

## **Effiziente Druckgusstechnologie für hochanspruchsvolle Bauteile**

„Ein wenig knifflig ist es manchmal schon, denn die Aufgabenstellungen der Kunden an ihre Bauteile werden immer komplexer. Aber das ist es eben, was uns von inländischen Mitbewerbern und Anbietern aus dem Ausland unterscheidet: wir hören nicht eher auf, bis wir unseren Kunden eine qualitativ und wirtschaftlich tragbare Lösung zur Herstellung ihrer Aluminium- oder Magnesiumbauteile präsentieren können“, schmunzelt Geschäftsführer Michael Laukötter. Ein Ansatz, der es zweifelsohne in sich hat. Denn schließlich geht es nicht nur um die Realisierung eines effizienten Druckgussprozesses, sondern auch eben darum, dem hohen Anspruch an das Bauteil und seinen späteren Einsatz gerecht zu werden. Die Philosophie, den Kunden komplett einbaufertige Komponenten zu liefern, führte das Unternehmen gestärkt durch die Wirtschaftskrise und trug zu einem gesunden und kontinuierlichen Wachstum bei. Mit gerade einmal Mitte 20 übernahm Michael Laukötter in den 90er Jahren die Führung des 1971 gegründeten Unternehmens und kann heute, mit 42 Jahren, auf eine großartige Unternehmensentwicklung zurückblicken. Der Umsatz hat sich so innerhalb der letzten 10 Jahre verdreifacht und führte in dem gleichen Zeitraum zu einem Mitarbeiterwachstum von 80 auf 180 Mitarbeiter.

### **Druckguss für die Masse - aber mit Klasse**

Wenn es darum geht, umfangreiche Produktionslose in gleichbleibend hoher Qualität mit einem Maximum an Präzision zu gießen und dabei filigrane und diffizile Bauteilformen zu realisieren, fällt die Wahl auf den Druckguss. Nicht zuletzt auch deshalb, weil es – bezogen auf die benötigte Stückzahl – keinen vergleichsweise wirtschaftlicheren Herstellungsprozess gibt. Mit einer Druckkraft von ca. 300 bis 1000 Bar und einer Formfüllgeschwindigkeit von bis zu 120 m/s wird die Aluminium- oder wahlweise Magnesiumschmelze in die entsprechende Druckgussform gepresst – wo sie im Anschluss erstarrt. Der außerordentliche Vorteil beim Druckguss ist die Gussform, die speziell für das jeweilige Produkt hergestellt wird. Verbunden mit der hohen Ausbringungsmenge werden die Herstellungskosten für die Druckgussform recht schnell amortisiert. Darüber hinaus erzielt der Druckguss bei dem Bauteil eine hohe Maßhaltigkeit sowie ausgezeichnete Festigkeitswerte und erzeugt nicht zuletzt glatte

Flächen und Konturen. Bei der Auswahl eines geeigneten Druckguss-Lieferanten entscheiden oftmals nur Nuancen. So hat sich Laukötter auf den Druckguss von hochanspruchsvollen und komplexen Aluminium- und Magnesiumbauteilen spezialisiert. Hochanspruchsvoll bedeutet für Laukötter: Bauteile mit komplexen Geometrien und hohen Anforderungen an Druckdichtigkeit sowie engen Toleranzen und definierten Restschmutzanforderungen – eine komplexe CNC-Bearbeitung und hochwertige beschichtete Oberflächen inklusive. So entstehen die eigentlichen Innovationen oftmals schon durch das Anforderungsprofil des Kunden oder bei der anschließenden Fertigung der Bauteile. Vorhandene Produktionskapazitäten können Bauteilgewichte bei Magnesiumdruckguss von ungefähr 20 Gramm bis maximal 18kg und bei Aluminiumdruckguss 0,5kg bis 30kg abdecken. Bei der Legierungsauswahl profitiert Laukötter von seinem Wissen vieler bereits erfolgreich realisierter Projekte mit hochanspruchsvollen Bauteilen für verschiedenste Industrien, die letztendlich in Aluminium oder Magnesium substituiert wurden. Alle Legierungen sind umweltfreundlich und recyclebar. **Abb. 2, 3 und 4**

