

Werkstoffdatenblatt

Aluminiumlegierung

Materials Services
Materials Germany
Technischer Verkauf

Seite 1/4

Werkstoffbezeichnung:

EN-Werkstoff-Nr.

DIN-Werkstoff-Nr.

EN AW-7020
[EN AW-Al Zn4,5Mg1]

3.4335

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalzte Flachprodukte sowie für gezogene und gepresste Langprodukte aus der Aluminium-Zink-Legierung EN AW-7020.

Anwendung

Der Werkstoff EN AW-7020 weist mittlere Festigkeitswerte auf und besitzt nur eine mäßige Korrosionsbeständigkeit in der Witterung und in Meerwasser. Der Werkstoff im Gegensatz zu den höchstfesten Aluminium-Legierungen nicht mit Kupfer legiert ist und daher zum Schmelzschweißen geeignet. Der Werkstoff findet zum Beispiel Anwendung für Schweißkonstruktionen und Konstruktionen im Bauwesen.

Die Legierung EN AW-7020 ist aushärtbar und nicht geeignet für das dekorative Anodisieren.

Chemische Zusammensetzung in %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al
≤ 0,35	≤ 0,40	≤ 0,20	0,05–0,50	1,0–1,4	0,10–0,35	4,0–5,0	-	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)

Lieferzustand	Maße		Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte ¹⁾
	D ^{a)} [mm]	S ^{b)} [mm]			A [%]	A ₅₀ [%]	
T6	≤ 80	≤ 50	≥ 280	≥ 350	≥ 10	≥ 8	-

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (gezogene Rohre)

Lieferzustand	Maße	Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte ¹⁾
	t ^{c)} [mm]	R _{p0,2} [N/mm ²]	R _m [N/mm ²]	A [%]	A ₅₀ [%]	HBW
T6	≤ 20	≥ 280	≥ 350	≥ 10	≥ 8	-

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bänder und Platten)

Lieferzustand	Neurndicke	Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung		Härte ¹⁾
	[mm]	R _{p0,2} [N/mm ²]	R _m [N/mm ²]	A ₅₀ [%]	A [%]	HBW
O	≥ 0,4–1,5	≤ 140	≤ 220	≥ 12	-	45
	> 1,5–3,0	≤ 140	≤ 220	≥ 13	-	
	> 3,0–6,0	≤ 140	≤ 220	≥ 15	-	
	> 6,0–12,5	≤ 140	≤ 220	≥ 12	-	
T4/T451	≥ 0,4 – 1,5	≥ 210	≥ 320	≥ 11	-	92
	> 1,5–3,0	≥ 210	≥ 320	≥ 12	-	
	> 3,0–6,0	≥ 210	≥ 320	≥ 13	-	
	> 6,0–12,5	≥ 210	≥ 320	≥ 14	-	
T6//T62/T651	≥ 0,4–1,5	≥ 280	≥ 350	≥ 7	-	104
	> 1,5–3,0	≥ 280	≥ 350	≥ 8	-	
	> 3,0–6,0	≥ 280	≥ 350	≥ 10	-	
	> 6,0–12,5	≥ 280	≥ 350	≥ 10	-	
	> 12,5–40,0	≥ 280	≥ 350	-	≥ 9	
	> 40,0–100,0	≥ 270	≥ 340	-	≥ 8	101
	> 100,0–150,0	≥ 260	≥ 330	-	≥ 7	98
	> 150,0–175,0	≥ 260	≥ 330	-	≥ 6	98
	> 175,0–250,0	≥ 260	≥ 330	-	≥ 5	-

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Stangen)

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]			A [%]	A_{50} [%]	
T6	≤ 50 $50 < D \leq 200$	≤ 50 $50 < D \leq 200$	≥ 290 ≥ 275	≥ 350 ≥ 340	≥ 10 ≥ 10	≥ 8 -	-

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Rohre)

Lieferzustand	Maße	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
	$t^{c)}$ [mm]			A [%]	A_{50} [%]	
T6	≤ 50 $50 < t \leq 200$	≥ 290 ≥ 275	≥ 350 ≥ 340	≥ 10 ≥ 10	≥ 8 -	-

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (stranggepresste Profile)

Lieferzustand	Wanddicke	Dehngrenze $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²]	Bruchdehnung		Härte ¹⁾ HBW
	t [mm]			A [%]	A_{50} [%]	
T6	≤ 40	≥ 290	≥ 350	≥ 10	≥ 8	-

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/dm ³]	Elektrische Leitfähigkeit [MS/m]	Wärmeleitfähigkeit [W/m•K]	Spezifische Wärmekapazität [J/kg•K]	Elastizitätsmodul [MPa]	Schubmodul [MPa]
2,77	19–23	130–160	875	70000	26400

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10⁻⁶ K⁻¹

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
21,4	23,1	24,0	25,0

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen, Rekristallisationsglühen		
Temperatur	Aufheizzeit	Abkühlbedingungen
400–420 °C	2,0–3,0 h	≤ 30 °C/h bis 250 °C + 3–5h Haltezeit, unterhalb 250 °C an Luft

Aushärten			
Lösungsglühen	Abschrecken	Kaltauslagerung	Warmauslagern
460–485 °C	Luft	min. 90 Tage	1. Stufe: 90 –110 °C, 8–12h 2. Stufe: 140 –160 °C, 16–24h

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff ist aufgrund für das Schweißen mit den üblichen Verfahren (WIG, MIG) geeignet. Als Schweißzusatzwerkstoff werden AlMg_{4,5}Mn_{0,7} (A) [Al 5183 / Al 5183A], AlMg_{4,5}MnZr [Al 5187] und AlMg₅Mn [Al 5556A / Al 5556B] empfohlen.

Bemerkungen

Der Werkstoff ist gemäß DIN EN 602 **nicht** 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.