




Fiche technique 6061

Désignation

-  Norme AFNOR : A-GS-ALMg1SiCu
-  Norme EN : EN AW-6061
-  Norme DIN : 3.3211

Description

L'aluminium 6061 est un alliage de la série 6xxx, très polyvalent, combinant bonne résistance mécanique, excellente soudabilité, bonne résistance à la corrosion et aptitude aux traitements thermiques. C'est l'un des alliages les plus utilisés dans l'industrie pour les pièces structurelles, les machines-outils, les cadres de véhicules ou les éléments mécaniques usinés.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Aluminium (Al)	~96,4 %
Magnésium (Mg)	0,8 - 1,2 %
Silicium (Si)	0,4 - 0,8 %
Cuivre (Cu)	0,15 - 0,4 %
Fer (Fe)	≤ 0,7 %
Manganèse (Mn)	≤ 0,15 %
Chrome (Cr)	0,04 - 0,35 %
Zinc (Zn)	≤ 0,25 %
Titane (Ti)	≤ 0,15 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	~95 - 110
Résistance à la traction (Rm)	260 - 350 MPa
Limite d'élasticité (Rp0,2)	240 - 310 MPa
Allongement (A%)	8 - 12 %
Résilience (KCV)	bonne (tenue en fatigue correcte)

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	2 700 kg/m ³
Module d'élasticité	70 000 MPa
Conductivité thermique	~170 W/(m·K)
Température de fusion	580 - 650°C
Conductivité électrique	~43 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Trempable (états T4, T6, T651) :
- ⊗ Très bonne réponse au traitement T6 (durcissement maximal) :
- ⊗ Recuisson possible après formage ou soudage :

Traitements de surface

- ⊗ Anodisation : possible (bonne mais aspect moyen)
- ⊗ Compatible : anodisation dure, peinture, laquage

Soudabilité

- ⊗ Très bonne soudabilité (TIG, MIG)
- ⊗ Bonne tenue mécanique après soudure, surtout avec traitement T6 post-soudage

Applications courantes

- ⊗ Industrie : bâtis de machines, profilés structurels, outillage
- ⊗ Transports : cadres de vélo, châssis, pièces usinées
- ⊗ Aéronautique : ferrures secondaires, panneaux, montages
- ⊗ Bâtiment : charpentes légères, portails, escaliers

Propriétés et avantages

- ⊗ Très bon compromis poids/résistance/corrosion
- ⊗ Alliage structurel très répandu et facile à usiner
- ⊗ Bonne aptitude au traitement thermique
- ⊗ Bon comportement après soudage