

AlCu4SiMg (Soğuk Çekim) 2014A T651

Chemical Properties	Value
Silicon (Si)	0,50 - 0,90
Chromium (Cr)	0,00 - 0,10
Manganese (Mn)	0,40 - 1,20
Magnesium (Mg)	0,20 - 0,80
Copper (Cu)	3,90 - 5,00
Titanium (Ti)	0,00 - 0,15
Iron (Fe)	0,00 - 0,50
Zinc (Zn)	0,00 - 0,25
Nickel (Ni)	0,00 - 0,10
Aluminium (Al)	Balance

Physical Properties	Value
Density	2.80 g/cm ³
Melting Point	507 °C
Thermal Expansion	22.5 µm/m.°C
Modulus of Elasticity	73 GPa
Thermal Conductivity	155 W/m.K
Electrical Resistivity	37% IACS

Mechanical Properties	Value
Proof Strength	414 MPa
Yield Strength	510 MPa
Shear Strength	290 MPa
Elongation A50 mm	7%
Hardness	135 HB

سبيكة 2014A T651 هي سبيكة ألومنيوم عالية المقاومة تنتمي إلى سلسلة 2000، ومقواة بإضافات من النحاس (Cu). يشير تصنيف المعالجة الحرارية "T651" إلى أن السبيكة خضعت لمعالجة حرارية بالمحلول، تلتها معالجة إزالة الإجهادات الهيكلية، ثم تم تثبيتها عن طريق التقادم الطبيعي. تقلل هذه العملية من الإجهادات الداخلية مع توفير مقاومة عالية، مما يمنح ميزة مهمة في التطبيقات الهندسية التي تتطلب استقراراً أبعادياً ودقة عالية في التفاوتات. يتضمن التركيب الكيميائي للسبيكة تقريباً 3.9-4.5٪ نحاس، و0.4-1.0٪ منغنيز، و0.4-0.8٪ مغنيسيوم، و0.2-0.8٪ سيليكون، ويساهم هذا التركيب في تحسين الأداء الميكانيكي من خلال التقسية بالمعالجة الحرارية.

من حيث المقاومة الميكانيكية، تتمتع 2014A T651 بقيمة عالية؛ حيث تتراوح مقاومة الشد النموذجية بين 440-470 ميغاباسكال، بينما تقع مقاومة الخضوع في نطاق 270-300 ميغاباسكال، وتبلغ الاستطالة حوالي 10-12٪. تجعل هذه الخصائص السبيكة مناسبة للمكونات الإنشائية المعرضة لأحمال عالية في صناعات الطيران، والدفاع، والآلات الثقيلة، وقطاع السيارات. كما تتميز 2014A T651 بمقاومة جيدة للإجهاد، مما يوفر أداءً موثوقاً تحت الأحمال المتكررة وظروف الاهتزاز.

من ناحية قابلية التشغيل الآلي، توفر 2014A T651 جودة سطح جيدة وتحكمًا في تكسير الرايش بما يتوافق مع سبائك الألومنيوم من سلسلة 2000. ويمكن استخدامها في عمليات التفريز باستخدام CNC، والحفر، والخراطة، وغيرها من عمليات التشغيل الآلي. كما تتمتع السبيكة بقابلية تشكيل مناسبة، ويمكن إجراء عمليات الثني، والتقويم، والكبس عليها. ومع ذلك، فإن قابلية اللحام محدودة، وقد يؤثر اللحام سلباً على الخصائص الميكانيكية، لذلك تُعد الوصلات الميكانيكية مثل البراغي والصواميل خياراً أكثر موثوقية.

من حيث مقاومة التآكل، فإن 2014A T651 محدودة طبيعياً بسبب محتواها من النحاس. لذا تتطلب حماية سطحية في البيئات الرطبة أو العدوانية. ولهذا السبب، يتم تطبيق معالجات وقائية مثل الأنودة، أو الطلاء، أو الدهان بشكل شائع. ومع توفير الحماية السطحية المناسبة، تقدم 2014A T651 عمر خدمة طويلاً وأداءً موثوقاً. وتُفضل هذه السبيكة بشكل خاص في صناعات الطيران، والدفاع، والسيارات، والآلات الثقيلة التي تتطلب مقاومة عالية ومتانة.

