkt liegt in der Bearbeitung und Abwicklung sämtlicher Inhouse-Reparaturen, vorwiegend von Modulen wie zum Beispiel der komplette Quertransport bei den Warmpressen oder der Zangenkasten bei den Kaltpressen.

Des Weiteren ist die Ausarbeitung von Umbauten und Modifikationen, in enger Zusammenarbeit mit den Kollegen aus dem elektrotechnischen Bereich, ein ganz wichtiger Teil des Aufgabengebiets. Hierbei müssen die Vorgaben der Maschinenrichtlinien und die Sicherheitsanforderungen berücksichtigt werden.

Zusätzlich werden für die Neuanlagenprojekte kundenspezifische Anpassungen an den Standardmaschinen sowie individuelle Fundament- und Installationslayouts erarbeitet und Peripherieanforderungen zusammengestellt.

Das enge Zusammenspiel mit den stetig wachsenden Anforderungen vorwiegend im elektronischen Bereich, die durch Wolfgang Müller koordiniert werden, sehen wir langfristig als wichtigen Teil des Erfolgs. Die nahe und ständige Abstimmung mit unserem Engineering ist darüber hinaus der Garant dafür, dass die gewonnenen Erkenntnisse beider Bereiche abgeglichen werden und in weitere Entwicklungen einfließen.

In naher Zukunft möchte das Team noch mehr auf Kundenwünsche eingehen und im Rahmen der Möglichkeiten für Hatebur als Maschinenhersteller noch mehr kundenspezifische individuelle Lösungen umsetzen.

Regelmässige Besprechungen im Team helfen, Spezialfälle der Kunden aus allen Blickwinkeln zu betrachten und eine optimale Lösung zu finden.

LEICHTBAUELEMENTE – SIMULATION UND MACHBARKEIT AUF HATEBUR-MASCHINEN

 Hatebur  Hatebur

Die Leichtbauelemente werden in naher Zukunft eine Herausforderung sein. Durch die Entwicklung der Fahrzeuge und durch die Reduktion der Treibstoffverbräuche muss das Auto leichter werden, ohne an Stabilität zu verlieren. Dazu kann man neue Materialien einsetzen oder vorhandene Teile so umkonstruieren, dass die Funktion erhalten bleibt. Jedes Gramm zählt!

TRENDS IM AUTOMOBILMARKT UND IN DER PRODUKTION

- Die Produktion und der Verkauf von Personewagen wird in Zukunft jährlich ca. 3,4 % wachsen.
- Die Produktionsstandorte werden den Märkten folgen.
- China, NAFTA und Europa werden die wichtigsten Märkte bleiben.
- Die grössten Wachstumsraten werden bei kleinen Automobilen erwartet.
- Das wichtigste Ziel der Automobilindustrie ist die Reduktion der CO₂-Emissionen.

Durch die Leichtbauweise mit innovativen geschmiedeten Stahlkomponenten können

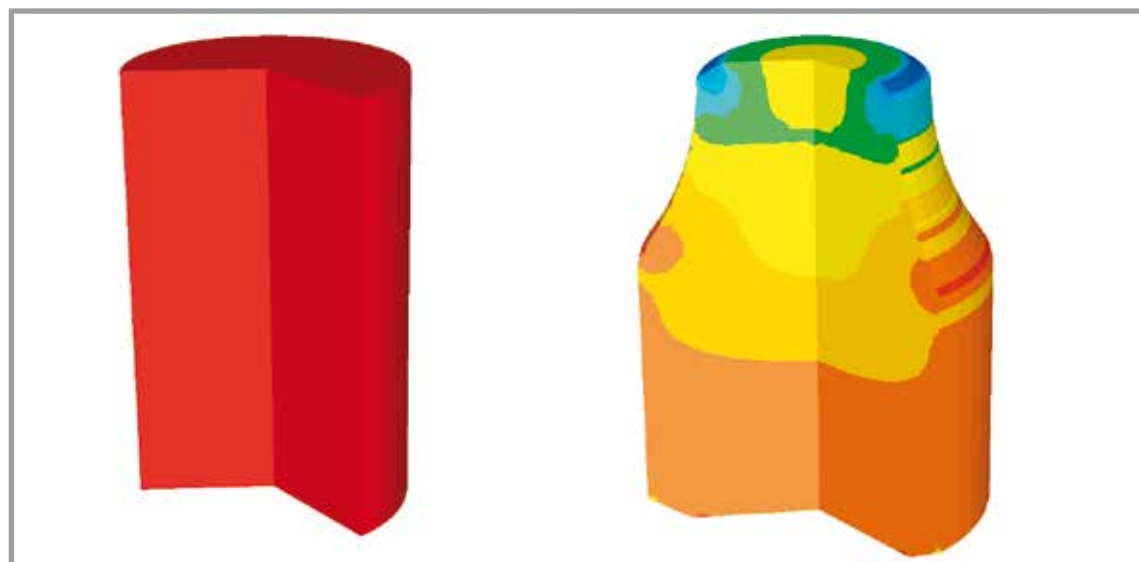
nachweislich der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen reduziert werden. Zum Beispiel könnten in einem Personefahrzeug mit 2,0-l-Turbo-Diesel, Doppelkupplungsgetriebe und Allradantrieb dank der Leichtbauweise Antrieb und Chassis bis zu 42 kg Gewicht eingespart werden.

