

Specification matière

Alliages d'aluminium

 Materials Services
 Technology, Innovation
 & Sustainability

Seite 1/4

Désignation du matériau:

EN-Werkstoff-Nr.

 EN AW-6060
 [EN AW-Al MgSi]

DIN-Werkstoff-Nr.

3.3206

Domaine de validité

Cette fiche est valable pour les produits longs, barres – tubes_ profils étirés ou extrudés en alliage Aluminium Silicium EN AW-6060

Application

Le matériau EN AW-6060 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 EN AW 6060 est facilement usinable et est utilisé par exemple dans l'architecture ou dans l'industrie automobile ou ferroviaire.

L'alliage EN AW-6060 est durcissable et la qualité Eloxal est utilisable pour une anodisation décorative .

Composition chimique en %

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	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 [%]	
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

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 [%]	
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

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 [%]	
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⁾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

Valeurs indicatives de quelques propriétés physiques

Masse volumique à 20 °C [kg/dm ³]	Conductibilité électrique [MS/m]	Conductibilité thermique [W/m•K]	Capacité thermique massique [J/kg•K]	Module d'élasticité [MPa]	Module de cisaillement [MPa]
2,70	34–38	200–220	898	69500	26100

Coefficient moyen de dilatation linéaire 10⁻⁶ K⁻¹

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

Recommandations sur les températures de traitement thermique

Recuit d'adoucissement, recuit de recristallisation		
Température	Durée de maintien	Mode de refroidissement
360–400 °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	Eau, air	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 SG-AMg5, SG-ALSi et SG-AMg3

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.

Pour une utilisation nécessitant une anodisation décorative on doit utiliser l'alliage EN AW-6060 qualité Eloxal conformément à la norme DIN 17611.

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
Aluminiumtaschenbuch Band 1 – 3

Aluminium-Verlag Marketing & Kommunikation GmbH
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