

Billet de aluminio para el proceso de extrusión

Descripción y proceso de fundición

Billet de aluminio utilizado para el proceso de extrusión

El billet de aluminio es una forma fundamental en la industria de la extrusión, donde se transforma en perfiles de aluminio de diversas formas y tamaños. Este billet se presenta en diversas aleaciones, cada una con propiedades particulares que las hacen adecuadas para diferentes aplicaciones. Los diámetros más comunes de presentación son 7", 8", 9" y 10".

Aleaciones de aluminio

A continuación, se detallan las composiciones químicas y aplicaciones de algunas aleaciones comunes utilizadas en la extrusión:

- **6060:** Esta aleación contiene aproximadamente 0.3-0.6% de magnesio y 0.3-0.6% de silicio. Es conocida por su excelente resistencia a la corrosión y buena soldabilidad, siendo ideal para estructuras arquitectónicas y marcos de ventanas.
- **6063:** Compuesta por 0.2-0.6% de magnesio y 0.45-0.9% de silicio, esta aleación ofrece una buena resistencia mecánica y acabados superficiales de alta calidad. Es utilizada principalmente en perfiles estructurales y decorativos para la construcción.
- **6005:** Con un contenido de 0.6-0.9% de magnesio y 0.6-0.9% de silicio, esta aleación proporciona una mayor resistencia que la 6063, siendo adecuada para aplicaciones que requieren una mayor resistencia estructural, como en el transporte y la industria automotriz.
- **6082:** Conteniendo 0.7-1.3% de magnesio y 0.6-1.2% de silicio, destaca por su alta resistencia a la corrosión y es utilizada en la industria naval, estructuras de puentes y grúas.
- **6061:** Incluye 0.8-1.2% de magnesio, 0.4-0.8% de silicio, y 0.15-0.4% de cobre, brindando una excelente combinación de resistencia mecánica, resistencia a la corrosión y facilidad de mecanizado. Es comúnmente usada en componentes aeronáuticos, automotrices y estructuras de edificios.
- **Familia 7000:** Estas aleaciones, como la 7075, contienen alrededor de 5.6-6.1% de zinc, junto con pequeñas cantidades de magnesio y cobre, proporcionando una resistencia extremadamente alta. Son utilizadas en aplicaciones de alta demanda, como la industria aeroespacial, militar y automotriz de alto rendimiento.



ALEACIÓN EN AW 6060

Composición

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo	0,30	0,10			0,35						
Máximo	0,60	0,30	0,10	0,10	0,60	0,05		0,15	0,10	0,15	Resto

Denominaciones equivalentes

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
						
Al MgSi	EN AW 6060	L-3441	AlMgSi0,5	A-GS	H9	6026

*Antiguas denominaciones

Formatos de productos

Según norma EN 573-3

Forja	Alambre			Producto calibrado	Producto extruido	Foil	Finstock	Laminados	Material para envases	Discos	Tubos soldados
	Conducción eléctrica	Soldadura	Mecanizado								
●			●	●	●		●			●	

Aptitudes tecnológicas

Soldadura		Procesos de transformación		Comportamiento natural	
A la llama	●	Frag mentación de la viruta	●	En ambiente rural	▲
Al arco bajo gas argón	▲	Brillo de la superficie	▲	En ambiente industrial	●
Por resistencia eléctrica	●	Deformación en frío	●	En ambiente marino	●
Braseado	▲	Embutición profunda	●	En agua de mar	●

Anodizado		Recubrimiento		Alimentario	
De protección	▲	Lacado	▲	Uso alimentario	▲
Decorativo	▲	Galvanizado	●		
Anodizado duro	▲	Níquel químico	●		

Leyenda

Muy bueno ▲

Bueno ●

Regular ◊

Malo/evitar *

Observaciones

Aleación que junto a la 6063 es la más utilizada para la extrusión de perfiles debido a su elevado índice de extrusionabilidad. Posee características mecánicas inferiores a las aleaciones 6005 y 6082 pero su mayor capacidad de extrusión permite realizar secciones más complejas.