### **Vorteil Squeezes – Schwachstellen im Druckguss eliminieren**

Während des Erstarrungsprozesses der Schmelze in der Gussform entstehen kleine Lufteinschlüsse, da es beim Übergang von flüssig zu fest zu einem sogenannten Volumensprung kommt, der infolgedessen zu einem Volumendefizit (Schwindung des Schmelzmaterials) führt. Die Konsequenz daraus ist ein poröses Gefüge und verringerte Festigkeitswerte des Bauteils. Um genau dieser Problematik vorzubeugen, setzt Laukötter auf das partielle Squeezes, das direkt mit dem Gießprozess verbunden ist. Dabei wird die Druckgussform mit einem sogenannten Squeeze-Stab an den Teilbereichen präpariert, wo die zu erwartenden Lufteinschlüsse stattfinden. Die kritischen Zonen ermittelt Laukötter mit neuesten Füll- und Erstarrungssimulationen. Bei der Vielzahl von hochanspruchsvollen und komplexen Bauteilprojekten ist der ganze Gießprozess inklusive des Squeeze-Verfahrens rechnergestützt und gewährleistet somit Prozesse mit gleichbleibend hoher Qualität.

## Mit System Kosteneinsparpotenziale sichern

Durch seine Fertigungstiefe verkettet Laukötter Prozesse sinnvoll miteinander und generiert echte Kosteneinsparpotenziale. Der **Eine** für **Alles** ist von der Beratung und Konstruktion der Bauteile bis hin zum eigentlichen Druckguss, der Weiter- und Endbearbeitung, Montage sowie der Logistik für eine qualitativ hochwertige Bauteilversorgung zuständig. Bereits in der Konstruktionsphase der Artikel wird der Entwicklungsprozess gemeinsam mit dem Kunden durchgeführt, um die Herstellbarkeit zu gewährleisten und Kosteneinsparungen bereits vor der Produktion zu erzielen. Möglich macht das die eigene Konstruktionsabteilung unter Einbeziehung von Simulationen. Die daraus resultierenden Ergebnisse werden dann dem eigenen Werkzeugbau übergeben, der die Konstruktion und Anfertigung der Werkzeuge ausführt. Mit 9 Warmkammer-Gießanlagen (200-750 t) und 16 Kaltkammer-Gießanlagen (720-2800 t) verfügt Laukötter über eine hohe Produktionskapazität und kann auf seinen Anlagen vielfältige Bauteildimensionen produzieren. Mit dem fein abgestimmten Qualitätsmanagement, u. a. nach der TS 16 949, werden die gegossenen Bauteile verschiedenen Prüfungen unterzogen – immer gemäß dem späteren Einsatz und dem Anforderungsprofil des Kunden. Dabei kann Laukötter unter anderem auf drei CNC-Messmaschinen, eine Spektral- und Porenanalyse sowie eine Dichtigkeitsprüfung und Röntgenanalyse zurückgreifen. **Abb.5**

## Der richtige Mix macht´s

Die Industriebereiche, für die Laukötter fertigt, sind vielseitig und der Schlüssel zum Wachstum des Unternehmens. So konzentriert sich Laukötter nicht einzig und allein auf eine Branche. Zu seinem Kundenkreis zählt Laukötter die Elektroindustrie, die Erneuerbaren Energien, die Medizintechnik sowie die Automobil- und Motorradindustrie und den Maschinenbau. Dabei werden neben Getriebe- und Kupplungsgehäusen - jüngst auch für Hybrid- und Elektrofahrzeuge – unter anderem auch Monitor- und Wechselrichtergehäuse sowie Getriebe für Torantriebe gegossen. Zukünftig setzt das Unternehmen weiterhin auf seine Kernkompetenz, den Aluminium- und Magnesiumdruckguss. Schritt für Schritt ein gesundes Wachstum durch Investitionen realisieren - immer mit der Maßgabe, weitere Anwendungsbereiche für den Druckguss zu finden, neue Impulse zu schaffen und Kunden durch Engagement zu begeistern.

Bilduntertitel:

Bild 1: Michael Laukötter – Geschäftsführung  
Bild 2: Vollautomatische Gießanlage 2500t  
Bild 3: Aluminium Kühlkörper eines Computers  
Bild 4: Zweiteiliges Ansaugsystem aus Magnesium  
Bild 5: Druckdichtigkeitsprüfstand

*Pressekontakt*

*Zündschnur – Die Strategie zum Erfolg  
Julia Godoy  
Oststraße 14  
D-59597 Erwitte*

*Tel.: +49 (0) 29 43 - 97 76 731  
Fax: +49 (0) 29 43 - 63 67  
Mobil: +49 (0) 1 51 - 4 12 55 958*

*Mail: [info@zuendschnur.eu](mailto:info@zuendschnur.eu)  
Web: [www.zuendschnur.eu](http://www.zuendschnur.eu)*

*Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.*