

ALEACIONES DE ALUMINIO

11

pág.	
2	EN AW 1050
4	EN AW 1200
6	EN AW 2007
8	EN AW 2011
10	EN AW 2014
12	EN AW 2017A
14	EN AW 2024
16	EN AW 2030
18	EN AW 3003
20	EN AW 3005
22	EN AW 3103
24	EN AW 3105
26	EN AW 5005
28	EN AW 5052
30	EN AW 5083
32	EN AW 5086
34	EN AW 5754
36	EN AW 6005A
38	EN AW 6012
40	EN AW 6026
42	EN AW 6060
44	EN AW 6061

pág.	
46	EN AW 6063
48	EN AW 6064A
50	EN AW 6082
52	EN AW 6101
54	EN AW 6106
56	EN AW 6262
58	EN AW 7020
60	EN AW 7022
62	EN AW 7049A
64	EN AW 7075
66	Comparativa características mecánicas productos laminados
67	Comparativa características mecánicas productos laminados
68	Comparativa características mecánicas barras de extrusión
69	Comparativa características mecánicas barras calibradas
70	Comparativa características mecánicas perfiles
71	Comparativa propiedades físicas y mecánicas con otros metales

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo										
Máximo	0,25	0,4	0,05	0,05	0,05		0,07	0,05		99,98

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al99,5	EN AW 1050	L-3051	Puraltok 99,5	Al99,5	A-5	1B	1050

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (blue)
Bueno (green)
Regular (yellow)
Malo/evitar (red)

OBSERVACIONES

Aleación en la que se presenta el aluminio en su mayor pureza, presenta una excelente resistencia a los agentes atmosféricos, una conductividad térmica y eléctrica elevada y una excelente aptitud a la deformación y a la corrosión de ciertos ácidos. Sin embargo, sus características mecánicas son relativamente modestas.

Muy utilizada para aplicaciones de envasado y en productos donde no se necesiten elevadas características mecánicas como pudieran ser reflectores, pantallas,...

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
69.000	25.900	2,70	645 - 658	23,5	229	29	59,5	-0,84

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
F	> 2,5	150,0	60	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,2	0,5	65	95	20	-	20	-	0e	0e	20
O / H111	0,5	1,5	65	95	20	-	22	-	0e	0e	20
	1,5	3,0	65	95	20	-	26	-	0e	0e	20
	3,0	6,0	65	95	20	-	29	-	0,5e	0,5e	20
	6,0	12,5	65	95	20	-	35	-	1,0e	1,0e	20
	12,5	80,0	65	95	20	-	-	32	-	-	20
	0,2	0,5	85	125	65	-	2	-	0,5e	0e	28
H12	0,5	1,5	85	125	65	-	4	-	0,5e	0e	28
	1,5	3,0	85	125	65	-	5	-	0,5e	0,5e	28
	3,0	6,0	85	125	65	-	7	-	1,0e	1,0e	28
	6,0	12,5	85	125	65	-	9	-	-	2,0e	28
	12,5	40,0	85	125	65	-	-	9	-	-	28
H14	0,2	0,5	105	145	85	-	2	-	1,0e	0e	34
	0,5	1,5	105	145	85	-	2	-	1,0e	0,5e	34
	1,5	3,0	105	145	85	-	4	-	1,0e	1,0e	34
	3,0	6,0	105	145	85	-	5	-	-	1,5e	34
	6,0	12,5	105	145	85	-	6	-	-	2,5e	34
H18	12,5	25,0	105	145	85	-	-	6	-	-	34
	0,2	0,5	135	-	120	-	1	-	-	1,0e	42
	0,5	1,5	140	-	120	-	2	-	-	2,0e	42
	1,5	3,0	140	-	120	-	2	-	-	3,0e	42
	0,2	0,5	85	125	55	-	4	-	0,5e	0e	27
H22	0,5	1,5	85	125	55	-	5	-	0,5e	0e	27
	1,5	3,0	85	125	55	-	6	-	0,5e	0,5e	27
	3,0	6,0	85	125	55	-	11	-	1,0e	1,0e	27
	6,0	12,5	85	125	55	-	12	-	-	2,0e	27
H24	0,2	0,5	105	145	75	-	3	-	1,0e	0e	33
	0,5	1,5	105	145	75	-	4	-	1,0e	0,5e	33
	1,5	3,0	105	145	75	-	5	-	1,0e	1,0e	33
	3,0	6,0	105	145	75	-	8	-	1,5e	1,5e	33
	6,0	12,5	105	145	75	-	8	-	-	2,5e	33

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 _{50 mm}	
O / H111	< 80	< 60	60	95	-	-	25	22	20
H14	< 40	< 10	100	135	70	-	6	5	30
H16	< 15	< 5	120	160	105	-	4	3	35
H18	< 10	< 3	145	-	125	-	3	3	43

*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 _{50 mm}	
F / H112	Todos	Todos	60	-	20	-	25	23	20
O / H111	Todos	Todos	60	95	20	-	25	23	20

*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 _{50 mm}	
F / H112	Todos	60	-	20	-	25	23	20
O / H111	Todos	60	95	20	-	25	23	20

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 _{50 mm}	
F / H112	Todos	60	-	20	-	25	23	20

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si + Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo									99,00
Máximo	0,95	0,05	0,05			0,1	0,05	0,15	

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
AI99,0	EN AW 1200	L-3001	Puraltok 99,0	AI99	A-4	1C	1200

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



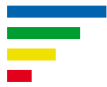
Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación con propiedades y aplicaciones similares a la EN AW 1050, pero con mayores características mecánicas.

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
69.000	25.900	2,72	645-657	23,4	225	29,5	58,5	-0,85

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
F	> 2,5	150,0	75	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,2	0,5	75	105	25	-	19	-	0e	0e	23
O / H111	0,5	1,5	75	105	25	-	21	-	0e	0e	23
	1,5	3,0	75	105	25	-	24	-	0e	0e	23
	3,0	6,0	75	105	25	-	28	-	0,5e	0,5e	23
	6,0	12,5	75	105	25	-	33	-	1,0e	1,0e	23
	12,5	80,0	75	105	25	-	-	30	-	-	23
	0,2	0,5	95	135	75	-	2	-	0,5e	0e	28
H12	0,5	1,5	95	135	75	-	4	-	0,5e	0e	28
	1,5	3,0	95	135	75	-	5	-	0,5e	0,5e	28
	3,0	6,0	95	135	75	-	6	-	1,0e	1,0e	28
	6,0	12,5	95	135	75	-	8	-	-	2,0e	28
	12,5	40,0	95	135	75	-	-	8	-	-	28
	0,2	0,5	105	155	95	-	1	-	1,0e	0e	34
H14	0,5	1,5	115	155	95	-	3	-	1,0e	0,5e	34
	1,5	3,0	115	155	95	-	4	-	1,0e	1,0e	34
	3,0	6,0	115	155	95	-	5	-	1,5e	1,5e	34
	6,0	12,5	115	155	90	-	6	-	-	2,5e	34
	12,5	25,0	115	155	90	-	-	6	-	-	34
H18	0,2	0,5	150	-	130	-	1	-	-	1,0e	42
	0,5	1,5	150	-	130	-	2	-	-	2,0e	42
	1,5	3,0	150	-	130	-	2	-	-	3,0e	42
H22	0,2	0,5	95	135	65	-	4	-	0,5e	0e	27
	0,5	1,5	95	135	65	-	5	-	0,5e	0e	27
	1,5	3,0	95	135	65	-	6	-	0,5e	0,5e	27
	3,0	6,0	95	135	65	-	10	-	1,0e	1,0e	27
	6,0	12,5	95	135	65	-	10	-	-	2,0e	27
	0,2	0,5	115	155	90	-	3	-	1,0e	0e	33
H24	0,5	1,5	115	155	90	-	4	-	1,0e	0,5e	33
	1,5	3,0	115	155	90	-	5	-	1,0e	1,0e	33
	3,0	6,0	115	155	90	-	7	-	-	1,5e	33
	6,0	12,5	115	155	85	-	9	-	-	2,5e	33

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 _{50 mm}	
O / H111	< 80	< 60	70	105	-	-	20	16	23
H14	< 40	< 10	110	145	80	-	5	4	37
H16	< 15	< 5	135	170	115	-	3	3	45
H18	< 10	< 3	150	-	130	-	3	3	50

*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 _{50 mm}	
F / H112	Todos	Todos	75	-	25	-	20	18	23

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
F / H112	Todos	75	-	25	-	20	18	23

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
F / H112	Todos	75	-	25	-	20	18	23

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo			3,30	0,50	0,40					0,80		
Máximo	0,80	0,80	4,60	1,00	1,80	0,10	0,20	0,80	0,20	1,50	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Norma ISO	Norma EN	Norma UNE	Alu-Stock Comercial	Norma DIN	Norma AFNOR*	Norma BS*	Norma AA
Al Cu4PbMg	EN AW 2007	L-3121	Cobrealtok 07	AlCuMgPb	A-U4Pb	-	2007

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Aleación de cobre a sustituir paulatinamente debido a su contenido en plomo (pudiendo sustituirse por la aleación 2011 o 2017). Posee un excelente comportamiento al mecanizado, con grandes velocidades de corte y buen desprendimiento de viruta, por lo que su campo de utilización es muy variado.

Tiene relativa poca resistencia a la corrosión atmosférica por lo que se recomienda un anodizado de protección.

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
72.500	27.300	2,85	510-640	23	130	51	34	-0,87

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T3	<30	<30	370	–	240	–	7	5	95
	30<Ø<80	30<S<80	340	–	220	–	6	–	95
T351	<80	<80	370	–	340	–	5	3	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T4 / T451	<80	<80	370	–	250	–	8	6	95
	80<Ø<200	80<S<200	340	–	220	–	8	–	95
	200<Ø<250	200<S<250	330	–	210	–	7	–	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo			5,00							0,20		
Máximo	0,40	0,70	6,00					0,30		0,60	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Cu6BiPb	EN AW 2011	L-3192	Cobrealtok 11	AlCuBiPb	A-U5PbBi	FC1	2011

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Brillo de la superficie	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Recubrimiento

Lacado	■
Galvanizado	■
Níquel químico	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Aleación cuya composición ha sido modificada para rebajar su contenido en plomo. Posee una muy buena mecanibilidad aunque su contenido en Cu le hace presentar riesgos de corrosión, por lo que se recomienda el anodizado de protección.

