

Specification matière

Alliages d'aluminium

 Materials Services
 Technology, Innovation
 & Sustainability

Seite 1/5

Désignation du matériau:	EN-Werkstoff-Nr.	DIN-Werkstoff-Nr.
	EN AW-6082	3.2315
	[EN AW-Al Si1MgMn]	

Domaine de validité

Cette fiche est valable pour les produits plats laminés à chaud ou à froid ainsi que pour les produits longs étirés ou extrudés en alliage Aluminium Silicium EN AW-6082

Application

Le matériau EN AW-6082 présente une résistance mécanique moyenne pour un alliage d'aluminium à durcissement structural, et aussi une bonne résistance à la corrosion atmosphérique et marine. Le matériau est très facilement soudable et est utilisé par exemple dans l'architecture ou dans l'industrie automobile ou ferroviaire.

L'alliage EN AW-6082 est durcissable et n'est pas utilisable pour une anodisation décorative .

Composition chimique en %

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	Reste

Autres éléments: unitairement: max. 0,05 % total : max 0,15%

^{a)} Les „autres éléments“ incluent les éléments énumérés pour lesquels aucune limite n'est donnée, ainsi que les éléments métalliques non énumérés. Le fabricant peut analyser des éléments résiduels non spécifiés dans le certificat ou la spécification. Cependant, une telle analyse n'est pas requise et ne couvre pas nécessairement tous les éléments métalliques de la catégorie "Autres éléments". Si une analyse du fabricant ou de l'acheteur montre qu'un élément résiduel de la catégorie "autres éléments" dépasse la limite "unitaire" ou que plusieurs éléments de la catégorie "Autres éléments" cumulés dépassent la limite "total", le matériau doit être considéré comme non conforme

^{b)} La somme de ces "autres éléments" dont la fraction massique est individuellement égale ou supérieure à 0,010% est exprimée avec deux décimales avant la sommation

Propriétés mécaniques à température ambiante (barres et tubes étirés)

État de livraison	Dimensions			Limite élastique R _{p0,2} [N/mm ²]	Résistance à la traction R _m [N/mm ²]	Allongement		Dureté ¹⁾ HBW
	D ^{a)} [mm]	S ^{b)} [mm]	t ^{c)} [mm]			A [%]	A ₅₀ [%]	
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	≥ 255	≥ 310	≥ 8	≥ 7	95
			5 < t ≤ 20	≥ 244	≥ 310	≥ 10	≥ 9	95

Propriétés mécaniques à température ambiante (tôles, bandes et plaques)

État de livraison	Épaisseur nominale [mm]	Limite élastique $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Résistance à la traction R_m [N/mm ²]	Allongement		Dureté ¹⁾ HBW
				A_{90} [%]	A [%]	
0	≥ 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

Propriétés mécaniques à température ambiante (barres et tubes extrudés)

État de livraison	Dimensions			Limite élastique $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Résistance à la traction R_m [N/mm ²]	Allongement		Dureté ¹⁾ HBW
	$D^{a)}$ [mm]	$S^{b)}$ [mm]	$t^{c)}$ [mm]			A [%]	A_{50} [%]	
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	-	

Propriétés mécaniques à température ambiante (profils extrudés)

État de livraison	Épaisseur de paroi t [mm]	Limite élastique $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	Résistance à la traction R_m [N/mm ²]	Allongement		Dureté ¹⁾ HBW
				A [%]	A_{50} [%]	
O, H111	tous	≤ 110	≤ 160	≥ 14	≥ 12	35
T4	≤ 25	≤ 110	≤ 205	≥ 14	≥ 12	70
T6	≤ 5	≥ 250	≥ 290	≥ 8	≥ 6	95
	5 < t ≤ 25	≥ 260	≥ 310	≥ 10	≥ 8	95

¹⁾Uniquement pour information^{a)}D = Diamètre des barres rondes^{b)}S = largeur entre plats pour les carrés et les hexagones, épaisseur des méplats^{c)}t = épaisseur de paroi des tubes^{d)} les valeurs entre parenthèses sont valables pour les tubes

Valeurs indicatives de quelques propriétés physiques

Masse volumique à 20 °C [kg/dm ³]	Conductivité électrique [MS/m]	Conductivité thermique [W/m·K]	Capacité thermique massique [J/kg·K]	Module d'élasticité [MPa]	Module de cisaillement [MPa]
2,70	24–32	170–220	896	70000	26400

Coefficient moyen de dilatation linéaire 10⁻⁶ K⁻¹

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

Recommandations sur les températures de traitement thermique

Recuit d'adoucissement, recuit de recristallisation		
Température	Durée de maintien	Mode de refroidissement
380–420 °C	1,0–2,0 h	≤ 30 °C/h jusqu'à 250 °C, à l'air en dessous de 250 °C

Durcissement			
Mise en solution	trempe	Passage au froid	Passage au chaud
525–540 °C	Air, Eau	5–8 jours	Température: 155–190 °C Durée: 4–16 h

Usinage/ Soudage

Le matériau est soudable facilement avec les méthodes traditionnelles (MIG et TIG). Comme métal d'apport nous recommandons d'utiliser AlMg5Mn [Al 5556A / Al 5556B], AlMg4,5Mn0,7 (A) [Al 5183 / Al 5183A] et AlSi5 [Al 4043]. L'usinage à l'état recuit peut présenter des difficultés (par exemple copeaux longs ou enroulés). L'usinabilité est améliorée pour un usinage à l'état durci.

Remarques

Le matériau est utilisable pour un contact alimentaire en conformité avec la norme DIN EN 602.

thyssenkrupp

Editeur

thyssenkrupp Materials Services GmbH
Technology, Innovation & Sustainability (TIS)
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Références

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	Aluminium-Verlag Marketing & Kommunikation GmbH
Aluminiumtaschenbuch Band 1 – 3	D-40003 Düsseldorf

Recommandation importante

Les informations contenues dans cette fiche technique sur l'état ou la facilité d'utilisation des matériaux ou des produits ne constituent pas des garanties de propriétés, mais servent à la description du produit.
Les informations avec lesquelles nous souhaitons vous conseiller correspondent à l'expérience du fabricant et à la nôtre.
Nous ne pouvons pas garantir les résultats du traitement et de l'utilisation des produits

thyssenkrupp