

Die Firma Kaiser gilt als der Experte in der modernen Aluminium-Schmiedekunst

Schmieden – die Speerspitze der Aluminiumumformung

„Die Tätigkeiten der Schmiede, das Erschaffen von Gegenständen in der Glut des Feuers, haben die Menschen seit jeher fasziniert. So sind diesen Handwerkern in der griechisch-römischen Antike mit Hephaistos beziehungsweise Vulcanus eigene Gottheiten zugeordnet und auch im germanischen Kulturkreis zeichnet sich eine Sonderstellung ab, die in den überlieferten Sagen um Siegfried den Drachentöter oder Wieland den Schmied ihren Widerhall findet. Auch heute noch ist diese Faszination ungebrochen...“ weiß Ralph Röber in seiner Einleitung zu den Beiträgen des des 6. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks.

Auch in der japanischen Geschichte bedeutete das Schmieden eines Samuraischwertes nicht etwa die schlechte Ausübung eines Handwerkes. Vielmehr war es der Ausdruck eines künstlerischen und technischen Schaffens in hoher Völlendung wie auch einer kultischen Handlung. Getragen von ihrer jahrhundertalten Tradition sind viele Geheimnisse der höchsten Kunst bis heute noch immer in Verwahrung.

Nicht anders verhält es sich bei dem heutigen modernen Aluminiumschmieden. Eine Handvoll Firmen teilen sich



Lamborghini Aventador

hier den immer mehr gefragten Markt. Deutschland nimmt dabei die Vorreiterrolle ein. Als ausgemachter Spezialist des modernen Aluminiumschmiedens gilt die Kaiser Aluminium-Umformtechnik mit Sitz in Schramberg am Rande des Schwarzwaldes. Kaiser hat sich einen hervorragenden Ruf erarbeitet und gilt bei Kennern schon lange als Know-How-Träger. Um das zu halten lautet deshalb auch hier die oberste Maxime: Geheimnisse bewahren. Besucher sind nur selten erlaubt, Fotos oder Videos sind strikt verboten und selbst Kunden dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung die Produktionsportale bei Kaiser durchqueren.

Abnehmer sind zwar nicht die Samuraiskämpfer, doch die Endprodukte die hier beliefert

werden, können auch gemeinhin als „Waffen der Moderne“ und wichtiges Utensil eines Mannes bezeichnet werden.

Superboliden wie Audi R8, Lamborghini Gallardo und Aventador (letzterer wurde gerade erst auf dem Genfer Autosalon enthüllt und ist das neue Flaggschiff aus Sant'Agata) beziehen hier ihre Fahrwerksteile. Denn gerade Hersteller von Supersportlern setzen immer mehr auf Leichtbau. Daher liest sich die Kaiser-Kundenliste auch wie das „Who is Who“ der Automobilindustrie. Doch neben dieser sind in den vergangenen Jahren auch immer mehr Unternehmen aus den Bereichen Nutzfahrzeuge, Luftfahrt und Medizintechnik auf die Kundenliste von Kaiser gekommen. Und zwar immer dann, wenn Anforderungen gestellt werden wie geringes Bauteilgewicht, hohe Druckdichte, Anwendungen, dynamische Beanspruchung, keine Lunkenbildung und ein optimaler bauteilorientierter Faserverlauf.

Letztlich ist das Aluminiumschmieden auch erheblich günstiger als die Zerspanung aus Vollmaterial gefertigter Teile. Denn beim Aluminiumschmieden ist das Ziel das fertige Teil mit möglichst wenig Materialeinsatz zu produzieren. Dabei liegt das Know-How hauptsächlich in der Auslegung der Umformstufen der Schmiedegesenke. Dieses aus Stahl bestehende in Ober- und

Untergesenk aufgeteilte Werkzeug schlägt dann mittels großer Pressen auf die vorher in Öfen erwärmten Aluminiumrundstangen oder in seltenen Fällen auch auf Profile und formt damit in Schlägen (sog. Wärmen) das Teil. Auch die oben erwähnte Erwärmung des Aluminiums in Öfen erfordert viel Erfahrung und äußerste Disziplin zur Parametereinhaltung. Hier kommt es auf große Genauigkeit an.

Die Kaiser-Produktpalette reicht von der Prototypenfertigung über fertig bearbeitete Teile. Inzwischen hat sich Kaiser als Systemlieferant etabliert. Die Gewichtsgrößen variieren von wenigen Gramm bis maximal 12 kg, die Fertigungslose von 500 Stück bis 100.000 Stück und Kaiser besetzt damit das Segment der kleineren – und mittleren Losgrößen. Das Unternehmen arbeitet mit modernsten, CNC-gesteuerten Maschinen und Technologien. Dank des innovativen Maschinenparks können die Produktionskosten überschaubar gehalten werden. Kaiser bietet Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Dazu zählen die Konstruktion mit CATIA V5 und der eigene Werkzeugbau. Dort werden die Schmiedegesenke und die Bearbeitungs- und Montagevorrichtungen komplett in Eigenregie gefertigt.

Die Spindelpressen mit bis zu 2.000 Tonnen Umformkraft verformen teilweise in mehreren

Stufen das vorgewärmte Aluminium. Die Qualität und der Preis werden besonders durch die Vormaterialverteilung beim Schmiederohling bestimmt, in der Kaiser aufgrund der hohen Teilevielfalt über hohes Know-how verfügt. So wird immer die wirtschaftlichste Prozessfolge passend zum Produkt oder zur Losgröße ausgewählt. Die Wertschöpfungskette für das hochpräzise Schmiedeteil wird erweitert um die mechanische Bearbeitung in dem hochmodernen Maschinenpark, der auf flexible Losgrößenbildung ausgelegt ist.