Sus aplicaciones principales son piezas de torneado a gran velocidad: tornillería, casquillos,...

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
72.500	27.300	2,84	540-645	23	152-172	38-44	39-45,5	-

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T3	<40	<40	320	–	270	–	10	8	90
	40<Ø<50	40<S<50	300	–	250	–	10	–	90
	50<Ø<80	50<S<80	280	–	210	–	10	–	90
T8	<80	<80	370	–	270	–	8	6	115

*¹ Diámetro de la barra redonda

*² Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T4	<200	<60	275	–	125	–	14	12	95
	<75	<60	310	–	230	–	8	6	110
T6	75<Ø<200	–	295	–	195	–	6	–	110

*¹ Diámetro de la barra redonda

*² Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo	0,50		3,90	0,40	0,20							
Máximo	1,20	0,70	5,00	1,20	0,80	0,10		0,25	0,15		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO Al Cu4SiMg	Europa Norma EN EN AW 2014	España Norma UNE L-3130	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial Cobrealtok 14	Alemania Norma DIN AlCuSiMn	Francia Norma AFNOR* A-U4SG	Reino Unido Norma BS* H15	EEUU Norma AA 2014

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Brillo de la superficie	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Recubrimiento

Lacado	■
Galvanizado	■
Níquel químico	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Aleación que presenta elevadas características mecánicas que la hacen especialmente indicada para la construcción de elementos estructurales en diversas aplicaciones tales como aeronáutica, vehículos, militar, ... También se puede utilizar para piezas de forja.

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
73.000	27.400	2,80	505-640	22,7	134-192	34-51	34-50,5	-0,78

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>0,4	1,5	-	220	-	140	12	-	0,5e	0e	55
	1,5	3,0	-	220	-	140	13	-	1,0e	1,0e	55
	3,0	6,0	-	220	-	140	16	-	-	1,5e	55
	6,0	9,0	-	220	-	140	16	-	-	2,5e	55
	9,0	12,5	-	220	-	140	16	-	-	4,0e	55
	12,5	25,0	-	220	-	-	-	10	-	-	55
T3	>0,4	1,5	395	-	245	-	14	-	-	-	111
	1,5	6,0	400	-	245	-	14	-	-	-	112
T4 / T451	>0,4	1,5	395	-	240	-	14	-	3,0e	3,0e	110
	1,5	6,0	395	-	240	-	14	-	5,0e	5,0e	110
	6,0	12,5	400	-	250	-	14	-	-	8,0e	112
	12,5	40,0	400	-	250	-	-	10	-	-	112
	40,0	100,0	395	-	250	-	-	7	-	-	111
T6 / T651	>0,4	1,5	440	-	390	-	6	-	-	5,0e	133
	1,5	6,0	440	-	390	-	7	-	-	7,0e	133
	6,0	12,5	450	-	395	-	7	-	-	10,0e	135
	12,5	40,0	460	-	400	-	-	6	-	-	138
	40,0	60,0	450	-	390	-	-	5	-	-	135
	60,0	80,0	435	-	380	-	-	4	-	-	131
	80,0	100,0	420	-	360	-	-	4	-	-	126
	100,0	125,0	410	-	350	-	-	4	-	-	123
125,0	160,0	390	-	340	-	-	2	-	-	-	

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T3	<80	<80	380	-	290	-	8	6	110
T351	<80	<80	380	-	290	-	6	4	110
T4	<80	<80	380	-	220	-	12	10	110
T451	<80	<80	380	-	220	-	10	8	110
T6	<80	<80	450	-	380	-	8	6	140
T651	<80	<80	450	-	380	-	6	4	140

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T4 / T451	<25	<25	370	-	230	-	13	11	110
	25<Ø<75	25<S<75	410	-	270	-	12	-	110
	75<Ø<150	75<S<150	390	-	250	-	10	-	110
	150<Ø<200	150<S<200	350	-	230	-	8	-	110
T6 / T651	<25	<25	415	-	370	-	6	5	140
	25<Ø<75	25<S<75	460	-	415	-	7	-	140
	75<Ø<150	75<S<150	465	-	420	-	7	-	140
	150<Ø<200	150<S<200	430	-	350	-	6	-	140
	200<Ø<250	200<S<250	420	-	320	-	5	-	140

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo	0,20		3,50	0,40	0,40							
Máximo	0,80	0,70	4,50	1,00	1,00	0,10		0,25			0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Cu4MgSi(A)	EN AW 2017A	L-3120	Cobrealtok 17	AlCuMg1	A-U4G		2017

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Brillo de la superficie	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Recubrimiento

Lacado	■
Galvanizado	■
Níquel químico	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Aleación que presenta elevadas características mecánicas que la hacen especialmente indicada para la construcción de elementos estructurales en diversas aplicaciones tales como aeronáutica, máquina-herramienta, troqueles,...

El anodizado de protección que se le puede realizar presenta un color oscuro y una capa débil de espesor pequeño.

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
72.500	27.200	2,79	510-645	22,9	134	51	34	-0,69

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>0,4	1,5	-	225	-	145	12	-	0,5e	0e	55
	1,5	3,0	-	225	-	145	14	-	1,0e	1,0e	55
	3,0	6,0	-	225	-	145	13	-	-	1,5e	55
	6,0	9,0	-	225	-	145	13	-	-	2,5e	55
	9,0	12,5	-	225	-	145	13	-	-	4,0e	55
	12,5	25,0	-	225	-	145	-	12	-	-	55
T4 / T451	>0,4	1,5	390	-	245	-	14	-	3,0e	3,0e	110
	1,5	6,0	390	-	245	-	15	-	5,0e	5,0e	110
	6,0	12,5	390	-	260	-	13	-	-	8,0e	111
	12,5	40,0	390	-	250	-	-	12	-	-	110
	40,0	60,0	385	-	245	-	-	12	-	-	108
	60,0	80,0	370	-	240	-	-	7	-	-	-
	80,0	120,0	360	-	240	-	-	6	-	-	105
	120,0	150,0	350	-	240	-	-	4	-	-	101
	150,0	180,0	330	-	220	-	-	2	-	-	-
	180,0	200,0	300	-	200	-	-	2	-	-	-

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T3	<80	<80	400	-	250	-	10	8	105
T351	<80	<80	400	-	250	-	8	6	105

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T4 / T451	<25	<25	380	-	260	-	12	10	105
	25<Ø<75	25<S<75	400	-	270	-	10	-	105
	75<Ø<150	75<S<150	390	-	260	-	9	-	105
	150<Ø<200	150<S<200	370	-	240	-	8	-	105
	200<Ø<250	200<S<250	360	-	220	-	7	-	105

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo			3,80	0,30	1,20							
Máximo	0,50	0,50	4,90	0,90	1,80	0,10		0,25	0,15		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Cu4Mg1	EN AW 2024	L-3140	Cobrealtok 24	AlCuMg2	A-U4G1	2L97	2024

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Brillo de la superficie	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Recubrimiento

Lacado	■
Galvanizado	■
Níquel químico	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Aleación que presenta elevadas características mecánicas que la hacen especialmente indicada para la construcción de elementos estructurales en diversas aplicaciones tales como aeronáutica, máquina-herramienta, troqueles,...

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
73.000	27.400	2,79	500-640	23,1	121-193	34-57	30-50,5	-0,69

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>0,4	1,5	-	220	-	140	12	-	0,5e	0e	55
	1,5	3,0	-	220	-	140	13	-	2,0e	1,0e	55
	3,0	6,0	-	220	-	140	13	-	3,0e	1,5e	55
	6,0	9,0	-	220	-	140	13	-	-	2,5e	55
	9,0	12,5	-	220	-	140	13	-	-	4,0e	55
	12,5	25,0	-	220	-	-	-	11	-	-	55
T3 / T351	>0,4	1,5	435	-	290	-	12	-	4,0e	4,0e	123
	1,5	3,0	435	-	290	-	14	-	4,0e	4,0e	123
	3,0	6,0	440	-	290	-	14	-	5,0e	5,0e	124
	6,0	12,5	440	-	290	-	13	-	-	8,0e	124
	12,5	40,0	430	-	290	-	-	11	-	-	122
	40,0	80,0	420	-	290	-	-	8	-	-	120
	80,0	100,0	400	-	285	-	-	7	-	-	115
	100,0	120,0	380	-	270	-	-	5	-	-	110
T4	>0,4	1,5	425	-	275	-	12	-	4,0e	-	120
	1,5	6,0	425	-	275	-	14	-	5,0e	-	120
	>0,4	1,5	460	-	400	-	5	-	-	-	138
T8 / T851	1,5	6,0	460	-	400	-	6	-	-	-	138
	6,0	12,5	460	-	400	-	5	-	-	-	138
	12,5	25,0	455	-	400	-	4	-	-	-	137
	25,0	40,0	455	-	395	-	4	-	-	-	136

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<80	<80	-	250	-	150	12	10	47
T3	<10	<10	425	-	310	-	10	8	120
	10<Ø<80	10<S<80	425	-	290	-	9	7	120
T351	<80	<80	425	-	310	-	8	6	120
T6	<80	<80	425	-	315	-	5	4	125
T651	<80	<80	425	-	315	-	4	3	125
T8	<80	<80	455	-	400	-	4	3	130
T851	<80	<80	455	-	400	-	3	2	130

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<200	<200	-	250	-	150	12	10	47
	<50	<50	450	-	310	-	8	6	120
T3 / T351	50<Ø<100	50<S<100	440	-	300	-	8	-	120
	100<Ø<200	100<S<200	420	-	280	-	8	-	120
	200<Ø<250	200<S<250	400	-	270	-	8	-	120
T8 / T851	<150	<150	455	-	380	-	5	4	130

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo			3,30	0,20	0,50					0,80		
Máximo	0,80	0,70	4,50	1,00	1,30	0,10		0,50	0,20	1,50	0,3	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Cu4PbMg	EN AW 2030	L-3121	Cobrealtok 30	AlCuMgPb	A-U4Pb	7L25	2030

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Aleación de cobre a sustituir paulatinamente debido a su contenido en plomo (pudiendo sustituirse por la aleación 2017). Posee un excelente comportamiento al mecanizado, con grandes velocidades de corte y buen desprendimiento de viruta, por lo que su campo de utilización es muy variado.

