

Đặc tính nhôm 7075

7075 Aluminium - Hợp kim với kẽm, magiê, đồng và crom. Khả năng tạo hình kém, khả năng gia công cơ khí tốt. Độ bền từ 32.000 đến 76.000 psi.

7075 Aluminium là loại nhôm " vật liệu máy bay". Thành phần hợp kim chính của nó là **kẽm** và **đồng**, tạo nên một trong những hợp kim nhôm có độ bền cao nhất hiện có. Trên thực tế, độ bền điển hình của nó ở trạng thái cứng T6 cao hơn hầu hết các loại thép các bon trung bình. 7075 cũng có xếp hạng gia công cơ khí từ trung bình đến tốt, chống ăn mòn và khả năng anodizing. Tuy nhiên, giống như năm 2024, nó không có được tính hàn.

Các tính năng thiết kế chính

Hợp kim nhôm 7075 có độ bền cao khi trải qua xử lý nhiệt. Nó cũng có đặc tính tuyệt vời ở nhiệt độ thấp

Tạo hình

Hợp kim nhôm này tương đối bền so với các hợp kim nhôm khác. Do đó, nó tạo ra sự phản lực lớn hơn trong quá tạo hình. Việc tạo hình được thực hiện tốt nhất trong điều kiện ủ và nếu gặp khó khăn thì việc nung nóng vật liệu đến 200 – 250 độ F sẽ hỗ trợ tốt quá trình tạo hình .

Khả năng gia công cơ khí

Khả năng gia công cơ khí của hợp kim này là tốt trong điều kiện ủ và nên sử dụng dầu bôi trơn làm nguội.

Các ứng dụng

Thường được sử dụng trong sản xuất linh kiện máy bay và các ứng dụng hàng không vũ trụ khác khi không yêu cầu khả năng chống mài mòn.

Tính hàn

Hàn điện trở là phương pháp nối hợp kim AL 7075 được ưa chuộng duy nhất. Cần tránh hàn khí và sử dụng hàn hồ quang có thể làm giảm khả năng chống ăn mòn.

Xử lý nhiệt

Hợp kim này dùng giải pháp ủ ở nhiệt độ 900 độ F trong 2 giờ, được làm nguội bằng nước. Sau đó, hợp kim có thể được xử lý nhiệt làm cứng (hóa già) - xem phần "Hóa già".

Rèn

Hợp kim có thể được rèn trong khoảng nhiệt độ từ 900 độ F đến 700 độ F. Nó phải dùng giải pháp xử lý nhiệt sau khi rèn.

Gia công nóng

Nung nóng vật liệu đến 250 độ F sẽ hỗ trợ rất nhiều cho việc tạo hình.

Gia công nguội

Gia công nguội được thực hiện dễ dàng với hợp kim trong điều kiện mềm, có ủ. Các phương pháp tạo hình thông thường có thể được sử dụng, nhưng độ đàn hồi đối với hợp kim này lớn hơn so với các hợp kim nhôm khác

Ủ nhiệt

Nhiệt độ để ủ hợp kim AL 7075 là 775 độ F, giữ ở nhiệt độ trong 3 giờ. Làm mát có kiểm soát ở 50 độ F mỗi giờ sau đó đến 500 độ F, từ đó nó có thể được làm mát bằng không khí

Hóa già

Tăng cường kết tinh lại (hóa già) được thực hiện ở 250 độ F trong 24 giờ và làm mát bằng không khí cho trạng thái cứng T6. Trạng thái cứng T73 yêu cầu gia nhiệt đến 225 độ F trong 8 giờ sau đó là 24 giờ ở 325 độ F và làm mát bằng không khí.

Biến cứng

Tăng cứng thông qua xử lý nhiệt kết tinh lại - xem phần "Hóa già"

Tính chất vật lý khác

Độ dẫn điện bằng 36% của vật liệu đồng

Tính chất cơ khí khác

Độ bền cắt ở trạng thái cứng O là 22 ksi và đối với T6 là 48 ksi

Thành phần hóa học/ Chemical composition –7075 Aluminium

Nhôm/ Aluminium (Al)	87.1 - 91.4%
Crôm / Chromium (Cr)	0.18 - 0.28%
Đồng / Copper (Cu)	1.2 - 2.0%
Sắt / Iron (Fe)	0.5 max
Magiê / Magnesium (Mg)	2.1 - 2.9%
Mangan / Manganese (Mn)	0.3% max
Silic / Silicon (Si)	0.4 max
Kẽm / Zinc (Zn)	5.1 - 6.1% max
Titan/ Titanium (Ti)	0.2 max

7075 Aluminium/ Physical and Mechanical property / Cơ lý tính

Minimum Properties

Giới hạn bền kéo / Ultimate Tensile Strength, psi	83,000
Độ bền nén / Yield Strength, psi	73,000
Độ cứng Brinel/ Brinell Hardness (HB)	150
Độ cứng Rocwel / Rocwel Hardness (HRC)	B87
Mật độ thể tích/ Density (lb / cu. in.)	0.101
Trọng lượng riêng / Specific Gravity (kg/m ³)	2.80
Nhiệt độ nóng chảy / Melting Point (Deg F)	900
Modun kéo đàn hồi / Modulus of Elasticity Tension	10.4
Mô đun xoắn đàn hồi / Modulus of Elasticity Torsion	3.8

TUYÊN BỐ TỪ CHỐI

Dữ liệu này chỉ mang tính biểu thị chung nhất, mỗi một thông số vì không thể được dựa vào điều kiện kỹ thuật tuyệt đối và đầy đủ nhất. Đặc biệt, các yêu cầu về tính chất cơ học sẽ rất khác nhau với các loại sản phẩm và kích thước sản phẩm khác nhau. Tất cả thông tin đưa ra được dựa trên kiến thức hiện tại của các nhà sản xuất thuộc các hiệp hội uy tín và đáng tin cậy trên thế giới. Công ty chúng tôi sẽ không chịu trách nhiệm đối với bất kỳ hành động nào được thực hiện bởi bất kỳ bên thứ ba trong việc sử dụng các thông số và dữ liệu hoặc sự phụ thuộc vào đó.

Thông tin được cung cấp trong các bảng dữ liệu này đã được rút ra từ nhiều nguồn khác nhau đã được công nhận, bao gồm có cả Tiêu chuẩn ASTM, EN,... và các tài liệu tham khảo trong ngành công nghiệp đã được công nhận (in ấn & trực tuyến trên internet) và dữ liệu của các nhà sản xuất. Vì các thông số chi tiết có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, nên Công ty chúng tôi không kiểm soát việc sử dụng chúng; Công ty chúng tôi cũng đặc biệt loại trừ sự đảm bảo các điều kiện được thể hiện hoặc được đề cập về sự khác nhau của kích thước, tính chất, hoặc sự phù hợp cho bất kỳ mục đích cụ thể nào, mà có thể dữ liệu cho dù đã thể hiện hay đề cập tới.

Sự tư vấn mà Công ty chúng tôi đưa ra cho bất kỳ bên thứ ba nào, chỉ là sự hỗ trợ thông tin. Tất cả các giao dịch sẽ phải tuân theo các điều kiện cụ thể của hợp đồng bán hàng hiện tại của Công ty chúng tôi. Phạm vi về trách nhiệm pháp lý của Công ty chúng tôi đối với bất kỳ khách hàng nào được quy định rõ ràng trong các điều kiện của hợp đồng;