



CATÁLOGO 2021

TUBOS INDUSTRIAIS

São tubos fabricados em aço carbono com solda (costura) longitudinal e elevado padrão de qualidade, conforme norma NBR 6591. Produzidos em aço laminado a frio, laminado a quente ou galvanizado e em inúmeros formatos para atender os mais diversos setores da indústria. Fornecidos no comprimento padrão de 6000 mm ou tamanhos especiais.



TUBOS REDONDOS

Excelente relação custo-benefício para qualquer tipo de instalação. Podem ser aplicados nos mais variados setores industriais tais como automotivo, bicicletas, eletrodomésticos, serralheria, móveis e outros. Fornecidos nas bitolas 15,87 mm a 101,60 mm.

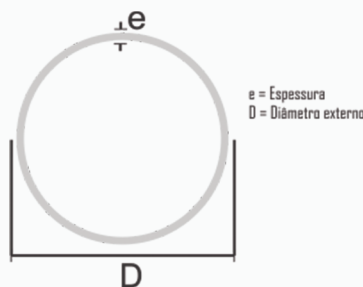


TABELA TÉCNICA TUBOS REDONDOS

TUBOS INDUSTRIAIS REDONDOS														
Dimensões		Chapas (MSG)	(22)	(22)	(20)	(19)	(18)	(16)	(15)	(14)	(14)	(13)	(12)	(11)
Pol.	mm	Esp. (mm)	0,75	0,80	0,90	1,06	1,20	1,50	1,80	1,90	2,00	2,20	2,60	2,90
5/8"	15,87	Peso Pç	1,80	-	2,16	2,54	2,83	3,53	-	-	-	-	-	-
		Nº Pç	547	-	494	420	394	331	-	-	-	-	-	-
3/4"	19,05	Peso Pç	2,14	-	2,56	3,02	3,36	4,20	-	-	-	-	-	-
		Nº Pç	494	-	397	352	331	271	-	-	-	-	-	-
7/8"	22,22	Peso Pç	2,47	-	2,97	3,49	3,90	4,80	-	-	-	-	-	-
		Nº Pç	420	-	352	290	271	217	-	-	-	-	-	-
1"	25,40	Peso Pç	2,82	-	3,39	3,99	4,52	5,5	6,60	-	7,24	7,97	-	-
		Nº Pç	352	-	290	271	234	184	140	-	140	127	-	-
1.1/8"	28,58	Peso Pç	-	-	-	-	4,98	6,22	-	-	-	-	-	-
		Nº Pç	-	-	-	-	153	153	-	-	-	-	-	-
1.1/4"	31,75	Peso Pç	3,53	-	4,23	4,99	5,6	6,92	8,31	-	9,14	10,05	11,88	13,25
		Nº Pç	234	-	234	212	184	153	113	-	113	102	91	79
1.1/2"	38,10	Peso Pç	-	-	5,08	5,99	6,73	8,34	9,92	-	11,02	12,12	-	-
		Nº Pç	-	-	169	169	153	127	91	-	91	79	-	-
1.3/4"	44,45	Peso Pç	-	-	5,93	-	7,86	9,75	-	-	12,91	-	-	-
		Nº Pç	-	-	127	-	127	102	-	-	102	-	-	-
2"	50,80	Peso Pç	-	-	6,77	7,97	8,90	11,15	13,27	-	14,75	16,23	19,10	21,31
		Nº Pç	-	-	102	102	102	91	70	-	70	61	51	44
2.1/2"	63,50	Peso Pç	-	-	-	-	11,28	13,99	16,7	-	18,56	20,38	24,00	26,63
		Nº Pç	-	-	-	-	61	61	44	-	44	44	44	37
3"	76,20	Peso Pç	-	-	-	-	13,55	16,81	20,09	-	22,33	24,53	28,99	32,24
		Nº Pç	-	-	-	-	61	61	44	-	44	37	37	29
3.1/2"	88,90	Peso Pç	-	-	-	-	15,77	19,71	-	-	26,10	28,71	33,80	37,70
		Nº Pç	-	-	-	-	37	37	-	-	37	37	24	24
4"	101,6	Peso Pç	-	-	-	-	18,03	22,46	27,10	-	29,86	32,85	38,76	43,23
		Nº Pç	-	-	-	-	19	19	19	-	19	19	19	19

Legenda: Fina a Frio Fina a Frio e Galvanizado Fina a Quente Fina a quente, Fina a Frio e Galvanizado Pç = Peça

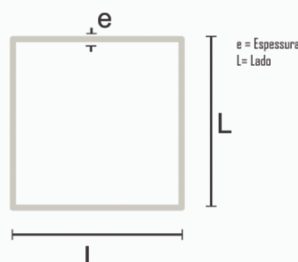
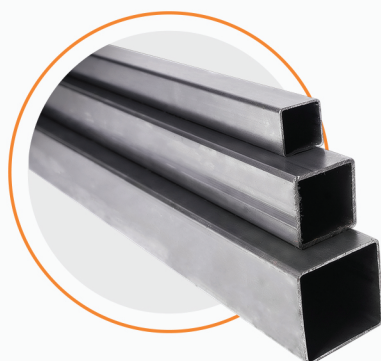
TUBOS PATENTES

Tubos de aço carbono de seção redonda, fabricados conforme NBR 5580 seguem a tabela própria dos tubos patentes com medidas específicas. São vastamente aplicados na condução de fluidos não corrosivos, água e gás.

TABELA TÉCNICA TUBOS PATENTES

TUBOS PATENTES NBR 5580										
Tamanho Nominal (DN)	Diâmetro Externo (mm)	Chapas (MSG) Esp. (mm)	(18)	(16)	(15)	(14)	(14)	(13)	(12)	(11)
15	1/2"	20,70	1,20	1,50	1,80	1,90	2,00	2,20	2,60	2,90
		Peso Pç	3,67	4,52	-	5,64	5,93	-	-	-
		Nº Pç	331	271	-	184	184	-	-	-
20	3/4"	26,70	-	5,86	-	7,24	7,63	-	-	-
		Peso Pç	-	184	-	140	140	-	-	-
		Nº Pç	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1"	33,40	-	7,35	-	9,13	9,61	-	-	-
		Peso Pç	-	127	-	113	113	-	-	-
		Nº Pç	-	-	-	-	-	-	-	-
32	1.1/4"	42,40	-	9,40	-	11,80	12,44	-	-	-
		Peso Pç	-	102	-	73	73	-	-	-
		Nº Pç	-	-	-	-	-	-	-	-
40	1.1/2"	48,30	-	10,60	-	13,30	14,04	-	-	-
		Peso Pç	-	102	-	70	70	-	-	-
		Nº Pç	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: Fina a Frio Fina a Frio e Galvanizado Fina a Quente Fina a quente, Fina a Frio e Galvanizado Pç = Peça



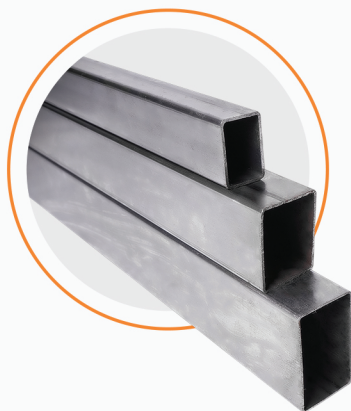
TUBOS QUADRADOS

Os tubos quadrados também conhecidos como metalons, são os mais presentes na indústria, estando em diversos segmentos como: indústrias de máquinas, estruturas metálicas, construção civil, móveis, etc. Fornecidos nas bitolas 15 x 15 mm a 80 x 80 mm.

