

Aleris: Neue Legierung für die Luffahrt

Mit sogenannten Drop-in-Lösungen versuchen die Flugzeughersteller erfolgreich eingeführte Modellreihen leichter und effizienter zu machen, ohne tief und kostenintensiv in bestehende Konstruktionen eingreifen zu müssen. Mit einer neuen Aluminium-Magnesium-Scandium-Legierung macht es Aleris der Luftfahrtindustrie künftig deutlich leichter, Gewichtserspartnisse zu erzielen.

Die Al-Mg-Sc-Legierung ermöglicht es, neue, aber vor allem bereits entwickelte Fluggeräte deutlich leichter zu machen. Im Vergleich zu herkömmlichen Aluminium-Kupfer-Legierungen lassen sich mit der neuen Legierung bei der Rumpfkonstruktion von Verkehrsflugzeugen Gewichtsvorteile von bis zu fünf Prozent erzielen. Das gewichtssparende Bauteil kann damit ohne konstruktive Änderungen in vorhandenen Baureihen eingesetzt werden. Gewichtserspartnisse wird damit nicht mehr schubweise bei der Einführung neuer Flugzeugmodelle erzielt, sondern kontinuierlich. Selbst vor Jahrzehnten entwickelte Flugzeuge können damit leichter, energieeffizienter und umweltfreundlicher gebaut werden.

Die erhebliche Verringerung des Gewichts wird über eine geringere Dichte des Werkstoffs erzielt. Dazu wird das "schwere" Kupfer als Legierungsbestandteil durch das "leichte" Magnesium ersetzt. Während der herkömmliche Legierungsbestandteil Kupfer eine Dichte von 8,92 Gramm je Kubikzentimeter aufweist, liegt der Wert von Magnesium bei nur 1,738 Gramm. Der Einsatz geringer Mengen des Elements Scandium sorgt für besonders gute Bearbeitungseigenschaften. Zudem werden die erforderlichen Festigkeitseigenschaften erreicht.

Die Entwicklung der neuen Legierung am Aleris-Standort Koblenz hat etwa zehn Jahre gedauert. In umfangreichen Test und Simulationen haben Entwickler und künftige Anwender die Eigenschaften der neuen Legierung geprüft. Aleris geht davon aus, dass in den kommenden 20 Jahren etwa 30.000 neue Verkehrsflugzeuge benötigt werden, um den wachsenden Bedarf zu decken und ältere Fluggeräte zu ersetzen. Mit Drop-in-Lösungen wie der neuen Aluminium-Legierung lassen sich im Rahmen der Modernisierung und des Ausbaus der Luftfahrtflotten mit hoher Dynamik Effizienzsteigerungen und Umweltverbesserungen in die Praxis umsetzen. Bei einem Mittel/Langstreckenflugzeug können pro Flugzeug mittels Drop-in-Lösung der neuen Legierung über die Lebensdauer von ca. 20 Jahren mehr als 500.000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Ansprechpartner:

Georg Grumm
Information und Kommunikation

Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.
Phone: + 49 211 47 96 160
E-mail: georg.grumm@aluinfo.de