



Divisão
Trading



CARBINOX.

Trading

A Carbinox é uma companhia que atua há mais de 25 anos fornecendo soluções sob medida para impulsionar o desenvolvimento da economia. Oferece portfólio completo de produtos através das Divisões Inoxidáveis, Elétrica/Hidráulica, Trading e Conexões, cada uma com produtos que atendem a processos específicos de empresas dos mais variados segmentos.

A Divisão Trading sabe que o crescimento do Brasil não tem limites, nem fronteiras. Está há mais de 10 anos desenvolvendo novos fornecedores e produtos, a fim de atender com eficiência aos clientes que têm necessidades de diferentes tipos de materiais e ligas especiais, que não são encontrados no Brasil. Com a Divisão Trading, o Grupo Carbinox desenvolveu uma rede de fornecedores globais, ampliando sua linha de comercialização de Tubos, Barras, Chapas, Placas, Conexões e Flanges nas mais diversas ligas de Aços Especiais, Aços Inoxidáveis, Níquel, Cuproníquel, Aço Carbono e baixa liga.

Especializada em fornecer soluções sob medida em importação para clientes aptos ou não para importar, a Carbinox oferece duas opções: a negociação direta fornecedor/cliente e a importação com revenda posterior ao cliente final. Com isso, sua empresa tem a garantia de receber produtos conforme as necessidades dos seus processos.

Neste catálogo, você encontra uma diversidade de produtos e suas informações técnicas. Solicite também os catálogos das Divisões Inoxidáveis, Elétrica/Hidráulica e Conexões para conhecer todas as soluções da Carbinox.

Aplicação de Materiais

AÇOS INOXIDÁVEIS

Os Aços Inoxidáveis foram descobertos há menos de um século. Sua principal característica é o chamado filme passivo. Na presença de oxigênio, os Aços Inoxidáveis formam naturalmente uma película de óxido de Cromo (Cr_xO_y) em sua superfície que resiste a ataques corrosivos de agentes externos.

Os Aços Inoxidáveis podem ser classificados em quatro famílias mais importantes, segundo a estrutura metalográfica que apresentam: austeníticos, ferríticos, martensíticos e austeno-ferríticos – Duplex e Super Duplex.

Norma

Tubos em Aço Inoxidável Sem Costura

ASTM A213	ASTM A312	ASTM A789
ASTM A269	ASTM A376	ASTM A790

Tipo de Aço

AISI 304	AISI 310S	AISI 316Ti	AISI 410S
AISI 304L	AISI 321	AISI 316LN	AISI 630 (17-4 PH)
AISI 304H	AISI 321H	AISI 317L	LDX2101
AISI 309	AISI 904L	AISI 347	254SMO
AISI 309S	AISI 316	AISI 347H	-
AISI 310	AISI 316L	AISI 410	-

Tipo de Aço

Duplex

2205 / S31803	S32205 / S32304
---------------	-----------------

Tipo de Aço

Super Duplex

2507 / S32750	S32760
---------------	--------

Aplicação de Materiais

Norma

Tipo de Aço

Tipo de Aço

Tipo de Aço

Norma

Grau

Chapas em Aço Inoxidável

AISI A240		
AISI 304	AISI 321	AISI 317L
AISI 304L	AISI 321H	AISI 347
AISI 304H	AISI 904L	AISI 347H
AISI 309	AISI 316	AISI 410
AISI 309S	AISI 316L	AISI 410S
AISI 310	AISI 316Ti	AISI 630 (17-4 PH)
AISI 310S	AISI 316LN	LDX2101
-	-	254-SMO

Duplex

S32205 / S31803	S32205 / S32304
-----------------	-----------------

Super Duplex

2507 / S32750	S32760
---------------	--------

AÇO CARBONO

Aço Carbono é a composição da liga que confere ao aço o seu nível de resistência mecânica. O Carbono é o principal elemento endurecedor em relação ao ferro. Outros elementos, como o manganês, o silício e o fósforo, participam igualmente do ajuste do nível de resistência do aço. A quantidade de Carbono define sua classificação: o baixo carbono possui no máximo 0,30% do elemento; o médio carbono apresenta de 0,30% a 0,60% e o alto carbono possui de 0,60% a 1,00%. Sua principal aplicação é na condução de fluidos, fins estruturais e mecânicos.

Tubos em Aço Carbono Com e Sem Costura

Utilizados na condução de materiais sólidos, líquidos, pastosos ou gasosos, são utilizados na prospecção, extração, condução e processamento de petróleo, gás e seus derivados, bem como em refinarias e indústrias químicas e petroquímicas, gasodutos e redes de gás ou produtos derivados de petróleo.

