

tôle fortes Série 5xxx

5xxx

Les alliages des séries 5XXX dont le magnésium est le principal élément d'alliage, combinent une large gamme de résistances, de bonnes aptitudes au formage et à la soudure, ainsi qu'une haute résistance à la corrosion.

Résistance:

La résistance s'accroît avec l'augmentation de la teneur en magnésium; elle peut être encore améliorée par un travail à froid.

Formage

Les alliages 5XXX peuvent être facilement formés à froid. Les qualités de formage sont décrites selon un rayon minimal de pliage à froid. L'aptitude au formage augmente avec la diminution de la résistance de l'alliage.

Soudage

Les alliages 5XXX sont facilement soudables avec les méthodes GMA-W ou GTA-W. La solidité de la soudure est égale à la solidité de l'alliage 5XXX en état recuit minimum (dureté 0). Les soudures présentent également une bonne ductilité, facilitant le formage à froid.

Résistance à la corrosion:

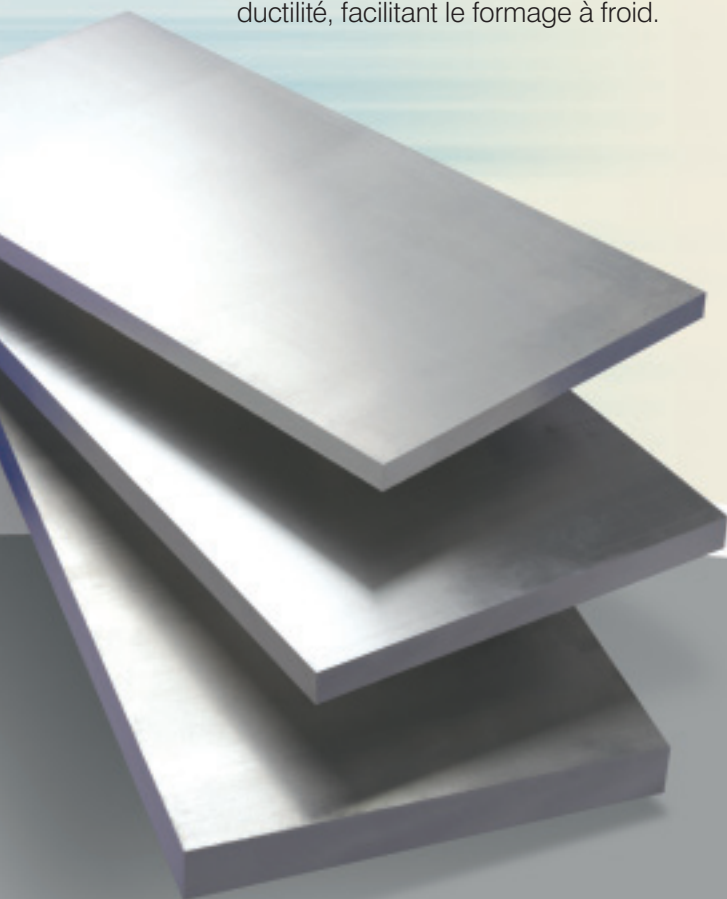
Les alliages 5XXX présentent une excellente résistance à la corrosion, de fait, ils sont souvent utilisés pour des applications marines, par exemple 5083-H116. Les alliages des séries 5XXX ayant une teneur de magnésium supérieure à 3.5% (par exemple 5086 & 5083) peuvent se corroder et présentent des risques de fissures de corrosion sous contrainte (SCC). Lors de l'utilisation, il faudra respecter les limites de travail à froid ainsi que la température maximale admissible pour les alliages ayant une teneur élevée de magnésium. Ceci afin de limiter les possibilités de fissures de corrosion sous la contrainte et de la corrosion inter cristalline. Ce type d'alliages ne doit pas être travaillé à des températures de travail >65°C. Les alliages 5454 et 5754 sont produits avec une teneur de magnésium de 2.7% et respectivement 3.1% et sont destinés à être utilisés à des températures élevées.

Support technique:

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre interlocuteur commercial habituel.

Disponibilités:

Les alliages 5XXX sont proposés le plus souvent en état F (laminés à chaud) ou bien O/H111 (recuit), des duretés traitées par laminage à froid telles que H32, H321 et H116 sont également disponibles.



informations techniques

DIMENSIONS

Alliage	Dureté	Epaisseur (mm)		Largeur (mm)	Longueur (mm)
		Min	Max	Max	Max
Mill finish					
5251	F	6.35	20	3150	20000
5052	O	>20	113	2978	
5454	H111	>113	103.2	2967*	
5754	H112				
5456	F	>203.2	590	2080	3150
Brossé – également disponible avec film de protection sur l'une ou les deux faces					
5083	F				
5086	O	8	70	2400*	8000
	H111				
Mill finish					
5754					
5456	H32	6.35	13	2880	20000
5083	H321	>13	73	2978	
5086	H116	>73	203.2	2708*	

1. Ces dimensions montrent uniquement la gamme des possibilités sur ce type de produit et ne sont pas nécessairement disponibles dans toutes les dimensions. D'autres dimensions sont disponibles sur demande.
 2. Alliages mentionnés disponibles en mill finish (laminage brut) et aspect brossé.
 * Largeur maximum en fonction de l'épaisseur.

Les alliages de la série 5xxx s'adaptent à un grand nombre d'utilisations grâce à leur versatilité.

APPLICATIONS

- Applications cryogéniques: production, stockage et transport de pétrole liquide et de gaz industriels
- Récipients sous pression
- Coques et superstructures de bateaux, tels que les ferries, navires marchands et militaires, barges
- Transport routier: véhicules industriels, remorques
- Construction mécanique générale: éléments mécaniques, cribles / gabarits, fixations, châssis et outillage général

La plupart des alliages 5XXX sont demandés en état recuit 0. Les alliages en dureté H321 et H116 sont souvent utilisés pour des applications de transport. Les alliages en dureté H321 et H116 sont durcis par écrouissage afin d'augmenter leur robustesse. Les alliages 5XXX le plus communément utilisés sont 5083, 5086 et 5754.

5754

A la différence du 5083 et d'autres alliages à teneur en magnésium supérieure à 3.5%, l'alliage 5754 est résistant à la corrosion inter cristalline et aux fissures de corrosion sous contrainte suite à l'exposition à de hautes températures (au-dessus de 65°C). On conseille l'utilisation de ces alliages pour des applications impliquant une exposition prolongée à de telles températures, par exemple le transport de liquides chauds.

5083 & 5086

L'alliage 5083 présente la plus haute résistance parmi tous les alliages non trempants, contenant environ 4.5% de magnésium, 0.7% de manganèse et 0.13% de chrome.

L'alliage 5086 est moins allié comparé au 5083 il contient environ 4.0% de magnésium, 0.50% de manganèse et 0.13% de chrome. Cela résulte en une résistance plus faible mais à une plus grande ductilité comparée à celle du 5083.

L'alliage 5086 est favorisé dans les applications demandant une meilleure aptitude au formage que celle proposée par l'alliage 5083.

FORMAGE

Alliage/Dureté	Epaisseur					
	6 mm		9 mm		12 mm	
	O	F	O	F	O	F/H32
5052/5251	1t	2.5t	1.5t	2.5t	2t	3t
5454/5754	1t	3t	1.5t	3.5t	2t	4t
5083/5086	1.5t	3t	1.5t	3.5t	2t	4.5t

Note: Les rayons exprimés en épaisseur (t) sont les minima conseillés pour le cintrage des tôles sur presse. Le rayon minimal admissible peut varier suivant la forme et la construction de l'outil.