Materials Services
Materials Ibérica

thyssenkrupp Materials Ibérica, S.A.
Pol. Ind. Martorelles
C/Sant Martí, 55-63
08107 Martorelles (Barcelona)
T: + 34 935 717 400
materials.iberica@thyssenkrupp-materials.com
www.thyssenkrupp-materials.es

engineering.tomorrow.together.

Materials Services | Materials Ibérica

Aceros inoxidables y Aluminio.

thyssenkrupp

Aceros inoxidables

Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y endurecidos por precipitación

Designación EN 10088			Composición química (valores orientativos en %)									Estado de suministro	Dureza HB máx.	Límite elástico Rp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Alargamiento % mín.	Aplicaciones	Número Material
Númerica	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Otros							
1.4005	X12CrS13	416	0,08-0,15	1,00	1,50	0,04	0,15-0,35	12,00-14,00		0,6		A QT650	220 –	– 450	máx. 730 650-850	– 12	Industria del automóvil, petroquímica, equipamiento electrónico.	1.4005
1.4006	X12Cr13	410	0,08-0,15	1,00	1,50	0,04	0,030	11,50-13,50	0,75			A QT650	220 –	– 450	máx. 730 650-851	– 15	Aplicaciones decorativas, utensilios de cocina, bombas, ingeniería mecánica.	1.4006
1.4021	X20Cr13	420A	0,16-0,25	1,00	1,50	0,04	0,030	12,00-14,00				A QT700 QT800	230 – –	– 500 600	máx. 760 700-850 800-950	– 13 12	Bombas hidráulicas, petroquímica, elementos de corte, cuchillas, industria alimentaria, automoción, ingeniería mecánica.	1.4021
1.4028	X30Cr13	420B	0,26-0,35	1,00	1,50	0,04	0,030	12,00-14,00				A QT850	245 –	– 650	máx. 800 850-1000	– 10	Bombas y válvulas, industria del automóvil, equipamiento electrónico.	1.4028
1.4034	X46Cr13	420C	0,43-0,50	1,00	1,00	0,04	0,030	12,50-14,50				A	245	–	máx. 800	–	Rodamientos, industria médica y farmacéutica, elementos de corte.	1.4034
1.4057	X17CrNi16-2	431	0,12-0,22	1,00	1,50	0,04	0,030	15,00-17,00	1,50-2,50			A QT800 QT900	295 – –	– 600 700	máx. 950 800-950 900-1050	– 14 12	Industria del automóvil, química, aeroespacial, petroquímica, ingeniería mecánica.	1.4057
1.4104	X14CrMoS17	430F	0,10-0,17	1,00	1,50	0,04	0,15-0,35	15,50-17,50		0,20-0,6		A QT650	220 –	– 500	máx. 730 650-850	– 12	Industria del automóvil, aplicaciones decoración, electrónica.	1.4104
1.4112	X90CrMoV18	440B	0,85-0,95	1,00	1,00	0,04	0,030	17,00-19,00		0,90-1,30	V: 0,07-0,12	A	265	–	–	–	Elementos de corte, industria médica y farmacéutica.	1.4112
1.4122	X39CrMo17-1	–	0,33-0,45	1,00	1,50	0,04	0,03 0	15,50-17,50	1,00	0,80-1,30		A QT750	280 –	– 550	máx. 900 750-950	– 12	Construcción, industria alimentaria, ejes de válvulas.	1.4122
1.4125	X105CrMo17	440C	0,95-1,20	1,00	1,00	0,04	0,030	16,00-18,00		0,40-0,80		A	285	–	–	–	Rulinas, elementos de corte.	1.4125
1.4313	X3CrNiMo13-4	415	0,05	0,70	1,50	0,04	0,030	12,00-14,00	3,50-4,50	0,30-0,70	N>0,020	A QT650 QT780 QT900	320 – – –	– 520 620 800	máx. 1100 650-830 780-980 900-1100	– 15 15 12	Industria petroquímica, bombas y elementos de compresores, turbinas, sistemas de refrigeración, elementos de forja.	1.4313
1.4418	X4CrNiMo16-5-1	–	0,06	0,70	1,50	0,04	0,030	15,00-17,00	4,00-6,00	0,80-1,15	N>0,020	A QT760 QT900	320 – –	– 550 700	máx. 1100 760-960 900-1100	– 16 16	Construcción de compresores, turbinas, bombas y ejes de barco.	1.4418
1.4542	X5CrNiCuNb16-4	630	0,07	0,70	1,50	0,04	0,030	15,00-17,00	3,00-5,00	0,6	Cu:3,00-5,00 Nb: 5xC-0,45	AT P800 P930 P960 P1070	360 – – – –	– 520 720 790 1000	máx. 1200 800-950 930-1100 960-1160 1070-1270	– 18 16 12 10	Tornilleria, construcción, industria química y farmacéutica, husillos, ingeniería nuclear.	1.4542