Tubo em Aço Carbono Sem Costura com Parede Grossa

As complexas propriedades químicas e físicas nos vários graus dos Tubos de Aço Carbono possibilitam uma ampla faixa de utilização. Os Tubos ASTM/ASME A/SA106 Grau B/C, o API 5L X-42 a X-70 são utilizados para serviços que vão desde suportes estruturais até geradores de vapor com faixas de temperatura de até 800°F, enquanto os aços API 5L X-42 a X-70 são utilizados pela indústria de petróleo e gás no transporte de fluidos.

Tubos em Aço Carbono Sem Costura

ASTM A106	ASTM A179	ASTM A192
B/C	-	-

Aplicação de Materiais

Norma

Tubos em Aço Carbono Com Costura

ASTM A671

ASTM A672

Norma
Grau A/B

Tubos em Aço Carbono Com e Sem Costura

API 5L

X42, X52, X60,
X65, X70

Norma

Chapas em Aço Carbono

ASTM A516

ASTM A283

ASTM A204

Especializados em Chapas desgaseificadas a vácuo, com enxofre extra baixo (máximo de 0,0025) e teste HIC para aplicações em H2 e H2S. Estas Chapas atendem às normas N-1704 e N-1706 da Petrobras.

Norma

Conexões e Flanges Forjadas em Aço Carbono

ASTM A234

ASTM A350

ASTM A182

ASTM A420

ASTM A403

-

AÇO LIGA

Os materiais de Aço Liga são utilizados em diversas aplicações, particularmente na indústria de geração de energia e na indústria petroquímica, não somente pelo seu limite de resistência à tração, resistência à corrosão e resistência a altas temperaturas, mas também pela sua rentabilidade econômica.

Os graus P11, P22, P91 e P92 são graduações predominantes para a indústria de energia, enquanto os graus P5 e P9 são mais usados nos processos de refinaria.

Norma

Grau

Tubos em Aço Liga Sem Costura

ASTM A335

ASTM A213

ASTM A333

ASTM A334

P5, P9, P11, P22, P91

T5, T9, T11, T12,
T22 e T91

Classe 1 e 6

Classe 1 e 6

Norma

Grau

Tubos em Aço Liga Com Costura

ASTM A691

5, 9, 11, 22, 91

Aplicação de Materiais

Norma

Chapas em Aço Liga

ASTM A387

Estas chapas atendem às normas N-1704 e N-1706 da Petrobras.

Norma

Tubos em Aço Liga, Pinados, Aletados e em U

ASTM A209

ASTM A210

ASTM A213

 ASTM A335
Sem Costura

Norma

Conexões e Flanges Forjados em Aço Liga

ASTM A234

ASTM A350

ASTM A182

ASTM A420

ASTM A403

-

LIGAS DE NÍQUEL

As Ligas de Níquel e as Super Ligas à base de Níquel são conhecidas pela resistência superior tanto ao calor quanto à corrosão, assim como pelas propriedades de baixa expansão térmica. Essas características tornam-as úteis às indústrias que requerem que as peças mantenham a estabilidade assim como a capacidade de resistir à corrosão em uma ampla gama de temperaturas. As Ligas em geral apresentam boa resistência ao impacto, à fadiga de alto e baixo ciclo e à fadiga térmica.

Ligas de Níquel na Geração de Energia

A indústria de geração de energia se baseia em máquinas como turbinas a gás, turbinas a vapor e compressores recíprocos, todos expostos a altos níveis de calor e possivelmente vapor corrosivo também. As peças de Ligas de Níquel são usadas na geração de energia devido à sua capacidade de resistência à corrosão, deformação, trincas e fadiga do metal na presença de altas temperaturas.

Ligas de Níquel em Processos Químicos

Desde os trocadores de calor e fornos até as unidades de tratamento de resíduos e *flares*, os processos químicos e petroquímicos requerem Ligas de Níquel para resistirem à corrosão, à fadiga do metal e outros problemas associados a temperaturas elevadas e meios cáusticos.

Ligas de Níquel em Celulose e Papel

Mesmo que as operações de processamento de celulose e papel não envolvam produtos químicos corrosivos, elas envolvem altas temperaturas e oxidação associadas à redução da água. As Ligas de Níquel são uma excelente escolha para equipamentos nas fábricas de celulose e papel, pois certos graus são altamente resistentes à oxidação, mesmo em altas temperaturas.