interpro-global.com



+34 650 727 818 · info@ uxpo.pro

Propiedades físicas típicas

Módulo Elástico E N/ mm ²	Módulo Elástico Transversal G N/ mm ²	Peso específico g/ cm ³	Intervalo de fusión °C	Coefficiente de dilatación lineal µm/ mK	Conductividad térmica W/ mK	Resistividad eléctrica µΩ m	Conductividad eléctrica % IACS	Potencial de disolución V
69.500	26.100	2,82	610-655	23,4	195-209	32-35	48-54	-0,80

Características mecánicas

Barras calibradas

Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	Ø* ¹	S* ²	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<80	<80	130	-	65	-	15	13	50
T6	<80	<80	215	-	160	-	12	10	75

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Barras extruidas

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	Ø* ¹	S* ²	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<150	<150	120	-	60	-	16	14	50
T5	<150	<150	160	-	120	-	8	6	60
T6	<150	<150	190	-	150	-	8	6	70
T64	<50	<50	180	-	120	-	12	10	60
T66	<150	<150	215	-	160	-	8	6	75

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Tubos extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<15	120	-	60	-	16	14	50
T5	<15	160	-	120	-	8	6	60
T6	<15	190	-	150	-	8	6	70
T64	<15	180	-	120	-	12	10	60
T66	<15	250	-	160	-	8	6	75

Perfiles extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	120	-	60	-	16	14	50
T5	<5	160	-	120	-	8	6	60
	5<e<25	140	-	100	-	8	6	60
T6	<3	190	-	150	-	8	6	70
	3<e<25	170	-	140	-	8	6	70
T64	<15	180	-	120	-	12	10	60
T66	<3	215	-	160	-	8	6	75
	3<e<25	195	-	150	-	8	6	75



ALEACIÓN EN AW 6063

Composición

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo	0,20				0,45						
Máximo	0,60	0,35	0,10	0,10	0,90	0,10		0,10	0,10	0,15	Resto

Denominaciones equivalentes

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
						
Al Mg0,7Si	EN AW 6063	L-3441	AlMgSi0,5	A-GS	H9	6063

*Antiguas denominaciones

Formatos de productos

Según norma EN 573-3

Forja	Alambre			Producto calibrado	Producto extruido	Foil	Finstock	Laminados	Material para envases	Discos	Tubos soldados
	Conducción eléctrica	Soldadura	Mecanizado								

Aptitudes tecnológicas

Soldadura		Procesos de transformación		Comportamiento natural	
A la llama	●	Frag mentación de la viruta	●	En ambiente rural	▲
Al arco bajo gas argón	▲	Brillo de la superficie	▲	En ambiente industrial	●
Por resistencia eléctrica	●	Deformación en frío	●	En ambiente marino	●
Braseado	▲	Embutición profunda	●	En agua de mar	●
Anodizado		Recubrimiento		Alimentario	
De protección	▲	Lacado	▲	Uso alimentario	▲
Decorativo	▲	Galvanizado	●		
Anodizado duro	▲	Níquel químico	●		

Leyenda

Muy bueno ▲

Bueno ●

Regular ◊

Malo/evitar *

Observaciones

Aleación que junto a la 6060 es la más utilizada para la extrusión de perfiles debido a su elevado índice de extrusionabilidad. Posee características mecánicas inferiores a las aleaciones 6005 y 6082 pero su mayor capacidad de extrusión permite realizar secciones más complejas.

Siendo utilizada para infinidad de aplicaciones es la aleación principal para productos de carpintería y arquitectura, así como para perfiles normalizados.



interpro-global.com



+34 650 727 818 · info@uxpo.pro

Propiedades físicas típicas

Módulo Elástico E N/ mm ²	Módulo Elástico Transversal G N/ mm ²	Peso específico g/ cm ³	Intervalo de fusión °C	Coefficiente de dilatación lineal µm/ mK	Conductividad térmica W/ mK	Resistividad eléctrica µΩ m	Conductividad eléctrica % IACS	Potencial de disolución V
69.500	26.100	2,70	615-655	23,5	193-218	30-35	49,5-57,5	-0,80

Características mecánicas

Barras calibradas

Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<80	<80	150	-	75	-	15	13	50
T6	<80	<80	220	-	190	-	10	8	75
T66	<80	<80	235	-	195	-	10	8	80

