

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.pt

engineering.tomorrow.together.

Materials Services | Materials Ibérica

Aços inoxidáveis e Aluminio.



thyssenkrupp

Aços inoxidáveis

Aços inoxidáveis ferríticos, martensíticos e endurecidos por precipitação

Designação EN 10088		Composição química (valores orientativos em %)										Estado metalúrgico	Dureza HB máx.	Limite elástico mRp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Alongamento % mín.	Aplicações	Número Material
Número	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Outros							
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	Indústria automóvel, petroquímica e equipamento eletrónico.	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	Aplicações decorativas, utensilios de cozinha, bombas e engenharia mecânica.	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, laminas, indústria alimentar, automação e engenharia mecânica.	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 e válvulas, indústria automóvel e equipamento eletrónico.	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	–	Rolamentos, indústria médica e farmacêutica e 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	Indústria automóvel, química, aeroespacial, petroquímica e engenharia mecânica.	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	Indústria automóvel, aplicações de decoração e 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, indústria médica e farmacêutica.	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	Construção, indústria alimentar, veios 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	–	–	–	Rodas dentadas, 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	Indústria petroquímica, bombas e elementos de compressores, turbinas, sistemas de refrigeração e 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	Construção de compressores, turbinas, bombas e eixos de barcos.	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	Tornearia, construção, indústria química e farmaceutica, fusos e engenharia nuclear.	1.4542

Aços inoxidáveis austeno-ferríticos

Designação EN 10088		Composição química (valores orientativos em %)										Estado metalúrgico	Dureza HB máx.	Limite elástico mRp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Alongamento % mín.	Aplicações	Número Material
Número	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Outros							
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	Indústria química, papel, petroquímica, nuclear, dessalinização de água e construção 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	Indústria química, petroquímica, dessalinização de água, construção de barcos e indústria de energia 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	Indústria química, petroquímica, dessalinização de água e construção 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	Indústria química, petroquímica, nuclear, dessalinização de água e construção de barcos.	1.4501

Aços inoxidáveis austeníticos

Designação EN 10088		Composição química (valores orientativos em %)										Estado metalúrgico	Dureza HB máx.	Limite elástico mRp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Alongamento % mín.	Aplicações	Número Material
Número	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Outros							
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	Indústria automóvel, química, alimentar e decoração.	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	Torneamento, decoração e Indústria automóvel.	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	Indústria automóvel, química, petroquímica e decoração.	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	Construção, aeronáutica, petroquímica e decoração	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	Indústria automóvel, química, alimentar e electronica.	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	Construção e indústria 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	Construção, indústria química e farmaceutica.	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	Indústria farmacêutica, papel, 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	Indústria farmacêutica, papel, 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	Indústria farmacêutica, textil e papel.	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	Indústria química, papel, acidos e 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	Indústria química, construção de tanques e fábricas de cogeração.	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	Construção de fabricas para a energia 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	Construção de indústrias químicas e farmaceuticas e industria têxtil	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	Indústria química, naval, petroquímica e equipamento eletrónico	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	Indústria petroquímica, gas e 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	Indústria química, petroquímica, nuclear.	1.4948

Aços inoxidáveis refratários ferríticos e austeníticos

Designação EN 10088		Composição química (valores orientativos em %)										Estado metalúrgico	Dureza HB máx.	Limite elástico mRp0.2 % N/mm² mín.	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Alongamento % mín.	Aplicações	Número Material
Número	Simbólica	AISI	C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S	Cr	Ni	Mo	Outros							
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 automóvel, componentes de trabalho a altas temperaturas e engenharia.	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 automóvel, componentes de trabalho a altas temperaturas e engenharia.	1.4762
1.4828	X15CrNiS20-12	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	Aplicações a alta temperatura, fabricação de aneis, segmentos e peças 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	Aplicações a alta temperatura, fabricação de aneis, segmentos e peças 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	Aplicações a alta temperatura, fabricação de cestos de tratamento térmico, queimadores.	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 : min.5xC máx. 0,80%	AT	215	190	500-720	40	Fabricação de fornos e uniões térmicas.	1.4878

Estado metalúrgico:
A = Recozido
AT = Recozido de dissolução
QT = Temperado e Revenido
P = Endurecido por precipitação
H = Hiper Temperado (solubilização de carbonetos – recozido de dissolução)



O conteúdo desta publicação é a título informativo. Qualquer garantia sobre determinadas propriedades ou rendimentos, necessita de acordo prévio por escrito.