TABELA TÉCNICA TUBOS QUADRADOS

TUBOS INDUSTRIAIS QUADRADOS												
Dimensões	Chapas (MSG)	(22)	(22)	(20)	(19)	(18)	(16)	(15)	(14)	(13)	(12)	(11)
	Esp. (mm)	0,75	0,80	0,90	1,06	1,20	1,50	1,80	2,00	2,20	2,60	2,90
15x15	Peso Pç	2,14	2,28	2,56	2,97	3,36	4,13	-	-	-	-	-
	Nº Pç	480	480	416	352	320	256	-	-	-	-	-
20x20	Peso Pç	2,82	3,01	3,39	3,99	4,47	5,50	-	7,24	7,97	-	-
	Nº Pç	360	360	312	264	240	192	-	144	144	-	-
25x25	Peso Pç	3,53	3,76	4,23	4,99	5,60	6,92	-	9,14	-	-	-
	Nº Pç	280	280	240	220	180	140	-	100	-	-	-
30x30	Peso Pç	4,24	4,52	5,08	5,95	6,73	8,34	9,92	11,02	12,12	-	-
	Nº Pç	256	256	208	176	160	128	96	96	96	-	-
40x40	Peso Pç	5,64	6,02	6,77	7,81	8,98	11,15	13,38	14,74	16,22	19,16	21,38
	Nº Pç	180	180	156	132	120	96	72	72	72	60	48
50x50	Peso Pç	-	-	-	-	11,28	13,99	16,70	18,56	20,38	24,00	27,65
	Nº Pç	-	-	-	-	90	80	50	50	50	40	40
60x60	Peso Pç	-	-	-	-	13,55	16,81	20,09	22,33	24,53	28,99	32,24
	Nº Pç	-	-	-	-	72	64	48	48	40	32	32
70x70	Peso Pç	-	-	-	-	15,77	19,64	24,79	26,09	28,60	33,68	37,56
	Nº Pç	-	-	-	-	48	48	40	40	32	24	24
80x80	Peso Pç	-	-	-	-	18,06	22,47	27,86	29,86	32,85	38,82	43,3
	Nº Pç	-	-	-	-	36	36	30	30	30	24	24

Legenda: Fina a Frio Fina a Frio e Galvanizado Fina a Quente Fina a quente, Fina a Frio e Galvanizado Pç = Peça



TUBOS RETANGULARES

São resistentes e muito usados no desenvolvimento de projetos de estruturas metálicas. São vastamente aplicados nos setores da construção civil, serralheria, móveis, etc. Fornecidos nas bitolas 30 x 20 mm a 100 x 40 mm.

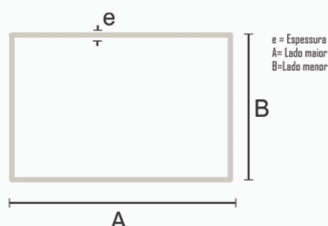
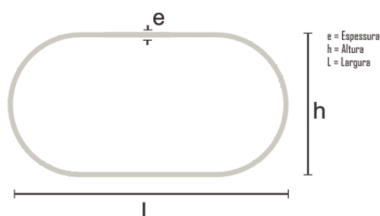


TABELA TÉCNICA TUBOS RETANGULARES

TUBOS INDUSTRIAIS RETANGULARES												
Dimensões	Chapas (MSG)	(22)	(22)	(20)	(19)	(18)	(16)	(15)	(14)	(13)	(12)	(11)
	Esp. (mm)	0,75	0,80	0,90	1,06	1,20	1,50	1,80	2,00	2,20	2,60	2,90
20x30	Peso Pç	3,53	3,76	4,23	4,99	5,6	6,2	-	9,14	10,05	-	-
	Nº Pç	288	288	240	208	192	160	-	112	112	-	-
20x40	Peso Pç	4,24	4,52	5,08	5,99	6,73	8,27	-	11,02	-	-	-
	Nº Pç	240	240	204	180	156	120	-	96	-	-	-
30x40	Peso Pç	4,94	5,27	5,93	6,98	7,86	9,75	-	13,09	14,40	-	-
	Nº Pç	216	216	180	156	132	108	-	84	72	-	-
20x50	Peso Pç	-	-	5,93	6,89	7,86	9,75	-	-	-	-	-
	Nº Pç	-	-	170	150	130	110	-	-	-	-	-
30x50	Peso Pç	-	6,02	6,77	7,93	8,98	11,15	-	14,75	16,23	19,18	21,39
	Nº Pç	-	160	150	130	120	90	-	70	60	50	50
40x60	Peso Pç	-	-	8,46	9,89	11,80	13,99	16,79	18,56	20,41	24,09	26,73
	Nº Pç	-	-	104	104	96	80	56	56	48	40	32
30x70	Peso Pç	-	-	-	-	11,28	14,02	16,83	18,56	20,41	-	-
	Nº Pç	-	-	-	-	91	77	56	56	49	-	-
40x80	Peso Pç	-	-	-	-	13,55	16,81	20,18	22,33	24,53	28,99	32,24
	Nº Pç	-	-	-	-	78	60	48	48	42	36	30
30x90	Peso Pç	-	-	-	-	13,55	16,81	-	22,33	24,53	28,99	32,24
	Nº Pç	-	-	-	-	78	60	-	48	42	36	30
40x100	Peso Pç	-	-	-	-	15,77	19,64	23,57	26,09	28,60	33,68	37,56
	Nº Pç	-	-	-	-	50	50	40	40	40	30	30

Legenda: Fina a Frio Fina a Frio e Galvanizado Fina a Quente Fina a quente, Fina a Frio e Galvanizado Pç = Peça



TUBOS OBLONGOS

Seu formato oval assegura maior resistência à torção e dobra ideais para reforços de estruturas tubulares. Utilizados em diversas aplicações do segmento de móveis, construção civil ou industrial.

TABELA TÉCNICA TUBOS OBLONGOS

TUBOS INDUSTRIAIS OBLONGOS					
Dimensões	Chapas (MSG)	(20)	(19)	(18)	(16)
	Esp. (mm)	0,90	1,06	1,20	1,50
16 x 30	Peso Pç	3,39	-	4,47	5,5
	Nº Pç	208	-	208	176
29 x 58	Peso Pç	6,32	7,44	8,36	10,46
	Nº Pç	100	100	90	90

Legenda: Fina a Frio Fina a Frio e Galvanizado Pç = Peça

CUIDADOS BÁSICOS

O armazenamento deve ser realizado em local apropriado, tomando-se os seguintes cuidados:

- Evitar umidade excessiva;
- Manter o produto em local coberto, seco, ventilado;
- Evitar o contato do produto diretamente com o chão.

Recomenda-se um período de 30 dias para armazenagem de fardos de tubos galvanizados redondos e 60 dias para tubos quadrados ou retangulares.

Ao desfardar os tubos galvanizados, forme pilhas pequenas sempre colocando espaçadores para manter a ventilação.

Tubos de aço laminados a frio ou a quente, se devidamente acondicionados, podem ser armazenados por tempo indeterminado.

Fornecimento:

- Fardos de aproximadamente 1000 Kg

Comprimento:

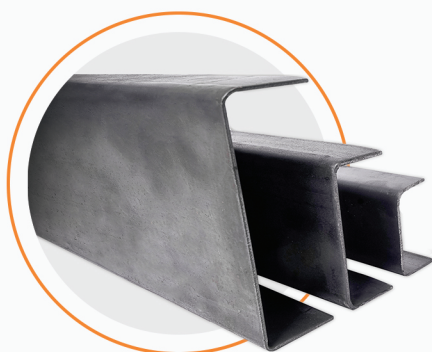
- Padrão de 6000 mm
- Especial, sob consulta.

Galvanizado com cordão metalizado

Aço carbono SAE 1008/1012

PERFIS METÁLICOS

São perfis formados a frio a partir de chapas de aço carbono laminadas a quente. Os perfis Feronorte são produzidos seguindo um rigoroso controle de qualidade para atender os requisitos da norma brasileira NBR 6355. Os perfis leves são perfeitos para aplicações em obras de pequeno e médio porte e elementos estruturais secundários. Disponíveis no comprimento padrão de 6000 mm ou especiais conforme demanda do cliente.



PERFIS U SIMPLES

São perfis de secção transversal em forma de "U", vastamente utilizados na construção civil, em estruturas metálicas, serralheria, máquinas e implementos agrícolas, entre outras aplicações.