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Barras extruidas

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<150	<150	130	-	65	-	14	12	50
	150<Ø<200	150<S<200	120	-	65	-	12	10	50
T5	<200	<200	175	-	130	-	8	6	65
T6	<150	<150	215	-	170	-	10	8	75
	150<Ø<200	150<S<200	195	-	160	-	10	-	75
T66	<200	<200	245	-	200	-	10	8	80

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Tubos extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<10	130	-	65	-	14	12	50
	10<e<25	120	-	65	-	12	10	50
T5	<25	175	-	130	-	8	6	65
T6	<25	215	-	170	-	10	8	75
T66	<25	245	-	200	-	10	8	80

Perfiles extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	130	-	65	-	14	12	50
T5	<3	175	-	130	-	8	6	65
	3<e<25	160	-	110	-	7	5	65
T6	<10	215	-	170	-	8	6	75
	10<e<25	195	-	160	-	8	6	75
T66	<5	245	-	200	-	8	6	80
	10<e<25	225	-	180	-	8	6	80



ALEACIÓN EN AW 6005A

Composición

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo	0,50				0,40						
Máximo	0,90	0,35	0,30	0,50	0,70	0,30		0,20	0,10	0,15	Resto

Denominaciones equivalentes

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
						
Al SiMg(A)	EN AW 6005A	L-3454	AlMgSi0,7	A-GS0.5	-	6005

*Antiguas denominaciones

Formatos de productos

Según norma EN 573-3

Forja	Alambre			Producto calibrado	Producto extruido	Foil	Finstock	Laminados	Material para envases	Discos	Tubos soldados
	Conducción eléctrica	Soldadura	Mecanizado								
●				●	●						

Aptitudes tecnológicas

Soldadura		Procesos de transformación		Comportamiento natural	
A la llama	●	Frag mentación de la viruta	●	En ambiente rural	▲
Al arco bajo gas argón	▲	Brillo de la superficie	▲	En ambiente industrial	●
Por resistencia eléctrica	●	Deformación en frío	●	En ambiente marino	●
Braseado	●	Embutición profunda	●	En agua de mar	●

Anodizado		Recubrimiento		Alimentario	
De protección	▲	Lacado	●	Uso alimentario	▲
Decorativo	●	Galvanizado	●		
Anodizado duro	●	Níquel químico	●		

Leyenda

Muy bueno ▲ Bueno ● Regular ☆ Malo/evitar *

Observaciones

Aleación de extrusión principalmente utilizada para perfiles estructurales complejos que vayan a ser sometidos a esfuerzos y que posee características superiores a la aleación 6060/6063 aunque con menor índice de extrusionabilidad. En su estado T5 obtiene un mejor acabado superficial, mejor rectitud y un anodizado más claro y regular.

Propiedades físicas típicas

Módulo Elástico E N/ mm²	Módulo Elástico Transversal G N/ mm²	Peso específico g/ cm³	Intervalo de fusión °C	Coefficiente de dilatación lineal µm/ mK	Conductividad térmica W/ mK	Resistividad eléctrica µΩ m	Conductividad eléctrica % IACS	Potencial de disolución V
70.000	26.400	2,71	575-650	23,1	167-216	31-41	42-55,5	-0,83



interpro-global.com



+34 650 727 818 · info@ uxpo.pro

Características mecánicas

Productos laminados

Según norma EN 485-2

Estado	Espesor		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Radio de plegado e=espesor (mm)		Dureza HB
	de	hasta	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	180°	90°	
0	>0,4	1,5	-	150	-	85	14	-	1,0e	0,5e	40
	1,5	3,0	-	150	-	85	16	-	1,0e	1,0e	40
	3,0	6,0	-	150	-	85	18	-	-	1,0e	40
	6,0	12,5	-	150	-	85	17	-	-	2,5e	40
	12,5	25,0	-	155	-	-	-	16	-	-	40
T4 T451	>0,4	1,5	205	-	110	-	12	-	3,0e	1,5e	58
	1,5	3,0	205	-	110	-	14	-	3,0e	2,0e	58
	3,0	6,0	205	-	110	-	15	-	-	3,0e	58
	6,0	12,5	205	-	110	-	14	-	-	4,0e	58
	12,5	40,0	205	-	110	-	-	13	-	-	58
	40,0	80,0	205	-	110	-	-	12	-	-	58
T6 T651	>0,4	1,5	310	-	260	-	6	-	-	2,5e	94
	1,5	3,0	310	-	260	-	7	-	-	3,5e	94
	3,0	6,0	310	-	260	-	10	-	-	4,5e	94
	6,0	12,5	300	-	255	-	9	-	-	6,0e	91
	12,5	60,0	295	-	240	-	-	8	-	-	89
	60,0	100,0	295	-	240	-	-	7	-	-	89
	100,0	150,0	275	-	240	-	-	6	-	-	84
	150,0	175,0	275	-	230	-	-	4	-	-	83
	175,0	300,0	260	-	220	-	-	2	-	-	-

