

Ficha Técnica de Aluminios

ALUMINIO NATURAL COMO ELEMENTO

El aluminio es el elemento metálico más abundante en la corteza terrestre y el metal no ferroso más utilizado. En la Tierra, a temperatura y presión estándar el aluminio se encuentra en estado sólido formando parte de numerosos minerales, pero nunca se encuentra en estado puro en la naturaleza.

PROPIEDADES QUIMICAS - ALUMINIO NATURAL

Punto de ebullición	2450°C	Densidad	Baja	Material	Blando
Punto de Fusión	661°C	Peso	Ligero	Color	Blanco-plateado

PERFILES DE ALUMINIO

Los **perfiles de aluminio** son piezas con una forma determinada que se utilizan para construir estructuras y elementos diversos. Estos perfiles se fabrican a través de un proceso de extrusión. En este proceso, una pieza de tocho precalentado es empujada a través de una matriz en un proceso de termoconformado adoptando su nueva configuración, recibiendo así el nombre de "Perfil de Aluminio".

El diseño del troquel de extrusión o perforación en la matriz se realiza según las especificaciones del cliente, ya sea geométrico, simétrico o asimétrico. Las extrusiones pueden ser macizas, huecas o combinadas con unas dimensiones previamente establecidas que de otro modo serían imposibles de obtener. El aluminio se extruye en caliente para aumentar la plasticidad del metal y reducir costes. La extrusión convencional es un proceso de trabajo "en caliente"; por lo tanto, la mayoría de los perfiles deben recibir un tratamiento térmico para aumentar su resistencia (temperamento)



Los perfiles de aluminio utilizados por **Canovas** se emplean frecuentemente en la construcción para fabricar marcos de ventanas y puertas, sistemas de fachadas, techos y paredes.

DATOS TECNICOS DE ALEACION 6063

Pertenece a la familia de los AlMgSi (grupo6000), por sus características mecánicas y buen estado superficial, esta familia es la más adecuada para la utilización en carpintería metálica. Se comercializa en estado T-5 y T-6, siendo sus principales aplicaciones:

- Ventanas, puertas, muros cortina, recubrimientos, mobiliario interior y urbano, carrocerías etc.
- Escaleras, peldaños, Barandillas, Verjas, Enrejados, Etc.
- Otras aplicaciones que necesiten una aleación de resistencia media

COMPOSICIÓN QUIMICA

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
MIN	0.2	-	-		0.45	-	-	-
MAX	0.6	0.35	0.1	0.1	0.9	0.1	0.1	0.1

PROPIEDADES TÉCNICAS

ESTADOS Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

FORMA	ESTADO		RES. TRACCIÓN	LIM. ELÁSTICO	ELONGACIÓN	DUREZA
	DENOMINACIÓN	SÍMBOLO	(Mpa) - MIN	(0.2%) (MPa)	(%) MIN	(Wb)
BARRAS	Bruto fabr.	TF	No aplica	No aplica	No aplica	0-2
TUBOS	Temp. y madur	T5	150	110	8.0	7-11
PERFILES	Temp. y madur	T6	205	170	8.0	12-14

PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad	g/cm ³	2.7
Intervalo de Fusión	°C	615-655
Calor Especifico (0 a 100°C)	J/Kg. °C	880
Conductividad térmica en T5	W/m °C	209
Conductividad térmica en T6	W/m °C	201

PROPIEDADES TECNOLÓGICAS

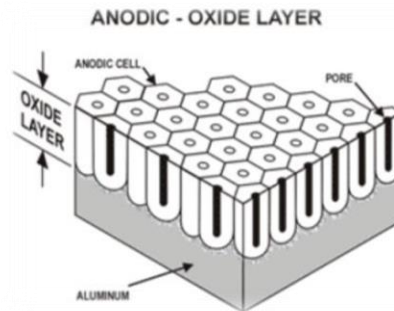
APTITUD PARA EL ANODIZADO	De protección, industrial y decoración	Muy buena
RESISTENCIA A LA CORROSIÓN	En ambiente rural e Industrial	Muy buena
	En ambiente marino	Buena
SOLDABILIDAD	Puede soldarse por todos los procedimientos conocidos (por resistencia, gas inerte, etc.) al soldar esta aleación en T5/ T6, se produce un descenso de características mecánicas a un T4	Muy buena
MAQUINABILIDAD	Fragmentación en viruta	Bueno
	Brillo superficial	Muy bueno
CAPACIDAD PARA LA CONFORMACIÓN	TF	Muy bueno
	T5	Bueno

DATOS TECNICOS DE ANODIZADO

Anodizar es el proceso de controlar electroquímicamente, acelerar y mejorar la oxidación de un sustrato de aluminio. El proceso de anodización produce una película de óxido que es uniforme, dura y protege al resto del sustrato de aluminio del deterioro.

