

Werkstoffdatenblatt

Reinaluminium

 Materials Services
 Materials Germany
 Technischer Verkauf

Seite 1/5

Werkstoffbezeichnung:	EN-Werkstoff-Nr.	DIN-Werkstoff-Nr.
	EN AW-1050A [EN AW-AI 99,5]	3.0255

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalzte Flachprodukte sowie für gezogene und gepresste Langprodukte aus Reinaluminium EN AW-1050A.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-1050A weist aufgrund seiner Reinheit von min. 99,5 % Aluminium nur geringe Festigkeitswerte auf. Die hohe Reinheit wirkt sich dafür positiv auf die physikalischen Eigenschaften, wie Wärme- und elektrische Leitfähigkeit, des Werkstoffes aus. Des Weiteren ist der Werkstoff EN AW-1050A sehr gut kaltumformbar und beständig gegenüber atmosphärischer Korrosion. Der Werkstoff ist gut schweißbar und findet zum Beispiel Anwendung als Tiefzieh-, Drück- und Blechformteil sowie als Lichtreflektor oder als elektrischer Leiter.

Die Legierung EN AW-1050A ist nicht aushärtbar und als Eloxalqualität geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al
≤ 0,25	≤ 0,50	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	-	≤ 0,07	≤ 0,05	≥ 99,50 ^{a)}

Andere Beimengungen^{b)}: Einzel: max. 0,03 %

^{a)} „Für unlegiertes Aluminium, das nicht durch Raffination hergestellt wurde, ist der Aluminiummassenanteil die Differenz zwischen 100,00 % und der Summe aller anderen metallischen Elemente, die in der Größenordnung von 0,010 % oder mehr als Einzelelement vorhanden sind, wobei zwei Dezimalstellen vor der Summenbildung berücksichtigt werden.“

^{b)} „Andere Beimengungen“ schließen die aufgeführten Elemente ein, für die keine Grenzwerte angegeben sind, und auch die nicht aufgeführten metallischen Elemente. Der Hersteller kann Proben auf Spurenelemente hin analysieren, die nicht in der Registrierung oder Spezifikation festgelegt sind. Eine solche Analyse ist jedoch nicht gefordert und erfasst nicht unbedingt alle metallischen Elemente, die zur Gruppe „Andere Beimengungen“ gehören. Sollte eine Analyse des Herstellers oder Käufers ergeben, dass ein Element der Gruppe „Andere Beimengungen“ die Grenze von „Einzel“ übersteigt oder dass mehrere Elemente der Gruppe „Andere Beimengungen“ zusammen die Grenze von „Insgesamt“ überschreiten, muss das Material als nicht konform betrachtet werden.“

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (gezogene Stangen und Rohre)

Lieferzustand	Maße			Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
	D ^{a)} [mm]	S ^{b)} [mm]	t ^{c)} [mm]			A ₅₀ [%]	A [%]	
O/H111	≤ 80	≤ 60	≤ 20	-	60–95	≥ 22	≥ 25	20
H14	≤ 40	≤ 10	≤ 10	≥ 70	100–135	≥ 5	≥ 6	30
H16	≤ 15	≤ 5	≤ 5	≥ 105	120–160	≥ 3	≥ 4	35
H18	≤ 10	≤ 3	≤ 3	≥ 125	≥ 145	≥ 3	≥ 3	43

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten)

