

## DÉPARTEMENT TECHNIQUE

### CHOIX DE L'ALLIAGE D'ALUMINIUM

L'aspect en surface est conditionné par le type d'alliage d'aluminium utilisé, le Référentiel indique les conséquences possibles que l'on peut rencontrer sur les produits finis en fonction des principaux éléments d'alliage et des impuretés de l'alliage.

Les éléments considérés sont les suivants : fer, silicium, cuivre, manganèse, magnésium, zinc et chrome.  
Le référentiel UNI 10681 donne les indications suivantes :

- sur la qualité des matériaux pour obtenir des finitions décoratives et protectives, brillantes et à usage industriel
- sur l'épaisseur de l'oxyde pouvant être obtenue avec l'oxydation anodique, et notamment sur la signification d'épaisseurs moyennes et ponctuelles pour le choix de la classe d'épaisseur et sur les trois méthodes de mesure de l'épaisseur – a) microscope métallographique b) système à courants induits c) microscope optique
- sur la qualité de la fixation, nous indiquons ici, en cas de contestation, le référentiel UNI 9178 qui prévoit la méthode destructive de la perte de poids
- sur la résistance à la lumière et aux radiations UV, pour les couches d'oxyde coloré en applications extérieures qui doivent posséder des caractéristiques élevées de résistance à la lumière, on indique le référentiel ISO 6581 comme méthode accélérée pour en évaluer la résistance aux radiations UV

#### Choix de l'alliage le plus adapté.

Premièrement, consulter les Tableaux UNI concernant la classification des alliages

Deuxièmement, choisir l'alliage le plus adapté au type de transformation technologique, à savoir :

Alliage pour coulées (fonderie) ou Alliage pour usinage plastique.

Troisièmement, une fois le processus productif de l'objet connu, on choisit l'alliage ayant les

Caractéristiques Technologiques spécifiques les plus adaptées, ex :

Aptitude à être travaillé à l'outil

Aptitude à l'oxydation anodique

Résistance à la corrosion en milieu : marin-industriel, urbain-rural, intérieur sec

Exemple d'Alliage d'aluminium pour coulées,

Désignation : G-ALSi8, 5Cu

Désignation UNI 3601

Exemple d'Alliage d'aluminium pour usinage plastique,

Désignation chimique P-ALMgSi

Désignation UNI 3569

Désignation numérique, A.A. 6060

## ALLIAGES D'ALUMINIUM - Aluminium Alloys

### DÉNOMINATIONS ET APPLICATIONS - Designation and Properties

SÉRIE	PRINCIPAUX ALLIAGES - primary alloys EN AW	CHIMIQUE - chemical	APTITUDE À L'ANODISATION - anodizing suitability		APPLICATIONS TYPIQUES - typical applications
			PROTECTIVE - protective	DÉCORATIVE - trim	
1000	1050	Al 99,5	A	B	Industrie chimique et électrique, fil métallique / chemical and electrical industry, wire.
	1370	Al 99,7	A	A	
2000	2014	Al Cu4SiMg	C	D	Industrie aérospatiale, aéronautique, pièces forgées, pièces mécaniques, fil métallique / aerospace industry, aeronautics industry, forged parts, mechanical parts, wire
	2017	Al Cu4MgSi	C	D	
	2024	Al Cu4Mg1	C	D	
	2011	Al Cu6BiPb	D	D	Usinages mécaniques de précision / cnc precision manufacturig
	2030	AlCu4PbMg	D	D	
3000	3103	Al Mn1	A	B	Produits pour électroménagers / products for domestic appliances
4000	4032	Al Si12,5MgCuNi	B	C	Pistons forgés - Pièces mécaniques avec bonne résistance à la chaleur / forged pistons, heat resistant mechanical parts
5000	5019	Al Mg5	A	B	Structures soudées pour l'emploi en milieu marin, pièces forgées, fil métallique / welded structures for marine environments, forged parts, wire
	5049	Al Mg2Mn0,8	A	B	
	5051	Al Mg2	A	B	
	5251	Al Mg2	A	B	
	5154	Al Mg3,5	A	B	
	5754	Al Mg3	A	B	
	5083	Al Mg4,5Mn0,7	A	B	
	5086	Al Mg4	A	B	
6000	6101	Al MgSi	A	A	Conducteurs électriques, fil métallique, gaine métallique / electrical conductors, wire, metallic sheath
	6012	Al MgSiPb	A	B	Écrous, vis, pièces tournées, pièces mécaniques / nuts, screws, turned parts, mechanical parts
	6262	Al Mg1SiPb	A	B	
	6060	Al MgSi	A	A	Aménagement, bâtiment, transports / furnishings, structural and transport uses
	6063	Al MgSi0,5	A	A	Produits pour le bâtiment / buildings products
	6061	Al Mg1SiCu	A	B	Produits pour le bâtiment, emplois structurels et de transport, pièces mécaniques, pièces forgées / building products, structural and transport uses, mechanical parts, forged parts
	6005	Al SiMg	A	A	
	6082	Al Si1MgMn	A	B	
7000	7003	Al Zn6Mg0,8Zr	B	B	Structures soudées, pièces mécaniques, pièces forgées / welded structures, mechanical parts, forged parts
	7020	Al Zn4,5Mg1	B	B	
	7010	Al Zn6MgCu	C	D	Structures aérospatiales, pièces forgées, équipements sportifs / aerospace structures, forged parts, sport equipments
	7022	Al Zn5Mg3Cu	C	D	
	7049	Al Zn8MgCu	C	D	
	7075	Al Zn5,5MgCu	C	D	

**A = EXCELLENT B = BON C = PASSABLE D = NON CONSEILLÉ - A = Excellent B = Good C = Fair D = Not Recommended**

**Al = Aluminium - Bi = Bismuth - Cu = Rame - Mg = Magnésium - Mn = Manganèse - Ni = Nickel - Pb = Plomb - Si = Silicium - Zn=Zinc - Zr = Zirconium / Al = Aluminium - Bi = Bismuth - Cu = Copper - Mg = Magnesium - Mn = Manganese - Ni = Nickel - Pb = Palladium - Si = Silicon - Zn=Zinc - Zr = Zirconium**