

Werkstoffdatenblatt

Aluminiumlegierung

Materials Services
Materials Germany

Seite 1/4

Werkstoffbezeichnung

EN-Werkstoff-Nr.

DIN-Werkstoff-Nr.

EN AW-6060
[EN AW-Al MgSi]

3.3206

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für gezogene und stranggepresste Stangen, Rohre und Profile aus der Aluminium-Silizium-Legierung EN AW-6060.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-6060 weist unter den aushärtbaren Aluminiumlegierungen mittlere Festigkeitswerte auf und besitzt zusätzlich eine gute Korrosionsbeständigkeit in Seewasser und in der Witterung. Der Werkstoff ist gut schweißbar und findet zum Beispiel Anwendung in der Architektur und in der Automobil- und Schienenfahrzeugindustrie.

Die Legierung EN AW-6060 ist aushärtbar und als Eloxalqualität geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al
0,30–0,6	0,10–0,30	≤ 0,10	≤ 0,10	0,35–0,6	≤ 0,05	≤ 0,15	≤ 0,10	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 [%]	A ₅₀ [%]	
T4	-	-	≤ 5	≥ 65	≥ 130	≥ 12	≥ 10	50
	≤ 80	≤ 80	5 < t ≤ 20	≥ 65	≥ 130	≥ 15	≥ 13	50
T6	≤ 80	≤ 80	≤ 20	≥ 160	≥ 215	≥ 12	≥ 10	75

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 [%]	A ₅₀ [%]	
T4	≤ 150	≤ 150	≤ 15	≥ 60	≥ 120	≥ 16	≥ 14	50
T5	≤ 150	≤ 150	≤ 15	≥ 120	≥ 160	≥ 8	≥ 6	60
T6	≤ 150	≤ 150	≤ 15	≥ 150	≥ 190	≥ 8	≥ 6	70
T64	≤ 50	≤ 50	≤ 15	≥ 120	≥ 180	≥ 12	≥ 10	60
T66	≤ 150	≤ 150	≤ 15	≥ 160	≥ 215	≥ 8	≥ 6	75

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 [%]	A ₅₀ [%]	
T4	≤ 25	≥ 60	≥ 120	≥ 16	≥ 14	50
T5	≤ 5	≥ 120	≥ 160	≥ 8	≥ 6	60
	5 < t ≤ 25	≥ 100	≥ 140	≥ 8	≥ 6	60
T6	≤ 5	≥ 150	≥ 190	≥ 8	≥ 6	70
	5 < t ≤ 25	≥ 140	≥ 170	≥ 8	≥ 6	70
T64	≤ 15	≥ 120	≥ 180	≥ 12	≥ 10	60
T66	≤ 5	≥ 160	≥ 215	≥ 8	≥ 6	75
	5 < t ≤ 25	≥ 150	≥ 195	≥ 8	≥ 6	75

1) Nur zur Information

a) D = Durchmesser von Rundstangen

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

c) t = Wanddicke von Rohren

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	34–38	200–220	898	69500	26100

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10⁻⁶ K⁻¹

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
21,8	23,4	24,5	25,6

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen		
Temperatur	Aufheizzeit	Abkühlbedingungen
360–400 °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	Wasser, Luft	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 SG-AMg5, SG-AISi und SG-AMg3 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. Für das dekorative Anodisieren sollte die Legierung EN AW-6060 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