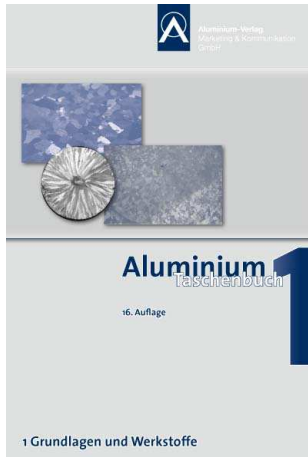


Stand: 12-415

Aktualisierung Aluminium Taschenbuch Band 1

„Grundlagen und Werkstoffe“

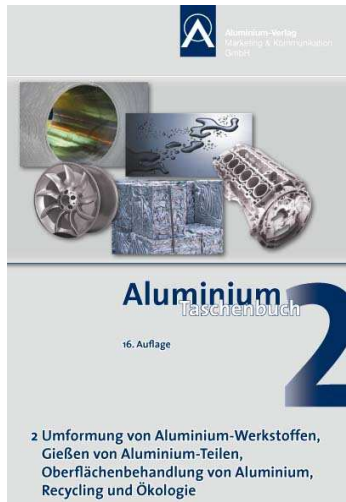


Umfassende Informationen zum Werkstoff Aluminium verspricht der Band 1 des Aluminium Taschenbuches – und dies immer auf aktuellstem Stand. Das seit fast sieben Jahrzehnten bewährte Werk wird im Dezember wieder in einer überarbeitenden Fassung vorliegen, in der alle Daten und Statistiken wiederum auf den neuesten Stand gebracht werden. Sie belegen eindrucksvoll die stetig weiter wachsende Bedeutung des gemessen an anderen Metallen immer noch jungen Werkstoffs, dessen Potenzial trotz eines nun schon sehr großen Erfahrungsschatzes noch lange nicht ausgeschöpft ist. Dies zeigen auch die aktualisierten Kapitel zur Aluminiumforschung, wo derzeit die Nanotechnologie die Tür zu neuen Anwendungsgebieten öffnen könnte. Doch auch von Aluminiumschäumen oder Verbundwerkstoffen ist noch einiges zu erwarten. Umfangreiche Kapitel zu Aluminiumlegierungen und ihren Eigenschaften zeigen darüber hinaus, welche große Möglichkeiten die etablierten Aluminiumlegierungen bieten und wo sich ihr Einsatz empfiehlt. Grundlage dafür sind die im Buch enthaltenen Zustandsdiagramme, die hinsichtlich der Möglichkeiten der Gefüge- und damit Eigenschaftseinstellung ausführlich diskutiert werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Wärmebehandlung von Aluminium, insbesondere durch Aushärtung und die Rekristallisation. Interessante Möglichkeiten können sich über die Kombination beider Verfahren ergeben, wie ein gesondertes Teilkapitel aufzeigt. Der Leser findet darüber hinaus Angaben zu den physikalischen und chemischen Werkstoffeigenschaften des leichten Metalls sowie Informationen zur Bestimmung von Werkstoffkennwerten und zur Gütesicherung. Ein spezielles Kapitel sowie der umfangreiche Tabellenanhang informieren zur Bezeichnung und Normung von Knet- und Gusslegierungen hinsichtlich Zusammensetzung und Werkstoffzustand. Der Leser findet darüber hinaus Angaben zur Gewinnung von Aluminium und Halbzeugfertigung. Angesichts der großen Datenfülle ist ein ausführliches Stichwortverzeichnis unverzichtbar und auch hier lässt das Buch den Leser nicht im Stich: Egal ob nach Legierungselement, Legierungsbezeichnung, Wärmebehandlungsverfahren oder Zustandsbezeichnung gesucht wird – das Aluminium Taschenbuch weiß eine Antwort.