Barras calibradas Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	ϕ^{*1}	S^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<80	<80	205	-	110	-	14	12	70
T6	<80	<80	310	-	255	-	10	9	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Barras extruidas Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	ϕ^{*1}	S^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<200	<200	205	-	110	-	14	12	35
T6	<20	<20	295	-	250	-	8	6	95
	20< ϕ <150	20<S<150	310	-	260	-	8	-	95
	150< ϕ <200	150<S<200	280	-	240	-	6	-	95
	200< ϕ <250	200<S<250	270	-	200	-	6	-	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Tubos extruidos Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	205	-	110	-	14	12	70
T6	<5	290	-	250	-	8	6	95
	5<e<25	310	-	260	-	10	8	95

Perfiles extruidos Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	205	-	110	-	14	12	70
T5	<5	270	-	230	-	8	6	90
T6	<5	290	-	250	-	8	6	95
	5<e<25	310	-	260	-	10	8	95

ALEACIÓN EN AW 6082

Composición

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo	0,70		0,15	0,40	0,60						
Máximo	1,30	0,50	0,10	1,00	1,20	0,25		0,20	0,10	0,15	Resto

Denominaciones equivalentes

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
						
Al Si1MgMn	EN AW 6082	L-3451	AlMgSi1	A-GSM0.7	H30	6082

*Antiguas denominaciones

Formatos de productos

Según norma EN 573-3

Forja	Alambre			Producto calibrado	Producto extruido	Foil	Finstock	Laminados	Material para envases	Discos	Tubos soldados
	Conducción eléctrica	Soldadura	Mecanizado								
●			●	●	●			●		●	●

Aptitudes tecnológicas

Soldadura		Procesos de transformación		Comportamiento natural	
A la llama	●	Frag mentación de la viruta	●	En ambiente rural	▲
Al arco bajo gas argón	▲	Brillo de la superficie	▲	En ambiente industrial	●
Por resistencia eléctrica	●	Deformación en frío	◻	En ambiente marino	●
Braseado	●	Embutición profunda	◻	En agua de mar	●
Anodizado		Recubrimiento		Alimentario	
De protección	▲	Lacado	●	Uso alimentario	▲
Decorativo	●	Galvanizado	●		
Anodizado duro	●	Níquel químico	●		

Leyenda

Muy bueno ▲

Bueno ●

Regular ◻

Malo/evitar *

Observaciones

Aleación utilizada tanto en productos de extrusión como de laminación. Posee características mecánicas medias y buena forjabilidad. Tiene una buena aptitud a la soldadura pero pierde casi un 30% de la carga de rotura en la zona soldada, por lo que se aconseja hacer un tratamiento de maduración para recuperar las características perdidas.

Posee un índice de extrusión algo inferior a las aleaciones 6060/6063 pero sus mejores características mecánicas la hacen indicada para perfiles complejos sometidos a esfuerzos.



interpro-global.com



+34 650 727 818 · info@uxpo.pro

Propiedades físicas típicas

Módulo Elástico E N/ mm ²	Módulo Elástico Transversal G N/ mm ²	Peso específico g/ cm ³	Intervalo de fusión °C	Coefficiente de dilatación lineal µm/ mK	Conductividad térmica W/ mK	Resistividad eléctrica µΩ m	Conductividad eléctrica % IACS	Potencial de disolución V
69.500	26.100	2,70	615-655	23,5	193-218	30-35	49,5-57,5	-0,80

Características mecánicas

Barras calibradas

Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<80	<80	150	-	75	-	15	13	50
T6	<80	<80	220	-	190	-	10	8	75
T66	<80	<80	235	-	195	-	10	8	80

