Werkstoffdatenblatt

Aluminiumlegierung

Materials Services
Technology, Innovation
& Sustainability

Werkstoffbezeichnung:	EN-Werkstoff-Nr.	DIN-Werkstoff-Nr.
	EN AW-5754 [EN AW-Al Mg3]	3.3535

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalzte Flachprodukte sowie für gezogene und gepresste Langprodukte aus der Aluminium-Magnesium Legierung EN AW-5754.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-5754 weist hohe Festigkeitswerte unter den naturharten Aluminiumlegierungen auf und besitzt zusätzlich eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit in Seewasser und in der Witterung. Der Werkstoff ist gut schweißbar und findet zum Beispiel Anwendung im Schiffsbau.

Die Legierung EN AW-5754 ist nicht aushärtbar und ist geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Mn+Cr	Al
≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	≤ 0,50	2,6–3,6	≤ 0,30	≤ 0,20	≤ 0,15	0,10–0,6	Rest

Andere Beimengungen[a]: Einzeln: max. 0,05 % Insgesamt[b]: max. 0,15 %

[a] „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 „Einzeln“ übersteigt oder dass mehrere Elemente der Gruppe „Andere Beimengungen“ zusammen die Grenze von „Insgesamt“ überschreiten, muss das Material als nicht konform betrachtet werden.

[b] Die Summe dieser „Anderen Beimengungen“, deren Massenanteil einzeln 0,010 % oder mehr beträgt, wird mit zwei Dezimalstellen vor der Summenbildung ausgedrückt

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (gezogene Stangen und Rohre)

Lieferzustand	Maße			Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1]
	D[a]	S[b]	t[c]	$R_{p0,2}$	R_m	A_{50}	A	
	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[%]	[%]	HBW
O/H111	≤ 80	≤ 60	≤ 20	≥ 80	180–250	≥ 14	≥ 16	45
H14, H24, H34	≤ 25	≤ 5	≤ 10	≥ 180	240–290	≥ 3	≥ 4	75
H18, H28, H38	≤ 10	≤ 3	≤ 3	≥ 240	≥ 280	≥ 2	≥ 3	88

thyssenkrupp Materials Services GmbH, thyssenkrupp Allee 1, 45143 Essen, Deutschland
T: 0201 844-553019, F: 0201 844-553017, www.thyssenkrupp-materials-services.com
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Guido Kerkhoff
Vorstand: Joachim Limberg (Vorsitzender), Markus Bistram, Hans-Josef Hoß, Dr. Klaus Keysberg
Registergericht: Essen HRB 22760, USt-ID: DE811154735

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001 = ISO 14001
ISO 50001 = OHSAS 18001

thyssenkrupp

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten)

