

DONNÉES TECHNIQUES DES
TUBES ET TUYAUX

6061

 ALFINITI

DESCRIPTION DE L'ALLIAGE

Bon alliage polyvalent pour les applications nécessitant une bonne résistance à la corrosion, une résistance moyenne et de bonnes caractéristiques d'usinage. L'aspect après l'anodisation est excellent. Bon choix pour les tubes hydrauliques et pneumatiques, le transport, les tubes et tuyaux structuraux, les applications de meubles, les mains courantes où une résistance modérée est requise.

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES TYPIQUES

| État de dureté | Traction (spécimen de 0,0625 po de diam.) | | | | Dureté | Cisaillement | Fatigue*1 | | Module*2 | | | |
|----------------|---|-----|-----------|-----|-----------------|--------------|----------------------|----------------------------|----------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| | RT | | Rendement | | | | Brinnell 500kg 10 mm | Résistance au cisaillement | | Limite d'endurance - Type R.R. Moore | | Module d'élasticité |
| | KSI | MPa | KSI | MPa | Allongement/ 4D | KSI | | MPa | KSI | MPa | KSI x 10 ³ | |
| 0 | 18 | 124 | 8 | 55 | 25 | 30 | 12 | 83 | 9 | 62 | 10.0 | 68.3 |
| T4 | 35 | 241 | 21 | 145 | 22 | 65 | 24 | 165 | 14 | 97 | 10.0 | 68.3 |
| T6 | 45 | 310 | 40 | 276 | 12 | 95 | 30 | 207 | 14 | 97 | 10.0 | 68.3 |
| T8 | 50 | 345 | 46 | 317 | 10 | 100 | 33 | 227 | - | - | 10.0 | 68.3 |

*1 - 5 x 10E8 cycles de contrainte inversée, *2 – tension et compression moyennes

CARACTÉRISTIQUES COMPARATIVES

| État de dureté | Résistance à la corrosion | | Maniabilité à froid ³ | Usinabilité ³ | Réponse à l'anodisation ³ | Aptitude au brasage ⁴ | Soudabilité ⁴ | | | Formabilité |
|----------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----|--------|-------------|
| | Général ¹ | Stress ² | | | | | Gaz | Arc | Points | |
| 0 | B | A | A | D | A | A | A | A | B | B |
| T4 | B | B | B | C | A | A | A | A | A | B |
| T6 | B | A | C | C | A | A | A | A | A | C |
| T8 | B | A | C | C | A | A | A | A | A | C |

1 Les cotes A à E sont des cotes relatives par ordre décroissant de mérite, basées sur l'exposition à une solution de chlorure de sodium par pulvérisation intermittente ou immersion. Les alliages ayant les cotes A et B peuvent être utilisés dans les atmosphères industrielles et côtières sans protection. Les alliages ayant des cotes C, D et E doivent généralement être protégés au moins sur les surfaces de liaison.

2 Les cotes de corrosion fissurante sont fondées sur l'expérience en service et les essais en laboratoire d'échantillons exposés à l'essai d'immersion alternative de chlorure de sodium à 3,5 %. A= aucun cas connu de défaillance en service ou dans les essais en laboratoire.

B= aucun cas connu de défaillance en service; échecs limités dans les essais en laboratoire sur de courts échantillons transversaux.

C= défaillances de service avec contrainte de tension soutenue agissant dans une direction transversale courte par rapport à la texture; défaillances limitées dans les essais en laboratoire sur de longs spécimens transversaux.

D= défaillances de service limitées avec une course longitudinale ou une longue course prolongée

3 Les cotes A à D pour la maniabilité (à froid), A à E pour l'usinabilité et A à C pour la réponse à l'anodisation sont des cotes relatives par ordre décroissant de mérite.

4 Les cotes A à D pour la soudabilité et l'aptitude au brasage sont des valeurs nominales relatives définies comme suit :

A= Généralement soudable par toutes les procédures et méthodes commerciales.

B= Soudable par des techniques spéciales ou pour des applications spécifiques qui justifient des essais préliminaires ou des essais pour développer la procédure de soudage et la performance de soudage. C= Soudabilité limitée en raison de la sensibilité aux fissures ou de la perte de résistance à la corrosion et aux propriétés mécaniques.

D= Aucune méthode de soudage couramment utilisée n'a été développée.

SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

| Étiré à froid | Extrudé |
|----------------------------------|----------------|
| ASTM B210, B234, B241, B483 | ASTM B221 |
| ASME SB210 | ASTM B241 |
| AMS 4079, 4080, 4081, 4082, 4083 | ASME SB241 |
| AMS-WW-T-700/6, AMS-T-7081 | AMS-QQ-A-200/8 |
| MIL-P-25995 | |

LIMITES DE COMPOSITION CHIMIQUE

| Poids % | Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti | Autres | |
|----------------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|--------|-------|
| | | | | | | | | | Chacun | Total |
| Minimum | 0.40 | .. | 0.15 | .. | 0.8 | 0.04 | .. | .. | .. | .. |
| Maximum | 0.8 | 0.7 | 0.40 | 0.15 | 1.2 | 0.35 | 0.25 | 0.15 | 0.05 | 0.15 |

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES TYPIQUES

| Caractéristique | | Anglais | Métrique | |
|---|--|-----------------------------|----------------------------------|-----|
| Densité nominale (68 °F/20 °C) Anglais : lb/po3 métrique : g/cm3 | | 0.098 lbs./in. ³ | 2.70 Mg/m ³ | |
| Intervalle de fusion | | 1080 °F - 1206 °F | 582 °C - 652 °C | |
| Chaleur spécifique (212 °F/100 °C) | | 0.214 BTU/lb. - °F | 0.896 J/kg - °K | |
| Coefficient de dilatation thermique Anglais : micro po/po-°F métrique : micro m/ m -°K | | 13.1 micro in./in.-°F | 23.6 micro m/m -°K | |
| Conductivité thermique (68 °F/20 °C) Anglais : BTU-po/pi 2hr°F métrique : W/m x K | | O État de dureté | 1250 BTU-in/ft ² hr°F | |
| | | T4 | 1070 BTU-in/ft ² hr°F | |
| | | T6 | 1160 BTU-in/ft ² hr°F | |
| Conductivité électrique (68 °F/20 °C) Anglais : %IACS @ 68 °F métrique : MS/M @ 20 °C | | O État de dureté | 47 | |
| | | Volume égal | T4 | 40 |
| | | | T6 | 43 |
| | | | O État de dureté | 155 |
| | | Poids égal | T4 | 132 |
| | | | T6 | 142 |