Stand: 12-415

Neuaufgabe des Aluminium Taschenbuches Band 2

„Umformung von Aluminium-Werkstoffen, Gießen von Aluminium-Teilen, Oberflächenbehandlung von Aluminium, Recycling und Ökologie“



Die Neuaufgabe des Bandes 2 widerspiegelt den technischen Fortschritt der aluminiumherstellenden Industrie, der im letzten Jahrzehnt und insbesondere letzten fünf Jahren durch die werkstoffwissenschaftlichen, verfahrenstechnischen und technologischen Entwicklungen erzielt wurde. So trägt der vorgesehene Inhalt den aktuellen Forderungen nach Vielfalt der Aluminium-Werkstoffe, der Einführung neuer Produkte, der Modernisierung der Industrieprozesse und ihrer Rationalisierung in vollem Umfange Rechnung. Die wissenschaftlichen Grundlagen werden weiter vertieft und die internationale Standardisierung vorangetrieben; denn der Einsatzbereich der Aluminiumerzeugnisse beschränkt sich dank ihrer umfassenden Eigenschaften nicht nur auf den Leichtbau, sondern erfolgt in allen Industriezweigen breit

gefächert bis zur Medizintechnik und dem Kommunikationswesen und ist besonders vorteilhaft.

Die bewährte Gliederung des Bandes 2 wurde im wesentlichen beibehalten. In angemessener Breite und Tiefe werden die jeweiligen wissenschaftlichen Grundlagen dargelegt, die Verfahren und Produkte charakterisiert. Die inhaltliche Ausrichtung erfolgt vorrangig unter dem Aspekt, dass das Taschenbuch das Verständnis für einzelne Produktionsverfahren fördern und zugleich ein Fundus für Technologieinnovationen, Qualitätsverbesserungen und Produktneuheiten sowie Daten sein soll.

In allen Abschnitten wurden die Ergebnisse der Grundlagen- und technologischen Forschung übernommen und eingeführt. Zugleich wurden die Festlegungen und Regeln der europäischen Normung befolgt, in dem die gültigen Bezeichnungen für die Aluminium-Werkstoffe übernommen und die Tabellen für die Eigenschaftswerte bzw. einzuhaltenden Grenzmaße und Toleranzen der Erzeugnisse nach DIN EN umgeschrieben wurden. In der zusammengestellten Form gestatten sie in vielen Fällen durch den direkten Vergleich der tatsächlich erzielten Qualitätsmerkmale mit den Standardparametern eine reale Einschätzung des Produktionsniveaus und Bewertung der Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Verfahren.

In dem Kapitel 1: „**Umformung von Aluminium-Werkstoffen**“ wurden für alle Verfahren der Herstellung von Halbzeugen sowie von Formteilen durch Massiv- bzw. Blechumformung also auch für die speziellen Sonderumformverfahren die jeweiligen technologischen Prozessfenster konkretisiert und die Einsatzgrenzen abgesteckt. Neben der Betonung der Verfahrensbesonderheiten wurden die Potentiale bezüglich der Umsetzung werkstoffgerechter und produktspezifischer Technologien angegeben. Die Ausführungen zu Umformverfahren, die sich noch nicht in großem Maße in die Industrie eingeführt haben, wie beispielsweise das axiale Gesenkwalzen und die Innenhochdruckumformung wurden noch mehr fundiert und um die Kapitel – Runden von Profilen beim Strangpressen, Halbwarmtiefziehen und kombiniertes Halbzeuggießen -Gesenkschmieden ergänzt. Die Leitlinien für eine rationelle, energie- und materialökonomische und ökologisch

Stand: 12-415

unbedenkliche Ausrichtung der Umformvorgänge sowie auch für prozessstufenarme Herstellungsstrategien sind spezifiziert worden.