Lieferzustand	Nenndicke	Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1)]
		$R_{p0,2}$	R_m	A_{50}	A	
	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[%]	[%]	HBW
O/H111	> 0,2–0,5	≥ 80	190–240	≥ 12	-	52
	> 0,5–1,5	≥ 80	190–240	≥ 14	-	
	> 1,5–3,0	≥ 80	190–240	≥ 16	-	
	> 3,0–12,5	≥ 80	190–240	≥ 18	-	
	> 12,5–100,0	≥ 80	190–240	-	≥ 17	
H112	≥ 6,0–12,5	≥ 100	≥ 190	≥ 12	-	62
	> 12,5–25,0	≥ 90	≥ 190	-	≥ 10	58
	> 25,0–40,0	≥ 80	≥ 190	-	≥ 12	52
	> 40,0–80,0	≥ 80	≥ 190	-	≥ 14	52
H12	> 0,2–0,5	≥ 170	220–270	≥ 4	-	66
	> 0,5–1,5	≥ 170	220–270	≥ 5	-	
	> 1,5–3,0	≥ 170	220–270	≥ 6	-	
	> 3,0–6,0	≥ 170	220–270	≥ 7	-	
	> 6,0–12,5	≥ 170	220–270	≥ 9	-	
	> 12,5–40,0	≥ 170	220–270	-	≥ 9	
H14	> 0,2–1,5	≥ 190	240–280	≥ 3	-	72
	> 1,5–6,0	≥ 190	240–280	≥ 4	-	
	> 6,0–12,5	≥ 190	240–280	≥ 5	-	
	> 12,5–25,0	≥ 190	240–280	-	≥ 6	
H16	> 0,2–0,5	≥ 220	265–305	≥ 2	-	80
	> 0,5–6,0	≥ 205	265–305	≥ 3	-	
H18	> 0,2–0,5	≥ 250	≥ 290	≥ 1	-	88
	> 0,5–3,0	≥ 250	≥ 290	≥ 2	-	
H22/H32	> 0,2–0,5	≥ 130	220–270	≥ 7	-	63
	> 0,5–1,5	≥ 130	220–270	≥ 8	-	
	> 1,5–3,0	≥ 130	220–270	≥ 10	-	
	> 3,0–6,0	≥ 130	220–270	≥ 11	-	
	> 6,0–12,5	≥ 130	220–270	≥ 10	-	
	> 12,5–40,0	≥ 130	220–270	-	≥ 9	
H24/H34	> 0,2–1,5	≥ 160	240–280	≥ 6	-	70
	> 1,5–3,0	≥ 160	240–280	≥ 7	-	
	> 3,0–6,0	≥ 160	240–280	≥ 8	-	
	> 6,0–12,5	≥ 160	240–280	≥ 10	-	
	> 12,5–25,0	≥ 160	240–280	-	≥ 8	

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

Lieferzustand	Nenndicke	Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1]
		$R_{p0,2}$	R_m	A_{50}	A	
	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[%]	[%]	HBW
H26/H36	> 0,2–1,5	≥ 190	265–305	≥ 4	-	78
	> 1,5–3,0	≥ 190	265–305	≥ 5	-	
	> 3,0–6,0	≥ 190	265–305	≥ 6	-	
H28/H38	> 0,2–1,5	≥ 230	≥ 290	≥ 3	-	87
	> 1,5–3,0	≥ 230	≥ 290	≥ 4	-	

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Stangen und Rohre)

Lieferzustand	Maße			Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1]
	D[a]	S[b]	t[c]	$R_{p0,2}$	R_m	A_{50}	A	
	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[%]	[%]	HBW
F[d], H112	≤ 150 150 < D ≤ 250	≤ 150 150 < D ≤ 250	≤ 25 -	≥ 80 ≥ 70	≥ 180 ≥ 180	≥ 12 -	≥ 14 ≥ 13	47
O, H111	≤ 150	≤ 150	≤ 25	≥ 80	180–250	≥ 15	≥ 17	45

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Profile)

Lieferzustand	Wanddicke	Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1]
	t	$R_{p0,2}$	R_m	A_{50}	A	
	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[%]	[%]	HBW
F[d],H112	≤25	≥80	≥180	≥12	≥14	47

[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	Elektrische Leitfähigkeit	Wärmeleitfähigkeit	Spezifische Wärmekapazität	Elastizitätsmodul	Schubmodul
[kg/dm³]	[MS/m]	[W/m•K]	[J/kg•K]	[MPa]	[MPa]
2,66	20–23	140–160	-	70500	26500

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient $10^{-6}\,K^{-1}$

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
23,9	23,9	23,9	23,9

Hinweise auf die Temperaturen für Warmformgebung und Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen		
Temperatur	Aufheizzeit	Abkühlbedingungen
360–380 °C	1,0–2,0 h	Ofen, unkontrolliert

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff lässt sich sehr gut mit den herkömmlichen Verfahren (MIG und WIG) verschweißen. Als Schweißzusatz wird Al Mg3 [Al 5754] oder AlMg5Mn [Al 5556A/Al 5556B] 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-5754 aus qualitativen Gründen als Eloxalqualität gemäß DIN 17611 gewählt werden.

thyssenkrupp

Herausgeber

thyssenkrupp Materials Services GmbH
Technology, Innovation & Sustainability (TIS)
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 Aluminiumtaschenbuch Band 1 – 3	Aluminium-Verlag Marketing & Kommunikation GmbH 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.

thyssenkrupp