

Fiche technique 2618

Désignation

- Norme AFNOR : A-U2GN
- Norme EN : EN AW-2618A
- Norme DIN : 3.1924

Description

L'aluminium 2618 est un alliage de la série 2xxx, conçu pour les applications exigeant une haute résistance mécanique et une bonne tenue à la température. Il est particulièrement adapté aux pièces travaillant sous fortes charges thermomécaniques, comme dans l'aéronautique, l'automobile sportive ou les moteurs. Sa bonne stabilité dimensionnelle et sa tenue en fatigue le rendent fiable pour des environnements sévères, bien qu'il offre une résistance à la corrosion relativement faible.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Aluminium (Al)	~91,5 %
Cuivre (Cu)	1,8 - 2,7 %
Magnésium (Mg)	1,2 - 1,8 %
Fer (Fe)	≤ 1,0 %
Nickel (Ni)	1,0 - 1,8 %
Silicium (Si)	≤ 0,25 %
Manganèse (Mn)	≤ 0,3 %
Zinc (Zn)	≤ 0,1 %
Titane (Ti)	≤ 0,15 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	~120 - 160
Résistance à la traction (Rm)	440 - 520 MPa
Limite d'élasticité (Rp0,2)	330 - 410 MPa
Allongement (A%)	6 - 12 %

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	2 800 kg/m ³
Module d'élasticité	73 000 MPa
Conductivité thermique	~145 W/(m·K)
Température de fusion	510 - 640°C
Conductivité électrique	~28 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Trempable (états T61, T6, T3) :
- ⊗ Vieillessement artificiel (T61, T6) ou naturel (T3) selon les exigences mécaniques et thermiques :
- ⊗ Revenu artificiel utilisé pour optimiser la tenue mécanique à haute température :

Traitements de surface

- ⊗ Anodisation : possible mais peu décorative
- ⊗ Traitements recommandés : anodisation dure, conversion chimique, peinture technique, revêtements organiques

Soudabilité

- ⊗ Soudabilité limitée
- ⊗ Sensible aux fissures à chaud
- ⊗ Soudage possible avec précaution, suivi de traitements thermiques de stabilisation recommandés

Applications courantes

- ⊗ Aéronautique : pièces de moteur, éléments de structure chauds
- ⊗ Automobile : pistons, pièces de turbo, culasses renforcées
- ⊗ Compétition et sport : composants soumis à fortes contraintes thermiques
- ⊗ Mécanique lourde : pièces d'engrenage, assemblages fortement sollicités

Propriétés et avantages

- ⊗ Haute résistance mécanique même à chaud
- ⊗ Très bonne stabilité dimensionnelle
- ⊗ Bon comportement en fatigue
- ⊗ Résistance à la corrosion faible (traitement de surface recommandé)
- ⊗ Alliage éprouvé pour les environnements extrêmes