Alumínio																						
Alumínio sem Liga																						
Normas		Composição química												Estado metalúrgico	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Limite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alongamento a 50%	Limite de fadiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicações	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Outros	% 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	Indústria química, caldeiras, edifícios e fachadas, telhados e coberturas, dissipadores de calor, condutores eléctricos, utensílios domésticos e aerossóis.	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	Tubagens, caldeiras, industria eléctrica e química, utensílios domésticos, por meio de deformação, Rebites e Telhados.	3.0205

Aluminio com Manganés

Normas		Composição química												Estado metalúrgico	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Limite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alongamento a 50%	Limite de fadiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicações	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Outros	% 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	Edifícios, Revestimentos de veículos, caldeiras em geral, utensílios de cozinha, depósitos de combustível e dissipadores 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	Caldeiras em geral, tubagens, embalagens alimentares, capsulas e tampas de bebidas e edificios.	3.0505

Aluminio com Magnésio

Normas		Composição química												Estado metalúrgico	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Limite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alongamento a 50%	Limite de fadiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicações	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Outros	% 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	– – – 1	29 38 47 58	2,70 2,70 2,70 2,70	Decoração, luminárias, caixas de PC, industria alimentar e de embalagens, carroçarias de autocarros e portas de comboios.	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, carroçarias de autocarros, caldeiras, embalagens, artigos culinários, construção naval e mobiliário 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	Construção naval em geral, aplicações mecânicas, fabrico de moldes, cascos de barcos, veículos industriais e 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, construção naval, carroçarias de camiões, cisternas e aplicações mecânicas.	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 automóvel, contentores, depósitos de combustível, caldeiras navais, painéis para carroçarias, permutadores de calor e 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 – 70 280	52 63 70 87	2,68 2,68 2,68 2,68	Caldeiras, industria automóvel, construção naval, industria de autocarros, carroçarias de camiões, artigos culinários, mobiliário urbano e indicada para corte laser.	3.3535

Alumínio com Cobre

Normas			Composição química											Estado metalúrgico	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Limite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alongamento a 50%	Limite de fadiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicações	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Outros	% 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 automóvel, veículos de competição, ferramentas de desgaste/corte, industrias de tornearia e fresagem, industria de impressão 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	Fabrico de peças com elevadas características mecânicas como tornearia, casquilhos e anilhas.	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	Torneamento de barras e peças de mecanização a alta velocidade.	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	Peças resistentes de caldeiras, sistemas de travagem sector ferroviário, aviação e construção em geral.	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	Construção, aeronáutica, industria militar e armamento, ferragens, parafusos e ferramentas.	3.1355

Aluminio com Magnésio-Silício

Normas		Composição química												Estado metalúrgico	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Limite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alongamento a 50%	Limite de fadiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicações	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Outros	% Alu									
3.3206	AlMgSi0,5	6060	0,30-0,60	0,10-0,30		0,10	0,35-0,60	0,15	0,10		0,05	0,15	Resto	T4 T6	120 190	60 150	14 6		50 85	2,70 2,70	Perfis para arquitectura, janelas, estores, escadas, portões, carroçarias de camiões, motores eléctricos, instalações pneumáticas, aquecimento e refrigeração.	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, ferroviária e rodoviária, industria de caldeiras, peças de precisão, caixas electrónicas, equipamento de medição e controle.	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	Fabrico de moldes e peças mecanizadas, construção ferroviária e naval, industria automóvel, sistemas hidráulicos, plataformas marítimas, andaimes e 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 têxtil, peças de maquinas, flanges e parafusos, suportes e carroçarias.	3.0615