Aplicação de Materiais

Norma

Tubos em Ligas de Níquel

ASTM B163	ASTM B668
ASTM B165	ASTM B829

Tipo

Alloy 200	Alloy 400AR	Alloy 800	Alloy 800AT
Alloy 330	Alloy 600	Alloy 800H	C276
Alloy 400	Alloy 625	Alloy 800HT	B276

Norma

Chapas em Ligas de Níquel

ASTM B409	ASTM B168	ASTM B127
ASTM B443	ASTM B162	-

Tipo

Alloy 200	Alloy 400AR	Alloy 800	Alloy 800AT
Alloy 330	Alloy 600	Alloy 800H	C276
Alloy 400	Alloy 625	Alloy 800HT	B2

LIGAS DE COBRE

Cuproníquel ou Cobre-Níquel é uma Liga de Cobre que contém níquel e elementos de reforço, tais como ferro e manganês. O Cuproníquel é altamente resistente à corrosão em água do mar, porque o seu potencial de eletrodo é ajustado para ser neutro em relação à água salgada. Esta Liga forma naturalmente uma fina camada protetora durante as primeiras semanas de exposição à água do mar e isso proporciona a sua resistência em curso. É usada para a tubulação, trocadores de calor e condensadores, algumas vezes para as hélices, virabrequins, cascos de rebocadores, barcos de pesca, plataformas e em outras aplicações.

Norma

Tubos em Ligas de Cobre

ASTM B111

Tipo

C28000	C44300
C687000	C61400

Cuproníquel - podemos fornecer tanto na Liga 70/30 como na Liga 90/10.

Tabela de Medidas

Tubos Com e Sem Costura

ANSI B 36.10

Nominal Pipe Size	Outside Diameter	Schedule 10		Schedule 20		Schedule 30		Schedule STD		Schedule 40		Schedule 60		Schedule XS		Schedule 80		Schedule 100
		mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm
1/4"	13,70	-	-	-	-	-	-	2,24	0,63	2,24	0,63	-	-	3,02	0,80	3,02	0,80	-
3/8"	17,10	-	-	-	-	-	-	2,31	0,84	2,31	0,84	-	-	3,20	1,10	3,20	1,10	-
1/2"	21,30	-	-	-	-	-	-	2,77	1,27	2,77	1,27	-	-	3,73	1,62	3,73	1,62	-
3/4"	26,70	-	-	-	-	-	-	2,87	1,69	2,87	1,69	-	-	3,91	2,20	3,91	2,20	-
1"	33,40	-	-	-	-	-	-	3,38	2,50	3,38	2,50	-	-	4,55	3,24	4,55	3,24	-
1.1/4"	42,20	-	-	-	-	-	-	3,56	3,39	3,56	3,39	-	-	4,85	4,47	4,85	4,47	-
1.1/2"	48,30	-	-	-	-	-	-	3,68	4,05	3,68	4,05	-	-	5,08	5,41	5,08	5,41	-
2"	60,30	-	-	-	-	-	-	3,91	5,44	3,91	5,44	-	-	5,54	7,48	5,54	7,48	-
2.1/2"	73,00	-	-	-	-	-	-	5,16	8,63	5,16	8,63	-	-	7,01	11,41	7,01	11,41	-
3"	88,90	-	-	-	-	-	-	5,49	11,29	5,49	11,29	-	-	7,62	15,27	7,62	15,27	-
3.1/2"	101,60	-	-	-	-	-	-	5,74	13,57	5,74	13,57	-	-	8,08	18,63	8,08	18,63	-
4"	114,30	-	-	-	-	-	-	6,02	16,07	6,02	16,07	-	-	8,56	22,32	8,56	22,32	-
5"	141,30	-	-	-	-	-	-	6,55	21,77	6,55	21,77	-	-	9,53	30,97	9,53	30,97	-
6"	168,30	-	-	-	-	-	-	7,11	28,26	7,11	28,26	-	-	10,97	42,56	10,97	42,56	-
8"	219,10	-	-	6,35	33,31	7,04	36,81	8,18	42,55	8,18	42,55	10,31	53,08	12,70	64,64	12,70	64,64	15,09
10"	273,00	-	-	6,35	41,77	7,80	51,03	9,27	60,31	9,27	60,31	12,70	81,55	12,70	81,55	15,09	96,01	18,26
12"	323,80	-	-	6,35	49,73	8,38	65,20	9,53	73,88	10,31	79,73	14,27	108,90	12,70	97,46	17,48	132,00	21,44
14"	355,60	6,35	54,69	7,92	67,90	9,53	81,33	9,53	81,33	11,13	94,55	15,09	126,70	12,70	107,30	19,05	158,10	23,83
16"	406,40	6,35	62,64	7,92	77,83	9,53	93,27	9,53	93,27	12,70	123,30	16,66	160,10	12,70	123,30	21,44	203,50	26,19
18"	457,20	6,35	70,57	7,92	87,71	11,13	122,30	9,53	105,10	14,27	155,80	19,05	205,70	12,70	139,10	23,83	254,50	29,36
20"	508,00	6,35	78,55	9,53	117,10	12,70	155,10	9,53	117,10	15,09	183,40	20,62	247,80	12,70	155,10	26,19	311,10	32,54
22"	558,80	6,35	86,54	9,53	129,10	12,70	171,00	9,53	129,10	-	-	22,23	294,20	12,70	171,00	28,58	373,80	34,93
24"	609,60	6,35	94,53	9,53	141,10	14,27	209,60	9,53	141,10	17,48	255,40	24,61	355,20	12,70	187,00	30,96	442,00	38,89
26"	660,40	7,92	127,30	12,70	202,70	-	-	9,53	152,80	-	-	-	-	12,70	202,70	-	-	-
28"	711,20	7,92	137,30	12,70	218,60	15,88	271,20	9,53	164,80	-	-	-	-	12,70	218,60	-	-	-
30"	762,00	7,92	147,20	12,70	234,60	15,88	291,10	9,53	176,80	-	-	-	-	12,70	234,60	-	-	-
32"	812,80	7,92	157,20	12,70	250,60	15,88	312,10	9,53	188,80	17,48	342,90	-	-	12,70	250,60	-	-	-
34"	863,60	7,92	167,20	12,70	266,60	15,88	332,10	9,53	200,30	17,48	364,90	-	-	12,70	266,60	-	-	-
36"	914,40	7,92	176,90	12,70	282,20	15,88	351,70	9,53	212,50	19,05	420,40	-	-	12,70	282,20	-	-	-