Das betrifft auch das Kapitel 2: „**Gießen von Aluminium-Teilen**“ ; ebenfalls mit dem Komplex der mathematischen Simulation der Verfahren, des Werkstoffverhaltens und der Eigenschaften der Finalerzeugnisse, dem als Grundlage für die unmittelbare computergestützte technologische Vorbereitung und Steuerung der Gießprozesse Vorgehensweisen und Vorausbestimmung der zu erwartenden Werkstoffeigenschaften im Gussteil in Verbindung mit den Verfahrensparametern entsprechender Raum gegeben wird. Nähere Ausführungen zu den Kriteriumsfunktionen als Verbindungsglied zwischen dem Temperatur- und Erstarrungsfeld und den Eigenschaften über die Gefügebildungsfunktionen stellen eine wertvolle Ergänzung dar. Entwicklungstendenzen bei den Sandguss- und Kokillengießverfahren , auch für Zylinderköpfe und dem sich rasant entwickelnden Druckguss sowie den Verfahrensgrenzen werden gegeben. Außerdem wird berücksichtigt, dass der Einsatz von Sekundärwerkstoffen bei fast vollständigem Rücklauf von Schrott material- und energieökonomisch unabdingbar und ökologisch ist und eine echte Brücke zum Recycling schlägt, so dass sich sein Charakter prozessintegrierend verändert hat. Die Gesamtausführungen sind stets dem Qualitätssicherungssystem und seinen Aspekten und seiner Einhaltung zugeordnet.

Kapitel 3 „Oberflächenbehandlung von Aluminium“

Im Abschnitt 3 „Oberflächenbehandlung von Aluminium“ wird auf Neuerungen bei der Oberflächenbehandlung und –vorbehandlung wie z.B. Verfahren zum Ersatz oder zur Einschränkung von Chrom (VI) eingegangen. Die Kapitel Anodische Oxidation, Metallische Überzüge und Thermisches Spritzen wurden u.a. durch neue Anwendungsgebiete, die aus der Modifikation der Schichterzeugung und –struktur entstehen ergänzt. Schwerpunkt der Überarbeitung im Kapitel Beschichten waren die Reduzierung von VOC z.B. durch Einsatz von High Solids und die Applikation von Pulverbeschichtungen. Die Ausführungen zur Vakuumbeschichtung wurden durch neue Verfahrenskombinationen ergänzt.

Kapitel 4 „Recycling und Ökologie“

Im Kapitel Recycling/Ökologie erfolgte eine umfassende Aktualisierung aller Statistiken, die wichtig sind, wenn es darum geht, Argumente für den Einsatz von Aluminium zu finden. Deutlich wird, dass Aluminium ein ökologischer Werkstoff ist, für den ökologisch vertretbare Herstellungskonzepte etabliert sind, die zudem fortlaufend weiter entwickelt werden. Der weitaus größte Teil Aluminium wird mit umweltfreundlichen, nachhaltigen Energien gewonnen. Das Recycling von Aluminium spielt eine immer größere Rolle, nicht zuletzt auch aus dem Grund einer deutlichen Energieeinsparung. Die im Buch dazu enthaltenen aktuellen Daten belegen eindrucksvoll: Die Aluminiumbranche ist sich ihrer Rolle innerhalb einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development) bewusst und nimmt vielfach eine Vorreiterrolle ein. Leichtgewichtiges Aluminium spart aber beim gebrauch Energie und trägt so zur Reduzierung von CO₂-Emissionen bei. Der Leser findet in diesem Zusammenhang Angaben zu den aktuellen Normen zu Ökobilanzen und Umweltmanagement. Weiterhin informiert das Kapitel über Stoffströme des Aluminiums, Schrottarten sowie aktuelle Recyclingkonzepte für Verpackungen sowie für Schrotte aus dem Bauwesen, und für Automobilschrott.

Stand: 12-415

Kontakt:

Frau Tappen-Hamacher

Alu Media GmbH
Am Bonnhof 5
40474 Düsseldorf
Deutschland (Germany)
+49 (0) 211 / 4796-422
+49 (0) 211 / 4796-424
info@alu-media.de
www.alu-media.de; www.alu-lieferverzeichnis.de