



# BRANDBESTÄNDIGE MAGNESIUM-LEGIERUNGEN

- verbesserte Brandbeständigkeit bei gleichzeitig guten mechanischen Eigenschaften
- Zertifizierung: Brandtest nach FAA bestanden
- deutlich kostengünstiger als Legierungen mit vergleichbarer Brandbeständigkeit, z.B. WE43
- prozessichere Verarbeitung (Druckguss, Thixomolding)

## WERKSTOFFE FÜR MORGEN

Magnesium ist wegen seiner geringen Dichte, seiner hohen spezifischen Festigkeit und seiner beinahe unbeschränkten Verfügbarkeit ein **sehr gefragter Leichtbau-Werkstoff**. Er eignet sich besonders gut für den Einsatz im Mobilitätsbereich, wenn es um **Gewichts- und Emissionsreduktion** geht.

Bisher war Magnesium für viele Anwendungen nicht geeignet oder erlaubt, da es zu Oxidation neigt und daher leicht entflammbar ist.

In einem Forschungsprojekt ist es LKR Wissenschaftlern gelungen, schwer entflammbare Magnesiumlegierungen zu entwickeln, die im etwaigen Brandfalle auch wieder von selbst verlöschen.

Diese Verbesserung der Brandbeständigkeit konnte erreicht werden durch die gezielte Zugabe von Elementen, die das Oxidationsverhalten des Materials positiv beeinflussen:

**„Wir forschen dabei vor allem in Richtung calciumhaltige Legierungen, da Calcium kostengünstig und allgemein gut verfügbar ist. Um weitere Materialeigenschaften positiv zu beeinflussen und die Legierung auf eine bestimmte Anwendung hin zu optimieren, können wir zusätzlich gezielt Elemente aus der Gruppe der Seltenen Erden in die Legierungen einbringen.“**

Stefan Gneiger, AIT Wissenschaftler am LKR

## VORHER: MAGNESIUMLEGIERUNGEN AZ91 UND AM60



## NACHHER: ZULEGIEREN VON CALCIUM UND YTTRIUM



## ZERTIFIZIERUNG

Brandtest nach FAA bestanden:

FAA Aircraft Materials Fire Test Handbook, Chapter 25; Oil Burner Flammability Test for Magnesium Alloy Seat Structure

TEST RESULTS:	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Conditioning / Calibration
Initial Weight Measured in Grams	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>209</b>	<b>Test Passed</b> (min 24 HRS) 21° +/- 3°C 55% +/- 10 % relative humidity in 04.07.2016 15:30 out 24.08.2016 11:00 Please refer to Vauth „LAB LOG“ Ref: <b>No. 13736</b> for detailed calibration results and references
Residual Weight Measured in Grams	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>209</b>	
Weight loss Calculated in %	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b> (Max. Avr. < 10%)	
Start of Melting (Exposure time sec)	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>65</b>	
Sustained ignition (Exposure time sec)	-	-	- (Min. ≤ 120 sec)	
Extinguished (Timed in Seconds)	-	-	-	

**The average weight loss is: 0 % (limit Max .10 %)**

**No ignition**

## ANWENDUNG

- Arm- und Rückenlehnen von Flugzeugsitzen
- Gehäuse und Abdeckungen von Luftfahrtantrieben



©RECARO, SL3510

Das **LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen** ist ein Tochterunternehmen des AIT und forscht an der gesamtgesellschaftlichen Betrachtung des Leichtbaus im Fahrzeugbereich – vom Material über die Prozesstechnologie bis hin zum werkstoffbezogenen Strukturdesign.



Das macht das LKR zum leistungsstarken und unabhängigen Partner für Ihre Entwicklungsprojekte.

**AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH**  
 Center for Low-Emission Transport  
 LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH  
 Lamprechtshausenerstraße 61  
 5282 Ranshofen-Braunau

**Stefan Gneiger**  
 Tel +43 50550-6940  
 stefan.gneiger@ait.ac.at

[www.ait.ac.at/lkr](http://www.ait.ac.at/lkr)