Tubos Com e Sem Costura

									ANSI B 36.19							
Schedule 00	Schedule 120		Schedule 140		Schedule 160		Schedule XXS		Schedule 5S		Schedule 10S		Schedule 40S		Schedule 80S	
kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,65	0,50	2,24	0,64	3,02	0,81
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,65	0,64	2,31	0,86	3,20	1,12
-	-	-	-	-	4,78	1,95	7,47	2,55	1,65	0,81	2,11	1,02	2,77	1,29	3,73	1,65
-	-	-	-	-	5,56	2,90	7,82	3,64	1,65	1,03	2,11	1,30	2,87	1,71	3,91	2,23
-	-	-	-	-	6,35	4,24	9,09	5,45	1,65	1,31	2,77	2,13	3,38	2,54	4,55	3,29
-	-	-	-	-	6,35	5,61	9,70	7,77	1,65	1,68	2,77	2,73	3,56	3,44	4,85	4,53
-	-	-	-	-	7,14	7,25	10,15	9,56	1,65	1,93	2,77	3,16	3,68	4,11	5,08	5,49
-	-	-	-	-	8,74	11,11	11,07	13,44	1,65	2,42	2,77	3,99	3,91	5,52	5,54	7,60
-	-	-	-	-	9,53	14,92	14,02	20,39	2,11	3,75	3,05	5,35	5,16	8,77	7,01	11,59
-	-	-	-	-	11,13	21,35	15,24	27,68	2,11	4,59	3,05	6,56	5,49	11,47	7,62	15,51
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,11	5,26	3,05	7,53	5,74	13,78	8,08	18,92
-	11,13	28,32	-	-	13,49	33,54	17,12	41,03	2,11	5,93	3,05	8,50	6,02	16,32	8,56	22,67
-	12,70	40,28	-	-	15,88	49,11	19,05	57,43	2,77	9,61	3,40	11,74	6,55	22,10	9,53	31,44
-	14,27	54,20	-	-	18,26	67,56	21,95	79,22	2,77	11,48	3,40	14,04	7,11	28,70	10,97	43,22
75,92	18,26	90,44	20,62	100,90	23,01	111,20	22,23	107,90	2,77	14,90	3,80	20,12	8,18	43,20	12,70	65,64
114,70	21,44	133,00	25,40	155,10	28,58	172,30	25,40	155,10	3,40	22,95	4,19	28,20	9,27	61,22	12,70	82,78
159,90	25,40	186,90	28,58	208,10	33,32	238,70	25,40	186,90	3,96	31,71	4,57	36,53	9,53	74,94	12,70	98,96
194,90	27,79	224,60	31,75	253,50	35,71	281,70	-	-	3,96	34,87	4,78	41,99	9,53	82,50	12,70	109,05
245,50	30,96	286,60	36,53	333,10	40,49	365,30	-	-	4,19	42,20	4,78	48,07	9,53	94,61	12,70	125,20
309,60	34,93	363,50	39,67	408,20	45,24	459,30	-	-	4,19	47,53	4,78	54,15	9,53	106,83	12,70	141,35
381,50	38,10	441,40	44,45	508,10	50,01	564,80	-	-	4,78	60,23	5,54	69,70	9,53	118,95	12,70	157,51
451,40	41,28	527,00	47,63	600,60	53,90	672,20	-	-	4,78	66,31	5,54	76,75	9,53	131,07	12,70	173,66
547,70	46,02	640,00	52,37	720,10	59,54	808,20	-	-	5,54	83,80	6,35	95,92	9,53	143,20	12,70	189,82
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,53	155,20	12,70	205,85
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,53	167,39	12,70	222,06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,35	120,15	7,92	149,55	9,53	179,56	12,70	238,28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,53	191,73	12,70	254,50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,53	203,90	12,70	270,72
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,53	215,83	12,70	286,62



