

Specification matière

Alliage d'Aluminium

 Materials Services
 Technology, Innovation
 & Sustainability

Seite 1/4

Désignation du matériau:

EN-Werkstoff-Nr.

DIN-Werkstoff-Nr.

EN AW-2007
[EN AW-Al Cu4PbMgMn]
3.1645

Domaine de validité

Cette fiche est valable pour les produits longs étirés ou extrudés en alliage Aluminium Cuivre EN AW 2007.

Applications

Le matériau EN AW-2007 présente une bonne résistance mécanique pour un alliage d'aluminium durci, mais aussi une mauvaise résistance à la corrosion atmosphérique ou marine. Le matériau n'est pas soudable à cause de sa teneur en cuivre qui risque d'induire une fissuration à chaud lors du soudage. Le matériau est utilisé par exemple pour des applications en construction de machines ainsi que pour la réalisation de pièces usinées.

L'alliage EN AW-2007 est durcissable et non utilisable pour une anodisation décorative.

Composition chimique en %

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Pb	Sn	Bi
≤ 0,8	≤ 0,8	3,3–4,6	0,50–1,0	0,40–1,8	≤ 0,10	≤ 0,8	≤ 0,20	0,8–1,5	≤ 0,2	≤ 0,2

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 étirées)

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]			A [%]	A ₅₀ [%]	
T3	≤ 30	≤ 30	≥ 240	≥ 370	≥ 7	≥ 5	45
	30–80	30–80	≥ 220	≥ 340	≥ 6	-	105
T351	≤ 80	≤ 80	≥ 240	≥ 370	≥ 5	≥ 3	105

Propriétés mécaniques à température ambiante (tubes étirés)

État de livraison	Épaisseur de paroi $t^{c)}$ [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} [%]	
T3	≤ 20	≥ 250	≥ 370	≥ 7	≥ 5	45
T3510, T3511	≤ 20	≥ 240	≥ 370	≥ 5	≥ 3	105

Propriétés mécaniques à température ambiante (barres extrudées)

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, T4510, T4511	≤ 80	≤ 80	≤ 25	≥ 250	≥ 370	≥ 8	≥ 6	95
	80 < D ≤ 200	80 < S ≤ 200	-	≥ 220	≥ 340	≥ 8	-	
	200 < D ≤ 250	200 < S ≤ 250	-	≥ 210	≥ 330	≥ 7	-	

Propriétés mécaniques à température ambiante (profils extrudés)

État de livraison	Épaisseur nominale 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, T4510, T4511	≤ 30	≥ 250	≥ 370	≥ 8	≥ 6	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

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]
2,85	18–22	130–160	860	72500	27300

Coefficient moyen de dilatation linéaire 10⁻⁶ K⁻¹

-50–20 °C	20–100 °C	20–200 °C	20–300 °C
-	23,0	-	-

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

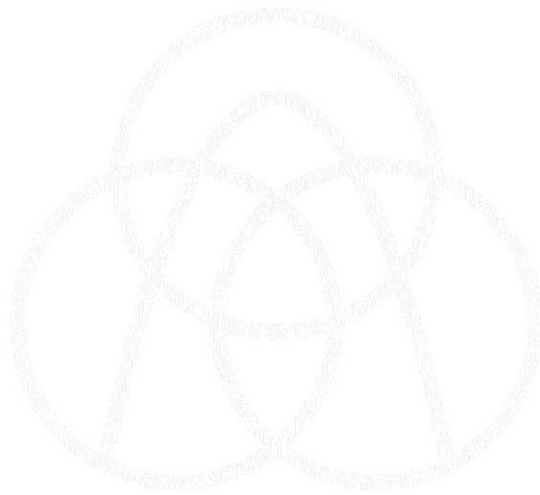
Durcissement			
Mise en solution	trempe	Passage au froid	Passage au chaud
480–490 °C	Eau jusqu'à 65 °C	5–8 jours	-

Usinage / Soudage

Compte tenu de la teneur en cuivre de 3,3–4,6 % le matériau est susceptible de fissuration à chaud et par conséquence considéré comme non soudable. L'assemblage est réalisable par rivetage, vissage ou collage. Compte tenu de la teneur en plomb le matériau est très bien adapté pour l'usinage

Remarque

Le matériau n'est **pas** utilisable pour un contact alimentaire au sens de 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
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