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Barras extruidas

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<150	<150	130	-	65	-	14	12	50
	150<Ø<200	150<S<200	120	-	65	-	12	10	50
T5	<200	<200	175	-	130	-	8	6	65
T6	<150	<150	215	-	170	-	10	8	75
	150<Ø<200	150<S<200	195	-	160	-	10	-	75
T66	<200	<200	245	-	200	-	10	8	80

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Tubos extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<10	130	-	65	-	14	12	50
	10<e<25	120	-	65	-	12	10	50
T5	<25	175	-	130	-	8	6	65
T6	<25	215	-	170	-	10	8	75
T66	<25	245	-	200	-	10	8	80

Perfiles extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	130	-	65	-	14	12	50
T5	<3	175	-	130	-	8	6	65
	3<e<25	160	-	110	-	7	5	65
T6	<10	215	-	170	-	8	6	75
	10<e<25	195	-	160	-	8	6	75
T66	<5	245	-	200	-	8	6	80
	10<e<25	225	-	180	-	8	6	80



ALEACIÓN EN AW 6061

Composición

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo	0,40		0,15		0,80	0,04					
Máximo	0,80	0,70	0,40	0,15	1,20	0,35		0,25	0,15	0,15	Resto

Denominaciones equivalentes

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
						
Al Mg1SiCu	EN AW 6061	L-3420	AlMg1SiCu	A-GSUC	H20	6061

*Antiguas denominaciones

Formatos de productos

Según norma EN 573-3

Forja	Alambre			Producto calibrado	Producto extruido	Foil	Finstock	Laminados	Material para envases	Discos	Tubos soldados
	Conducción eléctrica	Soldadura	Mecanizado								
●				●	●			●		●	

Aptitudes tecnológicas

Soldadura		Procesos de transformación		Comportamiento natural	
A la llama	●	Frag mentación de la viruta	☆	En ambiente rural	●
Al arco bajo gas argón	▲	Brillo de la superficie	▲	En ambiente industrial	●
Por resistencia eléctrica	●	Deformación en frío	●	En ambiente marino	●
Braseado	●	Embutición profunda	●	En agua de mar	●

Anodizado		Recubrimiento		Alimentario	
De protección	▲	Lacado	●	Uso alimentario	▲
Decorativo	●	Galvanizado	●		
Anodizado duro	●	Níquel químico	●		

Leyenda Muy bueno ▲ Bueno ● Regular ☆ Malo/evitar *

Observaciones

Es una aleación desarrollada para cubrir en características mecánicas el campo entre la 6063 y las aleaciones de las familias Aluminio-Cobre y Aluminio-Zinc. El tiempo entre el temple y la maduración artificial no debe superar las 2 horas. Esta aleación que endurece por tratamiento térmico tiene una buena aptitud a la soldadura pero pierde casi un 30% de la carga de rotura en la zona soldada. Tiene aplicaciones industriales tales como la fabricación de moldes, troqueles, maquinaria, herramientas, etc.

Propiedades físicas típicas

Módulo Elástico E N/ mm²	Módulo Elástico Transversal G N/ mm²	Peso específico g/ cm³	Intervalo de fusión °C	Coefficiente de dilatación lineal µm/ mK	Conductividad térmica W/ mK	Resistividad eléctrica µΩ m	Conductividad eléctrica % IACS	Potencial de disolución V
70.000	26.300	2,70	580-650	23,3	155-180	37-43	40-46,5	-0,83



