

Ficha Técnica



Aluminio 7075-T651

Máxima resistencia estructural

Normas y equivalencias	COMERCIAL		ASTM		UNS		EN		DIN			
	7075-T651		B209 y B211		A97075		EN AW- 7075		3.4365 (AlZn5.5MgCu)			
Composición química	%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Otros c/u	Otros tot.	Al
	Mín	----	----	1.20	----	2.10	0.18	5.10	----	----	----	Bal.
	Máx	0.40	0.50	2.00	0.30	2.90	0.28	6.10	0.20	0.05	0.15	Bal.
Condición de suministro	 Rolado en caliente T651			Propiedades físicas				Propiedades mecánicas				
				Densidad		2.81 g/cm³		Resistencia a la tensión		572 MPa		
				Módulo de elasticidad		71.7 GPa		Límite de fluencia a 0.2%		503 MPa		
				Dilatación térmica		23.6 ×10 ⁻⁶ /°C		Elongación		11 %		
				Conductividad térmica		130 W/m·K		Dureza Brinell		150 HB		
				Conductividad eléctrica		33 % IACS		Resistencia última al corte		331 MPa		
				Intervalo de fusión		477–635 °C		Límite de fatiga		≈ 159 MPa		
				 Placas 1/4" – 6" 6.35 mm – 152.4 mm			 Barras redondas 1" – 6" 25.4 mm – 152.4 mm		----			----
Presentaciones												

Características

El **aluminio 7075-T651** es una aleación de **aluminio, zinc, magnesio y cobre** de muy alta resistencia mecánica. Destaca por su excelente relación resistencia-peso, buena maquinabilidad y capacidad para soportar cargas elevadas, aunque presenta menor soldabilidad y resistencia a la corrosión que las aleaciones de la serie 6000.

La condición **T651** proporciona alta estabilidad dimensional y reduce el riesgo de deformación durante el maquinado. Se utiliza en componentes aeroespaciales, placas base, moldes, herramientas y piezas mecánicas de alta exigencia.

Características principales

- ✓ Muy alta **resistencia mecánica**
- ✓ Alta **estabilidad dimensional**
- ✓ Apto para **cargas elevadas**
- ✓ Excelente **relación resistencia-peso**
- ✓ Excelente desempeño en **maquinado**
- ✓ Alta resistencia a la **fatiga**

Comparación entre grados Comparación cualitativa de referencia

Aleación	Resistencia a la tensión	Maquinabilidad	Estabilidad dimensional	Uso principal
7075-T651	— +	— +	— +	Componentes aeroespaciales y piezas sometidas a cargas elevadas
6061-T651	— +	— +	— +	Estructuras, bases de maquinaria y piezas mecanizadas
3003-H14	— +	— +	— +	Láminas, cubiertas, recipientes y componentes conformados

Recomendaciones de fabricación

• Maquinado

Excelente maquinabilidad para una aleación de alta resistencia; permite altas velocidades de corte y buen acabado. Use herramientas con filos agudos, buena evacuación de viruta y refrigerante compatible con aluminio; su estabilidad dimensional en T651 favorece las piezas de precisión.

• Corte

Se corta con sierra cinta, sierra circular, waterjet, router o fresado CNC y corte abrasivo especializado. El corte térmico convencional no se recomienda para piezas de precisión en aluminio.

• Soldadura

No se recomienda la soldadura por fusión: el 7075 es susceptible al agrietamiento y pierde de forma importante sus propiedades en la zona afectada. Para uniones se prefieren remaches, tornillos o adhesivos estructurales.

• Formado

La formabilidad en condición T651 es limitada debido a su elevada resistencia. Es adecuado para dobleces moderados con radios amplios; no se recomienda para formado profundo o deformaciones severas.

• Anodizado

Admite anodizado de protección para mejorar su comportamiento superficial. Debido a su contenido de zinc y cobre, el acabado puede presentar variaciones de color y resultar menos uniforme que en aleaciones de la serie 6000.

• Corrosión

Presenta menor resistencia a la corrosión que las aleaciones de la serie 6000 y puede ser susceptible a corrosión bajo esfuerzo en condición T651. En ambientes agresivos se recomienda evaluar recubrimientos, anodizado, selladores o una condición metalúrgica con mayor resistencia a este mecanismo.

Propiedades típicas por aleación

Aleación y temple	Resist. tensión	Límite fluencia	Elongación	Dureza	Densidad
7075-T651	572 MPa	503 MPa	11 %	150 HB	2.81 g/cm ³
6061-T651	310 MPa	276 MPa	12-17 %	95 HB	2.70 g/cm ³
3003-H14	150 MPa	145 MPa	8-16 %	40 HB	2.73 g/cm ³

Propiedades típicas de referencia; pueden variar según espesor, orientación y especificación aplicable.

Aplicaciones típicas del 7075-T651

- ✓ Componentes **aeroespaciales**
- ✓ Moldes y herramientas de **alta resistencia**
- ✓ Fixtures y bases de **alta exigencia**
- ✓ Componentes de **competición y automotriz**
- ✓ Componentes mecanizados de **precisión**
- ✓ Piezas estructurales de **alto esfuerzo**
- ✓ Ejes, flechas y **componentes mecánicos**
- ✓ Piezas sometidas a **cargas elevadas**
- ✓ Placas base de **precisión**
- ✓ Componentes de **defensa**

Aviso técnico

Nota: La información y los valores contenidos en esta ficha técnica se proporcionan únicamente como referencia y pueden variar según las condiciones de fabricación, tratamiento y aplicación. No constituyen especificaciones garantizadas, por lo que el uso e interpretación de estos datos será responsabilidad del usuario.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización previa.