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
72.500	27.200	2,82	510-640	23,0	134	51	34	-0,87

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

BARRAS Y PLETINAS CALIBRADAS

Según norma EN 754-2

Estado	Espesor		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	
T3	<30	<30	370	-	240	-	7	5	115
	30<Ø<80	30<S<80	340	-	220	-	6	-	115
T351	<80	<80	370	-	240	-	5	3	115

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
T4 / T451	<80	<80	370	-	250	-	8	6	115
	80<Ø<200	80<S<200	340	-	220	-	8	-	115
	200<Ø<250	200<S<250	330	-	210	-	7	-	115

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo			0,05	1,00							
Máximo	0,60	0,70	0,25	1,50				0,10		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mn1Cu	EN AW 3003	L-3810	Almantok 03	AlMnCu	A-M1	-	3003

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



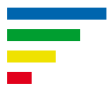
Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación de manganeso principalmente indicada para semiproductos laminados especialmente indicados para embutición y conformación. No mantiene una buena uniformidad en acabado anodizado por lo que es más aconsejable el lacado. Posee un gran poder de disipación de calor.

Sus aplicaciones principales serían chapas corrugadas para cubiertas y fachadas y bandas de calorifugado para tuberías, depósitos y todo tipo de techos.

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	640-655	23,1	160-190	34-41	42-50,5	-0,83

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	95	135	35	-	15	-	0e	0e	28
	0,5	1,5	95	135	35	-	17	-	0e	0e	28
	1,5	3,0	95	135	35	-	20	-	0e	0e	28
	3,0	6,0	95	135	35	-	23	-	1,0e	1,0e	28
	6,0	12,5	95	135	35	-	24	-	-	1,5e	28
	12,5	50,0	95	135	35	-	-	23	-	-	28
H14	0,2	0,5	145	185	125	-	2	-	2,0e	0,5e	46
	0,5	1,5	145	185	125	-	2	-	2,0e	1,0e	46
	1,5	3,0	145	185	125	-	3	-	2,0e	1,0e	46
	3,0	6,0	145	185	125	-	4	-	-	2,0e	46
	6,0	12,5	145	185	125	-	5	-	-	2,5e	46
	12,5	25,0	145	185	125	-	-	5	-	-	46
H16	0,2	0,5	170	210	150	-	1	-	2,5e	1,0e	54
	0,5	1,5	170	210	150	-	2	-	2,5e	1,5e	54
	1,5	4,0	170	210	150	-	2	-	2,5e	2,0e	54
H18	0,2	0,5	190	-	170	-	1	-	-	1,5e	60
	0,5	1,5	190	-	170	-	2	-	-	2,5e	60
	1,5	3,0	190	-	170	-	2	-	-	3,0e	60
H24	0,2	0,5	145	185	140	-	4	-	1,5e	0,5e	45
	0,5	1,5	145	185	140	-	4	-	1,5e	1,0e	45
	1,5	3,0	145	185	140	-	5	-	1,5e	1,0e	45
	3,0	6,0	145	185	140	-	6	-	-	2,0e	45
	6,0	12,5	145	185	140	-	8	-	-	2,5e	45

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	95	130	35	-	25	20	29
H14	<40	<10	130	165	110	-	6	4	40
H16	<15	<5	160	195	130	-	4	3	47
H18	<10	<3	180	-	145	-	3	2	55

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	Todos	Todos	95	135	35	-	25	20	30

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

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

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Norma ISO	Norma EN	Norma UNE	Alu-Stock Comercial	Norma DIN	Norma AFNOR*	Norma BS*	Norma AA
Al Mn1Mg0,5	EN AW 3005	-	Almantok 05	Al Mn1Mg0,5	A-MG0,5	-	3005

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (Blue)
Bueno (Green)
Regular (Yellow)
Malo/evitar (Red)

OBSERVACIONES

Aleación de manganeso principalmente indicada para semiproductos laminados especialmente indicados para embutición y conformación. No mantiene una buena uniformidad en acabado anodizado por lo que es más aconsejable el lacado. Posee un gran poder de disipación de calor.

Sus aplicaciones principales serían chapas corrugadas para cubiertas y fachadas y bandas de calorifugado para tuberías, depósitos y todo tipo de techos.

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
69.500	26.200	2,73	635-655	23,1	160-190	34-41	42-50,5

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	115	165	45	-	12	-	0e	0e	33
	0,5	1,5	115	165	45	-	14	-	0e	0e	33
	1,5	3,0	115	165	45	-	16	-	1,0e	0,5e	33
	3,0	6,0	115	165	45	-	19	-	-	1,0e	33
H14	0,2	0,5	170	215	125	-	3	-	2,5e	0,5e	54
	0,5	1,5	170	215	125	-	4	-	2,5e	1,0e	54
	1,5	3,0	170	215	125	-	4	-	-	1,5e	54
	3,0	6,0	170	215	125	-	5	-	-	2,0e	54
H16	0,2	0,5	195	240	175	-	1	-	-	1,0e	61
	0,5	1,5	195	240	175	-	2	-	-	1,5e	61
	1,5	4,0	195	240	175	-	2	-	-	2,0e	61
H18	0,2	0,5	220	-	200	-	1	-	-	1,5e	69
	0,5	1,5	220	-	200	-	2	-	-	2,5e	69
	1,5	3,0	220	-	200	-	2	-	-	-	69
H24	0,2	0,5	170	215	130	-	4	-	1,5e	0,5e	52
	0,5	1,5	170	215	130	-	4	-	1,5e	1,0e	52
	1,5	3,0	170	215	130	-	4	-	-	1,5e	52

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo				0,90								
Máximo	0,50	0,70	0,10	1,50	0,30	0,10		0,20			0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mn1	EN AW 3103	L-3811	Almantok 103	AlMn1		N3	3103

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (blue)
Bueno (green)
Regular (yellow)
Malo/evitar (red)

OBSERVACIONES

Aleación con propiedades muy similares a la EN AW 3003. Posee muy buena resistencia a la corrosión atmosférica y buena soldabilidad y mejores características mecánicas que las aleaciones de la serie 1XXX.

Sus aplicaciones son, al igual que la aleación 3003, aquellas en las que se requiere chapa que se pueda conformar fácilmente y en ambientes medianamente corrosivos.

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
69.500	26.100	2,73	640-655	23,1	160-190	34-41	42-50,5

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	90	130	35	-	17	-	0e	0e	27
	0,5	1,5	90	130	35	-	19	-	0e	0e	27
	1,5	3,0	90	130	35	-	21	-	0e	0e	27
	3,0	6,0	90	130	35	-	24	-	1,0e	1,0e	27
	6,0	12,5	90	130	35	-	28	-	-	1,5e	27
	12,5	50,0	90	130	35	-	-	25	-	-	27
H14	0,2	0,5	140	180	120	-	2	-	2,0e	0,5e	45
	0,5	1,5	140	180	120	-	2	-	2,0e	1,0e	45
	1,5	3,0	140	180	120	-	3	-	2,0e	1,0e	45
	3,0	6,0	140	180	120	-	4	-	-	2,0e	45
	6,0	12,5	140	180	120	-	5	-	-	2,5e	45
	12,5	25,0	140	180	120	-	-	5	-	-	45
H16	0,2	0,5	160	200	145	-	1	-	2,5e	1,0e	51
	0,5	1,5	160	200	145	-	2	-	2,5e	1,5e	51
	1,5	4,0	160	200	145	-	2	-	2,5e	2,0e	51
	4,0	8,0	160	200	145	-	2	-	2,0e	1,5e	51
H18	0,2	0,5	185	-	165	-	1	-	-	1,5e	58
	0,5	1,5	185	-	165	-	2	-	-	2,5e	58
	1,5	3,0	185	-	165	-	2	-	-	3,0e	58
H24	0,2	0,5	140	180	110	-	4	-	1,5e	0,5e	44
	0,5	1,5	140	180	110	-	4	-	1,5e	1,0e	44
	1,5	3,0	140	180	110	-	5	-	1,5e	1,0e	44
	3,0	6,0	140	180	110	-	6	-	-	2,0e	44
	6,0	12,5	140	180	110	-	8	-	-	2,5e	44

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	95	130	35	-	25	20	29
H14	<40	<10	130	165	110	-	6	4	40
H16	<15	<5	160	195	130	-	4	3	47
H18	<10	<3	180	-	145	-	3	2	55

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	Todos	Todos	95	135	35	-	25	20	28

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo				0,30	0,20						
Máximo	0,60	0,70	0,30	0,80	0,80	0,20		0,40	0,10	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mn0,5Mg0,5	EN AW 3105	-	Almantok 105	Al Mn0,5Mg0,5	-	-	3105

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (Blue)
Bueno (Green)
Regular (Yellow)
Malo/evitar (Red)

OBSERVACIONES

Aleación con propiedades muy similares a la EN AW 3103. Posee muy buena resistencia a la corrosión atmosférica y buena soldabilidad y mejores características mecánicas que las aleaciones de la serie 1XXX.

Sus aplicaciones son, al igual que la aleación 3103, aquellas en las que se requiere chapa que se pueda conformar fácilmente y en ambientes medianamente corrosivos.

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
69.500	26.100	2,72	635-655	23,3	160-190	34-41	42-50,5

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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 ₆₀	A	180°	90°	
O / H111	0,2	0,5	100	155	40	-	14	-	0e	-	29
	0,5	1,5	100	155	40	-	15	-	0e	-	29
	1,5	3,0	100	155	40	-	17	-	0,5e	-	29
H14	0,2	0,5	150	200	130	-	3	-	2,5e	-	48
	0,5	1,5	150	200	130	-	4	-	2,5e	-	48
	1,5	3,0	150	200	130	-	4	-	2,5e	-	48
H16	0,2	0,5	175	225	160	-	1	-	-	-	56
	0,5	1,5	175	225	160	-	2	-	-	-	56
	1,5	3,0	175	225	160	-	2	-	-	-	56
H18	0,2	0,5	195	-	180	-	1	-	-	-	62
	0,5	1,5	195	-	180	-	1	-	-	-	62
	1,5	3,0	195	-	180	-	1	-	-	-	62
H24	0,2	0,5	150	200	120	-	4	-	2,5e	-	47
	0,5	1,5	150	200	120	-	4	-	2,5e	-	47
	1,5	3,0	150	200	120	-	5	-	2,5e	-	47

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

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

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mg1	EN AW 5005	-	Magnealtok 10	AlMg1	A-G0.6	N41	3105

*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 A la llama Al arco bajo gas argón Por resistencia eléctrica Braseado		Procesos de transformación Fragmentación de la viruta Deformación en frío Embutición profunda		Comportamiento natural En ambiente rural En ambiente industrial En ambiente marino En agua de mar		Anodizado De protección Decorativo Anodizado duro		Alimentario Uso alimentario		Leyenda Muy bueno (Blue) Bueno (Green) Regular (Yellow) Malo/evitar (Red)
---	--	---	--	--	--	---	--	---------------------------------------	--	--

OBSERVACIONES

Esta aleación, debido a su aptitud para el anodizado decorativo, tiene su principal aplicación en los productos para el recubrimiento de fachadas por su uniformidad y acabado después de anodizado. También otros productos de chapa que requieran de una estética uniforme.