WIE KANN DIES ERREICHT WERDEN?

Um das Gewicht der geschmiedeten Teile zu reduzieren wird der Fokus auf folgende zwei Punkte gelegt:

- Leichtbauweise durch neue und verbesserte Stahlqualitäten (z. B. hohe Stahlstärken von Rm > 550 N/mm², Einsatz von

Simulation von Flansch-Teilen vom Abschnitt 1. bis 3. Stufe mit Anzeige des Druckes.



- spezifischen Stahlgüten zur Wärmebehandlung aus dem Umformprozess)
- fortschrittliche Geometrien für die geschmiedeten Teile (Materialreduktionen in nicht-funktionalen Bereichen des Teils, asymmetrische Formen, Reduktion der Wanddicken)

AUSWIRKUNG AUF DIE PRODUKTION

Die Gewichtsreduktion hat dementsprechend grosse Auswirkungen auf die Produktion von geschmiedeten Teilen. So muss das Werkzeugdesign angepasst, das Handling der Teile geändert und der Kühlprozess neu festgelegt werden.

Die Leichtbauweise wird das Geschäft im Umformbereich auf jeden Fall beeinflussen, sei dies mit neuen und verbesserten Stählen mit komplexen und asymmetrischen Teile-Formen und deren Geometrie. Der Trend wird zu einer Zunahme des Werkzeug- und Prozess-Supports an der Maschine führen.

KUNDENUNTERSTÜTZUNG BEI LEICHTBAUTEILEN DANK DER PROZESS-SIMULATION

Und genau in diesem Bereich erhalten Sie kompetente Unterstützung bei Hatebur.

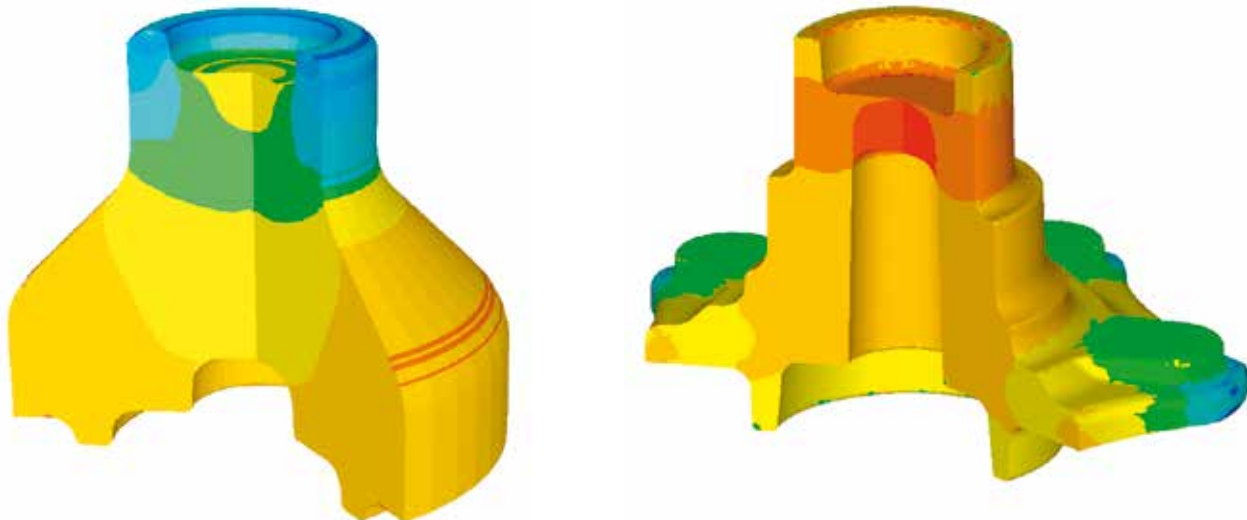
Seit 1999 ist das Programm FORGE im Hause Hatebur im Einsatz. Dank diesem Tool und kombiniert mit der langjährigen Erfahrung können die stetig steigenden Anforderungen der Kunden hinsichtlich der Produktkomplexität und -qualität erfüllt werden.