Fornecimento: • Fardos de 1.000 Kg

TABELA TÉCNICA PERFIS U SIMPLES

PESO NOMINAL APROXIMADO POR PEÇA (KG) / Nº PEÇAS									
Larg. (Pol)	Designação	Chapas (MSG)	(15)	(14)	(14)	(13)	(12)	(11)	(8)
		Esp.(mm)	1,80	1,90	2,00	2,20	2,60	2,90	4,70
2"	50x25	Peso Pç	7,55	7,96	8,38	9,22	10,78	12,02	-
		Nº Pç	126	126	126	112	98	84	-
2" 1/2	68x30	Peso Pç	10,17	10,74	11,30	12,43	14,45	16,12	-
		Nº Pç	96	96	96	84	72	72	-
3"	75x40	Peso Pç	12,29	12,98	13,66	15,02	17,63	19,67	31,11
		Nº Pç	80	80	80	70	60	50	33
3" 1/2	92x30	Peso Pç	12,29	12,98	13,66	15,02	17,63	19,67	-
		Nº Pç	80	80	80	72	56	48	-
4"	100x40	Peso Pç	14,41	15,21	16,01	17,51	20,57	22,95	35,86
		Nº Pç	64	64	64	56	48	40	28
4"	100x50	Peso Pç	16,02	16,91	17,80	19,58	22,90	25,54	41,40
		Nº Pç	64	56	56	48	40	40	24
5"	127x50	Peso Pç	18,23	18,97	19,97	21,97	25,96	28,95	46,27
		Nº Pç	48	48	48	48	40	32	24
6"	150x50	Peso Pç	20,35	21,48	22,60	24,66	29,02	32,37	50,92
		Nº Pç	56	48	48	40	36	30	24
8"	200x75	Peso Pç	28,83	30,34	31,84	35,02	40,78	45,48	-
		Nº Pç	30	30	30	24	24	18	-

Pç = Peça



PERFIS U ENRIJECIDO

Aplicações que requerem resistência e leveza da estrutura, como em estruturas metálicas, edifícios de pequeno porte, construção mecânica, mezaninos, sinalização rodoviária, máquinas e implementos agrícolas, além de outras aplicações.

Fornecimento: • Fardos de 1.000 Kg

TABELA TÉCNICA PERFIS U ENRIJECIDO

PESO NOMINAL APROXIMADO POR PEÇA (KG) / Nº PEÇAS									
Larg. (Pol)	Designação	Chapas (MSG)	(15)	(14)	(14)	(13)	(12)	(11)	-
		Esp.(mm)	1,80	1,90	2,00	2,20	2,60	2,90	4,70
2"	50x25x10	Peso Pç	8,65	9,13	9,61	10,47	12,37	13,80	-
		Nº Pç	112	112	112	98	84	70	-
3"	75x40x15	Peso Pç	14,41	15,21	15,92	17,51	20,45	22,81	-
		Nº Pç	70	60	60	60	50	40	-
4"	100x40x17	Peso Pç	16,02	16,91	17,80	19,48	22,90	25,54	-
		Nº Pç	64	56	56	48	40	40	-
4"	100x50x17	Peso Pç	17,97	18,97	19,97	21,97	25,84	28,82	-
		Nº Pç	56	48	48	48	40	32	-
5"	127x50x17	Peso Pç	20,35	21,48	22,51	24,87	29,14	32,37	-
		Nº Pç	56	48	48	40	32	32	-
6"	150x60x20	Peso Pç	24,50	25,86	27,22	29,95	35,02	39,06	-
		Nº Pç	42	36	36	30	30	24	-
8"	200x75x25	Peso Pç	32,56	34,36	36,08	39,58	46,53	51,77	-
		Nº Pç	36	30	30	24	24	18	-

Pç = Peça

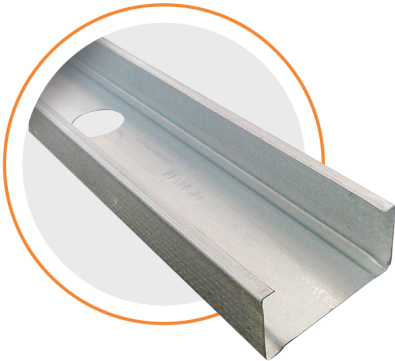


PERFIS DOBRADOS

Os perfis dobrados Ferronorte são fabricados a partir de chapas de aço carbono de qualidade comercial ou estrutural. Nossa linha de perfis sob medida possibilita a fabricação de peças em diversos formatos e dimensões.

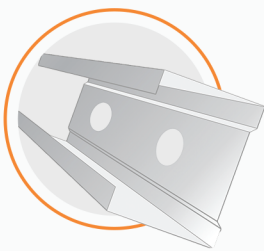
- Fornecimento:**
- Formatos, dimensões e quantidades, sob consulta;
 - Comprimento: ≤ 3000 mm.

PERFIS DRYWALL

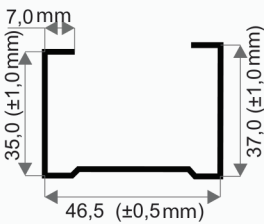


Os perfis drywall FN são ideais para fixação de forros, paredes e divisórias de projetos industriais, comerciais e residenciais. São leves, resistentes e de fácil instalação. Produzidos em aço galvanizado Z275, 0,50 mm e comprimento padrão de 3000 mm, atendem todos os requisitos da norma brasileira NBR 15217, garantindo segurança, durabilidade e confiabilidade. Um rigoroso controle na linha de produção e a marcação de dimensões, revestimento e data de fabricação, permitem a rastreabilidade e excelente qualidade ao produto.

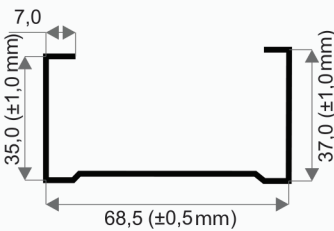
MONTANTES



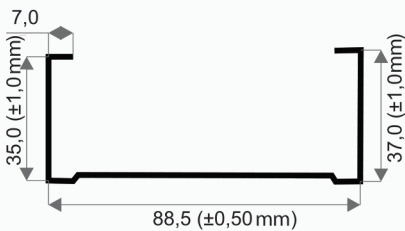
Montante 48



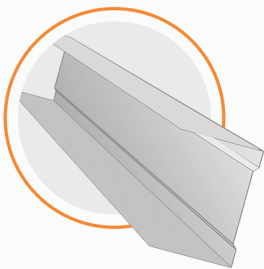
Montante 70



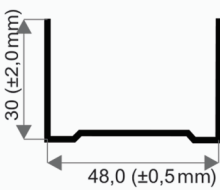
Montante 90



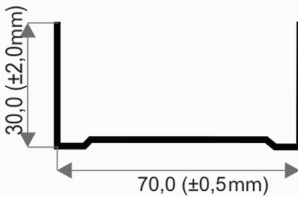
GUIAS



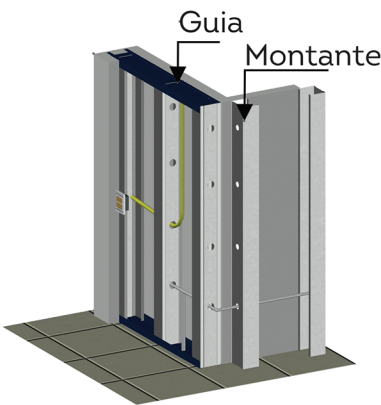
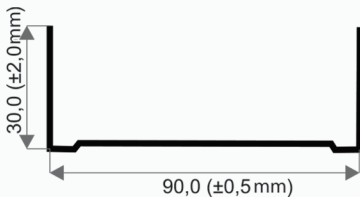
Guia 48



Guia 70



Guia 90



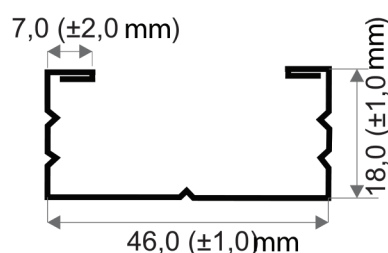
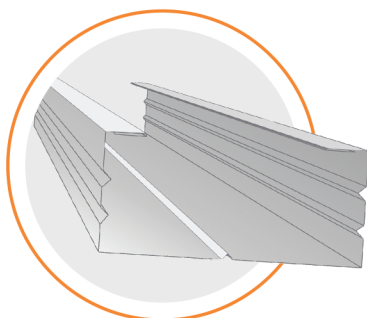
Utilizados na estruturação de paredes, forros e revestimentos de sistemas construtivos em placa de gesso para drywall.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Denominação	G48	G70	G90	M48	M70	M90	F530	CL 25 x 30	CL 13x30	Tabica
Comprimento (mm)	3000									
Espessura (mm)	0,50 + 0,04									
Peso (Kg/m)	0,38	0,461	0,569	0,491	0,569	0,648	0,373	0,216	0,169	0,393
Peso (Kg/peça)	1,21	1,47	1,70	1,47	1,70	1,94	1,11	0,65	0,50	1,18