Tabela de Medidas - BWG

Diâmetro Externo			BWG 20		BWG 18		BWG 16		BWG 15	
Fracionado (Pol.)	Decimal (Pol.)	Milímetros	in .035	mm .889	in .049	mm 1.245	in .065	mm 1.651	in 0.72	mm 1.829
			lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m
1/4	0.250	6.35	0.08	0.12	0.11	0.16	0.13	0.19	-	-
5/16	0.313	7.93	0.10	0.15	0.14	0.21	0.17	0.25	0.19	0.28
3/8	0.375	9.53	0.13	0.19	0.17	0.25	0.21	0.31	0.23	0.34
1/2	0.500	12.70	0.17	0.25	0.23	0.34	0.30	0.45	0.33	0.49
5/8	0.625	15.87	0.22	0.33	0.30	0.45	0.39	0.58	0.43	0.64
3/4	0.750	19.05	0.27	0.40	0.37	0.55	0.48	0.72	0.52	0.77
7/8	0.875	22.22	0.31	0.46	0.43	0.64	0.56	0.83	0.62	0.92
1	1.000	25.40	0.36	0.54	0.50	0.74	0.65	0.97	0.71	1.06
1 1/8	1.125	28.57	0.41	0.61	0.56	0.83	0.74	1.10	0.81	1.21
1 1/4	1.250	31.75	0.46	0.68	0.63	0.94	0.83	1.23	0.91	1.35
1 3/8	1.375	34.92	0.50	0.74	0.69	1.03	0.91	1.35	1	1.49
1 1/2	1.500	38.10	0.55	0.82	0.76	1.13	1	1.49	1.10	1.64
1 3/4	1.750	44.45	0.65	0.97	0.86	1.32	1.17	1.74	1.29	1.92
2	2.000	50.80	-	-	1.02	1.52	1.34	1.99	1.48	2.20
2 1/4	2.250	57.15	-	-	1.16	1.73	1.52	2.26	1.67	2.48
2 3/8	2.375	60.33	-	-	1.22	1.81	1.60	2.38	1.77	2.63
2 1/2	2.500	63.50	-	-	1.28	1.91	1.69	2.52	1.87	2.78
2 7/8	2.875	73.03	-	-	1.48	2.20	1.95	2.90	2.15	3.20
3	3.000	76.20	-	-	1.55	2.31	2.04	3.04	2.25	3.35
3 1/2	3.500	88.90	-	-	1.81	2.69	2.39	3.56	2.64	3.93
4	4.000	101.60	-	-	-	-	2.76	4.11	3.05	4.54



BWG 14		BWG 13		BWG 12		BWG 11		BWG 10	
in .083	mm 2.108	in .095	mm 2.413	in .109	mm 2.769	in .120	mm 3.048	in .134	mm 3.403
lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m	lbs/pés	kg/m
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.26	0.39	-	-	-	-	-	-	-	-
0.37	0.55	0.41	0.61	0.46	0.68	0.48	0.72	-	-
0.48	0.71	0.54	0.80	0.60	0.89	0.65	0.97	-	-
0.59	0.88	0.66	0.98	0.75	1.12	0.81	1.20	0.88	1.31
0.70	1.04	0.79	1.18	0.89	1.32	0.97	1.44	1.06	1.58
0.81	1.21	0.92	1.37	1.04	1.55	1.13	1.68	1.29	1.92
0.92	1.37	1.05	1.56	1.18	1.76	1.29	1.92	1.42	2.11
1.03	1.53	1.18	1.76	1.32	1.96	1.45	2.16	1.61	2.40
1.14	1.70	1.30	1.93	1.47	2.19	1.61	2.40	1.78	2.65
1.26	1.87	1.46	2.17	1.61	2.40	1.77	2.63	1.96	2.92
1.48	2.20	1.68	2.50	1.91	2.84	2.08	3.10	2.31	3.44
1.70	2.53	1.94	2.89	2.20	3.27	2.41	3.59	2.67	3.97
1.93	2.87	2.19	3.26	2.49	3.70	2.73	4.06	3.03	4.51
2.03	3.02	2.31	3.44	2.64	3.93	2.89	4.30	3.21	4.78
2.14	3.18	2.46	3.66	2.78	4.14	3.05	4.54	3.39	5.04
2.47	3.68	2.82	4.20	3.22	4.79	3.53	5.25	3.92	5.83
2.59	3.85	2.95	4.39	3.36	5.00	3.69	5.49	4.10	6.10
3.03	4.51	3.46	5.15	3.94	5.86	4.33	6.44	4.82	7.17
3.50	5.21	4.00	5.95	4.57	6.80	5.02	7.47	5.58	8.30