interpro-global.com



+34 650 727 818 · info@ uxpo.pro

Características mecánicas

Productos laminados

Según norma EN 485-2

Estado	Espesor		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Radio de plegado e=espesor (mm)		Dureza HB
	de	hasta	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	180°	90°	
0	>0,4	1,5	-	150	-	85	14	-	1,0e	0,5e	40
	1,5	3,0	-	150	-	85	16	-	1,0e	1,0e	40
	3,0	6,0	-	150	-	85	19	-	-	1,0e	40
	6,0	12,5	-	150	-	85	16	-	-	2,0e	40
	12,5	25,0	-	150	-	-	-	16	-	-	40
T4 T451	>0,4	1,5	205	-	110	-	12	-	1,5e	1,0e	58
	1,5	3,0	205	-	110	-	14	-	2,0e	1,5e	58
	3,0	6,0	205	-	110	-	16	-	-	3,0e	58
	6,0	12,5	205	-	110	-	18	-	-	4,0e	58
	12,5	40,0	205	-	110	-	-	15	-	-	58
T6 T651	40,0	80,0	205	-	110	-	-	14	-	-	58
	>0,4	1,5	290	-	240	-	6	-	-	2,5e	88
	1,5	3,0	290	-	240	-	7	-	-	3,5e	88
	3,0	6,0	290	-	240	-	10	-	-	4,0e	88
	6,0	12,5	290	-	240	-	9	-	-	5,0e	88
	12,5	40,0	290	-	240	-	-	8	-	-	88
	40,0	80,0	290	-	240	-	-	6	-	-	88
	80,0	100,0	290	-	240	-	-	5	-	-	88
	100,0	150,0	275	-	240	-	-	5	-	-	84
	150,0	250,0	265	-	230	-	-	4	-	-	81
	250,0	350,0	260	-	220	-	-	4	-	-	80
	350,0	400,0	260	-	220	-	-	2	-	-	80

Barras calibradas

Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	ϕ^{*1}	S^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	
T4	<200	<200	180	-	110	-	15	13	65
T6	<200	<200	260	-	240	-	8	6	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Barras extruidas

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	ϕ^{*1}	S^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<200	<200	180	-	110	-	15	13	65
T6	<200	<200	260	-	240	-	8	6	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

Tubos extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	180	-	110	-	15	13	65
T6	<5	260	-	240	-	8	6	95
	5<e<25	260	-	240	-	10	8	95

Perfiles extruidos

Según norma EN 755-2

Estado	Espesor de pared	Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
		mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{mm}	
T4	<25	180	-	110	-	15	13	65
T6	<5	260	-	240	-	9	7	95
	5<e<25	260	-	240	-	10	8	95



Proceso de fundición del aluminio en billet

El proceso de fundición del aluminio para crear billet incluye la utilización de componentes de chatarra y aluminio primario. La mezcla de estos dos elementos es crucial para obtener las propiedades deseadas en las aleaciones finales.

Componentes y efectos de la mezcla

- **Chatarra:** Proporciona un recurso reciclado que ayuda a reducir los costos y el impacto ambiental. Sin embargo, su calidad y pureza pueden variar, por lo que es esencial un control meticuloso durante la mezcla.
- **Aluminio Primario:** Asegura la pureza y calidad del material, siendo indispensable para obtener aleaciones de alto rendimiento.

Aleantes Necesarios

Los aleantes, como el magnesio, silicio, cobre y zinc, son fundamentales para conferir las propiedades específicas a cada aleación. Por ejemplo:

- **Magnesio:** Mejora la resistencia y dureza.
- **Silicio:** Aumenta la resistencia a la corrosión y facilita la extrusión.
- **Cobre:** Añade resistencia mecánica y mejora la conductividad eléctrica.
- **Zinc:** Incrementa considerablemente la resistencia.

Estos elementos deben dosificarse con precisión para lograr las características deseadas en las aleaciones.

Fundición ecológica y verde

La adopción de métodos ecológicos en la fundición de aluminio tiene un impacto significativo en la reducción de la huella de carbono. Estos métodos incluyen:

- Uso de energía renovable para la fundición.
- Maximización del reciclaje de chatarra de aluminio.
- Implantación de tecnologías avanzadas para la reducción de emisiones.

Estas prácticas no solo disminuyen las emisiones de CO₂, sino que también contribuyen a la sostenibilidad de la industria.

Certificaciones de impacto ambiental

Existen varias certificaciones y estándares que evalúan y certifican las prácticas ecológicas en la fundición de aluminio, tales como:

- **ISO 14001:** Gestión ambiental.
- **Certificación de Huella de Carbono:** Cuantificación y reducción de las emisiones de CO₂.
- **Etiqueta Ecológica Europea:** Verificación de productos que cumplen con altos estándares ambientales.

Cumplir con estas certificaciones demuestra el compromiso de las empresas con la protección del medio ambiente y la sostenibilidad.



Proceso de fundición