Die Zusammenarbeit beginnt bereits mit der sorgfältigen Analyse der Teile. Mit der Simulation werden mögliche Formen der Teile geprüft, sodass der Schmiedeprozess kostengünstig ausgelegt werden kann und die Werkzeuge möglichst lange Standzeiten haben.

Je länger die Werkzeugstandzeiten sind, desto kleiner sind die Maschinenstillstandzeiten und desto tiefer sind somit die Herstellungskosten der Teile.

Je früher Hatebur Sie bei der Herstellung der Teile unterstützen kann, desto besser kann der Schmiedeprozess ausgelegt werden. Dies hilft Ihnen, die Teile kostengünstiger herzustellen.

Fragen Sie uns, wir zeigen Ihnen die Möglichkeiten zu Gewichts- und Kosteneinsparungen gerne auf.





MESSEN/EVENTS

AKTIVITÄTEN IN CHINA

Vom 20. bis 23. September fand in Shanghai die China International Bearing Industry Exhibition statt. Die Hatebur (Shanghai) Technology Co., Ltd. nahm wiederum mit einem eigenen Stand an der Messe teil.

AKTIVITÄTEN IN ITALIEN

Die Fastener Fair in Mailand fand am 28. und 29. September statt. In diesem Jahr wurde Hatebur zum ersten Mal durch die neue Tochtergesellschaft Carlo Salvi S.p.A. mit einem eigenen Stand vertreten.

AKTIVITÄTEN IN BRASILIEN

Die jährlich stattfindende Senafor in Porto Alegre war für die Hatebur-Vertretung EINS Soluções em Engenharia ein wichtiger Anlass. Mit Unterstützung aus der Schweiz wurden vom 5. bis 7. Oktober Kunden und Interessenten zu den Umformmaschinen beraten. Anlässlich eines Hatebur-Vortrags zum Thema Leichtbauweise erhielten die Messebesucher zudem Informationen zu einem sehr aktuellen Thema.

AKTIVITÄTEN IN JAPAN

Die 6. Ausgabe des AsiaForge Meeting fand vom 7. bis 10. November in Chiba-shi in Japan statt. Hatebur Japan K.K. begrüßte mit Unterstützung aus der Schweiz am eigenen Stand die Kunden und Interessenten.

AKTIVITÄTEN IN THAILAND

Die Hatebur-Vertretung Munger Machine Tool begrüßte an ihrem Stand während der vom 23. bis 26. November stattfindenden «The Grand Metalex 2016» auch die Kunden und Interessenten des Schweizer Umformspezialisten. Die Messe mit Ausstellern aus mehr als 50 Ländern präsentierte den über 100 000 Besuchern aus den ASEAN-Ländern rund 3300 globale Marken rund um die Themen Maschinenwerkzeuge und metallverarbeitende Technologien.

BESUCHEN SIE HATEBUR

■ IN DEN USA

Gemeinsam mit der Vertretung Forging Equipment Solutions wird Hatebur vom 4. bis 6. April an der alle zwei Jahre stattfindenden wichtigen Forge Fair in Ohio die Kunden und Interessenten beraten.

■ IN DEUTSCHLAND

Zum zweiten Mal hintereinander nimmt Hatebur an der Hannover Messe teil. Diese findet vom 24. bis 28. April statt und ist für Hatebur ein wichtiger Anlass, um bestehende Kontakte zu Kunden und Interessenten zu vertiefen und Fragen rund um die Kalt- und Warmumformmaschinen aus der Schweiz zu beantworten.

■ IN RUSSLAND

Bereits zum vierten Mal organisiert Hatebur gemeinsam mit ihrer Vertretung LLC Ferrostal Moscow und weiteren Sponsoren das Russland-Symposium in Moskau. Der Anlass findet am 16. Mai 2017 während der Metallobrotka-Messe in Moskau statt. Besuchen Sie die Vorträge und lassen Sie sich von der Themenvielfalt überraschen.

■ IN JAPAN

An der MF Tokyo werden wir gemeinsam mit Carlo Salvi S.p.A. teilnehmen und dabei am Stand eine Maschine zeigen. Die Messe findet vom 12. bis 15. Juli 2017 in Tokyo statt.