Normas Padrão

Normas Padrão			
Classificação	Tubo	Conexões BW	Flanges
Aço Carbono	A 106 Grau B	A 234 Grau WPB	A 105
	A 106 Grau C	A 234 Grau WPC	A 105
Aço Liga	A 355 Grau P 1	A 234 Grau WP 1	A 182 Grau F 1
	A 355 Grau P 5	A 234 Grau WP 5	A 182 Grau F 5
	A 355 Grau P 9	A 234 Grau WP 9	A 182 Grau F 9
	A 355 Grau P 11	A 234 Grau WP 11	A 182 Grau F 11
	A 355 Grau P 12	A 234 Grau WP 12	A 182 Grau F 12
	A 355 Grau P 22	A 234 Grau WP 22	A 182 Grau F 22
	A 355 Grau P 91	A 234 Grau WP 91	A 182 Grau F 91
Aço para serviços em baixa temperatura	A 333 Grau 1	A 420 Grau WPL 1	A 350 Grau LF 1
	-	-	A 350 Grau LF 2
	A 333 Grau 3	A 420 Grau WPL 3	A 350 Grau LF 3
	A 333 Grau 4	A 420 Grau WPL 4	A 350 Grau LF 4
	A 333 Grau 6	A 420 Grau WPL 6	A 350 Grau LF 6
Aço Inoxidável	A 312 Grau TP 304	A 403 Grau WP 304	A 182 Grau F 304
	A 312 Grau TP 304H	A 403 Grau WP 304H	A 182 Grau F 304H
	A 312 Grau TP 304L	A 403 Grau WP 304L	A 182 Grau F 304L
	A 312 Grau TP 316	A 403 Grau WP 316	A 182 Grau F 316
	A 312 Grau TP 316H	A 403 Grau WP 316H	A 182 Grau F 316H
	A 312 Grau TP 316L	A 403 Grau WP 316L	A 182 Grau F 316L
	A 312 Grau TP 321	A 403 Grau WP 321	A 182 Grau F 321
	A 312 Grau TP 321H	A 403 Grau WP 321H	A 182 Grau F 321H
	A 312 Grau TP 347	A 403 Grau WP 347	A 182 Grau F 347
A 312 Grau TP 347H	A 403 Grau WP 347H	A 182 Grau F 347H	