Aceros inoxidables austeno-ferríticos

Designación EN 10088			Composición química (valores orientativos en %)									Estado de suministro	Dureza HB máx.	Límite elástico Rp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Alargamiento % mín.	Aplicaciones	Número Material
Númerica	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Otros							
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	F53	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	24,00-26,00	6,00-8,00	3,00-4,50	N : 0,24-0,35 ; Cu: 0,50 máx.	H	310	530	800	15	Industria química, papelera, petroquímica, nuclear, desalinización de agua, construcción de barcos.	1.4410
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	329	0,05	1,00	2,00	0,035	0,030	25,00-28,00	4,50-6,50	1,30-2,00	N : 0,05-0,20	H	260	460	620-880	20	Industria química, petroquímica, desalinización de agua, construcción de barcos, industria eólica.	1.4460
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	F51	0,05	1,00	2,00	0,035	0,015	21,00-23,00	4,50-6,50	2,50-3,50	N : 0,10-0,22	H	270	450	650-880	25	Industria química, petroquímica, desalinización de agua, construcción de barcos.	1.4462
1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	F55	0,03	1,00	1,00	0,035	0,015	24,00-26,00	6,00-8,00	3,00-4,00	N: 0,20-0,30 ; Cu: 0,5-1,00; W: 0,50-1,00	H	290	530	730-930	25	Industria química, petroquímica, nuclear, desalinización de agua, construcción de barcos.	1.4501

Aceros inoxidables austeníticos

Designación EN 10088			Composición química (valores orientativos en %)									Estado de suministro	Dureza HB máx.	Límite elástico Rp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Alargamiento % mín.	Aplicaciones	Número Material
Númerica	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Otros							
1.4301	X5CrNi18-10	304	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	17,00-19,50	8,00-10,50		N < 0,11	H	215	190	500-700	45	Industria del automóvil, química, alimentación, decoración, alimentación.	1.4301
1.4305	X8CrNiS18-9	303	0,10	1,00	2,00	0,045	0,15-0,35	17,00-19,00	8,00-10,00		N < 0,11 ; Cu <1,00	H	230	190	500-750	35	Decoletaje, decoración, industria del automóvil.	1.4305
1.4306	X2CrNi19-11	304L	0,03	1,00	2,00	0,045	0,030	18,00-20,00	10,00-12,00		N < 0,11	H	215	180	460-680	45	Industria del automóvil , petroquímica, química, decoración.	1.4306
1.4307	X2CrNi18-9	304L	0,03	1,00	2,00	0,045	0,030	17,50-19,50	8,00-10,00		N < 0,11	H	215	175	450-680	45	Construcción, aeronáutica, petroquímica, decoración.	1.4307
1.4310	X100CrNi18-8	301	0,05-0,15	2,00	2,00	0,045	0,015	16,00-19,00	6,00-9,50	<0,80	N < 0,11	H	230	195	500-750	40	Industria del automóvil, química, alimentación, electrónica.	1.4310
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	316	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,50-18,50	10,00-13,00	2,00-2,50	N < 0,11	H	215	235	500-700	40	Construcción, industria química.	1.4401
1.4404	X2CrNiMo17-12-3	316L	0,03	1,00	2,00	0,045	0,030	16,50-18,50	10,00-13,00	2,00-2,50	N < 0,11	H	215	200	500-700	40	Construcción, industria química y farmacéutica.	1.4404
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	316LN	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015	16,50-18,50	11,00-14,00	2,50-3,00	N: 0,12 - 0,22	H	250	280	580-800	40	Industria farmacéutica, papelera, plantas de fertilizantes.	1.4429
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	316L	0,03	1,00	2,00	0,045	0,030	17,00-19,00	12,50-15,00	2,50-3,00	N < 0,11	H	215	200	500-750	40	Industria farmacéutica, papelera, plantas de fertilizantes.	1.4435
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	316	0,05	1,00	2,00	0,045	0,030	16,50-18,50	10,50-13,00	2,50-3,00	N < 0,11	H	215	200	500-700	40	Industria farmacéutica, textil, papelera.	1.4436
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-2	904L	0,02	0,70	2,00	0,030	0,010	19,00-21,00	24,00-26,00	4,00-5,00	N < 0,15 ; Cu : 1,20 - 2,00	H	230	230	530-730	35	Industria química, papelera, ácidos y gases.	1.4539
1.4541	X6CrNiTi18-10	321	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17,00-19,00	9,00-12,00		Ti : 5xC - 0,70	H	215	190	500-750	40	Industria química, construcción de tanques, plantas de cogeneración.	1.4541
1.4550	X6CrNiNb18-10	347	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	17,00-19,00	9,00-12,00		Nb: 10xC - 1,00	H	230	205	510-740	40	Construcción de plantas para la energía nuclear.	1.4550
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	316Ti	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	16,50-18,50	10,50-13,50	2,00-2,50	Ti : 5xC - 0,70	H	215	200	500-700	40	Construcción de industrias químicas y farmacéuticas, textil.	1.4571
1.4580	X6CrNiMoNb17-12-2	316Cb	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	16,50-18,50	10,50-13,50	2,00-2,50	Nb : 10xC - 1,00	H	230	215	510-740	35	Industria química, naval, petroquímica, equipamiento electrónico.	1.4580
1.4919	X6CrNiMoB17-12-2	316H	0,04-0,10	1,00	2,00	0,045	0,030	16,00-18,00	10,00-14,00	2,00-3,00	N < 0,10 ; B 0,0015-0,0050	H	215	205	490-690	35	Industria petroquímica, gas y química.	1.4919
1.4948	X6CrNi18-10	304H	0,04-0,08	1,00	2,00	0,035	0,015	17,00-19,00	8,00-11,00		N < 0,11	H	215	230	500-700	40	Industria química, petroquímica, nuclear.	1.4948