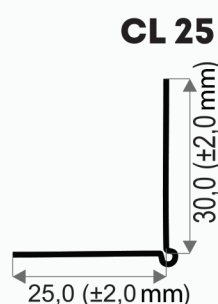
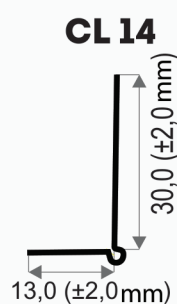
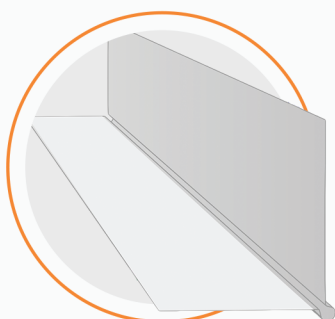
CANELETA F530

Montagem da estrutura do forro onde as placas de gesso são aparafusadas.



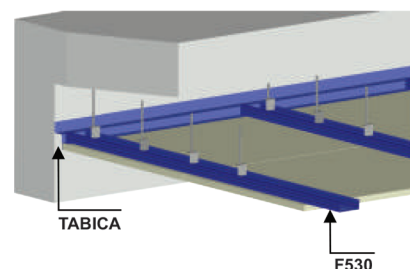
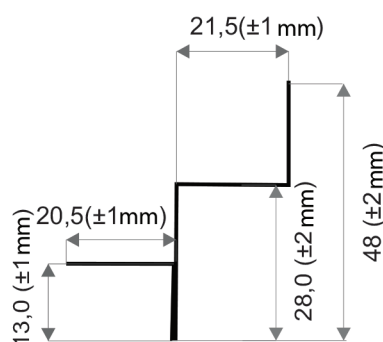
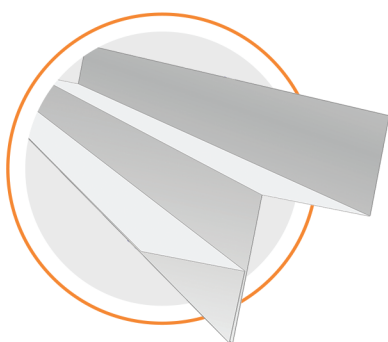
CANTONEIRAS

Indicada para fixação do forro à parede.



TABICA

Indicada para fixação do forro à parede. Previne radachuras e proporciona um visual moderno.



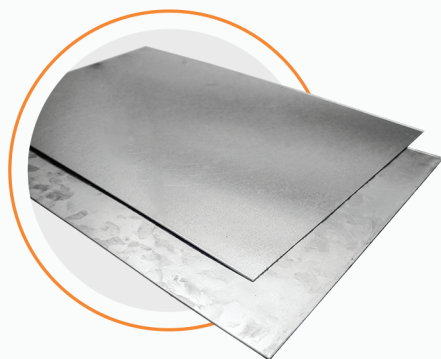
Recomendações gerais:

Não armazenar o produto por tempo excessivo. Recomenda-se um prazo máximo de 60 dias. O armazenamento deve ser realizado em local apropriado, tomando-se os seguintes cuidados:

- Evitar umidade excessiva;
- Manter o produto em local coberto, seco, ventilado;
- Evitar o contato do produto diretamente com o chão;
- Usar cintas com suporte inferior e balancim ou empilhadeira com garfo para manuseio dos fardos.

CHAPAS DE AÇO

São chapas cortadas a partir de bobinas de aço carbono com qualidade comercial ou estrutural. Produzidas com o mais alto padrão de exigência, podem ser empregadas em diversas aplicações, como no segmento da construção civil, indústria automotiva, mecânica, entre outras. Disponíveis em comprimentos padrões de 2000 e 3000 mm ou especiais conforme necessidade do cliente.



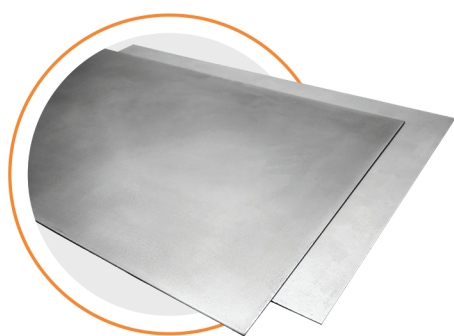
CHAPAS GALVANIZADAS

Aplicações em que se exige proteção contra corrosão, longa durabilidade e uso externo. Empregadas em fachadas, calhas, rufos, placas de sinalização, tanques, eletrodomésticos, etc.

TABELA TÉCNICA CHAPAS GALVANIZADAS

CHAPAS GALVANIZADAS										
Dimensões	Ch.(MSG/Pol)	(28)	(26)	(26)	(24)	(22)	(20)	(18)	(16)	(15)
	Esp. (mm)	0,40	0,45	0,47	0,60	0,80	0,90	1,20	1,50	1,80
1000 x 2000	Peso Pç	6,3	7,1	7,4	9,4	12,6	14,1	18,8	23,6	28,3
	Nº Pç	319	284	271	213	160	142	107	85	71
1000 x 3000	Peso Pç	9,4	10,6	11,1	14,1	18,8	21,2	28,3	35,3	42,4
	Nº Pç	213	189	181	142	107	95	71	57	48
1200 x 2000	Peso Pç	7,5	8,5	8,9	11,3	15,1	17,0	22,6	28,3	33,9
	Nº Pç	266	236	226	177	133	118	89	71	59
1200 x 3000	Peso Pç	11,3	12,7	13,3	17,0	22,6	25,4	33,9	42,4	50,9
	Nº Pç	177	158	151	118	89	79	60	48	40'

Pç = Peças



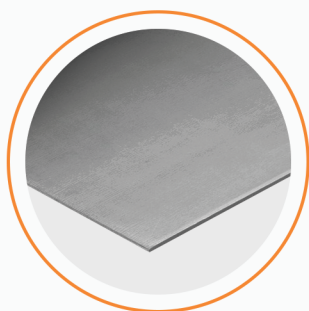
CHAPAS FINA A FRIO

Nossas chapas fina a frio são fornecidas nas espessuras de 0,40 a 1,50 mm. Por apresentarem um acabamento diferenciado e tolerâncias de espessura mais rígidas, são vastamente aplicadas no segmento de embalagens metálicas, móveis, indústria automobilística, sendo empregadas também na construção civil, serralherias e diversas outras aplicações.

TABELA TÉCNICA CHAPAS FINA A FRIO

CHAPA FINA A FRIO									
Dimensões	Ch.(MSG/Pol)	(28)	(24)	(22)	(22)	(20)	(19)	(18)	(16)
	Esp. (mm)	0,40	0,60	0,75	0,80	0,90	1,06	1,20	1,50
1000 x 2000	Peso Pç	6,3	9,4	11,8	12,6	14,1	16,6	18,8	23,6
	Nº Pç	319	213	170	160	142	121	107	85
1000 x 3000	Peso Pç	9,4	14,1	17,7	18,8	21,2	25,0	28,3	35,3
	Nº Pç	213	142	114	107	95	81	71	57
1200 x 2000	Peso Pç	7,5	11,3	14,1	15,1	17,0	20,0	22,6	28,3
	Nº Pç	266	177	142	133	118	101	89	71
1200 x 3000	Peso Pç	11,3	17,0	21,2	22,6	25,4	30,0	33,9	42,4
	Nº Pç	177	118	95	89	79	67	59	48

Pç = Peças

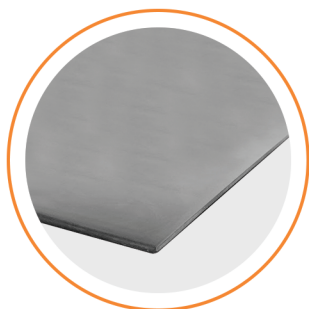


CHAPAS FINA A QUENTE

Aplicações em que se deseja maior resistência e espessura da chapa, sendo amplamente aplicadas nos segmentos da construção civil, tanques, estantes industriais, indústria automobilística, componentes agrícolas, peças, etc.

