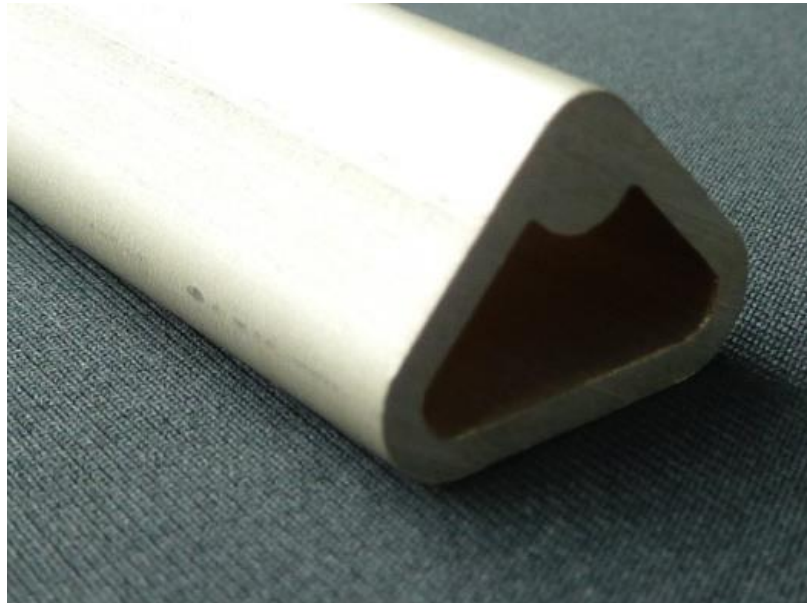


AMALFI
Aluminium and Magnesium Alloys
for Future Industrial applications

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

COMET-Projekt

Hollistic development of flame-
resistant, high-performance Mg-
alloys (Multi-Firm)



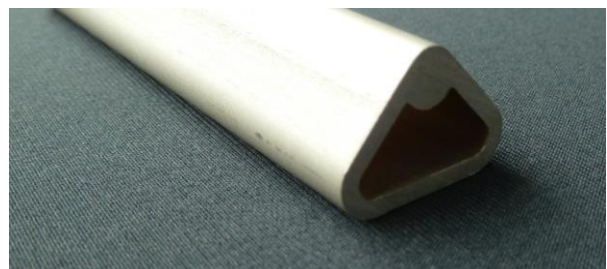
HERSTELLUNG VON BRANDBESTÄNDIGEN MAGNESIUM HOHLPROFILEN

DURCH DIE HERSTELLUNG VON HOHLPROFILEN AUS BRANDBESTÄNDIGEN MAGNESIUM-LEGIERUNGEN KÖNNEN IN ZUKUNFT NEUE KONSTRUKTIONS-ANSÄTZE FÜR DEN LEICHTBAU REALSIERT WERDEN.

Strangpressprodukte stellen einen großen Anteil an Bauteilen für moderne Konstruktionen und Anwendungen. Durch Strangpressen werden Voll- und Hohlprofile mit zumeist komplexen und oft dünnwandigen Geometrien hergestellt, welche für Fensterrahmen genauso verwendet werden können wie für Crashabsorber in Fahrzeugen. Vorwiegend werden Strangpressprodukte aus verschiedenen Aluminiumlegierungen gefertigt, es kommen jedoch auch andere Werkstoffe wie beispielsweise Stahl oder Kupfer zum Einsatz.

Im **Comet-Projekt Amalfi** werden, neben Aluminium, auch brandbeständige Magnesium-Legierungen für den Einsatz als Strangpresswerkstoffe untersucht.

Magnesium, welches eine Dichte von $1,7 \text{ g/cm}^3$ (ca. $1/5$ von Eisen, $2/3$ von Aluminium) aufweist, zeichnet sich durch hohe spezifische Festigkeiten aus und ermöglicht dadurch neue Konstruktionsansätze für den Leichtbau.

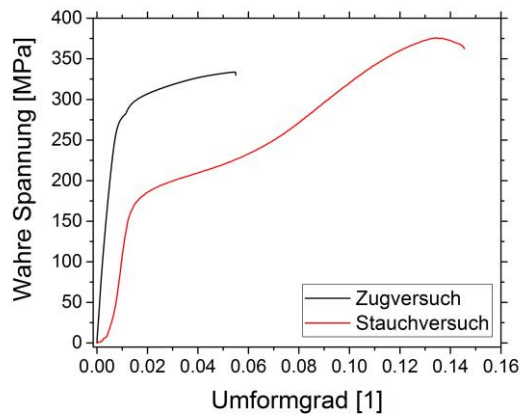


Hohlprofil einer brandbeständigen Magnesium-Legierung (AXMZ1000), hergestellt im Labormaßstab. Copyright: LKR

SUCCESS STORY



Das Strangpressen von Magnesium-Legierungen zu Vollprofilen – entweder als Vormaterial oder direkt als Endprodukt ist Stand der Technik. Die Produktion von Hohlprofilen hingegen ist ungleich schwieriger und stellt Produzenten vor große Herausforderungen.



Darstellung der mechanischen Kennwerte (Zug- und Stauchversuch) eines Hohlprofils einer brandbeständigen Magnesium-Legierung (AXMZ1000). Copyright: LKR

Das LKR stellt seit mehreren Jahren erfolgreich Vollprofile aus Magnesium her – im beschriebenen Projekt soll diese Kompetenz um die Herstellung von komplexen Hohlprofilen erweitert werden. Dazu wurden erste Strangpressversuche mit einer

neuartigen Mg-Al-Zn-Mn-Legierung im Labormaßstab erfolgreich durchgeführt.

Die Analyse der Profile mittels Metallographie sowie Zug- und Druckproben ergab gute Kennwerte und zeigte vielversprechendes für die zukünftige Entwicklung.

Weiterführende Versuche im Labormaßstab sowie auch im Industriemaßstab gemeinsam mit Projektpartnern sind im weiteren Verlauf des Projektes geplant. Dabei wird das Augenmerk sowohl auf den mechanischen Eigenschaften wie auch auf den Prozessparametern und Produktionsgeschwindigkeiten liegen.

Wirkungen und Effekte

Leichtbau, eine wesentliche Methode zur Gewichts- und Emissionsreduktion, rückt in Folge der durch Sicherheits- und Komfortfunktionen immer schwerer werdenden Fahrzeuge und zunehmenden Umweltschutzbestrebungen, zunehmend in den Vordergrund der Industrie.

Durch die im Projekt dargestellte Kombination von komplexen Prozessen mit neuartigen Werkstoffen können neue Wege für den Leichtbau eingeschlagen werden.

Projektkoordination (Story)

DI Nikolaus Papenberg

Scientist

LKR - Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH

AIT – Austrian Institute of Technology

T +43 (0) 50550-6984

nikolaus.papenberg@ait.ac.at

COMET-Projekt AMALFI

LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen

Lamprechtshausenerstrasse 61

A - 5282 Ranshofen

T +43 (0) 50 550 - 6927

stephan.ucsnik@ait.ac.at

www.ait.ac.at/lkr

Diese Success Story wurde von der der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Projekt AMALFI wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMVIT, BMDW, und das Land Oberösterreich gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet