

Aluminium für die Elektrotechnik

Bleche und Bänder aus Reinaluminium

Technische Lieferbedingungen

DIN
40 501
Blatt 1

Aluminium for electrical purposes; sheet and strip; technical terms of delivery

Aluminium pour usages électriques; toles et bandes; conditions techniques de livraison

Entsprechend dem Gesetz über Einheiten im Meßwesen vom 2. Juli 1969 und der Ausführungsverordnung zu diesem Gesetz vom 26. Juni 1970 wird in dieser Norm die Einheit N/mm^2 für die Zugfestigkeit und die 0,2-Grenze angewendet. Werden bei der Prüfung Zerreißmaschinen benutzt, die noch in den früheren Einheiten kg bzw. kp geeicht sind, so müssen die Meßergebnisse mit dem Faktor 9,81 multipliziert und auf ganze N/mm^2 gerundet werden. ($1 \text{ kp/mm}^2 = 9,80665 \text{ N/mm}^2$, dementsprechend $1 \text{ N/mm}^2 \approx 0,102 \text{ kp/mm}^2$).

Umrechnungstabellen „Kilopond-Newton“ und umgekehrt siehe DIN 66 034.

Um internationalen Bemühungen um ein Werkstoffbezeichnungssystem nicht vorzugreifen und ein zweimaliges Ändern zu vermeiden, sind als Übergangslösung die bisherigen F-Zahlen beibehalten bzw. analog ergänzt worden.

1. Geltungsbereich

Diese Technischen Lieferbedingungen gelten für Bleche und Bänder aus den in Abschnitt 3 genannten Werkstoffen.

2. Bestellangaben

Die Auswahl des Werkstoffes und des Lieferzustandes ist Sache des Bestellers. Das Herstellungsverfahren bleibt dem Hersteller überlassen.

Empfohlen wird, bei der Bestellung den Verwendungszweck und das Verarbeitungsverfahren anzugeben. Außerdem sollen die Abschnitte 5 bis 8 beachtet werden.

Bei der Bezeichnung oder Bestellung von Blechen und Bändern aus Aluminium für die Elektrotechnik sind die Kurzzeichen oder Werkstoffnummern nach der Tabelle zu verwenden, wie in den Bezeichnungsbeispielen der Maßnormen angegeben.

3. Werkstoffeigenschaften

3.1. Zusammensetzung

Aluminium für die Elektrotechnik, Reinaluminium (E-Al) muß einen Reinheitsgrad von mindestens 99,5% aufweisen (siehe DIN 1712 Blatt 3).

Hinweise auf weitere Normen

- | | |
|--------------------|--|
| DIN 1745 Blatt 1 | Bleche und Bänder aus Aluminium (Reinaluminium, Reinaluminium und Aluminium-Legierungen), Festigkeitseigenschaften |
| DIN 1745 Blatt 2 | Bleche und Bänder aus Aluminium (Reinaluminium, Reinaluminium und Aluminium-Knetlegierungen), Normqualität, Technische Lieferbedingungen |
| DIN 40 501 Blatt 2 | Aluminium für die Elektrotechnik, Rohr aus Reinaluminium und Aluminium-Knetlegierung, Technische Lieferbedingungen |
| DIN 40 501 Blatt 3 | —, Profile, Stangen aus Reinaluminium und Aluminium-Knetlegierung, Technische Lieferbedingungen |
| DIN 40 501 Blatt 4 | —, Drähte, Technische Lieferbedingungen |

Fortsetzung Seite 2 und 3

Deutsche Elektrotechnische Kommission · Fachnormenausschuß Elektro-
technik im DNA gemeinsam mit Vorschriftenausschuß des VDE
Fachnormenausschuß Nichteisenmetalle im DNA



Documents

Document Sharing Hub

3.2. Festigkeits- und elektrische Eigenschaften

Die Festigkeitseigenschaften gelten für die angegebenen Maßbereiche innerhalb der durch die Maßnormen gezogenen Grenzen; die in DIN 1784 Blatt 2 angegebenen Einschränkungen sind zu beachten.

Die Werte für Zugfestigkeit, 0,2-Grenze und Bruchdehnung werden gewährleistet. Der Nachweis der gewährleisteten Eigenschaften muß vereinbart werden, siehe auch Abschnitt 7. Die angegebenen Werte der Brinellhärte und des Elastizitätsmoduls sind für die Abnahme nicht bindend.

Kurz- zeichen	Werkstoff- nummer	Maße entsprechend den Maßnormen		Festigkeitseigenschaften						Elektrische Eigenschaften		Wärme- aus- dehnungs- koeffi- zient je K
				Zug- festigkeit ¹⁾	0,2-Grenze	Bruch- dehnung		Brinell- härte ²⁾	Elasti- zitäts- modul ²⁾	Spezifi- scher Wider- stand bei 20 °C ⁵⁾	Leit- fähigkeit bei 20 °C	
						σ_B	$\sigma_{0,2}$					
		Dicke										
		Bleche	Bänder									
mm	mm	N/mm ²	N/mm ²	%								
				mindestens					Richtwert	höchstens	mindestens	
E-AIF 7	3.0257.10	bis 20	bis 3	70 bis 100	höchstens 50 ³⁾	33	28	18 bis 30	6,5 · 10 ⁴	0,02825	35,4	24 · 10 ⁻⁶
E-AIF10	3.0257.26	bis 6	bis 3	100 bis 140	mindestens 80 (bis 125) ⁴⁾	7	5	25 bis 35		0,02874	34,8	
E-AIF13	3.0257.30	bis 4	bis 2,5	130 bis 170	mindestens 110 (bis 160) ⁴⁾	3	2	32 bis 48		0,02898	34,5	
E-AIF16	3.0257.32	bis 1,5	bis 1,5	mindestens 160	mindestens 140 ⁴⁾	2	1	37 bis 52		0,02898	34,5	

1) Zugproben an Blechen und Bändern unter 3 mm Nenndicke sind nach DIN 50 114, von 3 mm und darüber nach DIN 50 125 (Zugprobe E) herzustellen. Bei 0,2 mm Nenndicke und darunter kann ein Nachweis für die Bruchdehnung nicht verlangt werden. Die Werte für δ_5 werden für Dicken $\geq 2,3$ mm, die Werte für δ_{10} für Dicken $< 2,3$ mm empfohlen.

2) Für die Abnahme nicht bindend.

3) Bei besonderen Anforderungen an die Umformbarkeit kann je nach Abmessung ein niedrigerer Höchstwert vereinbart werden. Hierdurch sind geringere Anforderungen an die Planheit, Oberflächenbeschaffenheit usw. bedingt.

4) Das Einhalten einer oberen Grenze ist zu vereinbaren.

5) Wird bei abweichenden Temperaturen gemessen, ist die Änderung des spezifischen elektrischen Widerstandes um $0,00011 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ je K zu berücksichtigen.

Der Querschnitt ist aus der Masse und der Länge eines geraden Abschnittes des Leiters unter Annahme einer Dichte von $2,7 \text{ kg/dm}^3$ zu berechnen.

4. Maßnormen

DIN 1783 Bleche und Blechstreifen aus Aluminium, 0,4 bis 15 mm, kaltgewalzt, Maße

DIN 1784 Blatt 1 Bänder aus Aluminium, Bänder und Bandstreifen 0,4 bis 3 mm, kaltgewalzt, Maße

DIN 1784 Blatt 2 Bänder aus Aluminium, Bänder und Bandbleche 0,021 bis 0,350 mm, kaltgewalzt, Maße

5. Anforderungen

Bleche und Bänder müssen hinsichtlich der Werkstoffeigenschaften und der Maße den in den Abschnitten 3 und 4 aufgeführten Normen entsprechen.

Weitere Anforderungen sind in den Abschnitten 5.1 bis 5.3 festgelegt.

5.1. Oberflächenbeschaffenheit

Bleche und Bänder haben eine ihrem Herstellungsverfahren entsprechende Oberfläche. Kaltgewalzte Bleche und Bänder werden in der Regel mit blanker Oberfläche geliefert.

Ungleichmäßigkeiten der Oberfläche, wie Streifigkeit in Walzrichtung und verwalzte Putzstellen, sind zulässig, soweit sie die Verarbeitbarkeit nicht beeinträchtigen.

Gelegentliche geringfügige Ungleichmäßigkeiten der Oberfläche, wie leichte Kratzer, Schiefer und Scheuerstellen, sind zulässig und dürfen innerhalb der zulässigen Maßabweichung verputzt sein.

Oberflächenbeschaffenheit von Blechen und Bändern mit besonderen Anforderungen an die Umformbarkeit siehe Abschnitt 5.3.

Eine andere Oberflächenbeschaffenheit ist mit der Abnahme besonders zu vereinbaren.