TABELA TÉCNICA CHAPA FINA A QUENTE										
Dimensões	Ch.(MSG)	(15)	(14)	(14)	(13)	(12)	(11)	3./16"	1/4"	5./16"
	Esp. (mm)	1,80	1,90	2,00	2,20	2,60	2,90	4,70	6,30	8,00
1000 x 2000	Peso Pç	28,3	29,8	31,4	34,5	40,8	45,5	73,8	98,9	125,6
	Nº Pç	71	68	64	58	49	44	28	21	16
1000 x 3000	Peso Pç	42,4	44,7	47,1	51,8	61,2	68,3	110,7	148,4	188,4
	Nº Pç	48	45	43	39	33	30	19	14	11
1200 x 2000	Peso Pç	33,9	35,8	37,7	41,4	49,0	54,6	88,5	118,7	150,7
	Nº Pç	59	56	54	49	41	37	23	17	14
1200 x 3000	Peso Pç	50,9	53,7	56,5	62,2	73,5	82,0	132,8	178,0	226,1
	Nº Pç	40	38	36	33	28	25	16	12	9
1500 x 2000	Peso Pç	42,4	44,7	47,1	51,8	61,2	68,3	110,7	148,4	188,4
	Nº Pç	48	45	43	39	33	30	18	14	11
1500 x 3000	Peso Pç	63,6	67,1	70,7	77,7	91,8	102,4	166,0	222,5	282,6
	Nº Pç	32	30	29	26	22	20	12	9	8

Legenda: Chapa Fina a Quente Chapa Grossa Fina a Quente Pç = Peças



CHAPAS GROSSAS

São chapas laminadas a quente com espessuras superiores a 5 mm, suas propriedades mecânicas e excelente soldabilidade permitem aplicações no segmento da construção civil, mecânica e na fabricação de diversos produtos como contentores, vagões, peças, tanques e sistemas de máquinas.

*** Espessuras superiores à 8,0mm sob consulta**



CHAPAS XADREZ

Também conhecida como "Chapa piso" é um tipo de chapa laminada a quente com relevos que a torna antiderrapante, sendo comumente aplicada em pisos de indústrias, rampas, pisos de ônibus, escadas, bases de máquinas, entre outras.

TABELA TÉCNICA CHAPAS XADREZ					
Dimensões	Ch.(MSG)	(12)	(11)	3./16"	1/4"
	Esp. (mm)	2,65	3,00	4,75	6,30
1000 x 2000	Peso Pç	44,4	48,0	77,8	103,4
	Nº Pç	46	42	26	20
1000 x 3000	Peso Pç	66,6	72,0	116,7	155,2
	Nº Pç	31	28	18	13
1200 x 2000	Peso Pç	53,3	57,6	93,4	124,1
	Nº Pç	38	35	22	17
1200 x 3000	Peso Pç	79,9	86,4	140,0	186,2
	Nº Pç	26	24	15	11
1500 x 2000	Peso Pç	-	72,0	116,7	155,2
	Nº Pç	-	28	18	13
1500 x 3000	Peso Pç	-	108,0	175,1	232,8
	Nº Pç	-	19	12	9

Pç = Peças

BOBININHA



É uma chapa galvanizada, galvalume ou alumínio, cortada em tiras, fornecida em larguras padrões. Utilizada em coberturas e fechamentos laterais de construções industriais, comerciais e residenciais, é aplicada também na fabricação de rufos, calhas, ductos de ar, fachadas, outdoors, dentre outras.

Fornecimento: • Bobinas com 80 m.

TABELA TÉCNICA BOBININHAS

BOBININHAS										
Chapas (MSG/Pol)	(28)		(26)		(26)		(26)		(24)	
Esp. (mm)	0,40		0,45		0,47		0,50		0,60	
Largura (mm)	Peso (kg/m)	Peso (kg/bob.)	Peso (kg/m)	Peso (kg/bob.)	Peso (kg/m)	Peso (kg/bob.)	Peso (kg/m)	Peso (kg/bob.)	Peso (kg/m)	Peso (kg/bob.)
200	0,628	50	0,707	57	0,738	59	0,268	21	0,942	75
300	0,942	75	1,060	85	1,107	89	0,402	32	1,413	113
400	1,256	100	1,413	113	1,476	118	0,536	43	1,884	151
500	1,570	126	1,766	141	1,845	148	0,670	54	2,355	188
600	1,884	151	2,120	170	2,214	177	0,804	64	2,826	226
700	2,198	176	2,473	198	2,583	207	0,938	75	3,297	264
800	2,512	201	2,826	226	2,952	236	1,072	86	3,768	301
900	2,826	226	3,179	254	3,321	266	1,206	96	4,239	339
1000	3,140	251	3,533	283	3,690	295	1,340	107	4,710	377
1200	3,768	301	4,239	339	4,427	354	1,608	129	5,652	452

Legenda: Chapa Galvanizada Chapa Galvanizada e Galvalume Alumínio bob = Bobininha

BOBINA SLITADA

Bobina cortada em tiras de aço laminado a frio, laminado a quente ou galvanizado. Dentre os diversos segmentos industriais, podem se destacar a fabricação de tubos, perfis, concertinas, vasilhames, lambris e telhas. Nossas bobinas são fornecidas nas larguras que atendem os mais diversos segmentos, conforme a necessidade do cliente.

Fornecimento: • Larguras e quantidades, sob consulta.

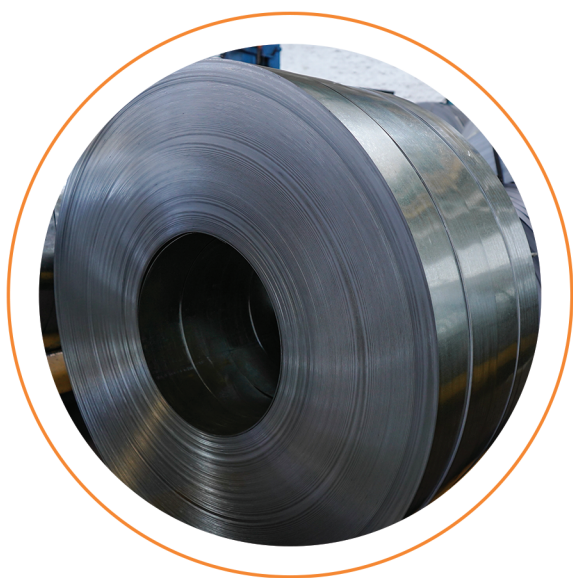


TABELA TÉCNICA BOBINA SLITADA

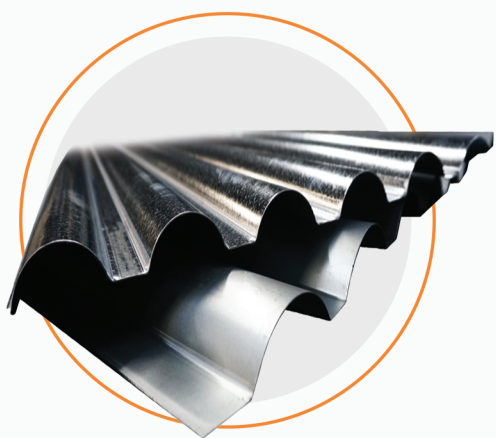
Espessura (mm)	Largura (mm)	Peso (Kg/m ²)
0,35	Sob encomenda	2,748
0,38		2,983
0,40		3,140
0,43		3,376
0,45		3,533
0,47		3,690
0,50		3,925
0,60		4,710
0,75		5,888
0,80		6,280
0,90		7,065
1,06		8,321
1,20		9,420
1,50		11,775
1,80		14,130
1,90		14,915
2,00		15,700
2,20		17,270
2,60		20,410
2,65		20,803
2,90		22,765
3,00		23,550
4,70		36,895

LAMBRIL

Lambri / perfil redondo ou quadrado.

