

Datenblatt Al 99,5 (EN AW 1050)

Dekorative Eloxaqualität: Gut - Ermöglicht eine gute Oberflächenveredelung, geeignet für dekorative Zwecke.

Hartanodisieren: Sehr gut - Erlaubt eine hervorragende Oberflächenhärtung und Abriebfestigkeit.

Schweißen: Gut - Zeigt gute Schweiß Eigenschaften.

Witterungsbeständigkeit: Gut - Bietet eine gute Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse.

Seewasserbeständigkeit: Befriedigend - Bietet eine akzeptable Korrosionsbeständigkeit in maritimen Umgebungen.

Anwendungsbereiche:

EN AW 1050A findet eine vielseitige Verwendung, die von der Herstellung von Geräten und Behältern bis hin zu Anwendungen in der chemischen und Lebensmittelverarbeitungsindustrie reicht. Zusätzlich wird diese Legierung für dekorative Profile verwendet, die sowohl in der Architektur als auch im Fahrzeugbau zum Einsatz kommen, um ästhetische und funktionale Bedürfnisse zu erfüllen.

Lieferformen:

Bleche

Bleche dessinert (Strukturbleche)

Lochbleche

Profilbleche

Chemische Zusammensetzung (in %, maximal oder Bereich):

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

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 ^{d)} HBW
	D ^{a)} [mm]	S ^{b)} [mm]	t ^{c)} [mm]			A ₅₀ [%]	A [%]	
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

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	≥ 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)

Lieferzustand	Nennstärke [mm]	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ^{d)} HBW
				A_{60} [%]	A [%]	
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 $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ^{d)} HBW
	$D^a)$ [mm]	$S^b)$ [mm]	$t^c)$ [mm]			A_{60} [%]	A [%]	
F ^{d)} , H112	≤ 150 150 < D ≤ 250	≤ 150 150 < D ≤ 250	≤ 25 -	≥ 70 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 12 -	≥ 14 ≥ 13	47
O, H111	≤ 150	≤ 150	≤ 25	≥ 80	180–250	≥ 15	≥ 17	45

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 ^{d)} HBW
				A_{60} [%]	A [%]	
F ^{d)} , H112	≤ 25	≥ 180	≥ 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 = Wandstärke von Rohren

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

Anhangsangaben 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	20–23	140–160	-	70500	26500

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient α

-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.