Aceros inoxidables refractarios ferríticos y austeníticos

Designación EN 10088			Composición química (valores orientativos en %)									Estado de suministro	Dureza HB máx.	Límite elástico Rp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Alargamiento % mín.	Aplicaciones	Número Material
Númerica	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Otros							
1.4713	X10CrAl7	-	0,12	1,00	1,00	0,04	0,03	6,00-8,00			Al : 0,50-1,00	A	192	220	420-620	20	Industria del automóvil, componentes de trabajo a alta temperatura, ingeniería.	1.4713
1.4762	X10CrAl24	446	0,12	1,40	1,00	0,04	0,03	23,00-26-00			Al : 1,2-1,7	A	223	280	520-720	10	Industria del automóvil, componentes de trabajo a alta temperatura, ingeniería.	1.4762
1.4828	X15CrNiSi20-12	309	0,20	2,50	2,00	0,045	0,03	19,00-21,00	11,00-13,00			AT	223	230	550-750	30	Aplicaciones a alta temperatura, fabricación de anillos, segmentos y piezas forjadas.	1.4828
1.4841	X15CrNiSi25-20	314	0,20	2,50	2,00	0,045	0,03	24,00-26,00	19,00-22,00			AT	223	230	550-750	30	Aplicaciones a alta temperatura, fabricación de anillos, segmentos y piezas forjadas.	1.4841
1.4845	X8CrNi25-21	310	0,08	0,75	2,00	0,045	0,03	24,00-26,00	19,00-22,00	0,75	Cu : 0,50 máx.	AT	192	210	500-700	35	Aplicaciones a alta temperatura, fabricación de cestas de tratamiento térmico, quemadores.	1.4845
1.4878	X12CrNiTi18-9	321H	0,12	1,00	2,00	0,045	0,03	17,00-19-00	9,00-12,00		Ti : mín.5xC máx. 0,80%	AT	215	190	500-720	40	Fabricación de hornos, uniones térmicas.	1.4878

Estado de suministro:
A = recocido
AT = recocido de disolución (hipertemple)
QT = templado y revenido
P = endurecido por precipitación
H = hipertemplado (solubilización de carburos - recocido de disolución)

Toda la información contenida en esta publicación está dada a título informativo, cualquier garantía sobre determinadas propiedades o rendimientos necesita un acuerdo previo por escrito.