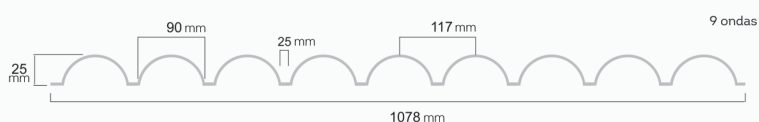
É um painel perfilado a partir de chapas de aço com acabamento laminado a frio ou galvanizado, fornecidos em tamanhos padronizados ou sob encomenda para diversas aplicações, como portas e portões de garagem.

LAMBRIL REDONDO



LAMBRIL REDONDO 90

Aço	FF	GV	FF	GV	FF	GV
Chapas (MSG)	(22)	(22)	(22)	(22)	(20)	(20)
Espessura (mm)	0,75	0,75	0,80	0,80	0,90	0,90
Largura (mm)	1078	1078	1078	1078	1078	1078
Comprimento (mm)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Peso/Peça (Kg)	14,13	14,42	15,07	15,36	16,96	17,25



LAMBRIL REDONDO 50

Aço	FF	GV	FF	GV	FF	GV
Chapas (MSG)	(22)	(22)	(22)	(22)	(20)	(20)
Espessura (mm)	0,75	0,75	0,80	0,80	0,90	0,90
Largura (mm)	1018	1018	1018	1018	1018	1018
Comprimento (mm)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Peso/Peça (Kg)	14,13	14,42	15,07	15,36	16,96	17,25

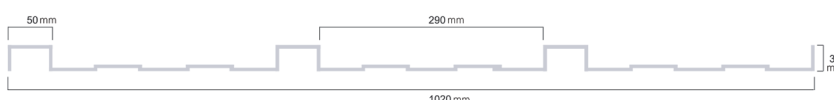


LAMBRIL QUADRADO



LAMBRIL QUADRADO

Aço	FF	GV	FF	GV	FF	GV
Chapas (MSG)	(22)	(22)	(22)	(22)	(20)	(20)
Espessura (mm)	0,75	0,75	0,80	0,80	0,90	0,90
Largura (mm)	1020	1020	1020	1020	1020	1020
Comprimento (mm)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Peso/Peça (Kg)	14,13	14,42	15,07	15,36	16,96	17,25



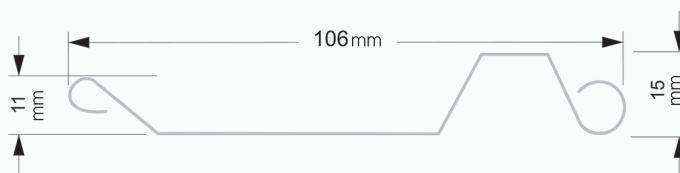
PERFIS ARTICULADOS

Perfis fabricados a partir de tiras de aço com acabamento laminado a frio ou galvanizado, fornecidos em tamanhos padronizados ou sob encomenda. São amplamente aplicados em portas e portões de enrolar, empregados em lojas e espaços comerciais em geral.

PERFIS ARTICULADOS

TABELA TÉCNICA PERFIS ARTICULADOS RAIADO

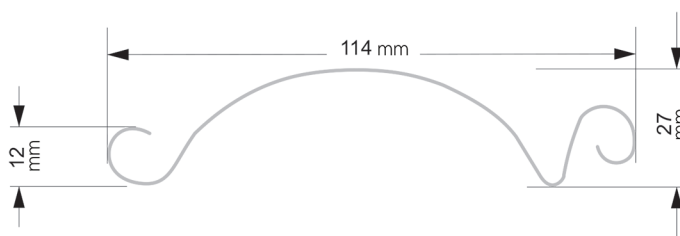
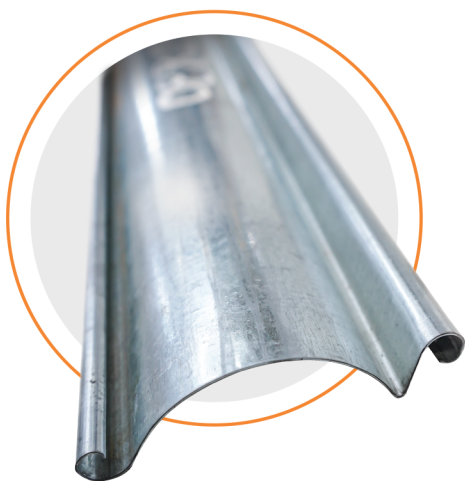
PERFIS ARTICULADOS RAIADO						
Aço	FF	GV	FF	GV	FF	GV
Chapas (MSG)	(28)	(28)	(26)	(26)	(24)	(24)
Espessura (mm)	0,40	0,40	0,45	0,47	0,60	0,60
Largura (mm)	106	106	106	106	106	106
Comprimento (mm)	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Peso/Peça (Kg)	2,82	2,93	3,17	3,42	4,21	3,32



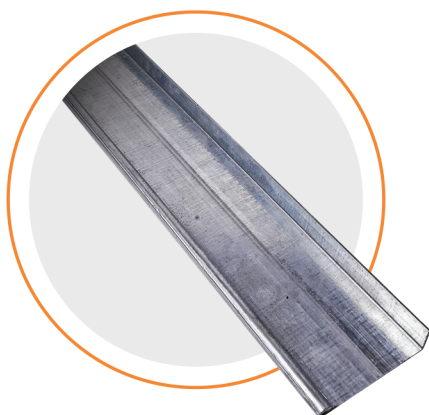
PERFIS ARTICULADOS MEIA CANA

TABELA TÉCNICA PERFIS ARTICULADOS MEIA CANA

PERFIS ARTICULADOS MEIA CANA				
Aço	FF	GV	FF	GV
Chapas (MSG)	(22)	(22)	(22)	(22)
Espessura (mm)	0,75	0,75	0,80	0,80
Largura (mm)	114	114	114	114
Comprimento (mm)	6000	6000	6000	6000
Peso/Peça (Kg)	6,22	6,35	6,63	6,76



PÉ-DE-PORTA



Perfil produzido em aço galvanizado ou laminado a frio. Utilizado como base reforçada de portas e portões de enrolar, onde são fixadas travas e trancas.

Fornecimento: • Fardos com 120 peças.

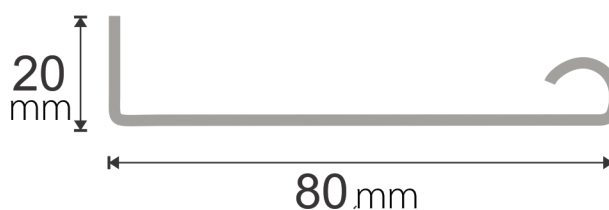
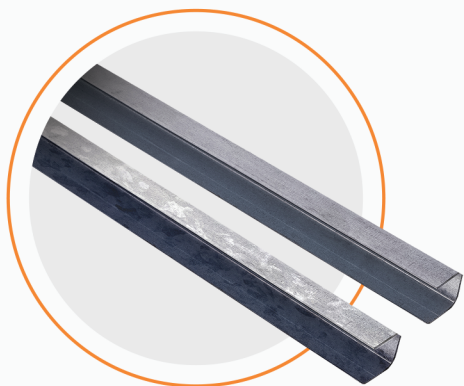


TABELA TÉCNICA PÉ-DE-PORTA

PERFIL PÉ-DE-PORTA			
Dimensões (mm)	Chapas (MSG)	(18)	(16)
	Esp. (mm)	1,20	1,50
20 x 80	Peso Pç	6,22	7,77
	Nº Pç	120	120

Pç = Peça

CAIXILHO



Perfil no formato "U", fabricado com aço galvanizado ou laminado a frio. Utilizado como trilho de portas e portões de correr e de enrolar.

Fornecimento: • Fardos com 200 peças.

