

Werkstoffdatenblatt

Aluminiumlegierung

 Materials Services
 Materials Germany
 Technischer Verkauf

Seite 1/5

Werkstoffbezeichnung:	EN-Werkstoff-Nr.	DIN-Werkstoff-Nr.
	EN AW-5083 [EN AW-Al Mg4,5Mn0,7]	3.3547

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalzte Flachprodukte sowie für gezogene und gepresste Langprodukte aus der Aluminium-Magnesium-Legierung EN AW-5083.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-5083 weist die höchsten Festigkeitswerte der naturharten Aluminiumlegierungen auf und besitzt zusätzlich eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit in Seewasser und in der Atmosphäre. Durch die Zugabe von Magnesium als Legierungselement werden höhere Festigkeitswerte erreicht, die elektrische Leitfähigkeit ist dadurch geringer. Der Werkstoff ist gut schweißbar und findet zum Beispiel Anwendung in der Automobil- und Schienenfahrzeugindustrie. Die Legierung EN AW-5083 ist nicht aushärtbar und **nicht** geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al
≤0,40	≤0,40	≤0,10	0,40–1,0	4,0–4,9	0,05–0,25	≤0,25	≤0,15	Rest

Andere Beimengungen^{a)}: Einzel: 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 „Einzel“ 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 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	≥ 110	270–350	≥ 14	≥ 16	70
H12, H22, H32	≤ 30	-	≤ 10	≥ 200	≥ 280	≥ 4	≥ 6	90
H14, H24, H34	-	-	≤ 5	≥ 235	≥ 300	≥ 3	≥ 4	100

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 [%]	
O/H111	> 0,2–0,5	≥ 125	275–350	≥ 11	-	75
	> 0,5–1,5	≥ 125	275–350	≥ 12	-	
	> 1,5–3,0	≥ 125	275–350	≥ 13	-	
	> 3,0–6,3	≥ 125	275–350	≥ 15	-	
	> 6,3–12,5	≥ 115	270–345	≥ 16	-	
	> 12,5–50,0	≥ 115	270–345	-	≥ 15	73
	> 50,0–80,0	≥ 115	270–345	-	≥ 14	70
	> 80,0–120,0	≥ 110	≥ 260	-	≥ 12	69
	> 120,0–200,0	≥ 105	≥ 255	-	≥ 12	
	> 200,0–250,0	≥ 95	≥ 250	-	≥ 10	
> 250,0–300,0	≥ 90	≥ 245	-	≥ 9		
H112	≥ 6,0–12,5	≥ 125	≥ 275	≥ 12	-	75
	> 12,5–40,0	≥ 125	≥ 275	-	≥ 10	73
	> 40,0–80,0	≥ 115	≥ 270	-	≥ 10	
	> 80,0–120,0	≥ 110	≥ 260	-	≥ 10	
H116/H321 ²⁾	> 1,5–3,0	≥ 215	305–385	≥ 8	-	89
	> 3,0–6,0	≥ 215	305–385	≥ 10	-	
	> 6,0–12,5	≥ 215	305–385	≥ 12	-	
	> 12,5–40,0	≥ 215	305–385	-	≥ 10	83
	> 40,0–80,0	≥ 200	285–385	-	≥ 10	
H12	> 0,2–0,5	≥ 250	315–375	≥ 3	-	94
	> 0,5–1,5	≥ 250	315–375	≥ 4	-	
	> 1,5–3,0	≥ 250	315–375	≥ 5	-	
	> 3,0–6,0	≥ 250	315–375	≥ 6	-	
	> 6,0–12,5	≥ 250	315–375	≥ 7	-	
	> 12,5–40,0	≥ 250	315–375	-	≥ 6	
H14	> 0,2–0,5	≥ 280	340–400	≥ 2	-	102
	> 0,5–6,0	≥ 280	340–400	≥ 3	-	
	> 6,0–12,5	≥ 280	340–400	≥ 4	-	
	> 12,5–25,0	≥ 280	340–400	-	≥ 3	
H16	> 0,2–0,5	≥ 300	360–420	≥ 1	-	108
	> 0,5–4,0	≥ 300	360–420	≥ 2	-	
H22/H32	> 0,2–0,5	≥ 215	305–380	≥ 5	-	89
	> 0,5–1,5	≥ 215	305–380	≥ 6	-	
	> 1,5–3,0	≥ 215	305–380	≥ 7	-	
	> 3,0–6,0	≥ 215	305–380	≥ 8	-	
	> 6,0–12,5	≥ 215	305–380	≥ 10	-	
	> 12,5–40,0	≥ 215	305–380	-	≥ 9	

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 [%]	
H24/H34	> 0,2–0,5	≥ 250	340–400	≥ 4	-	99
	> 0,5–1,5	≥ 250	340–400	≥ 5	-	
	> 1,5–3,0	≥ 250	340–400	≥ 6	-	
	> 3,0–6,0	≥ 250	340–400	≥ 7	-	
	> 6,0–12,5	≥ 250	340–400	≥ 8	-	
	> 12,5–25,0	≥ 250	340–400	-	≥ 7	
H26/H36	≥ 0,2–0,5	≥ 280	360–420	≥ 2	-	75
	> 0,5–4,0	≥ 280	360–420	≥ 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 [%]	
$F^d)$	≤ 200 150 < D ≤ 250	≤ 200 150 < D ≤ 250	alle -	≥ 110 ≥ 100	≥ 270 ≥ 260	≥ 10 -	≥ 12 ≥ 12	70
O, H111	≤ 200	≤ 200	alle	≥ 110	≥ 270	≥ 10	≥ 12	
H112	≤ 200	≤ 200	alle	≥ 125	≥ 270	≥ 10	≥ 12	

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Profile)

Lieferzustand	Wandstärke t [mm]	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
				A_{50} [%]	A [%]	
$F^d)$	alle	≥ 110	≥ 270	≥ 10	≥ 12	70
H112	alle	≥ 125	≥ 270	≥ 10	≥ 12	

¹⁾ Nur zur Information

²⁾ Material, das im Werkstoffzustand H116 oder H321 geliefert wird, muss bei Anwendung der in ASTM G66 und ASTM G67 ausführlich angegebenen Prüfverfahren der in EN 13195 festgelegten Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Schichtkorrosion und interkristalline Korrosion entsprechen.

^{a)} D = Durchmesser von Rundstangen

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

^{c)} t = Wandstärke 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]
2,66	16–19	110–140	900	71000	26800
Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10 ⁻⁶ K ⁻¹					
-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C		
22,3	24,2	25,0	26,0		

Hinweise auf die Temperaturen für Warmformgebung und Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen		
Temperatur	Aufheizzeit	Abkühlbedingungen
380–420 °C	1,0–2,0 h	30–50 °C/h

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff lässt sich sehr gut mit den herkömmlichen Verfahren (MIG und WIG) verschweißen. Als Schweißzusatz wird Al Mg4,5MnZr [Al 5187] 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.

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.