Para obtener la mayor igualdad posible en el tono y espesor de capa es recomendable realizar un anodizado en continuo.

En cualquier caso, existen varias calidades dentro de la aleación 5005 que presentan diferencias en cuanto a la calidad del anodizado se refiere:

- Calidad comercial: no se garantiza el anodizado decorativo.
- Calidad para anodizado decorativo o fachadas: los defectos no se deben ver a partir de los tres metros.
- Calidad especial decorativa: para no observar defectos a medio metro. Esta calidad solo se ofrece bajo pedido y unidad de fabricación.

Al contener magnesio se puede cortar con láser sin ningún problema tanto anodizado como sin anodizar. Su soldabilidad es correcta.

El plegado si se respetan los radios de curvatura no tiene ningún problema. En el caso de estar anodizada la chapa, en la zona de plegado pueden aparecer tonalidades blanquecinas como consecuencia de la rotura de la capa de anodizado.

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	630-655	23,5	201	33	52	-0,83

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	100	145	35	-	15	-	0e	0e	29
	0,5	1,5	100	145	35	-	19	-	0e	0e	29
	1,5	3,0	100	145	35	-	20	-	0,5e	0e	29
	3,0	6,0	100	145	35	-	22	-	1,0e	1,0e	29
	6,0	12,5	100	145	35	-	24	-	-	1,5e	29
	12,5	50,0	100	145	35	-	-	20	-	-	29
H12	0,2	0,5	125	165	95	-	2	-	1,0e	0e	39
	0,5	1,5	125	165	95	-	2	-	1,0e	0,5e	39
	1,5	3,0	125	165	95	-	4	-	1,5e	1,0e	39
	3,0	6,0	125	165	95	-	5	-	-	1,0e	39
	6,0	12,5	125	165	95	-	7	-	-	2,0e	39
H14	0,2	0,5	145	185	120	-	2	-	2,0e	0,5e	48
	0,5	1,5	145	185	120	-	2	-	2,0e	1,0e	48
	1,5	3,0	145	185	120	-	3	-	2,5e	1,0e	48
	3,0	6,0	145	185	120	-	4	-	-	2,0e	48
	6,0	12,5	145	185	120	-	5	-	-	2,5e	48
H16	0,2	0,5	165	205	145	-	1	-	-	1,0e	52
	0,5	1,5	165	205	145	-	2	-	-	1,5e	52
	1,5	3,0	165	205	145	-	3	-	-	2,0e	52
	3,0	4,0	165	205	145	-	3	-	-	2,5e	52

BARRAS Y PLETINAS CALIBRADAS

Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	∅*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	100	145	40	-	18	16	30
H14	<40	<10	140	-	110	-	6	4	45
H18	<15	<2	185	-	155	-	4	2	55

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS EXTRUIDAS

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0,2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	∅*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	100	150	40	-	18	16	30

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo					2,20	0,15					
Máximo	0,25	0,40	0,10	0,10	2,80	0,35		0,10		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mg2,5	EN AW 5052	L-3360	Magnealtok 25	AlMg2,5	A-G2.5C	-	5052

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación comercial en EEUU. Su resistencia mecánica es media, alta resistencia a la corrosión sobre todo para su uso en construcción naval, conformado fácil y buena soldabilidad. Esta aleación puede sufrir agrietamientos intercristalinos y de corrosión bajo tensión tras tratamientos térmicos inadecuados (soldadura). No usar a más de 65 °C si se va a exponer a continuación a ambientes agresivos.

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
70.000	26.300	2,68	605-650	23,7	138	49,5	35	-0,86

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	170	215	65	-	12	-	0e	0e	47
	0,5	1,5	170	215	65	-	14	-	0e	0e	47
	1,5	3,0	170	215	65	-	16	-	0,5e	0,5e	47
	3,0	6,0	170	215	65	-	18	-	-	1,0e	47
	6,0	12,5	165	215	65	-	19	-	-	2,0e	46
	12,5	80,0	165	215	65	-	-	18	-	-	46
H22 / H32	0,2	0,5	210	260	130	-	5	-	1,5e	0,5e	61
	0,5	1,5	210	260	130	-	6	-	1,5e	1,0e	61
	1,5	3,0	210	260	130	-	7	-	1,5e	1,5e	61
	3,0	6,0	210	260	130	-	10	-	-	1,5e	61
	6,0	12,5	210	260	130	-	12	-	-	2,5e	61
	12,5	40,0	210	260	130	-	-	12	-	-	61
H24	0,2	0,5	230	280	150	-	4	-	2,0e	0,5e	67
	0,5	1,5	230	280	150	-	5	-	2,0e	1,5e	67
	1,5	3,0	230	280	150	-	6	-	2,0e	2,0e	67
	3,0	6,0	230	280	150	-	7	-	-	2,5e	67
	6,0	12,5	230	280	150	-	9	-	-	3,0e	67
	12,5	25,0	230	280	150	-	-	9	-	-	67

BARRAS Y PLETINAS CALIBRADAS

Según norma EN 754-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0.2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	∅*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	170	230	65	-	20	17	47
H12 / H22 / H32	<40	-	210	250	160	-	7	5	60
H14 / H24 / H34	<25	-	230	270	180	-	5	4	68

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS EXTRUIDAS

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0.2} (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	∅*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	170	230	70	-	17	15	45

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo				0,40	4,00	0,05					
Máximo	0,40	0,40	0,10	1,00	4,90	0,25		0,25	0,15	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mg4,5Mn0,7	EN AW 5083	L-3321	Magnealtok 45	AlMg4,5Mn	A-G4.5MC	N8	5083

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (blue bar)
Bueno (green bar)
Regular (yellow bar)
Malo/evitar (red bar)

OBSERVACIONES

Aleación que presenta una resistencia mecánica alta, gran resistencia a la corrosión y muy buena soldabilidad.

Su excelente comportamiento en ambientes de agua de mar y marinos la hacen idónea para su uso en el sector de la construcción naval. También es utilizada en la industria química, en automoción y ferrocarril para todo tipo de tanques, depósitos y componentes soldados.

Esta aleación puede sufrir agrietamientos intercrystalinos y de corrosión bajo tensión tras tratamientos térmicos inadecuados (soldadura). No usar a más de 65 °C si se va a exponer a continuación a ambientes agresivos.

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
71.000	26.800	2,66	580-640	23,8	117	60	28,5	-0,86

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	275	350	125	-	11	-	1,0e	0,5e	75
	0,5	1,5	275	350	125	-	12	-	1,0e	1,0e	75
	1,5	3,0	275	350	125	-	13	-	1,5e	1,0e	75
	3,0	6,3	275	350	125	-	15	-	-	1,5e	75
	6,3	12,5	270	345	115	-	16	-	-	2,5e	75
	12,5	50,0	270	345	115	-	-	15	-	-	75
	50,0	80,0	270	345	115	-	-	14	-	-	73
	80,0	120,0	260	-	110	-	-	12	-	-	70
	120,0	200,0	255	-	105	-	-	12	-	-	69
	200,0	250,0	250	-	95	-	-	10	-	-	69
250,0	300,0	245	-	90	-	-	9	-	-	69	
H112	>6,0	12,5	275	-	125	-	12	-	-	-	75
	12,5	40,0	275	-	125	-	-	10	-	-	75
	40,0	80,0	270	-	115	-	-	10	-	-	73
	80,0	120,0	260	-	110	-	-	10	-	-	73
H12	0,2	0,5	315	375	250	-	3	-	-	-	94
	0,5	1,5	315	375	250	-	4	-	-	-	94
	1,5	3,0	315	375	250	-	5	-	-	-	94
	3,0	6,0	315	375	250	-	6	-	-	-	94
	6,0	12,5	315	375	250	-	7	-	-	-	94
12,5	40,0	315	375	250	-	-	6	-	-	94	
H14	0,2	0,5	340	400	280	-	2	-	-	-	102
	0,5	1,5	340	400	280	-	3	-	-	-	102
	1,5	3,0	340	400	280	-	3	-	-	-	102
	3,0	6,0	340	400	280	-	3	-	-	-	102
	6,0	12,5	340	400	280	-	4	-	-	-	102
12,5	40,0	340	400	280	-	-	3	-	-	102	
H22 / H32	0,2	0,5	305	380	215	-	5	-	2,0e	0,5e	89
	0,5	1,5	305	380	215	-	6	-	2,0e	1,5e	89
	1,5	3,0	305	380	215	-	7	-	3,0e	2,0e	89
	3,0	6,0	305	380	215	-	8	-	-	2,5e	89
	6,0	12,5	305	380	215	-	10	-	-	3,5e	89
12,5	40,0	305	380	215	-	-	9	-	-	89	
H24 / H34	0,2	0,5	340	400	250	-	4	-	-	1,0e	99
	0,5	1,5	340	400	250	-	5	-	-	2,0e	99
	1,5	3,0	340	400	250	-	6	-	-	2,5e	99
	3,0	6,0	340	400	250	-	7	-	-	3,5e	99
	6,0	12,5	340	400	250	-	8	-	-	4,5e	99
12,5	25,0	340	400	250	-	-	7	-	-	99	

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	270	350	110	-	16	14	70
H12 / H22 / H32	<30	-	280	-	200	-	6	4	90

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<200	<200	270	-	110	-	12	10	70
H112	<200	<200	270	-	125	-	12	10	70

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo				0,20	3,50	0,05					
Máximo	0,40	0,50	0,10	0,70	4,50	0,25		0,25	0,15	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Norma ISO	Norma EN	Norma UNE	Alu-Stock Comercial	Norma DIN	Norma AFNOR*	Norma BS*	Norma AA
Al Mg4	EN AW 5086	L-3322	Magnealtok 40	AlMg4Mn	A-G4MC	-	5086

*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 A la llama Al arco bajo gas argón Por resistencia eléctrica Braseado		Procesos de transformación Fragmentación de la viruta Brillo de la superficie Deformación en frío Embutición profunda		Comportamiento natural En ambiente rural En ambiente industrial En ambiente marino En agua de mar		Anodizado De protección Decorativo Anodizado duro		Recubrimiento Lacado Galvanizado Níquel químico		Alimentario Uso alimentario		Leyenda Muy bueno Bueno Regular Malo/evitar	
---	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---------------------------------------	--	--	--

OBSERVACIONES

Estructuras y equipos: la construcción naval (componentes soldados), mástiles, plataformas. Química aparatos y tanques de almacenamiento, criogenia, las tuberías y los tubos. Automoción: soldado remolques cisterna y soldados tolvas traseras. Ferrocarril: soldados tanques y componentes estructurales. Maquinaria: estructuras, aparatos, herramientas. La construcción de edificios y carreteras, postes, torres, andamios. Transporte: soldados y tanques de almacenamiento de automóviles.

