



# ALUMINIUM

## Ein beliebtes Leichtmetall

### **Bedeutung**

Aluminium ist mit einem Anteil von 8 % an der Erdkruste nach Sauerstoff und Silizium das häufigste Element. Kein anderes Metall steht in so grossen Mengen zur Verfügung. Seine besonderen metallurgischen Eigenschaften und die vielfältigen Vorteile in Verarbeitung und Anwendung machen es heute zum vielseitigsten Metall; es leistet unschätzbare Dienste in der Werkstofftechnik.

### **Eigenschaften**

Aufgrund seiner vielen vorteilhaften Eigenschaften ist Aluminium das bekannteste und auch am weitesten verbreitete Leichtmetall. Nicht zuletzt, weil die Produzenten heute seine Eigenschaften auf spezifische Anwendungsbedürfnisse abstimmen können. Gezielte legierungstechnische Anpassungen ergeben optimale Materialqualitäten, welche sich z.B. in einer kostengünstigen Verarbeitung niederschlagen.

Wichtigster Nutzfaktor von Aluminium und seinen Legierungen ist das niedrige spezifische Gewicht (Dichte) von 2.7 kg/dm<sup>3</sup>. Die dennoch hohe mechanische Festigkeit macht Aluminium zum idealen energiesparenden Werkstoff für alle Konstruktionen des Transportwesens, bei vielen bewegten Konstruktionsteilen und im Produkte-Design.

Zur Verbreitung des Aluminiums in der Technik haben auch die gute thermische und elektrische Leitfähigkeit beigetragen. Während Erstere sich in der Klimatechnik und im Maschinenbau vorteilhaft verwerten lässt, wird Letztere vorwiegend in der Elektrotechnik genutzt.

Die guten Eigenschaften des Werkstoffes Aluminium können durch Oberflächenveredelung wie Anodisieren, Lackieren oder Plasmabeschichtung maximiert werden. Ein weiterer Pluspunkt des Aluminiums ist das sehr hohe Reflexionsvermögen. Zusammen mit der guten thermischen Leitfähigkeit ergeben sich energetische Vorteile in der Beleuchtungstechnik und bei Gebäudehüllen in warmen Zonen. Weitere Eigenschaften wie die Undurchlässigkeit für Gase, das paramagnetische Verhalten, die gesundheitliche Verträglichkeit, die kernphysikalischen Vorzüge oder die darin enthaltene Energie machen Aluminium zu einem universell verwendbaren Werkstoff.

Nicht zu unterschätzen sind in der industriellen und handwerklichen Praxis die Vorteile, die Aluminium in jeder Phase seiner Weiterverarbeitung auszeichnen; Im Halbzeugwerk kommen sie der rationellen Herstellung von Walz- und Strangpressprodukten, in der Giesserei dem Formenguss und in der Erzeugung von Endprodukten der spanabhebenden Bearbeitung und der plastischen Umformung zugute.



# ALUMINIUM

## Ein beliebtes Leichtmetall

### Recycling

Die Werkstoffwahl für Industrieprodukte ist heute nicht mehr ausschliesslich von technisch-funktionalen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten bestimmt. Die Verpflichtung, die Umwelt nicht nur in der unmittelbaren Umgebung, sondern global zu schonen, bedeutet auch, dass Produkte nach Erreichen ihrer Lebensdauer der Wiederverwertung zugeführt werden sollen.

Eine umfassende Analyse unter den Aspekten von Ökonomie und Ökologie spricht für die Verwendung von Aluminium. Betrachtet man seinen Kreislauf - von der Rohstoffgewinnung bis zur Wiederverwertung-, so stellt dieser Werkstoff seine Umweltverträglichkeit in mehrfacher Hinsicht unter Beweis:

Aluminiumprodukte können beliebig oft wieder eingeschmolzen werden, wobei die gleich bleibend gute Qualität des Sekundär-Aluminiums sichergestellt ist. Bis zu 95% der für die Erzeugung von Primär-Aluminium erforderlichen Energie werden beim Wiedereinschmelzen von Produkten zu Sekundär-Aluminium eingespart.