Normas Padrão

		Normas Padrão					
Designação	UNS#	Tubos	Conexões	Forjados	Chapas	Barras	Fundidos
1 1/4 Cromo (P11)	K11597	A335 A691	A234	A182	A387	A182 A739	A182 A 739
2 1/4 Cromo (P22)	K21590	A335 A691	A234	A182	A387	A182 A739	A182 A739
5 Cromo (P5)	K41545	A335 A691	A234	A182	A387	A182	A182
9 Cromo (P9)	S50400	A335 A691	A234	A182	A387	A182	A182
91 Cromo (P91)	S50460	A335 A691	A234	A182	A387	A182	A182
304 Aço Inoxidável	S30400	A312 A358 A376	A403	A182	A240	A276 A479	A351 CF8 A744 A743
304L Aço Inoxidável	S30403	A312 A358	A403	A182	A240	A276 A479	A351 CF3 A744 A743
316 Aço Inoxidável	S31600	A312 A358 A376	A403	A182	A240	A276 A479	A351 CF8M A744 A743
316 Aço Inoxidável	S31603	A312 A358	A403	A182	A240	A276 A479	A351 CF3M A744 A743
321 Aço Inoxidável	S32100	A312 A358 A378	A403	A182	A240	A276 A479	-
347 Aço Inoxidável	S34700	A312 A358 A376	A403	A182	A240	A276 A479	A351 CF8C A744 A743
317L Aço Inoxidável	S31703	A312	A403	A182	A240	-	A351 CG8M
254 SMO	S31254	A312 A358	A403	A182	A240	A276 A479	A351 CK3MCuN
Remanit@4565S	S34565	A312 A358	A403	A182	A240	A479	-
Duplex (2205)	S31803	A790 A928	A815	A182	A240	A276 A479	A890 4A A995
Duplex	S31200	A790 A928	-	A182	A240	-	-
Ferrallium	S32550	A790 A928	A815	-	A240	A479	A890 CD-4MCu
410 SS/F6A	S41000	A268	A815	A182	A240	A276 A479	A217 CA15 A743
F6NM	S41500	A268	A815	A182	A240	A276 A479	A743 F-6NM
Alloy 20®	N08020	B464 B729 B747	B366	B462	B463 A240	B473	A351 CN7M A744 A743
Nickle 200	N02200	B161 B725 A358	B366	B564	B162	B160	A494 CZ100
Nickle 201	N04400	B165 B725	B366	B564	B127	B164	A494 M35-1 M35-2
Inconel®600*	N06600	B167 B517	B366	B564	B168	B166	A494 CY40
Inconel®625	N06625	B444 B705	B366	B564	B443	B446	A494 CW-6MC
Incoloy®800	N08800	B407 B514 A358	B366	B564	B409 A240	B408	A351 CT15C
Incoloy®800H	N08810	B407 B514 A358	B366	B564	B409 A240	B408	A351 CT15C
Incoloy®800HT	N08811	B407	B366	B564	B409 A240	B408	-
Incoloy 825	N08825	B423 B705	B366	B564	B424	B425	A494 CU5MCuC
RA330®	N08330	B535 B710 B546	B366	-	B536	B511	-
Uddeholm904L	N08904	B673 B677 A312 A358	B366	-	B625 A240	B649	-
AL6 XN (6 Moly)®	N08367	B675 A312 A358	B366	B564 B462	B688 A240	B472 B691	A743 A744 CN-3MN
Hastelloy®X*	N06002	B619 B622	B366	-	B435	-	-
Hastelloy®G	N06007	B619 B622	B366	-	B582 B581	-	-
Hastelloy®C-4	N06455	B619 B622	B366	-	B575	-	A990 CW-2M
Hastelloy®G-2	N06975	B619 B622	-	-	B582	-	-
Hastelloy®B	N10001	B619 B622	B366	-	B333	-	A494 N 12-MV
Hastelloy®C276	N10276	B619 B622	B366	B564 B462	B575	-	A494 CW12MW
Hastelloy®B2	N10665	B619 B622	B366	B564 B462	B333	-	A494 N-7M
Titanium GR2	R50400	B861 B862	B363	B381	B265	B348	B367 C2
Titanium GR7	R52400	B861 B862	B363	B381	B265	B348	B367 Ti-Pd 7B
Zirconium	R60702	B658	B653	B493	B551	B550	B752 702C
Zirconium-Niobium	R60705	B658	B653	B493	B551	B550	B752 705C
Aluminum 3003	A93003	B241 B3445	B361	B247	B209	B211 B221	-
Aluminum 6061	A96061	B241 B3445	B361	B247	B209	B211 B221	-
Aluminum 6083	96063	B241 B3445	B361	B211	-	-	-
Copper Nickel 90/10	C70600	B466 B467 B608	-	-	B122 B171	B122	-
Copper Nickel 70/30	C71500	B466 B467 B608	-	-	B122 B171	B122	-

Tabela Comparativa de Normas

Grau	Din	UNS	SS	AFNOR	AISI	BS
1.4005	X 12 CrS 13	S 41600	2380	Z 12 CF 13	416	416 S 21
1.4006	X 10 Cr 13	S 41000	2302	Z 12 C 13	410	410 S 21
1.4016	X 6 Cr 17	S 43000	2320	Z 8 C 17	430	430 S 15
1.4021	X 20 Cr 13	S 42000	2303	Z 20 C 13	420	420 S 37
1.4034	X 46 Cr 16	-	(2304)	Z 40 C 14	-	(420 S 45)
1.4057	X 12 CrNi 172	S 43100	2321	Z 15 CN 162	431	431 S 29
1.4104	X 12 CrMoS 17	S 43020	2383	Z 10 CF 17	430F	(441 S 29)
1.4112	X 90 CrMov 18	S 44003	-	-	-	4408
1.4122	X 35 CrMo 17	-	-	-	-	-
1.4301	X S CrNi 18 10	S 30400	2332	Z 6 CN 18.09	304	304 S 15
1.4305	X 10 Cr Nis 18 9	S 30300	2346	Z 10 CNF 18.09	303	303 S 21
1.4306	X 2 CrNi 19 11	S 30403	2352	Z 2 CN 18.09	304L	304 S 12
1.4310	X 12 CrNi 17 7	S 30100	2331	Z 12 CN 17.07	301	-
1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	S 31600	2347	Z 6 CND 17.11	316	316 S 16
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	S 31603	2348	Z 2 CND 17.12	316L	316 S 12
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	S 31603	2353	Z 2 CND 17.13	316L	316 S 12
1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	S 31600	2343	Z 6 CND 17.12	316	316 S 16
1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	S 31703	2367	Z 2 CND 19.15	317L	317 S 12
1.4439	X 2 CrNiMoN 17 13 5	-	-	-	317LNM	-
1.4449	X 5 CrNiMo 17 13	S 31700	-	-	317	317 S 16
1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	S 32900	2324	-	-	329
1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5	S 31803	-	Z 5 CND 21.08	-	-
1.4539	X 2 CrNiMo Cu 25 20 5	N 08904	2562	Z 1 NCDU 25.20	-	-
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	S 32100	2337	Z 6 CNT 18.10	321	321 S 12
1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	S 34700	2338	Z 6 CNNB 18.10	347	347 S 17
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	S 31635	2350	Z 6 CNDT 17.12	316Ti	320 S 17
1.4713	X 10 CrAl 7	-	-	Z 8 CA 7	-	-
1.4724	X 10 CrAl 13	-	-	-	-	-
1.4742	X 10 CrAl 18	-	-	Z 10 CAS 18	-	-
1.4762	X 10 CrAl 24	(S44600)	(2322)	Z 10 CAS 24	(446)	-
1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	-	-	-	-	-
1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	(S 30900)	-	Z 15 CNS 20.12	(309)	(309 S 24)
1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	S 31400	-	Z 12 CNS 25.20	314	-
1.4845	X 12 CrNi 25 21	S 31008	2361	Z 12 CN 25.20	310S	310 S 24
1.4864	X 12 CrNiSi 36 16	N 08330	-	(Z 12 NC 37.18)	330	-
1.4876	X 10 CrNiAlTi 32 20	-	-	Z 8 NC 32.21	-	3076 NA 15 H
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	S 32100	2337	Z 6 CNT 18.12	321	321 S 20
2.4068	LC Ni 99.2	-	-	-	B 160	-
2.4360	Ni Cu 30 Fe	-	-	-	B 164	3076 NA 13
2.4375	Ni Cu 30 Al	-	-	-	-	3076 NA 18
2.4610	Ni Mo 16 Cr 16 Ti	-	-	-	-	3076 NA 45
2.4816	Ni Cr 15 Fe	-	-	-	B 166	3076 NA 14
2.4856	Ni Cr 21 Mo	-	-	-	-	3076 NA 43

