



Innovationen in Druckguss

Über 200 Teilnehmer beim Gießerei-Kolloquium in Aalen

16.06.2016 | Über 200 Teilnehmer von Gießereien, Automobilherstellern und deren Zulieferern kamen zum zweitägigen Gießerei-Kolloquium an die Hochschule Aalen. 15 Zulieferer zeigten in einer Fachausstellung ihre Innovationen.

Rektor Prof. Dr. Gerhard Schneider verwies auf das neu erschienene CHE Ranking des Zeit-Studienführers hin, in der Aalen wiederum einen Spitzenplatz in den Fächern Elektrotechnik, Informationstechnik und Maschinenbau erhielt. Darüber hinaus konnte die Forschungsstärke der Hochschule Aalen erneut durch den Spitzenplatz der Fachhochschulen in Baden-Württemberg bestätigt werden. Prof. Dr. Lothar Kallien gab einen Überblick über die Forschungsthemen des Gießereilabors und dankte der Richard-Ritter Stiftung für die großzügigen Spenden der vergangenen Jahre. Nach einem Lichtmikroskop und einem Emissionsspektrometer konnte Ende 2015 ein Hallenkran in Betrieb genommen werden, der das Rüsten an der 800 Tonnen Kaltkammermaschine erheblich vereinfacht.

Im ersten Vortrag referierte Prof. Dr. Jürgen Hirsch, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde (DGM) und Hydro Aluminium Rolled Products GmbH in Bonn, zum Thema „Aluminium, der Werkstoff mit großer Zukunft“. Das Wachstum schein nicht aufzuhören, denn allein zwischen 1970 und 2010 habe sich die weltweite Produktion von 10 auf 30 Millionen Tonnen verdreifacht. Holger Kämpfe von der Dr.-Ing. h.c. F. Porsche AG in Weissach gab in seinem Vortrag einen Überblick über Aluminiumguss in Porsche Hochleistungsmotoren. Leichtmetallguss finde seine Anwendung in den Porsche Hochleistungsmotoren für die hochbelasteten Kernbauteile, Kurbelgehäuse und Zylinderkopf sowie in vielen Anbauteilen.

Über die Entwicklung eines Leichtbau-Zylinderkurbelgehäuses aus Eisenguss im Vergleich zu einem Druckgussgehäuse sprach Wilhelm Steinberg von der Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co in KG in Stadtallendorf. Betrachte man den gesamten Motor, könne das Mehrgewicht der Eisenkonstruktion auf lediglich knapp zwei kg berechnet werden. Beträchtlich sei jedoch die Kosteneinsparung im Vergleich zu einem Aluminiumgussteil in Höhe von 28 Prozent. Druckgussstrukturbauteile – anforderungs- und

gießgerechte Bauteilauslegung“ lautete der Vortragstitel Stephan Philipp von der Georg Fischer Automotive AG in Schaffhausen. Er schilderte die neue Entwicklungsstrategie des Unternehmens. Die Vorteile seien ein verkürzter Entwicklungsprozess durch parallele Simulation beim Gießen und eine gießgerechte Bauteilauslegung.

In seinem Vortrag „Innovationen in Zinkdruckguss“ gab Ulrich Schwab von der Adolf Föhl GmbH + Co KG aus Rudersberg einen Einblick in die neusten Entwicklungen seines Unternehmens. Dazu gehöre eine neuartige Beschichtungstechnik, die auf Nanotechnologie basiere, so Schwab.

Am zweiten Kolloquiumstag gab Prof. Dr. Lothar Kallien als Jurymitglied einen kurzen Überblick über die Ergebnisse des Aluminiumdruckgusswettbewerbs. Über die Herausforderungen bei der Markterschließung China und der Lokalisierung der Fertigung für ein KMU-Unternehmen referierte danach Andreas Müller von der DGS Druckguss-Systeme AG aus St. Gallen. Joint Venture versus eigenständiges Werk, Export oder nur lokale Produktion - so die Abwägungen des Fachmanns. Fazit: Man müsse ein „chinesisches Unternehmen“ werden, da man mit lokalen Marktbegleitern im Wettbewerb steht.

Dass man Salzkerne wirtschaftlich auch im so genannten Warmkammerverfahren herstellen kann, zeigte Norbert Erhard von der Oskar Frech GmbH + Co. KG in Schorndorf in seinem Beitrag. Alle Vorteile des Warmkammerverfahrens wie ein homogener Thermohaushalt des gesamten Gießsystems, geringes Luftvolumen im System, kein separates Dosieren, kein Umfüllen, weniger Teilerstarrung und eine Zykluszeit, die nur vom Zyklus und nicht von der Teilegeometrie bestimmt wird, träfen auch auf die Herstellung von Salzkerne zu.

Nach den Vorträgen der Industrievertreter präsentierten die Mitarbeiter des Gießereilabors die Ergebnisse ihrer aktuellen Forschungsthemen. Laborleiter Thomas Weidler zeigte Ergebnisse einer Vergleichsuntersuchung der mechanischen Eigenschaften unter Berücksichtigung der Schwingfestigkeit der Legierung 226 bei Vacural- und konventionellem Druckguss. Mit den im Vacuralverfahren hergestellten Gussproben könnten sowohl bessere Schwingfestigkeiten als auch höhere Zugfestigkeits- und Bruchdehnungswerte erreicht werden. Einen Vergleich aller gängigen Zinkdruckgusslegierungen hinsichtlich ihres Kriechverhaltens unter Berücksichtigung der Alterung präsentierte Walter Leis. Zum Thema Industrie 4.0 stellte Thomas Feyertag zusammen mit René Kübler Versuche und Algorithmen zur Vorhersage von Gussfehlern im Druckgießverfahren vor. Marcel Becker referierte über ein innovatives Verfahren zur Optimierung der Gussteilqualität durch eine neu entwickelte Möglichkeit der Schmelzezufuhr in die Gießkammer, Martina Winkler zeigte Ergebnisse zu einem intelligenten kognitiven System, welches alle qualitätsrelevanten Prozessparameter berücksichtigt. Die Realisierbarkeit von CFK-Aluminiumhybridbauteilen durch Umgießen eines CFK-Laminats ohne thermische Schädigung des Laminats war das Thema der Präsentation von

Daniel Schwarz.