Las principales características que obtienen los materiales tras la anodización son:

- Mayor resistencia a la abrasión
- Protección contra la corrosión
- Uniformidad de superficie
- Prolongación de la vida útil del material



La capa de óxido que resulta del proceso de anodizado difícilmente logra ser removida. Esto se debe a que forma parte de la propia superficie del material. Es decir, dicha capa está integrada al metal que se trata con el proceso de anodizado y no puede ser pelada o escamada.

PROCESO

CARACTERÍSTICA	TIPO	DESCRIPCIÓN
PRE-TRATAMIENTO	Químico	Matizado Ácido (Acid Etch)
TIPO DE ANODIZADO	Acabado Anodizado Clase I *	Acabado 001: Anodizado Natural
	Acabado Anodizado Clase II **	Acabado 001: Anodizado Natural
SELLO	En caliente	N/A

***El Anodizado Clase I** es un acabado de alto rendimiento usado para estructuras exteriores de edificios y otros productos que deben soportar la exposición al aire libre continua. Anodizado Clase I es más resistente a la sal y a zonas costeras, y es más duradero en las zonas de alto tráfico

****Anodizado Clase II** se recomienda para aplicaciones en interiores o aplicaciones exteriores ligeras que reciben limpieza y mantenimiento programados regularmente, tales como escaparates y vías de entrada. Anodizado Clase II no es tan duradero o proporciona una resistencia al desgaste como un acabado Clase I

PRODUCTO

CARACTERÍSTICA	METODO DE PRUEBA	ESTÁNDAR
Apariencia	Visual	AMMA 611-12 Material uniforme en apariencia y libre de imperfecciones a una distancia de 3 metros, inspeccionado con un ángulo de 90° en luz natural
Espesor de capa	ASTM B 244 - Eddy Current Method	AAMA 611-612 , Class I: 18μ (0.7 mils) Class II: 10μ (0.4 mils)
Peso de capa	ASTM B 137 - Coating Dissolution	AAMA 611-612 , Class I: 4.18mg/cm2 Class II: 2.40 mg/cm2
Resistencia a la abrasión	ASTM D 4060 - Taber abrasive wheel	Basado en el espesor de la capa anódica
Resistencia a la corrosión	ASTM B 117 - Neutral Salt Spry	AAMA 611-612 , Class I: 3000 hrs Class II: 1000 hrs
Resistencia a "agrietarse"	AAMA 611-612- Thermal crazing of the oxide layer	Capa de óxido no debe agrietarse a menos de 82°C
Prueba de sello	ISO 2143 - Estimation of loss of absorptive power of anodic oxidation coatings after searling	Gota colorante Intensidad Máximo 2
Calidad de Sello	ASTM B 680 - Acid Dissolution	La pérdida de peso será máximo 40md/dm2

REFERENCIAS

- **AAMA 611-612** Voluntary Specification for Anodized Architectural Aluminum
- **ASTM B244** Standard Test Method for Measurement of Thickness of Anodic Coatings on Aluminum and of Other Non conductive Coatings on Nonmagnetic Basis Metals with Eddy-Current Instruments
- **ASTM B221** Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes
- **ASTM B137** Standard Test Method for Measurement of Coating Mass Per Unit Area on Anodically Coated Aluminum
- **ASTM D4060** Standard Test Method for Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser
- **ASTM B117** Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus
- **ASTM B680** Standard Test Method for Seal Quality of Anodic Coatings on Aluminum by Acid Dissolution
- **ISO 2143** Anodización del aluminio y sus aleaciones. Estimación de la pérdida de poder absorbente de los recubrimientos anódicos de óxido después del sellado. Ensayo de la gota colorante con tratamiento ácido previo. (ISO 2143:2017).
- **RNE** Reglamento Nacional de Edificaciones
- **Norma E.40** Vidrio