Esta aleación puede sufrir agrietamientos intercrystalinos y de corrosión bajo tensión tras tratamientos térmicos inadecuados (soldadura). No usar a más de 65 °C si se va a exponer a continuación a ambientes agresivos.

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
71.000	26.700	2,67	585-640	23,8	126	56	31	-0,86

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	240	310	100	-	11	-	1,0e	0,5e	65
	0,5	1,5	240	310	100	-	12	-	1,0e	1,0e	65
	1,5	3,0	240	310	100	-	13	-	1,0e	1,0e	65
	3,0	6,3	240	310	100	-	15	-	1,5e	1,5e	65
	6,0	12,5	240	310	100	-	17	-	-	2,5e	65
	12,5	150,0	240	310	100	-	-	16	-	-	65
H112	>6,0	12,5	250	-	105	-	8	-	-	-	69
	12,5	40,0	240	-	105	-	-	9	-	-	65
	40,0	80,0	240	-	100	-	-	12	-	-	65
H12	0,2	0,5	275	335	200	-	3	-	-	-	81
	0,5	1,5	275	335	200	-	4	-	-	-	81
	1,5	3,0	275	335	200	-	5	-	-	-	81
	3,0	6,0	275	335	200	-	6	-	-	-	81
	6,0	12,5	275	335	200	-	7	-	-	-	81
	12,5	40,0	275	335	200	-	-	6	-	-	81
H14	0,2	0,5	300	360	240	-	2	-	-	-	90
	0,5	1,5	300	360	240	-	3	-	-	-	90
	1,5	3,0	300	360	240	-	3	-	-	-	90
	3,0	6,0	300	360	240	-	3	-	-	-	90
	6,0	12,5	300	360	240	-	4	-	-	-	90
	12,5	40,0	300	360	240	-	-	3	-	-	90
H22 / H32	0,2	0,5	275	335	185	-	5	-	2,0e	0,5e	80
	0,5	1,5	275	335	185	-	6	-	2,0e	1,5e	80
	1,5	3,0	275	335	185	-	7	-	2,0e	2,0e	80
	3,0	6,0	275	335	185	-	8	-	-	2,5e	80
	6,0	12,5	275	335	185	-	10	-	-	3,5e	80
	12,5	40,0	275	335	185	-	-	9	-	-	80
H24 / H34	0,2	0,5	300	360	220	-	4	-	2,5e	1,0e	88
	0,5	1,5	300	360	220	-	5	-	2,5e	2,0e	88
	1,5	3,0	300	360	220	-	6	-	2,5e	2,5e	88
	3,0	6,0	300	360	220	-	7	-	-	3,5e	88
	6,0	12,5	300	360	220	-	8	-	-	4,5e	88
	12,5	25,0	300	360	220	-	-	7	-	-	88

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	240	320	95	-	16	14	65
H12 / H22 / H32	<30	-	270	-	190	-	5	4	85

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<200	<200	240	320	95	-	18	15	65
H112	<250	<250	240	-	95	-	12	10	65

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo					2,60						
Máximo	0,40	0,40	0,10	0,50	3,60	0,30		0,20	0,15	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mg3	EN AW 5754	L-3390	Magnealtok 30	AlMg3	A-G3M	-	5754

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Por su gran conformabilidad, facilidad de soldadura y facilidad de corte por láser ésta es una de las aleaciones más utilizadas para la construcción de recipientes, depósitos o tanques de almacenamiento para líquidos como gasolinas, químicos, cereales, etc.

Debido también a su resistencia y a una buena planimetría, en su acabado lacado sirven también para productos de revestimiento de fachadas.

Es conveniente saber que esta aleación se suministra en diferentes estados según su aplicación. Para piezas que vayan a ser solicitadas a ciertas cargas, en el proceso de corte por láser se recomienda utilizar el estado H22 en lugar del más blando H111 ya que ofrece mejores características mecánicas.

Esta aleación puede sufrir agrietamientos intercristalinos y de corrosión bajo tensión tras tratamientos térmicos inadecuados (soldadura). No usar a más de 65 °C si se va a exponer a continuación a ambientes agresivos.

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
70.500	26.500	2,68	595-645	23,7	132	53	32,5	-0,85

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O / H111	0,2	0,5	190	240	80	-	12	-	0,5e	0e	52
	0,5	1,5	190	240	80	-	14	-	0,5e	0,5e	52
	1,5	3,0	190	240	80	-	16	-	1,0e	1,0e	52
	3,0	6,0	190	240	80	-	18	-	1,0e	1,0e	52
	6,0	12,5	190	240	80	-	18	-	-	2,0e	52
H112	12,5	100,0	190	240	80	-	-	17	-	-	52
	>6,0	12,5	190	-	100	-	12	-	-	-	62
	12,5	25,0	190	-	90	-	-	10	-	-	58
	25,0	40,0	190	-	80	-	-	12	-	-	52
H12	40,0	80,0	190	-	80	-	-	14	-	-	52
	0,2	0,5	220	270	170	-	4	-	-	-	66
	0,5	1,5	220	270	170	-	5	-	-	-	66
	1,5	3,0	220	270	170	-	6	-	-	-	66
	3,0	6,0	220	270	170	-	7	-	-	-	66
	6,0	12,5	220	270	170	-	9	-	-	-	66
H14	12,5	40,0	220	270	170	-	-	9	-	-	66
	0,2	0,5	240	280	190	-	3	-	-	-	72
	0,5	1,5	240	280	190	-	3	-	-	-	72
	1,5	3,0	240	280	190	-	4	-	-	-	72
	3,0	6,0	240	280	190	-	4	-	-	-	72
H22 / H32	6,0	12,5	240	280	190	-	5	-	-	-	72
	12,5	25,0	240	280	190	-	-	5	-	-	72
	0,2	0,5	220	270	130	-	7	-	1,5e	0,5e	63
	0,5	1,5	220	270	130	-	8	-	1,5e	1,0e	63
	1,5	3,0	220	270	130	-	10	-	2,0e	1,5e	63
	3,0	6,0	220	270	130	-	11	-	-	1,5e	63
H24 / H34	6,0	12,5	220	270	130	-	10	-	-	2,5e	63
	12,5	40,0	220	270	130	-	-	9	-	-	63
	0,2	0,5	240	280	160	-	6	-	2,5e	1,0e	70
	0,5	1,5	240	280	160	-	6	-	2,5e	1,5e	70
	1,5	3,0	240	280	160	-	7	-	2,5e	2,0e	70
H18 / H28 / H38	3,0	6,0	240	280	160	-	8	-	-	2,5e	70
	6,0	12,5	240	280	160	-	10	-	-	3,0e	70
	12,5	25,0	240	280	160	-	-	8	-	-	70

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<80	<60	180	250	80	-	16	14	45
H14 / H24 / H34	<25	<5	240	290	180	-	4	3	75
H18 / H28 / H38	<10	<3	280	-	240	-	3	2	88

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS Y PLETINAS 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 _{50 mm}	
O / H111	<150	<150	180	250	80	-	17	15	45
H112	<150	<150	180	-	80	-	14	12	47
	150<Ø<250	150<S<250	180	-	70	-	13	-	47

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

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	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al SiMg(A)	EN AW 6005A	L-3454	Simagaltok 05	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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



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 / 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	26.200	2,71	605-655	23,3	193	35	49,5	-0,83

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

BARRAS Y PLETINAS EXTRUIDAS

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R _m (MPa)		Límite Elástico R _{p0.2} (MPa)		Alargamiento % mín		Radio de plegado e=espesor (mm)		Dureza HB
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A	180°	90°	
T6	<25	<25	270	-	225	-	10	8	90		
	25<Ø<50	25<S<50	270	-	225	-	8	-	90		
	50<Ø<100	50<S<100	260	-	215	-	8	-	85		

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T6	<5	270	-	225	-	8	6	90
	5<e<10	260	95	215	-	8	6	85

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T4	<25	180	-	90	-	15	13	50
	<5	270	-	225	-	8	6	90
T6	5<e<10	260	-	215	-	8	6	85
	10<e<25	250	-	200	-	8	6	85

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Bi	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo	0,60			0,40	0,60					0,4		
Máximo	1,40	0,50	0,10	1,00	1,20	0,30	0,70	0,30	0,20	2,00	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
AlMgSiPb	EN AW 6012	L-3452	Simagaltok 12	AlMgSiPb	A-SGPbBi		6012

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación a sustituir progresivamente debido a su alto contenido en plomo. Su aplicación principal es todo tipo de piezas que requieran alta mecanibilidad y además se busque una buena aptitud a la oxidación anódica.