Aluminio

Aluminio sin alear

Normas			Composición química											Estado de suministro	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Límite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alargamiento a 50%	Límite de fatiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicaciones	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Otros	% Alu									
3.0255	AL 99,5	1050	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	0,07	0,05			0,03	99,5	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	65 85 105 140	20 65-55 75 110	20 2 2 1	50 – 70 100	20 28 33 41	2,7 2,7 2,7 2,7	Industria quimica, calderería, edificios, fachadas, tejados y cubiertas, disipadores de calor y conductores eléctricos, utensilios domésticos y aerosoles.	3.0255
3.0205	AL 99	1200	1,0 Si+Fe		0,05	0,05		0,10	0,05			0,15	99	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	75 95 115 150	25 65 90 130	19 2 2 1	70 – 100 130	23 30 37 45	2,72 2,72 2,72 2,72	Calorifugado, calderería, industria eléctrica y química, utensilios domésticos por medio de entallado y embutición, remaches, tejados.	3.0205

Aluminio con manganeso

Normas			Composición química											Estado de suministro	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Límite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alargamiento a 50%	Límite de fatiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicaciones	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Otros	% Alu									
3.0517	AlMnCu	3003	0,60	0,70	0,05-0,20	1,00-1,50		0,10			0,10	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	95 120 145 190	35 80 115 160	15 3 2 1	100 110 130 150	28 37 45 59	2,73 2,73 2,73 2,73	Edificios, revestimientos de vehículos, calderería en general, utensilios de cocina, depósitos de combustibles y disipadores de calor.	3.0517
3.0505	AlMn0,5Mg0,5	3105	0,60	0,70	0,30	0,30-0,80	0,20-0,80	0,40	0,10		0,20	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	100 130 150 195	40 105 120 170	15 3 2 1	100 – 150 –	29 41 47 61	2,73 2,73 2,73 2,73	Calderería en general, calorifugado, envases para alimentación, cápsulas y tapones de bebidas, edificación en general.	3.0505

Aluminio con magnesio

Normas			Composición química											Estado de suministro	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Límite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alargamiento a 50%	Límite de fatiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicaciones	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Otros	% Alu									
3.3315	AlMg1	5005	0,30	0,70	0,20	0,20	0,50-1,10	0,20			0,10	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	100 125 145 185	35 80 110 160	15 2 2 1	– – – 	29 38 47 58	2,70 2,70 2,70 2,70	Decoración, iluminarias, carcasas de ordenador, industria alimentaria y de embalaje, carrocería de autobuses, puertas de ferrocarril.	3.3315
3.3523	AlMg2,5	5052	0,25	0,40	0,10	0,10	2,20-2,80	0,10	0,20		0,15-0,35	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	170 210 230 270	65 130 150 210	12 4 3 1	210 220 240 260	47 61 67 81	2,68 2,68 2,68 2,68	Recipientes para líquidos, carrocería de autobuses, calderería, embalaje, artículos culinarios, construcción naval, mobiliario urbano.	3.3523
3.3547	AlMg4,5Mn	5083	0,40	0,40	0,10	0,40-1,00	4,00-4,90	0,25	+Zr 0,20		0,05-0,25	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24	255 305 340	105 215 250	11 3 2	250 280 280	69 89 99	2,66 2,66 2,66	Construcciones navales en general, aplicaciones mecánicas, fabricación de moldes, cascos de barcos, vehículos industriales y plataformas petrolíferas.	3.3547
3.3545	AlMg4Mn	5086	0,40	0,50	0,10	0,20-0,70	3,50-4,50	0,25	0,15		0,05-0,25	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	240 275 300 345	100 185 220 290	11 3 2 1	240 260 270 –	65 80 88 104	2,67 2,67 2,67 2,67	Tubos para bicicletas, construcción naval, carrocería de camiones, cisternas y aplicaciones mecánicas.	3.3545
3.3525	AlMg2Mn0,3	5251	0,40	0,50	0,15	0,10-0,50	1,70-2,40	0,15	0,15		0,15	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	160 190 210 255	60 120 140 200	13 3 2 1	200 – 230 250	44 56 62 77	2,69 2,69 2,69 2,69	Industria del automóvil, contenedores, depósitos de combustible, calderería naval, paneles para carrocerías, intercambiadores de calor y condensadores.	3.3525
3.3535	AlMg3	5754	0,40	0,40	0,10	0,50	2,60-3,60	0,20	0,15		0,30	0,15	Resto	0 H12/H22 H14/H24 H18/H28	190 220 240 290	80 130 160 230	12 4 3 1	220 - 250 280	52 63 70 87	2,68 2,68 2,68 2,68	Caldererías, industria del automóvil, construcción navla, carrocería de camiones, y autocares, artículos culinarios y mobiliario urbano. Indicado para el corte láser.	3.3535