Tabela Comparativa de Normas

Liga	ASTM	BS	Material WST.NR	DIN	Nome de Mercado
Nickel 200	UNS N02200	3074 NA 11	2.4066	Ni 99.2	-
Nickel 201	UNS N02201	3074 NA 12	2.4068	LC-Ni99	-
Alloy 400	UNS N04400	3074 NA 13	2.4360	Ni Cu 30 Fe	Monel 400
Alloy 600	UNS N06600	3074 NA 14	2.4816	Ni Cr 15 Fe	Inconel 600
Alloy 800	UNS N08810	3074 NA 15	1.4876	X 10 Ni Cr-AlTi32 20	Incoloy 800
Alloy 825	UNS N08825	3074 NA 16	2.4858	Ni Cr 21 Mo	Incoloy 825
Alloy DS (330)	UNS N08330	3074 NA 17	1.4864	X 12 Ni Cr-Si 36 16	-
Alloy K-500	UNS N05500	3074 NA 18	2.4375	Ni Cu 30 Al	Monel K-500
Alloy 75	-	-	2.4951	Ni Cr 20 Ti	-
Alloy 601	UNS N06601	-	2.4851	Ni Cr 23 Fe	Inconel 601
Alloy 625	UNS N06625	-	2.4856	Ni Cr 22 Mo 8 Nb	Inconel 625
904L	UNS N08904	-	1.4539	X1 Ni Cr MoCuN25	Cronifer 1925 LC
Alloy C-276	UNS N10276	-	2.4819	Ni Mo 16 Cr 15W	Hastelloy C-276
Alloy C-22	UNS N06022	-	2.4602	Ni Cr 20 Mo 14W	Hastelloy C-22
Alloy C-4	UNS N06455	-	2.4610	Ni Mo 16 Cr16Ti	Hastelloy C-4
Alloy B-2	UNS N10655	-	2.4617	Ni Mo 28	B-2
Alloy G-3	UNS N06985	-	2.4619	Ni Cr 22 Mo 7 Cu	G-3
Titanium	-	-	3.7025	-	Titanium GR-1
Titanium	-	-	3.7035	-	Titanium GR-2
Alloy 2205	UNS NS31803	-	1.4462	-	Duplex Steel
Alloy 2507	UNS NS 32750	-	-	-	Super Duplex Steel
-	UNS NS32760	-	-	-	Super Duplex Steel
-	UNS NS31250	-	-	-	250 SMO
-	UNS NS31254	-	-	-	254 SMO
-	UNS NS31256	-	-	-	256 SMO
-	UNS NS34565	-	14565	-	Remanit 45655



CARBINOX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

MATRIZ

Estrada Adilia Barbosa Neves, 3450
Portão • Arujá • SP
CEP: 07413-000
Tel.: 55 11 4795-9000

FILIAL ITAJAÍ

Rod. Antonio Heil, 1001 – KM 01 Sala 204 J
Itaipava • Itajaí • SC
CEP: 88316-001
Tel.: 55 11 4795-9000

marketing@carbinox.com.br



carbinox.com.br



carbinox



Carbinox