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	510-640	23,0	134	51	34	-0,87

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 _{50 mm}	
T4	< 80	< 80	200	–	100	–	10	8	–
T6	< 80	< 80	310	–	260	–	8	6	105

*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 _{50 mm}	
T6 / T651	< 150	< 150	310	–	260	–	8	6	105
	150 < Ø < 200	150 < D < 200	260	–	200	–	8	–	105

*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 _{50 mm}	
T6 / T651	< 30	310	–	260	–	8	6	105

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 _{50 mm}	
T6 / T651	< 30	310	–	260	–	8	6	105

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Bi	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo	0,60	0,2	0,20	0,15			0,5					
Máximo	1,40	0,50	1,00	0,60	0,30	0,30	1,50	0,30	0,20	0,40	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN EN AW 6026	España Norma UNE	Alu-Stock Comercial Simagaltok 26	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA 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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación que viene a sustituir a otras aleaciones de la familia Aluminio-Silicio cuyas aplicaciones las encontramos en la industria textil, bobinas, piezas de máquinas, química, bridas, pernos, tornillos, tuercas, etc.

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	640-655	23,1	160-190	34-41	42-50,5	-0,83

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
	∅ ^{*1}	S ^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
T6	<80	<80	370	–	300	–	8	–	95
T8	<80	<80	345	–	315	–	4	–	95
T9	<80	<80	360	–	330	–	4	–	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
	∅ ^{*1}	S ^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
T6	<80	<80	370	–	300	–	8	–	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

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	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al MgSi	EN AW 6060	L-3441	Simagaltok 60	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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (blue)
Bueno (green)
Regular (yellow)
Malo/evitar (red)

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.

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 _{50 mm}	
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 _{50 mm}	
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 _{50 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	215	–	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 _{50 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

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	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mg1SiCu	EN AW 6061	L-3420	Simagaltok 61	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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



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 / 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
70.000	26.300	2,70	580-650	23,3	155-180	37-43	40-46,5	-0,83

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>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	-	-	-	-	-	-	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
	40,0	80,0	205	-	110	-	-	14	-	-	58
T6 / T651	>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
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
T4	<80	<80	205	-	110	-	16	14	65
T6	<80	<80	290	-	240	-	10	8	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
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 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 EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T4	<25	180	-	110	-	15	13	65
T6	<5	260	-	240	-	8	6	95
	5<e<25	260	-	240	-	10	8	95

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T4	<25	180	-	110	-	15	13	65
T6	<5	260	-	240	-	9	7	95
	5<e<25	260	-	240	-	10	8	95

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	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Mg0,7Si	EN AW 6063	L-3441	Simagaltok 63	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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



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.

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 _{50 mm}	
T4	<80	<80	150	–	75	–	15	13	50
T6	<80	<80	220	–	190	–	10	8	75
T66	<80	<80	230	–	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 _{50 mm}	
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 _{50 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 _{50 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

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo	0,40		0,15		0,80	0,04				0,20		
Máximo	0,80	0,70	0,40	0,15	1,20	0,14		0,25	0,15	0,40	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (blue)
Bueno (green)
Regular (yellow)
Malo/evitar (red)

OBSERVACIONES

Aleación que presenta una buena mecanibilidad con elevadas características mecánicas. Es posible realizar anodizados de protección y decorativos con acabados óptimos.

Sus aplicaciones principales están en el sector del automóvil y el ferroviario.

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
69.000		2,72		23,4	172	39	

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 _{50 mm}	
T6	<60	<60	290	–	240	–	10	–	90
T8	<60	<60	345	–	315	–	4	–	95
T9	<60	<60	360	–	330	–	4	–	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
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
T6	<200	<200	260	–	240	–	10	–	90

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

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	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Si1MgMn	EN AW 6082	L-3451	Simagaltok 82	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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



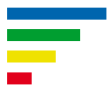
Alimentario

Uso alimentario



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.

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
70.000	26.400	2,71	575-650	23,1	167-216	31-41	42-55,5	-0,83

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>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	350,0	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
	Ø*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
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 EXTRUIDIDAS

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 _{50 mm}	
T4	<200	<200	205	-	110	-	14	12	35
	<20	<20	295	-	250	-	8	6	95
T6	20<Ø<150	20<S<150	310	-	260	-	8	-	95
	150<Ø<200	150<S<200	280	-	240	-	6	-	95
	200<Ø<250	200<S<250	270	-	200	-	6	-	95

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T4	<25	205	-	110	-	14	12	70
T6	<5	290	-	250	-	8	6	95
	5<e<25	310	-	260	-	10	8	95

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50 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

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo	0,30		0,15		0,35						
Máximo	0,70	0,50	0,10	0,03	0,80	0,03		0,10	0,10	0,1	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO AlMgSi	Europa Norma EN EN AW 6101	España Norma UNE L-3431	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial Simagaltok 01	Alemania Norma DIN AlMgSi0,5	Francia Norma AFNOR* A-GS/L	Reino Unido Norma BS* 91E	EEUU Norma AA 6101
*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (4 bars)
Bueno (3 bars)
Regular (1 bar)
Malo/evitar (0 bars)

OBSERVACIONES

Aleación que posee una buena conformabilidad y extrusionabilidad, lo que unido a su alta conductividad permite la producción de hilo y otros productos para la fabricación de cables conductores eléctricos.

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
70.000		2,70	585-650	23,0	190-210	29	33	-0,8

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

BARRAS EXTRUIDIDAS

Según norma EN 755-2

Estado	Medidas		Carga de rotura R_m (MPa)		Límite Elástico $R_{p0,2}$ (MPa)		Alargamiento % mín		Dureza HB
	\emptyset^{*1}	S^{*2}	mín	máx	mín	máx	A_{50}	$A_{50\text{ mm}}$	
T6	<150	<150	200	–	170	–	10	8	70

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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}	$A_{50\text{ mm}}$	
T6	<25	200	–	170	–	10	8	70

PERFILES EXTRUIDIDOS

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}	$A_{50\text{ mm}}$	
T6	<50	200	–	170	–	10	8	70

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 Al MgSiMn	Europa Norma EN EN AW 6106	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial Simagaltok 06	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA 6106
---	----------------------------------	---------------------	--	-----------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

La aleación 6106 ha sido diseñada para obtener una combinación óptima entre propiedades mecánicas y extrusionabilidad de formas complejas, además de un acabado superficial óptimo y capacidad de anodizado. Posee mejores características que las aleaciones 6060/6063 con una extrusionabilidad similar.

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	610-655	23,4	192	35	49,5	

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

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 _{50 mm}	
T6	<10	250	–	200	–	8	6	75

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Bi	Zn	Ti	Pb	Otros	Al
Mínimo	0,40	0,2	0,15		0,80	0,04	0,40			0,4		
Máximo	0,80	0,70	0,40	0,15	1,20	0,14	0,70	0,25	0,15	0,70	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO Al Mg1SiPb	Europa Norma EN EN AW 6262	España Norma UNE	Alu-Stock Comercial Simagaltok 62	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR* A-GS	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA 6262

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno (4 bars)
Bueno (3 bars)
Regular (2 bars)
Malo/evitar (1 bar)

OBSERVACIONES

Aleación a sustituir por su alto contenido en plomo. Su aplicación principal es la mecanización de piezas con posibilidad de anodizado de protección y duro.

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
		2,74						

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
	∅*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
T6	<80	<80	290	–	240	–	10	8	85
T8	<80	<80	345	–	315	–	4	3	–
T9	<80	<80	360	–	330	–	4	3	–

*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
	∅*1	S*2	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50 mm}	
T6	<200	<200	260	–	240	–	10	8	75

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T6	<25	260	–	240	–	10	8	75

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T4	<25	260	–	240	–	10	8	75

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo			0,15	0,05	1,00	0,1		4,00			
Máximo	0,35	0,40	2,00	0,50	1,40	0,35		5,00		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
Al Zn4,5Mg1	EN AW 7020	L-3741	Alzintok 20	AlZn4,5Mg1	A-Z5G	H17	7020

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Braseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación no válida para la extrusión de secciones complejas. En los productos laminados, posee limitaciones en lo que a curvado en frío se refiere y se deben tomar medidas adecuadas posteriores a la soldadura para evitar agrietamientos y exfoliación por corrosión bajo tensión.

Su principal aplicación son estructuras soldadas de todo tipo.

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
70.000	26.400	2,78	605-645	23,3	139-140	49	35

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>0,4	1,5	-	220	-	140	12	-	-	-	45
	1,5	3,0	-	220	-	140	13	-	-	-	45
	3,0	6,0	-	220	-	140	15	-	-	-	45
	6,0	12,5	-	220	-	140	12	-	-	-	45
T4 / T451	>0,4	1,5	320	-	210	-	11	-	-	2,0e	92
	1,5	3,0	320	-	210	-	12	-	-	2,5e	92
	3,0	6,0	320	-	210	-	13	-	-	3,5e	92
	6,0	12,5	320	-	210	-	14	-	-	5,0e	92
T6 / T651	>0,4	1,5	350	-	280	-	7	-	-	3,5e	104
	1,5	3,0	350	-	280	-	8	-	-	4,0e	104
	3,0	6,0	350	-	280	-	10	-	-	5,5e	104
	6,0	12,5	350	-	280	-	10	-	-	8,0e	104
	12,5	40,0	350	-	280	-	-	9	-	-	104
	40,0	100,0	340	-	270	-	-	8	-	-	101
	100,0	150,0	330	-	260	-	-	7	-	-	98
150,0	175,0	330	-	260	-	-	6	-	-	98	
175,0	250,0	330	-	260	-	-	5	-	-	-	

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
	∅ ^{*1}	S ^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50/mm}	
T6	<80	<50	350	-	280	-	10	8	110

*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
	∅ ^{*1}	S ^{*2}	mín	máx	mín	máx	A ₅₀	A _{50/mm}	
T6	<50	<50	350	-	290	-	10	8	110
	50<∅<200	50<S<200	340	-	275	-	10	-	110

*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 _{50/mm}	
T6	<15	350	-	290	-	10	8	110

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 _{50/mm}	
T6	<40	350	-	290	-	10	8	110

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo			0,50	0,10	2,60	0,10		4,30			
Máximo	0,50	0,50	1,00	0,40	3,70	0,30		5,20		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
AlZn5Mg3Cu	EN AW 7022		Alzintok 22	Al Zn5Mg3Cu	A-Z5GU		7022

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Broseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación de alta resistencia indicada para aplicaciones con carga estructural de sectores como el aeroespacial o defensa. Existe el riesgo de corrosión bajo tensión.