Aluminio com Zinco

Normas		Composição química												Estado metalúrgico	R. Tracção Rm N/mm² mín.	Limite elástico Rp 0,2N/mm² mín.	Alongamento a 50%	Limite de fadiga N/mm²	Dureza HB máx.	Peso específico g/cm³	Aplicações	Material
DIN 1725	DIN 1712	Norma E.N. 573-1	% Si	% Fe	% Cu	% Mn	% Mg	% Zn	% Ti	% Pb	% Cr	% Outros	% 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, construção aeronáutica e espacial, engenharia construção em geral.	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 sopro, fabrico de material desportivo, armamento, construção aeronáutica e aeroespacial, blindagens, industria automóvel, acessórios ortopédicos e peças estampadas.	3.4365

Estado metalúrgico:	T4	Solubilizado e envelhecido naturalmente.
H12/22	H12 – Encruado - 1/4 duro	T4 – Solubilizado e envelhecido naturalmente.
	H22 – Encruado e recozido parcialmente - 1/4 duro	T451 – Solubilizado, com redução de tensões por tracção controlada e envelhecimento natural. Os produtos não são submetidos a qualquer endireitamento após tracção.
H14/24	H14 – Encruado - 1/2 duro	
	H24 – Encruado e recozido parcialmente - 1/2 duro	Solubilizado e envelhecido artificialmente.
H18/H28	H18 – Encruado - 4/4 duro (Encruamento Total)	T6 – Solubilizado e envelhecido artificialmente.
	H28 – Encruado e recozido parcialmente - 4/4 duro (Encruamento total)	T651 – Solubilizado, com redução de tensões por tracção controlada e envelhecido artificialmente. Os produtos não são submetidos a qualquer endireitamento após tracção.
T3	Solubilizado, encruado e envelhecido naturalmente.	Solubilizado e sobreenvelhecido artificialmente (sobreenvelhecimento muito limitado).
T3/T351	T3 – Solubilizado, encruado e envelhecido naturalmente.	T73 – Solubilizado e sobreenvelhecido artificialmente de modo a obter a melhor resistência à corrosão sob tensão
	T351 – Solubilizado, com redução de tensões por tracção controlada e envelhecimento natural. Os produtos não são submetidos a qualquer endireitamento após tracção.	T351 – Solubilizado, com redução de tensões por tracção controlada e sobreenvelhecimento artificialmente de modo a obter a melhor resistência à corrosão sob tensão. Os produtos não são s ubmetidos a qualquer endireitamento após a tracção.

Delegações em Espanha

thyssenkrupp Materials Ibérica, S.A.
Sede Social, Administração e Centro de Serviços
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 Serviços Aços Inoxidáveis
Pol. Ind. de la Zona Franca
C/ 62, nº 3
08040 Barcelona, España
T: + 34 932 983 101

Delegações em Portugal

thyssenkrupp Materials Ibérica, S.A.U. - Sucursal em Portugal
Sede, Armazém Central
Apartado 32
Quinta do Peixoto
2584-908 Carregado, Portugal
T: + 351 263 850 100 (Chamada para a rede fixa nacional)
www.thyssenkrupp-materials.pt
geral.carregado@thyssenkrupp-materials.com

Tratamentos Térmicos e Superficiais Marinha Grande
Rua da Norça nº300
Zona Industrial da Marinha Pequena
2430-350 Marinha Grande, Portugal
T: + 351 244 573 460 (Chamada para a rede fixa nacional)
geral.ttermicos@thyssenkrupp-materials.com

Armazém de Metais Não Ferrosos / Alumínio
Apartado 445
Rua 1 da Zona Industrial de Rio Meão Nº. 265
4524-905 Rio Meão, Portugal
T: + 351 256 780 650 (Chamada para a rede fixa nacional)
geral.naoferrosos@thyssenkrupp-materials.com