Werkstoffdatenblatt

Aluminiumlegierung

Materials Services
Technology, Innovation
& Sustainability

Werkstoffbezeichnung:	EN-Werkstoff-Nr.	DIN-Werkstoff-Nr.
	EN AW-6082 [EN AW-Al Si1MgMn]	3.2315

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalzte Flachprodukte sowie für gezogene und gepresste Langprodukte aus der Aluminium-Silizium-Legierung EN AW-6082.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-6082 weist unter den aushärtbaren Aluminiumlegierungen mittlere Festigkeitswerte auf und besitzt zusätzlich eine gute Korrosionsbeständigkeit in der Witterung und in Meerwasser. Der Werkstoff ist sehr gut schweißbar und findet zum Beispiel Anwendung in der Architektur und in der Automobil- und Schienenfahrzeugindustrie.

Die Legierung EN AW-6082 ist aushärtbar und nicht geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al
0,70–1,3	≤ 0,50	≤ 0,10	0,40–1,0	0,6–1,2	≤ 0,25	≤ 0,20	≤ 0,10	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)] [mm]	S[b)] [mm]	t[c)] [mm]	$R_{p0,2}$ [N/mm²]	R_m [N/mm²]	A [%]	A_{50} [%]	HBW
O, H111	≤ 80	≤ 80	≤ 20	≤ 110	≤ 160	≥ 15	≥ 13	35
T4	≤ 80	≤ 80	≤ 20	≥ 110	≥ 205	≥ 14	≥ 12	70
T6	≤ 80	≤ 80	-	≥ 255	≥ 310	≥ 10	≥ 9	95
T6	-	-	≤ 5 5 < t ≤ 20	≥ 255 ≥ 244	≥ 310 ≥ 310	≥ 8 ≥ 10	≥ 7 ≥ 9	95 95

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	≥ 0,4–1,5	≤ 85	≤ 150	≥ 14	-	40
	> 1,5–3,0	≤ 85	≤ 150	≥ 16	-	
	> 3,0–6,0	≤ 85	≤ 150	≥ 18	-	
	> 6,0–12,5	≤ 85	≤ 150	≥ 17	-	
	> 12,5–25,0	-	≤ 155	-	≥ 16	
T4/T451	≥ 0,4–1,5	≥ 110	≥ 205	≥ 12	-	58
	> 1,5–3,0	≥ 110	≥ 205	≥ 14	-	
	> 3,0–6,0	≥ 110	≥ 205	≥ 15	-	
	> 6,0–12,5	≥ 110	≥ 205	≥ 14	-	
	> 12,5–40,0	≥ 110	≥ 205	-	≥ 13	
	> 40,0–80,0	≥ 110	≥ 205	-	≥ 12	
T42	≥ 0,4 1,5	≥ 95	≥ 205	≥ 12	-	57
	> 1,5–3,0	≥ 95	≥ 205	≥ 14	-	
	> 3,0–6,0	≥ 95	≥ 205	≥ 15	-	
	> 6,0–12,5	≥ 95	≥ 205	≥ 14	-	
	> 12,5–40,0	≥ 95	≥ 205	-	≥ 13	
	> 40,0–80,0	≥ 95	≥ 205	-	≥ 12	
T6/T62/T651	≥ 0,4–1,5	260	≥ 310	≥ 6	-	94
	> 1,5–3,0	≥ 260	≥ 310	≥ 7	-	94
	> 3,0–6,0	≥ 260	≥ 310	≥ 10	-	94
	> 6,0–12,5	≥ 255	≥ 300	≥ 9	-	91
	> 12,5–60,0	≥ 240	≥ 295	-	≥ 8	89
	> 60,0–100,0	≥ 240	≥ 295	-	≥ 7	89
	> 100,0–150,0	≥ 240	≥ 275	-	≥ 6	84
	> 150,0–175,0	≥ 230	≥ 275	-	≥ 4	83
	> 175,0–350,0	≥ 220	≥ 260	-	≥ 2	-
T61/T6151	≥ 0,4–1,5	≥ 205	≥ 280	≥ 10	-	82
	> 1,5–3,0	≥ 205	≥ 280	≥ 11	-	82
	> 3,0–6,0	≥ 205	≥ 280	≥ 11	-	82
	> 6,0–12,5	≥ 205	≥ 280	≥ 12	-	82
	> 12,5–60,0	≥ 200	≥ 275	-	≥ 12	81
	> 60,0–100,0	≥ 200	≥ 275	-	≥ 10	81
	> 100,0–150,0	≥ 200	≥ 275	-	≥ 9	81
	> 150,0–175,0	≥ 200	≥ 275	-	≥ 8	81

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Stangen und Rohre)

Lieferzustand	Maße			Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1]
	D[a] [mm]	S[b] [mm]	t[c] [mm]	$R_{p0,2}$ [N/mm²]	R_m [N/mm²]	A [%]	A_{50} [%]	HBW
O, H111	≤ 200	≤ 200	≤ 25	≤ 110	≤ 160	≥ 14	≥ 12	35
T4	≤ 200	≤ 200	≤ 25	≥ 110	≥ 205	≥ 14	≥ 12	70
T6	≤ 20	≤ 20	≤ 5	≥ 250	≥ 295 (290)[d]	≥ 8	≥ 6	95
	20 < D ≤ 150	20 < D ≤ 150	5 < t ≤ 25	≥ 260	≥ 310	≥ 8	(≥ 6)[d]	
	150 < D ≤ 200	150 < D ≤ 200	-	≥ 240	≥ 280	≥ 6	-	
	200 < D ≤ 250	200 < D ≤ 250	-	≥ 200	≥ 270	≥ 6	-	

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Profile)

Lieferzustand	Wanddicke	Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte[1]
	t [mm]	$R_{p0,2}$ [N/mm²]	R_m [N/mm²]	A [%]	A_{50} [%]	HBW
O, H111	alle	≤ 110	≤ 160	≥ 14	≥ 12	35
T4	≤ 25	≤ 110	≤ 205	≥ 14	≥ 12	70
T6	≤ 5 5 < t ≤ 25	≥ 250 ≥ 260	≥ 290 ≥ 310	≥ 8 ≥ 10	≥ 6 ≥ 8	95 95

[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] Wert in Klammern gilt für Rohre

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C [kg/dm³]	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	Wärmeleitfähigkeit [W/m•K]	Spezifische Wärmekapazität [J/kg•K]	Elastizitätsmodul [MPa]	Schubmodul [MPa]
2,70	24–32	170–220	896	70000	26400

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

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
-	23,4	-	-

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen		
Temperatur	Aufheizzeit	Abkühlbedingungen
380–420 °C	1,0–2,0 h	≤ 30 °C/h bis 250 °C, unterhalb 250 °C an Luft

Aushärten			
Lösungsglühen	Abschrecken	Kaltauslagerung	Warmauslagern
525–540 °C	Luft, Wasser	5–8 Tage	Temperatur: 155–190 °C Zeit: 4–16 h

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff lässt sich gut mit den herkömmlichen Verfahren (MIG und WIG) verschweißen. Als Schweißzusatz wird AlMg5Mn [Al 5556A / Al 5556B], AlMg4,5Mn0,7 (A) [Al 5183 / Al 5183A] und AlSi5 [Al 4043] empfohlen. Bei der Zerspanung ist im weichgeglühten Zustand gegebenenfalls mit Schwierigkeiten zu rechnen (z. B. Wirr- oder Bandspäne). Die Spanbarkeit verbessert sich mit der Aushärtungsstufe.

Bemerkungen

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

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.