

# 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 structurales, 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 <sup>3</sup>
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