

Specification matière

Alliages d'aluminium

 Materials Services
 Technology, Innovation
 & Sustainability

Seite 1/5

Désignation du matériau

EN-Werkstoff-Nr.

 EN AW-5754
 [EN AW-Al Mg3]

DIN-Werkstoff-Nr.

3.3535

Domaine de validité

Cette fiche est valable pour les produits plats laminés à chaud ou laminés à froid ainsi que pour les produits longs étirés ou extrudés en alliage Aluminium Magnésium EN AW-5754

Application

Le matériau EN AW-5754 présente une résistance mécanique élevée pour un alliage d'aluminium durci naturellement, mais aussi une très bonne résistance à la corrosion atmosphérique ou marine. Le matériau EN AW 5754 est facilement soudable et est utilisé par exemple dans la construction navale.

L'alliage EN AW-5754 n'est pas durcissable mais utilisable pour une anodisation décorative.

Composition chimique en %

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	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 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

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_{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	

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

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_{50} [%]	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	-	

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_{50} [%]	A [%]	
F ^{d)} , H112	≤ 150	≤ 150	≤ 25	≥ 80	≥ 180	≥ 12	≥ 14	47
	150 < D ≤ 250	150 < D ≤ 250	-	≥ 70	≥ 180	-	≥ 13	
O, H111	≤ 150	≤ 150	≤ 25	≥ 80	180–250	≥ 15	≥ 17	45

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_{50} [%]	A [%]	
F ^{d)} , H112	≤ 25	≥ 80	≥ 180	≥ 12	≥ 14	47

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)} état F: les valeurs sont informatives

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]
2,66	20–23	140–160	-	70500	26500

Coefficient moyen de dilatation linéaire 10⁻⁶ K⁻¹

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
23,9	23,9	23,9	23,9

Recommandations sur les températures de traitement thermique et le formage à chaud

Recuit d'adoucissement, recuit de recristallisation		
Température	Durée de maintien	Méthode de refroidissement Abkühlbedingungen
360–380 °C	1,0–2,0 h	Four, non contrôlée

Usinage/ Soudage

Le matériau est soudable facilement avec les méthodes traditionnelles (MIG et TIG). Comme métal d'apport nous recommandons d'utiliser Al Mg₃ [Al 5754] oder AlMg5Mn [Al 5556A/Al 5556B]

L'usinage à l'état recuit peut présenter des difficultés (par exemple copeaux longs ou enroulés). L'usinabilité est améliorée par un écrouissage à froid.

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-5754 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