Aluminio con cobre

Normas			Composición química											Estado de suministro	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Límite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alargamiento a 50%	Límite de fatiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicaciones	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Otros	% Alu									
3.1645	AlCu4PbMgMn	2007	0,80	0,80	3,30-4,60	0,50-1,00	0,40-1,80	0,80	0,20	0,80-1,50	0,10	Sn 0,20, Bi 0,20	Resto	T3/T351 T4/T451	370 330	240 210	5 6			2,85 2,85	Industria del automóvil, vehículos de competición, herramientas de desgaste/ corte, industrias de torneado y fresado, industria de impresión gráfica.	3.1645
3.1655	AlCuBiPb	2011	0,40	0,70	5,00-6,00			0,30		0,20-0,60	0,01	0,15 Bi (0,20-0,60)	Resto	T3 T4 T6	280 275 310	130 125 230	15 12 6	250 250 250	95 90 110	2,84 2,84 2,84	Fabricación de piezas con elevadas características mecánicas como tornillería, casquillos y arandelas.	3.1655
3.1645	AlCu4MgPb	2030	0,80	0,70	3,30-4,50	0,20-1,00	0,50-1,30	0,50	0,20	0,80-1,50	0,10	0,15 Bi (0,20)	Resto	T3 T4	350 340	230 220	8 6	270 260	115 110	2,82 2,82	Decoletaje, piezas de mecanizado a alta velocidad.	3.1645
3.1325	AlCuMg1	2017A	0,20-0,80	0,70	3,50-4,50	0,40-1,00	0,40-1,00	0,25	0,15		0,10	0,15	Resto	T4 T451	390 370	245 240	13 8	260 260	110 105	2,79 2,79	Piezas resistentes de calderería, sistema de frenado de ferrocarril, aviación, construcción en general.	3.1325
3.1355	AlCuMg2	2024	0,50	0,50	3,80-4,90	0,30-0,90	1,20-1,80	0,25	0,15		0,10	0,15	Resto	T3 T4	435 425	290 275	12 12	280 280	123 120	2,79 2,79	Construcción, aeronáutica, industria militar y armamentística, herrajes, tornillos, pernos, herramientas.	3.1355

Aluminio con magnesio-silicio

Normas			Composición química											Estado de suministro	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Límite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alargamiento a 50%	Límite de fatiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicaciones	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Otros	% Alu									
3.3206	AlMgSi0,5	6060	0,30-0,60	0,10-0,30	0,10	0,10	0,35-0,60	0,15	0,10		0,05	0,15	Resto	T4 T6	120 190	60 150	14 6	160	50 85	2,70 2,70	Perfiles para arquitectura, ventanas, estores, escaleras, peldaños, verjas, carrocerías de camión, motores eléctricos, instalaciones neumáticas, calefacción y refrigeración.	3.3206
3.3214	AlMg1SiCu	6061	0,40-0,80	0,70	0,15-0,40	0,15	0,80-1,20	0,25	0,15		0,04-,035	0,15	Resto	T6/T651	290	240	9		88	2,70	Industria naval, ferroviaria y de carreteras, industria de calderas, piezas de precisión, cajas electrónicas, equipos de medición y control.	3.3214
3.2315	AlMgSi1	6082	0,70-1,30	0,50	0,10	0,40-1,00	0,60-1,20	0,20	0,10		0,25	0,10	Resto	T4 T6/T651	205 310	110 260	12 7	200 94	58 95	2,71 2,71	Fabricación de moldes y piezas mecanizadas, construcción ferroviaria y naval, industria del automóvil, sistemas hidráulicos, plataformas marítimas, andamios, bicicletas.	3.2315
3.0615	AlMg1SiPb	6262	0,40-0,80	0,70	0,15-0,40	0,15	0,80-1,20	0,25			0,04-0,15	0,15	Resto	T6	260	240	8	210	95	2,71	Industria textil, piezas de máquinas, bridas, bulones, soportes, carrocería.	3.0615