معايير تركيب المادة

يمكن توفير 2014A T651 وفقاً للمعايير التالية:

• **2014A T651 صفائح سميكة (Plate):** ASTM B209, ISO AlCu4SiMg, UNS A9201, BS 2 L93, WNR 3.1255

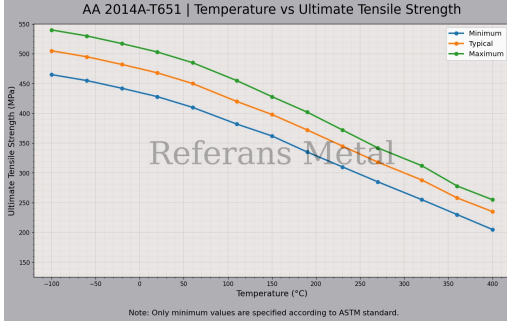
• **2014A T651 صفائح (Sheet):** ASTM B209, ISO AlCu4SiMg, UNS A9201, BS

Tel : + 90 212 671 57 71 (3H)
Faks : + 90 212 671 57 73
E-mail : info@referansmetal.com

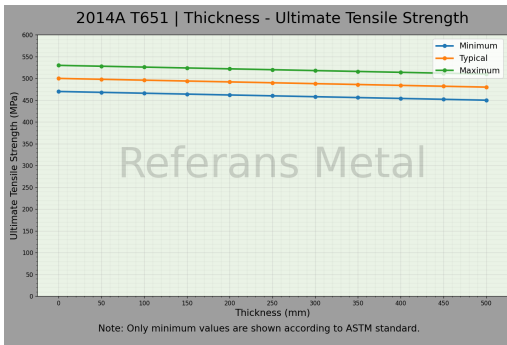
İkitelli Organize San. Bölgesi Eskoop San. Sit. C8 Blok
No: 522-524 Başakşehir 34306 İstanbul / Türkiye

Referans Metal: More Than 25 Years The Only Company To Export Aerospace And Commercial Materials To Four Different Continents

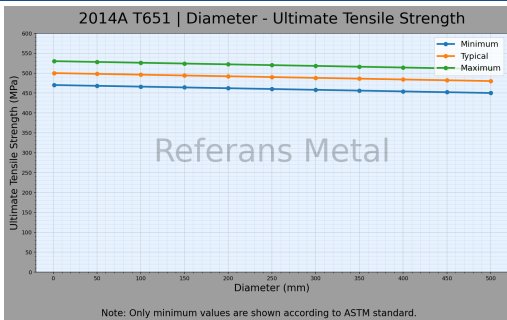
درجة الحرارة – مخطط مقاومة الشد القصوى



السماكة – مخطط مقاومة الشد القصوى



القطر – مخطط مقاومة الشد القصوى



2 L93, WNR 3.1255

2014A T651 • قضبان مسحوبة على البارد؛ ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928

2014A T651 • قضبان مسطحة مسحوبة على البارد؛ ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928

ASTM B928

2014A T651 • أسلاك مسحوبة على البارد؛ ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928

2014A T651 • أنابيب مسحوبة على البارد؛ ASTM B211, UNS A92014, ASTM B928

الخصائص المميزة لـ 2014A T651:

- المقاومة: ممتازة
- قابلية التشغيل الآلي: جيدة جدًا
- قابلية اللحام: ضعيفة (يفضل استخدام لحام بحشو)
- قابلية التشكيل: جيدة
- مقاومة التآكل: ضعيفة (تتحسن مع الطلاء)
- المعالجة الحرارية: نعم

بعض التطبيقات المعروفة لـ 2014A T651:

المبادلات الحرارية، أبراج التبريد، تصنيع المركبات العسكرية وإنتاج الأسلحة، ويُستخدم عمومًا في صناعات الطيران والفضاء وقطاع السيارات.

المخزون

نقوم بتوريد 2014A T651 على شكل صفائح/ألواح، وصفائح رقيقة، وقضبان/قضبان مسطحة، وأنابيب/بروفيلات.

- ألواح / صفائح سميكة
- صفائح
- قضبان / قضبان مسطحة
- أنابيب / بروفيلات

Tel : + 90 212 671 57 71 (3H)
Faks : + 90 212 671 57 73
E-mail : info@referansmetal.com

İkitelli Organize San. Bölgesi Eskoop San. Sit. C8 Blok
 No: 522-524 Başakşehir 34306 İstanbul / Türkiye

Referans Metal: More Than 25 Years The
 Only Company To Export Aerospace And
 Commercial Materials To Four Different
 Continents