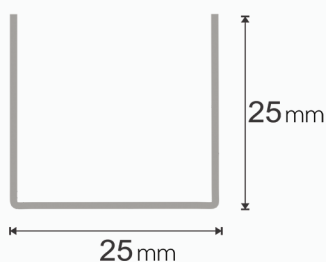


TABELA TÉCNICA CAIXILHO

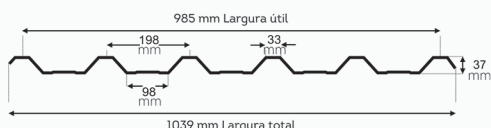
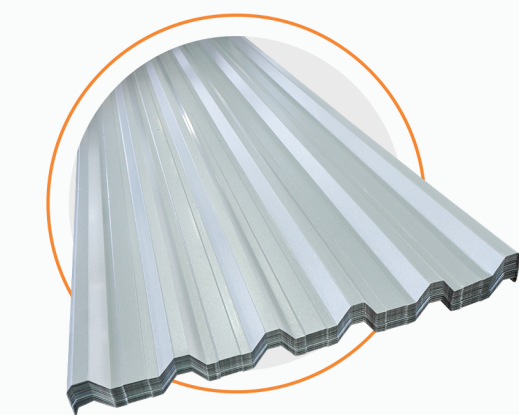
CAIXILHO			
Dimensões (mm)	Chapas (MSG)	(18)	(16)
	Esp. (mm)	1,20	1,50
25 x 25	Peso Pç	4,24	5,30
	Nº Pç	200	200

Pç = Peça

TELHAS METÁLICAS

As telhas metálicas FN são ideais para coberturas, fachadas e fechamentos laterais de projetos industriais, comerciais e residenciais. São leves, resistentes e de fácil instalação, perfeitas para estruturas onde se necessita de grandes vãos entre apoios. Produzidas em aço galvanizado, galvalume ou galvalume pré-pintado em diversas cores, possibilitam durabilidade e beleza estética à sua obra. Disponíveis em comprimentos de até 12.000mm, de acordo com a especificação do projeto.

TELHA TRAPÉZIO FN40/980



MEDIDAS TÉCNICAS

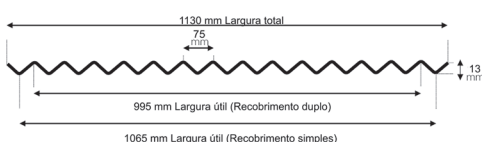
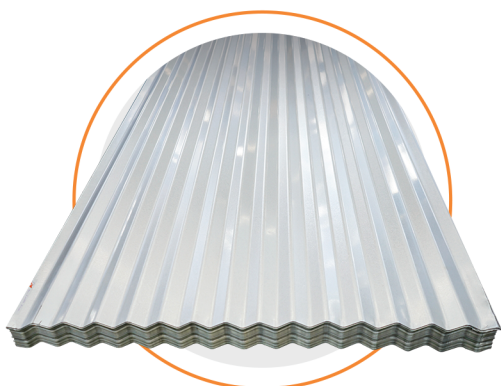
Espessura (mm)	Nº de apoios	1.100 mm		1.500 mm		1.800 mm		2.000 mm	
		FE	CO	FE	CO	FE	CO	FE	CO
0,43	2	237	237	142	142	106	114	59	78
	3	237	237	142	142	114	114	78	78
	4	298	298	178	178	114	144	99	99
0,50	2	281	281	168	168	125	135	70	92
	3	281	281	168	168	135	135	92	92
	4	352	352	211	211	170	170	117	117
0,65	2	373	373	223	223	167	180	94	123
	3	373	373	223	223	180	180	123	123
	4	468	468	281	281	226	226	155	155

Admitindo um flecha L/180. CO: Cobertura / FE: Fechamento Sobrecargas em destaque inferiores a 60kg/m² devem ser evitadas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Epressura	0,35	0,40	0,47	0,60
Peso (Kg/m)	3,30	3,76	4,42	5,65

TELHA ONDULADA FN14



MEDIDAS TÉCNICAS

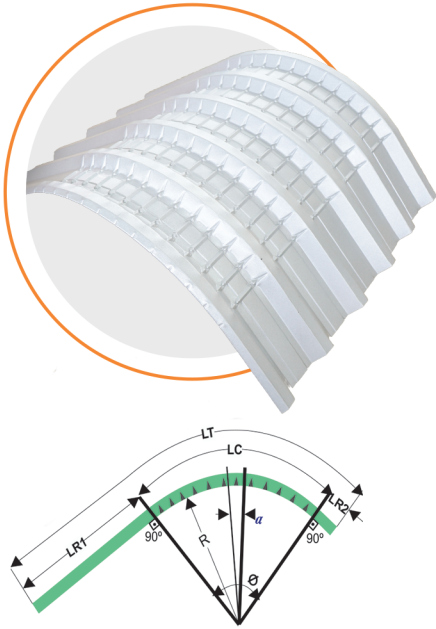
Espessura (mm)	Nº de apoios	1.100 mm		1.500 mm		1.800 mm		2.000 mm	
		FE	CO	FE	CO	FE	CO	FE	CO
0,43	2	90	153	33	58	117	32	12	22
	3	163	163	85	86	47	58	34	46
	4	190	204	72	108	40	70	28	50
0,50	2	108	183	40	69	21	38	14	27
	3	194	194	102	102	57	69	40	55
	4	227	243	87	129	48	84	34	60
0,65	2	148	250	54	95	29	52	19	36
	3	262	262	138	158	78	94	55	75
	4	310	329	119	174	66	114	46	82

Admitindo um flecha L/180. CO: Cobertura / FE: Fechamento Sobrecargas em destaque inferiores a 60kg/m² devem ser evitadas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Epressura	0,35	0,40	0,47	0,60
Peso (Kg/m)	3,30	3,76	4,42	5,65

MULTIDOBRA FN40

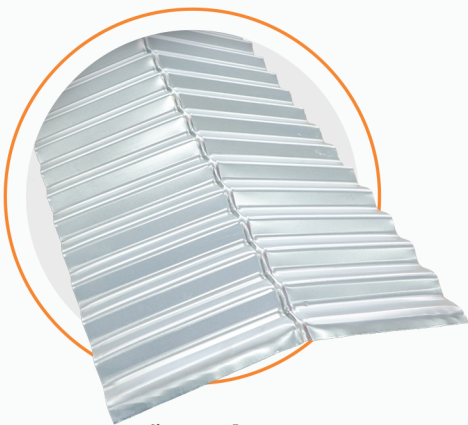


As telhas multidorbras FN são aplicadas como arremate entre fechamentos, cobertura e fechamento onde não se deseja utilizar calha ou na montagem de marquises. São fornecidas em aço galvanizado, galvalume e pré-pintadas em diversas cores. A versatilidade na fabricação com ângulos de até 180° se adequa facilmente à necessidade de sua obra. Proporcionam qualidade, excelente acabamento e beleza ao seu projeto.

Simbologia	Unidade	Nomenclatura	Observações Técnicas
R	mm	Raio	Mínimo = 300 mm
Ø	Grau	Ângulo Interno	Variação de 5° em 5° - Limite 180°
LC	mm	Comprimento do Arco	$LC = R \times \varnothing / 57,3$
LR1	mm	Parte Reta	Mínimo sem sobreposição = 200 mm
LR2	mm	Parte Reta	Máximo = 3000 mm
LT	mm	Comprimento Total	$LT = LC + LR1 + LR2 < 5000$ mm
α	Grau	Ângulo de Dobra	5°

Tamanhos padrões sob consulta*

CUMEEIRA OND FN14

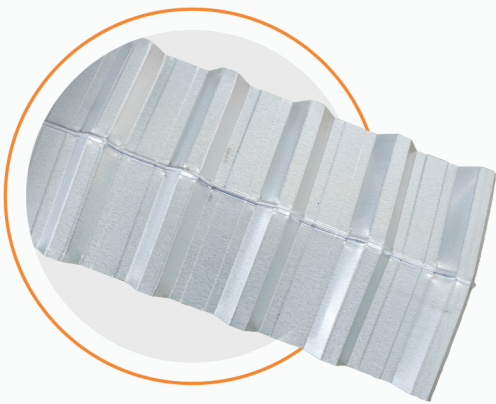


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Perfil	a	Comprimento	Ângulo
FN40	300	985	≤160°
FN14	300	1065	≤160°

* Espessuras conforme padrões das telhas.