Aluminio con zinc

Normas			Composición química											Estado de suministro	R. Tracción Rm N/mm² mín.	Límite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alargamiento a 50%	Límite de fatiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicaciones	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Otros	% Alu									
3.4335	AlZn4,5Mg1	7020	0,35	0,40	0,20	0,05-0,50	1,00-1,40	4,00-5,00	-Zr 0,09-0,25		0,10-0,30	0,15	Resto	T4 T6/T651	320 340	210 270	11 8	240 270	92 101	2,78 2,78	Industria militar, construcción aeronáutica y espacial, ingeniería, construcción en general.	3.4335
3.4365	AlZn6MgCu1,5	7075	0,40	0,50	1,20-2,00	0,30	2,10-2,90	5,10-6,10	0,20		0,18-0,28	0,15	Resto	T6/T651 T73/T7351	490 460	390 385	4 7	150 300	144 137	2,81 2,81	Moldes de soplado, fabricación de material deportivo, armamento, construcción aeronáutica y aeroespacial, blindaje, industria del automóvil, accesorios ortopédicos, piezas estampadas.	3.4365

Estado de suministro:

H12/22 H12 – Acritud - 1/4 duro
H22 – Acritud y recocido parcialmente - 1/4 duro
H14/24 H14 – Acritud - 1/2 duro
H24 – Acritud y recocido parcialmente - 1/2 duro
H18/H28 H18 – Acritud - 4/4 duro (Acritud Total)
H28 – Acritud y recocido parcialmente - 4/4 duro (Acritud Total)
T3 Tratamiento térmico de solución, trabajado en frío y envejecido naturalmente.
T3/T351 T3 – Tratamiento térmico de solución, trabajado en frío y envejecido naturalmente.
T351 – Tratamiento térmico de solución, estirado controlado para aliviar tensiones. El aluminio no recibe ningún enderezamiento adicional tras el estirado.
T4 Tratamiento térmico de solución y envejecido naturalmente.
T4/T451 T4 – Tratamiento térmico de solución y envejecido naturalmente.
T451 – Tratamiento térmico de solución, con reducción de tensiones por tracción controlada y envejecido naturalmente. El aluminio no recibe ningún enderezamiento adicional tras el estirado.
T6 Tratamiento térmico de solución y envejecido artificialmente.
T6/T651 T6 – Tratamiento térmico de solución y envejecido artificialmente.
T651 – Tratamiento térmico de solución, estirado controlado para aliviar tensiones y envejecido artificialmente. El aluminio no recibe ningún enderezamiento adicional tras el estirado.
T79 Tratamiento térmico de solución y sobreenvejecido artificialmente (sobreenvejecimiento muy limitado).
T73/T351 T73 – Tratamiento térmico de solución y luego sobreenvejecido artificialmente para obtener la mejor resistencia a la corrosión por tensiones.
T351 – Tratamiento térmico de solución, con reducción de tensiones por tracción controlada y sobreenvejecido artificialmente para obtener la mejor resistencia a la corrosión por tensión.
El aluminio no recibe ningún enderezamiento adicional tras el estirado.

Delegaciones en España

thyssenkrupp Materials Ibérica, S.A.
Sede Social, Administración y Centro de Servicio
Pol. Ind. de Martorelles
C/ Sant Martí, 55-63
08107 Martorelles, Barcelona, España
T: + 34 935 717 400
www.thyssenkrupp-materials.es
materials.iberica@thyssenkrupp-materials.com

Centro de Servicio Aceros Inoxidables
Pol. Ind. de la Zona Franca
C/ 62, nº 3
08040 Barcelona, España
T: + 34 932 983 101

Delegaciones en Portugal

thyssenkrupp Materials Ibérica, S.A.U. - Sucursal em Portugal
Sede, Almacén Central
Apartado 32
Quinta do Peixoto
2584-908 Carregado, Portugal
T: + 351 263 850 100
www.thyssenkrupp-materials.pt
geral.carregado@thyssenkrupp-materials.com

Tratamientos Térmicos y Superficiales Marinha Grande
Rua da Norça nº300
Zona Industrial da Marinha Pequena
2430-350 Marinha Grande, Portugal
T: + 351 244 573 460
geral.ttermicos@thyssenkrupp-materials.com

Almacén Aluminio, Metales No Férricos
Apartado 445
Rua 1 da Zona Industrial de Rio Meão Nº. 265
4524-905 Rio Meão, Portugal
T: + 351 256 780 650
geral.naoferrosos@thyssenkrupp-materials.com