Lieferzustand	Nennstärke [mm]	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
				A_{50} [%]	A [%]	
F ⁰⁾	≥ 2,5–150,0	-	≥ 60	-	-	-
O/H111	> 0,2–0,5	≥ 20	65–95	≥ 20	-	20
	> 0,5–1,5	≥ 20	65–95	≥ 22	-	
	> 1,5–3,0	≥ 20	65–95	≥ 26	-	
	> 3,0–6,0	≥ 20	65–95	≥ 29	-	
	> 6,0–12,5	≥ 20	65–95	≥ 35	-	
	> 12,5–80,0	≥ 20	65–95	-	≥ 32	
H112	> 6,0–12,5	≥ 30	≥ 75	≥ 20	-	23
	> 12,5–80,0	≥ 25	≥ 70	-	≥ 20	22
H12	> 0,2–0,5	≥ 65	85–125	≥ 2	-	28
	> 0,5–1,5	≥ 65	85–125	≥ 4	-	
	> 1,5–3,0	≥ 65	85–125	≥ 5	-	
	> 3,0–6,0	≥ 65	85–125	≥ 7	-	
	> 6,0–12,5	≥ 65	85–125	≥ 9	-	
	> 12,5–25,0	≥ 65	85–125	-	≥ 9	
H14	> 0,2–0,5	≥ 85	105–145	≥ 2	-	34
	> 0,5–1,5	≥ 85	105–145	≥ 2	-	
	> 1,5–3,0	≥ 85	105–145	≥ 4	-	
	> 3,0–6,0	≥ 85	105–145	≥ 5	-	
	> 6,0–12,5	≥ 85	105–145	≥ 6	-	
	> 12,5–25,0	≥ 85	105–145	-	≥ 6	
H16	> 0,2–0,5	≥ 100	120–160	≥ 1	-	39
	> 0,5–1,5	≥ 100	120–160	≥ 2	-	
	> 1,5–4,0	≥ 100	120–160	≥ 3	-	
H18	> 0,2–0,5	≥ 120	≥ 135	≥ 1	-	42
	> 0,5–1,5	≥ 120	≥ 140	≥ 2	-	
	> 1,5–3,0	≥ 120	≥ 140	≥ 2	-	
H19	> 0,2–0,5	≥ 140	≥ 155	≥ 1	-	45
	> 0,5–1,5	≥ 130	≥ 150	≥ 1	-	
	> 1,5–3,0	≥ 130	≥ 150	≥ 1	-	
H22	> 0,2–0,5	≥ 55	85–125	≥ 4	-	27
	> 0,5–1,5	≥ 55	85–125	≥ 5	-	
	> 1,5–3,0	≥ 55	85–125	≥ 6	-	
	> 3,0–6,0	≥ 55	85–125	≥ 11	-	
	> 6,0–12,5	≥ 55	85–125	≥ 12	-	
H24	> 0,2–0,5	≥ 75	105–145	≥ 3	-	33
	> 0,5–1,5	≥ 75	105–145	≥ 4	-	
	> 1,5–3,0	≥ 75	105–145	≥ 5	-	
	> 3,0–6,0	≥ 75	105–145	≥ 8	-	
	> 6,0–12,5	≥ 75	105–145	≥ 8	-	
H26	> 0,2–0,5	≥ 90	120–160	≥ 2	-	38
	> 0,5–1,5	≥ 90	120–160	≥ 3	-	
	> 1,5–4,0	≥ 90	120–160	≥ 4	-	

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten) (fortgesetzt)

Lieferzustand	Nennstärke [mm]	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
				A_{50} [%]	A [%]	
H28	> 0,2–0,5	≥ 110	≥ 140	≥ 2	-	41
	> 0,5–1,5	≥ 110	≥ 140	≥ 2	-	
	> 1,5–3,0	≥ 110	≥ 140	≥ 3	-	

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Stangen und Rohre)

Lieferzustand	Maße			Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
	D ^{a)} [mm]	S ^{b)} [mm]	t ^{c)} [mm]			A_{50} [%]	A [%]	
F ^{d)} , H112	alle	alle	alle	≥ 20	≥ 60	≥ 23	≥ 25	20
O, H111	alle	alle	alle	≥ 20	60–95	≥ 23	≥ 25	

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Profile)

Lieferzustand	Wanddicke t [mm]	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
				A_{50} [%]	A [%]	
F ^{d)} , H112	alle	≥ 20	≥ 60	≥ 23	≥ 25	20

¹⁾ Nur zur Information

^{a)} D = Durchmesser von Rundstangen

^{b)} S = Schlüsselweite von Vierkant- und Sechskantstangen, Dicke von Rechteckstangen

^{c)} t = Wanddicke von Rohren

^{d)} Werkstoffzustand F: Die Werte dienen nur zur Information

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C [kg/dm ³]	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	Wärmeleitfähigkeit [W/m•K]	Spezifische Wärmekapazität [J/kg•K]	Elastizitätsmodul [MPa]	Schubmodul [MPa]
2,70	34–36	210–220	900	69000	25900

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10⁻⁶ K⁻¹

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
21,7	23,5	24,4	25,4

Hinweise auf die Temperaturen für Warmformgebung und Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen		
Temperatur	Aufheizzeit	Abkühlbedingungen
320–350 °C	0,5–1,0 h	unkontrolliert

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff lässt sich gut mit den herkömmlichen Verfahren (MIG und WIG) verschweißen. Als Schweißzusatz wird Al 99,5Ti [Al 1450] empfohlen. Bei der Zerspanung ist im weichgeglühten Zustand gegebenenfalls mit Schwierigkeiten zu rechnen (z. B. Wirr- oder Bandspäne). Die Spanbarkeit verbessert sich mit zunehmender Kaltverfestigung.

Bemerkungen

Der Werkstoff ist gemäß DIN EN 602 für den Einsatz in Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen.

Für das dekorative Anodisieren sollte die Legierung EN AW-1050A aus qualitativen Gründen als Eloxalqualität gemäß DIN 17611 gewählt werden.

Herausgeber

thyssenkrupp Schulte GmbH
Technischer Verkauf
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Literaturhinweis

DIN EN 485-2 : 2016-10

Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin

DIN EN 573-3 : 2013-12

DIN EN 754-2 : 2017-02

DIN EN 755-2 : 2016-10

Aluminium-Werkstoff-Datenblätter
miniumtaschenbuch Band 1 – 3

Aluminium-Verlag Marketing & Kommunikation GmbH Alu-
D-40003 Düsseldorf

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.