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
71.000				23,5	160		

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
T6 / T651	>3,0	12,5	450	-	370	-	8	-	-	-	133
	12,5	25,0	450	-	370	-	8	-	-	-	133
	25,0	50,0	450	-	370	-	7	-	-	-	133
	50,0	100,0	430	-	350	-	5	-	-	-	127
	100,0	200,0	410	-	330	-	3	-	-	-	121

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 _{50/mm}	
T6	<80	<50	460	-	380	-	8	6	133

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS EXTRUIDIDAS

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 _{50/mm}	
T6 / T651	<80	<80	490	-	420	-	7	5	133
	80<Ø<200	80<S<200	470	-	400	-	7	-	133

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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 _{50/mm}	
T6 / T651	<30	490	-	420	-	7	5	133

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50/mm}	
T6 / T651	<30	490	-	420	-	7	5	133

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo			1,20		2,10	0,05		7,20			
Máximo	0,40	0,50	1,90	0,50	3,10	0,25		8,40		0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO AlZn8MgCu	Europa Norma EN EN AW 7049A	España Norma UNE	Alu-Stock Comercial Alzintok 49	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA 7049A

*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

A la llama
Al arco bajo gas argón
Por resistencia eléctrica
Broseado



Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta
Brillo de la superficie
Deformación en frío
Embutición profunda



Comportamiento natural

En ambiente rural
En ambiente industrial
En ambiente marino
En agua de mar



Anodizado

De protección
Decorativo
Anodizado duro



Recubrimiento

Lacado
Galvanizado
Níquel químico



Alimentario

Uso alimentario



Leyenda

Muy bueno
Bueno
Regular
Malo/evitar



OBSERVACIONES

Aleación de alta resistencia indicada para aplicaciones con carga estructural de sectores como el aeroespacial o defensa. Existe el riesgo de corrosión bajo tensión.

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
		2,82					

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 _{50 mm}	
T6	<80	–	590	–	500	–	7	5	170

*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 _{50 mm}	
T6 / T651	<100	<100	610	–	530	–	5	4	170
	100<Ø<125	100<S<125	560	–	500	–	5	–	170
	125<Ø<150	125<S<150	520	–	430	–	5	–	170
	150<Ø<180	150<S<180	450	–	400	–	3	–	170

*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 _{50 mm}	
T6 / T651	<30	610	–	530	–	5	4	170

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 _{50 mm}	
T6 / T651	<30	610	–	530	–	5	4	170

COMPOSICIÓN

Según norma EN 573-3

%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Otros	Al
Mínimo			1,20		2,10	0,18		5,1			
Máximo	0,40	0,50	2,00	0,30	2,90	0,28		6,10	0,20	0,15	Resto

DENOMINACIONES EQUIVALENTES

Internacional Norma ISO	Europa Norma EN	España Norma UNE	ALU-STOCK Alu-Stock Comercial	Alemania Norma DIN	Francia Norma AFNOR*	Reino Unido Norma BS*	EEUU Norma AA
AlZnMgCu1,5	EN AW 7075	L-3710	Alzintok 75	Al Zn5,5MgCu	A-Z5GU	2L95	7075

*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

A la llama	■
Al arco bajo gas argón	■
Por resistencia eléctrica	■
Braseado	■

Procesos de transformación

Fragmentación de la viruta	■
Brillo de la superficie	■
Deformación en frío	■
Embutición profunda	■

Comportamiento natural

En ambiente rural	■
En ambiente industrial	■
En ambiente marino	■
En agua de mar	■

Anodizado

De protección	■
Decorativo	■
Anodizado duro	■

Recubrimiento

Lacado	■
Galvanizado	■
Níquel químico	■

Alimentario

Uso alimentario	■
-----------------	---

Leyenda

Muy bueno	■
Bueno	■
Regular	■
Malo/evitar	■

OBSERVACIONES

Debido a su elevado límite elástico es una aleación muy adecuada para piezas sometidas a grandes fatigas en aplicaciones industriales (troqueles, moldes, matrices), máquina-herramienta, armamento, automóvil, etc,

Se ha de tener cuidado en la elección del tratamiento térmico para el equilibrio de las características. Se puede plaquear con la aleación 7072 para una mejor protección contra las grietas por corrosión bajo tensión. Con herramientas apropiadas se puede mecanizar a velocidades superiores a 2000 m/min.

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
7.200	27.100	2,81	475-635	23,5	134-175	38-52	33-45,5	-0,81

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

PRODUCTOS LAMINADOS

Según norma EN 485-2

Estados	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°	
O	>0,4	0,8	-	275	-	145	10	-	1,0e	0,5e	55
	0,8	1,5	-	275	-	145	10	-	2,0e	1,0e	55
	1,5	3,0	-	275	-	145	10	-	3,0e	1,0e	55
	3,0	6,0	-	275	-	145	10	-	-	2,5e	55
	6,0	12,5	-	275	-	145	10	-	-	4,0e	55
	12,5	75,0	-	275	-	-	-	9	-	-	55
T6 / T651	>0,4	0,8	525	-	460	-	6	-	-	4,5e	157
	0,8	1,5	540	-	460	-	6	-	-	5,5e	160
	1,5	3,0	540	-	470	-	7	-	-	6,5e	161
	3,0	6,0	545	-	475	-	8	-	-	8,0e	163
	6,0	12,5	540	-	460	-	8	-	-	12,0e	160
	12,5	25,0	540	-	470	-	-	6	-	-	161
	25,0	50,0	530	-	460	-	-	5	-	-	158
	50,0	60,0	525	-	440	-	-	4	-	-	155
	60,0	80,0	495	-	420	-	-	4	-	-	147
	80,0	90,0	490	-	390	-	-	4	-	-	144
	90,0	100,0	460	-	360	-	-	3	-	-	135
	100,0	120,0	410	-	300	-	-	2	-	-	119
	120,0	150,0	360	-	260	-	-	2	-	-	104
	150,0	200,0	360	-	240	-	-	2	-	-	-
	200,0	300,0	360	-	220	-	-	1	-	-	-

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 _{50 mm}	
T6 / T651	<25	<25	540	-	480	-	7	5	150
	25<Ø<100	25<S<100	560	-	500	-	7	-	150
	100<Ø<150	100<S<150	530	-	470	-	6	-	150
	150<Ø<200	150<S<200	470	-	400	-	5	-	150

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

BARRAS EXTRUIDIDAS

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 _{50 mm}	
T6 / T651	<25	<25	540	-	480	-	7	5	150
	25<Ø<100	25<S<100	560	-	500	-	7	-	150
	100<Ø<150	100<S<150	530	-	470	-	6	-	150
	150<Ø<200	150<S<200	470	-	400	-	5	-	150

*1 Diámetro de la barra redonda

*2 Medida del lado de la barra cuadrada/hexagonal

TUBOS EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T6 / T651	<5	540	-	485	-	8	6	150
	5<e<10	560	-	505	-	7	5	150
	10<e<50	560	-	495	-	6	4	150

PERFILES EXTRUIDIDOS

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 _{50 mm}	
T6	<25	530	-	460	-	6	4	150
	25<e<60	540	-	470	-	6	-	150

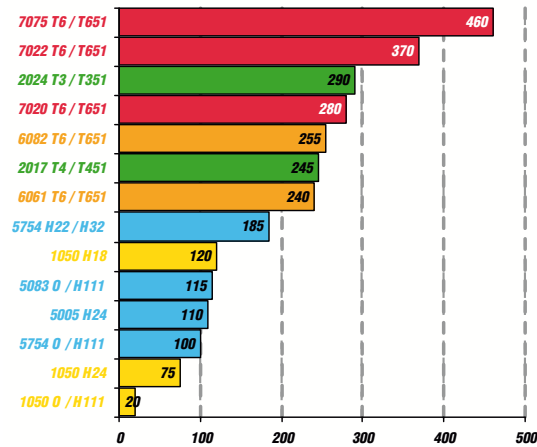
ALEACIONES DE ALUMINIO

A continuación se muestra la comparativa de las características mecánicas de las aleaciones de productos laminados más comunes y para chapas de espesores menores a 8 mm. Hay que tener en cuenta que en función del espesor estos datos pueden variar.

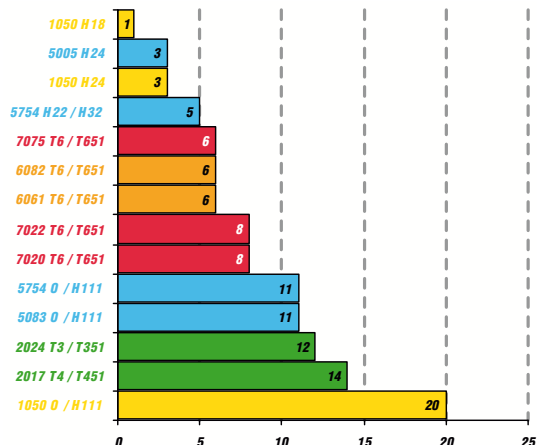
CARGA DE ROTURA R_m MÍNIMA (MPa)



LÍMITE ELÁSTICO $R_{p0,2}$ MÍNIMO (MPa)



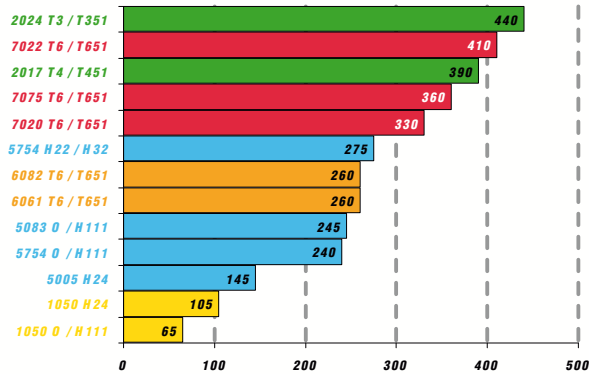
ALARGAMIENTO A_{50} MÍNIMO (%)



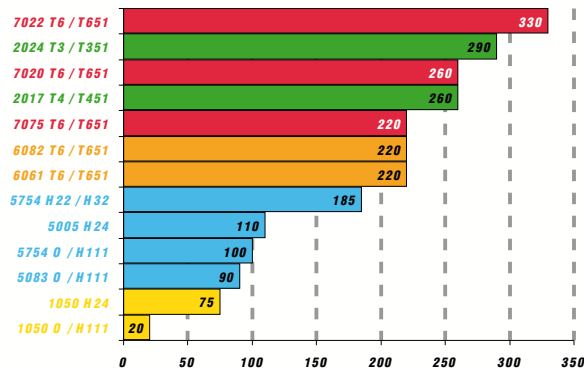
ALEACIONES DE ALUMINIO

A continuación se muestra la comparativa de las características mecánicas de las aleaciones de productos laminados más comunes y para planchas de espesores mayores a 8 mm. Hay que tener en cuenta que en función del espesor estos datos pueden variar.

