

Title (en)
Aluminum-copper-magnesium alloy sheets with low residual stresses

Title (de)
Aluminium-Kupfer-Magnesiumbleche mit niedrigen Restspannungen

Title (fr)
Tôles en alliage Al-Cu-Mg à faible niveau de contraintes résiduelles

Publication
EP 0731185 A1 19960911 (FR)

Application
EP 96420077 A 19960307

Priority
FR 9503159 A 19950310

Abstract (en)
An alloy comprises mainly Al with 3.5-5 wt.% Cu, 1.0-2.0% Mg, 0-0.25% Si, 0-0.025% Fe, 0-0.55% Mn and less than 0.25% total of other elements. The value of Mn-2Fe is between 0 and 0.2%. The level of recrystallisation in a piece of the alloy is more than 50% throughout, with no more than 35% variation between the surface and the centre. A bar of alloy which has been tempered and stretched, possibly annealed, then machined to half its thickness and placed on two spaced supports show a degree of bending given by $F.E.$ is less than $0.14L<2>$, pref. less than $0.04L<2>$, where F is the bend in microns, E is the bar thickness in mm, and L the support spacing in mm.

Abstract (fr)
Tôle en alliage d'aluminium AlCuMg d'épaisseur > 0,5 mm de composition (% en poids): 3,5 < Cu < 5,0 1,0 < Mg < 2,0 Si < 0,25 Fe < 0,25 Mn < 0,55 total autres éléments: < 0,25 avec la relation: 0 < Mn - 2Fe < 0,2 cette tôle présentant en tout point un taux de recristallisation > 50% et un écart de ce taux entre surface et mi-épaisseur < 35%, et présentant à l'état trempé et tractionné, ou trempé, tractionné et revenu, une flèche après usinage à mi-épaisseur d'un barreau reposant sur deux supports distants d'une longueur l telle que: $f < 0,14 \frac{l}{L}$ f étant la flèche exprimée en microns, e l'épaisseur de la tôle en mm et l la longueur du barreau en mm. La tôle selon l'invention présente un niveau réduit de contraintes résiduelles après trempe et une tenacité améliorée pour les tôles épaisses, tout en maintenant les autres propriétés requises pour leur utilisation dans la construction aéronautique.

IPC 1-7
C22C 21/16

IPC 8 full level
C22C 21/16 (2006.01)

CPC (source: EP)
C22C 21/16 (2013.01)

Citation (search report)

- [X] EP 0473122 A1 19920304 - ALUMINUM CO OF AMERICA [US]
- [X] US 3826688 A 19740730 - LEVY S
- [Y] FR 959650 A 19500331
- [Y] US 2296866 A 19420929 - MOSS CRESAP M
- [A] GB 572210 A 19450927 - RICHARD CHADWICK, et al & DE 867166 C 19530216 - ICI LTD

Cited by
US6569542B2; FR2858984A1; GB2406578A; GB2406578B; FR2843754A1; GB2406577A; GB2406577B; EP1382698A1; FR2842212A1; FR2789405A1; EP1026270A1; FR2789406A1; EP1045043A1; FR2792001A1; US6602361B2; US7494552B2; WO0102613A1; WO2004018722A1; WO2004018721A1; US7294213B2; US7993474B2; US7604704B2; US7323068B2; US7815758B2

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
EP 0731185 A1 19960911; EP 0731185 B1 20000119; DE 69606208 D1 20000224; DE 69606208 T2 20000621; FR 2731440 A1 19960913; FR 2731440 B1 19970418

DOCDB simple family (application)
EP 96420077 A 19960307; DE 69606208 T 19960307; FR 9503159 A 19950310