Die Fähigkeit, die Kunden mit systemfertigen integrierten

Schmiedeteilen zu beliefern ist ein weiteres Differenzierungsmerkmal von Kaiser. Das Unternehmen hat sich als kompletter Entwicklungspartner von der Idee bis hin zur Serienlieferung aufgestellt. Nur so kann Kaiser seine ungebrochene Tradition mitsamt ihren über Jahrzehnte erarbeiteten Methoden und speziellen Techniken beim Aluminiumschmieden als Geheimnis bewahren. Eben so, wie es die Schwertfegerfamilien taten, die ihrerseits die strengen Geheimnisse ihrer Methoden und Techniken als Geheimnisse hüteten.

www.kaiser-aluschmiedetechnik.de



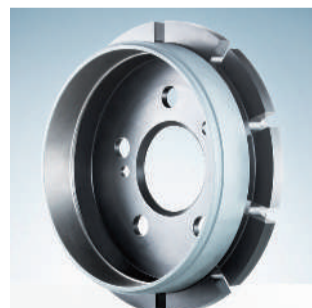
Kaiser-Lieferumfang Lamborghini Aventador für die Push-Rod Aufhängung mit 6 Bauteilen pro Achse

Die Mischung macht's leicht, stabil und umweltfreundlich

Leiber entwickelt neue Hybridschmiedetechnologie

Leichtbau-Spezialist Leiber hat mit der Hybridschmiedetechnologie ein neues Verfahren entwickelt, mit dem unterschiedliche Materialien in Mischbauteilen verbunden und somit eine optimale Materialbeschaffenheit erzielt werden können. So ergänzen sich bei der Verbindung verschiedener Materialien wie etwa Aluminium und Stahl, Leichtigkeit und Festigkeit optimal.

Gegenüber traditionellen Fügeverfahren ist die Hybridschmiedetechnologie laut Leiber weniger aufwendig und günstiger. Durch die Gewichtsreduktion wird Energie gespart und Kosten gesenkt; das bringt Wettbewerbsvorteile für Fahrzeugbau, Flugzeugindustrie und Maschinenbau.



Hybridgeschmiedeter Bremsstopf: In Kombination reduzieren Aluminiumlegierung und Stahl das Gewicht um 4,5 Kilogramm

Mit der Hybridschmiedetechnologie können verschiedene Materialien in einem Bauteil verbunden werden. Werkstoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften können so kombiniert werden, dass die Materialbeschaffenheit des Mischbauteils optimal ist. Die

Technologie bringt den Leichtbau in Komponenten und Bauteilen voran, bei denen bisher andere Werkstoffe zum Standard gehörten. „Hybridschmieden eröffnet dem Leichtbau in den Bereichen eine Chance, die bisher schweren Werkstoffen, also meistens Stählen, vorbehalten waren. Dabei verbinden wir die Metalle so, dass der richtige Werkstoff an der richtigen Stelle zum Einsatz kommt“, sagt Leiber Geschäftsführer Dr. Rolf Leiber.

Der Vorteil geschmiedeter Bauteile sei die hohe Stabilität und damit die Sicherheit, so Leiber. Im Gussverfahren bestehende grundsätzlich die Gefahr, dass sich Poren im Inneren des Bauteils bilden, wodurch die Sicherheit nicht mehr gegeben sei. Geschmiedete Knetlegierungen würden diese Gefahr ausschließen und seien deshalb

insbesondere für Sicherheitsbauteile wie Sitzfüße in Flugzeugen, Bremsvorrichtungen und Motorradfußrasten oder hochdruckbeanspruchte Komponenten wie zum Beispiel Pumpen und Hydraulikbauteile eine zuverlässige Alternative zum Gussverfahren.

Ein weiteres Argument für die Schmiedetechnologie seien die Kosten. Während bei traditionellen Fügeverfahren die Stoßkanten aufwendig vorbereitet werden müssten, könne beim Hybridschmieden mit zwei grobschlächtigen Teilen ohne entsprechende Vorbehandlung gearbeitet werden. Ohne grundlegende Bearbeitungsschritte würden im Hybridschmiedevorgang beispielsweise Stahlbolzen und Aluminiumabschnitt zusammengedrückt und miteinander verbunden.

www.leiber.com






www.thebrightworldofmetals.com
www.gmnt.de

The Bright World of Metals.

Düsseldorf, Germany
28 June - 02 July 2011

Ein Termin - vier Ereignisse - ein Standort
Erleben Sie vier hochkarätige Fachmessen für Gießereitechnik, Metallurgie, Thermoprozesstechnik und Präzisionsgussprodukte an einem Standort und mit einer Eintrittskarte.

Weltweit die Nr. 1 der Branchen, vielfache Synergien, Verbindungen und Vernetzungen bei nur einem Messebesuch.
Herzlich willkommen in Düsseldorf!



eco Metals
EFFICIENT PROCESS SOLUTIONS

Messe Düsseldorf GmbH
Postfach 10 10 06
40001 Düsseldorf
Germany
Tel. +49 (0) 211/45 60-01
Fax +49 (0) 211/45 60-6 68
www.messe-duesseldorf.de



Messe Düsseldorf