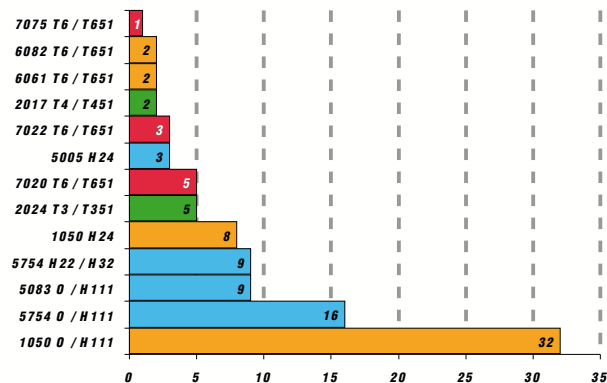
CARGA DE ROTURA R_m MÍNIMA (MPa)



LÍMITE ELÁSTICO $R_{p0,2}$ MÍNIMO (MPa)



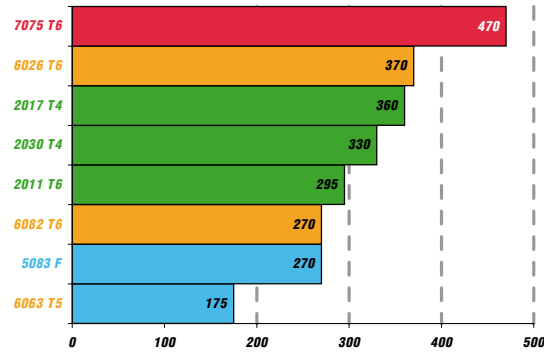
ALARGAMIENTO A_{50} MÍNIMO (%)



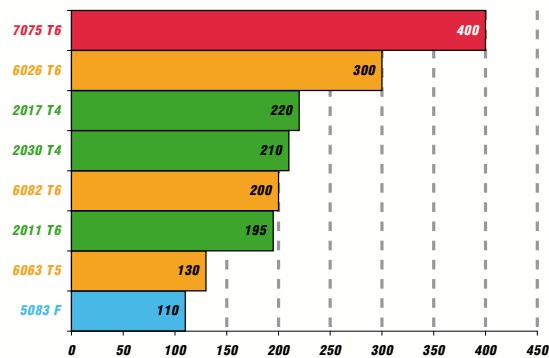
ALEACIONES DE ALUMINIO

A continuación se muestra la comparativa de las características mecánicas de las aleaciones de más comunes utilizadas para barras de extrusión. Hay que tener en cuenta que en función del diámetro o tamaño de las mismas, estos datos pueden variar.

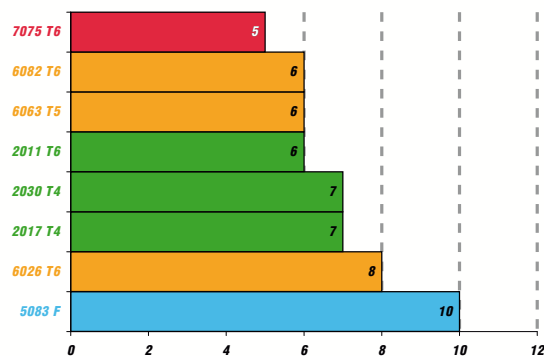
CARGA DE ROTURA R_m MÍNIMA (MPa)



LÍMITE ELÁSTICO $R_{p0,2}$ MÍNIMO (MPa)



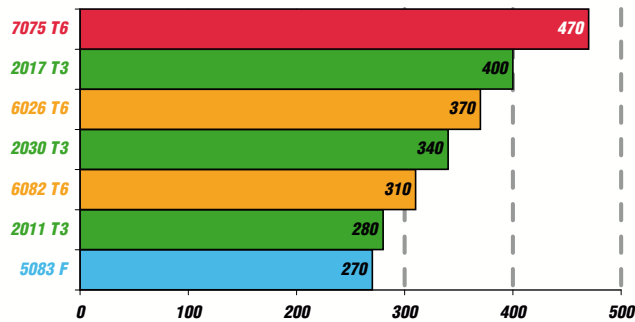
ALARGAMIENTO A_{50} MÍNIMO (%)



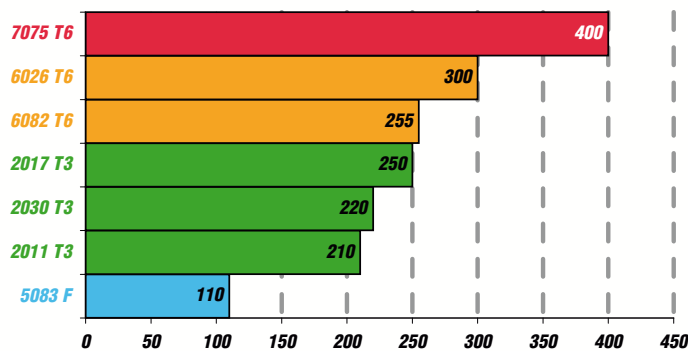
ALEACIONES DE ALUMINIO

A continuación se muestra la comparativa de las características mecánicas de las aleaciones de más comunes utilizadas para barras calibradas. Hay que tener en cuenta que en función del diámetro o tamaño de las mismas, estos datos pueden variar.

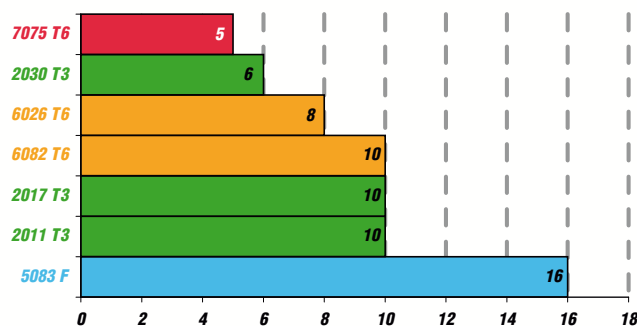
CARGA DE ROTURA R_m MÍNIMA (MPa)



LÍMITE ELÁSTICO $R_{p0,2}$ MÍNIMO (MPa)



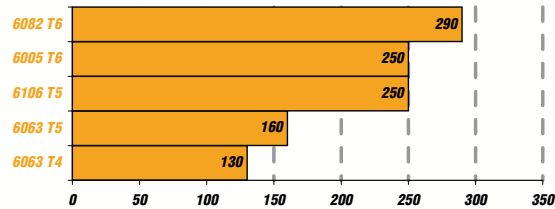
ALARGAMIENTO A_{50} MÍNIMO (%)



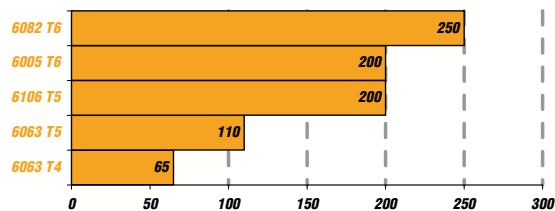
ALEACIONES DE ALUMINIO

A continuación se muestra la comparativa de las características mecánicas de las aleaciones de más comunes utilizadas para productos de extrusión. Hay que tener en cuenta que del espesor y el tamaño de los perfiles, estos datos pueden variar.

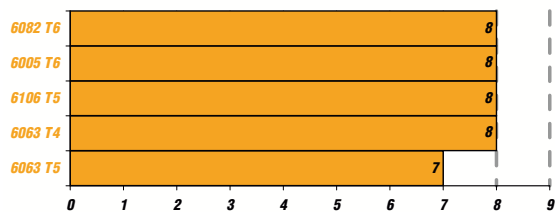
CARGA DE ROTURA R_m MÍNIMA (MPa)



LÍMITE ELÁSTICO $R_{p0,2}$ MÍNIMO (MPa)



ALARGAMIENTO A_{50} MÍNIMO (%)



PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS

En las siguientes tablas se pueden observar las propiedades mecánicas medias y físicas de diferentes aleaciones de aluminio comparadas con las de otros metales.

MATERIAL Y ALEACIONES	PROPIEDADES MECÁNICAS					PROPIEDADES FÍSICAS			
	Características a la tracción			Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad	
	Rm	Rp 0,2	A 5,56					Térmica	Eléctrica
	N / mm ²	N / mm ²	%	N / mm ²	N / mm ²	g / cm ³	10 ³ / K	W / m °C	% IACS

ALUMINIO Y ALEACIONES

Material	Estado	Rm	Rp 0,2	A 5,56	Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad Térmica	Conductividad Eléctrica
1050 - H24	Semiduro	120	100	11						
1200 - 0	Recocido	90	-	40						
3003 - 0	Recocido	115	-	40						
3003 - H18	Duro	220	190	7						
5754 - H38	Recocido	220	190	23						
5754 - H38	Semiduro	310	270	5						
5083 - 0	Recocido	300	140	18						
5083 - H34		375	285	9						
6061 - 0		120	60	28						
6061 - T6		310	270	13						
2017 - T4		390	245	14						
2024 - T4		460	320	18						
7020 - T6		350	290	10						
7075 - T6		540	480	11						

ACERO INOXIDABLE

Material	Rm	Rp 0,2	A 5,56	Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad Térmica	Conductividad Eléctrica
AISI 304	***	185	45						
AISI 305	***	175	45						
AISI 316	***	205	40						

BRONCE

Material	Rm	Rp 0,2	A 5,56	Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad Térmica	Conductividad Eléctrica
Recocido		150	60						
Duro		525	10						

COBRE

Material	Rm	Rp 0,2	A 5,56	Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad Térmica	Conductividad Eléctrica
Recocido		70	45						
Duro		315	6						

HIERRO

Material	Rm	Rp 0,2	A 5,56	Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad Térmica	Conductividad Eléctrica
De fundición gris		175	0,5						
Acero laminado		265	30						
Acero duro		875	15						

MONEL

Material	Rm	Rp 0,2	A 5,56	Resistencia a la cizalladura	Módulo elástico	Peso específico	Coefic. de dilatac. a 100°C	Conductividad Térmica	Conductividad Eléctrica
Recocido	560	245	40						
Duro	770	700	8						