CUMEEIRA TRAP FN40



TABELAS DE CORES

Ral 9003	Ral 5010	Ral 7040	Ral 3000	Ral 6002	Ral 1026

Cores têm caráter ilustrativo.
Outras cores consulte nosso departamento comercial.

Consultar disponibilidade de cores

Recomendações gerais:

Não armazenar o produto por tempo excessivo. Recomenda-se um prazo máximo de 30 dias. O armazenamento deve ser realizado em local apropriado, tomando-se os seguintes cuidados:

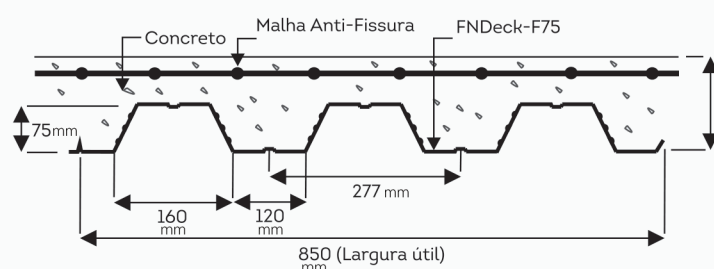
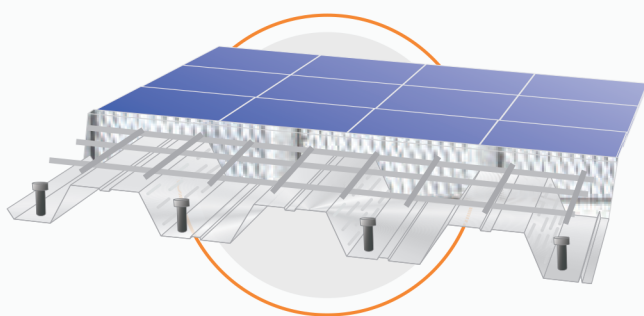
- Evitar umidade excessiva;
- Manter o produto em local coberto, seco, ventilado;
- Evitar o contato do produto diretamente com o chão;
- Usar cintas ou empilhadeira com garfo para manuseio de fardos;
- Inclinação mínima recomendada para cobertura com água de até 6m; 5%. Superior a 6 m: 8%.

TELHA-FORMA DE AÇO

A partir da década de 60, o sistema de lajes mistas com formas metálicas passou a ser amplamente utilizado por sua praticidade e economia. Esse sistema é composto por uma chapa de aço perfilada sobre a qual é adicionado concreto.

FNDECK - F75

Telha-forma "Steel Deck"



ESPECIFICAÇÕES

A FNDeck é uma telha-forma de aço colaborante para laje mista, conformada a frio, fabricada com aço ASTM A653 Grau 40 (ZAR 280) Galvanizado Z275, nas espessuras 0,80 mm, 0,95 mm e 1,25 mm, com comprimentos de até 12.000 mm, atendendo o dimensionamento do projeto. A telha-forma FNDeck é fabricada conforme requisitos da norma ABNT NBR 16421.

PRINCIPAIS VANTAGENS

- Facilidade na instalação;
- Dispensa uso de escoras;
- Economia de concreto;
- Reduz gastos e evita desperdícios de materiais na obra;
- Facilidade de passagem de dutos e fixação de forros;
- Eliminação/redução da armadura positiva;
- Alta qualidade no acabamento da laje;
- Possibilidade de utilização em estrutura metálica, vigas de concreto ou alvenaria.

ESPECIFICAÇÕES

Para um excelente desempenho do FNDeck, os executores devem realizar a correta montagem e posicionamento das fôrmas metálicas. É primordial que o calculista da obra observe as condições das normas ABNT NBR 14.323 anexo C e NBR 8800 anexo Q.

Recomendações gerais:

Não armazenar o produto por tempo excessivo. Recomenda-se um prazo máximo de 30 dias. O armazenamento deve ser realizado em local apropriado, tomando-se os seguintes cuidados:

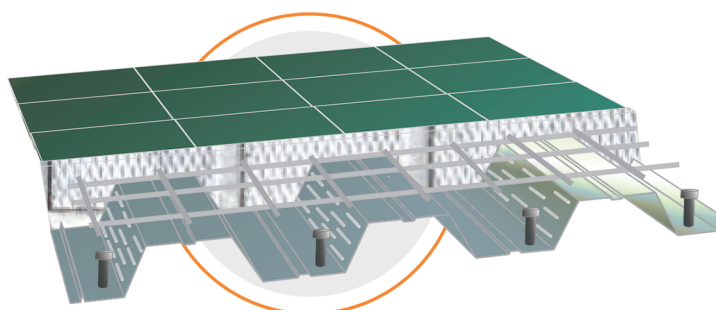
- Evitar umidade excessiva;
- Manter o produto em local coberto, seco e ventilado;
- Evitar o contato do produto diretamente com o chão;
- Usar cintas ou empilhadeira com garfo para manuseio de fardos.

PROPRIEDADES FÍSICAS

hLaje (cm)	13			14			15			16			17			18			19			20		
Espessura da Chapa (mm)	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25
Peso Próprio (kN/m ²)	2,32	2,34	2,37	2,56	2,58	2,61	2,8	2,82	2,85	3,04	3,06	3,09	3,29	3,31	3,34	3,53	3,55	3,58	3,78	3,8	3,83	4,01	4,03	4,05
Momento de Inércia (mm ⁴ /m)*10 ²	10,7	11,3	12,7	13,2	14	15,7	16,1	17	19,1	19,4	20,5	22,9	23,1	24,4	27,2	27,3	28,8	32,1	31,9	33,8	37,5	37,1	39,2	43,5

CONSUMO DE CONCRETO & ARMADURA

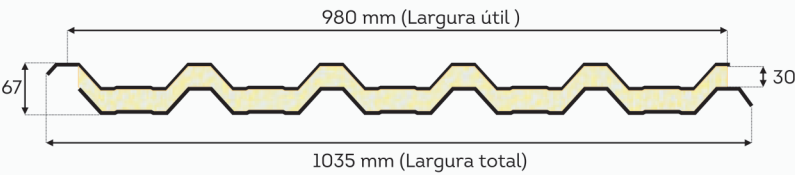
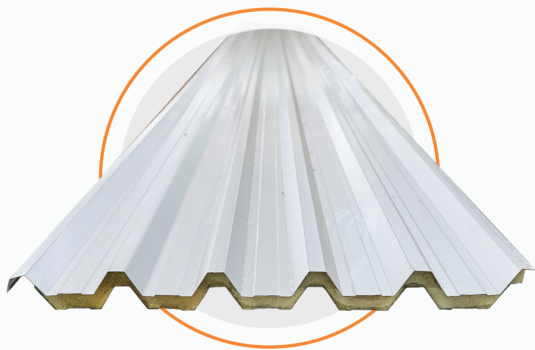
hLaje (cm)	13			14			15			16			17			18			19			20		
Espessura da Chapa (mm)	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25	0,80	0,95	1,25
Consumo - Concreto (m ³ /m ²)	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16
Discriminação - Malha (Tela)	Q-61			Q-61			Q-61			Q-75			Q-113			Q-138			Q-196			Q-196		
Diâmetro (Fio) e Espaçamento	3,4mm c/ 15cm			3,4mm c/ 15cm			3,4mm c/ 15cm			3,8mm c/ 15cm			3,8mm c/ 10cm			3,4,2mm c/ 10cm			6,0mm c/ 10cm			6,0mm c/ 10cm		
Massa por Área (tela) Kg/m ²	0,97			0,97			0,97			1,21			1,80			2,20			3,11			3,11		



TELHAS TÉRMICAS

A Telha trapézio Termoacústica Ferronorte é excelente para projetos industriais, comerciais e residenciais com a exigência de isolamento, térmico e acústico. Reduzem gastos com energia, refrigeração e emissões sonoras externas. As Telhas Termoacústicas com PU (Poliuretano) são leves e não comprometem as estruturas de sustentação.

TELHA TRAPÉZIO T40

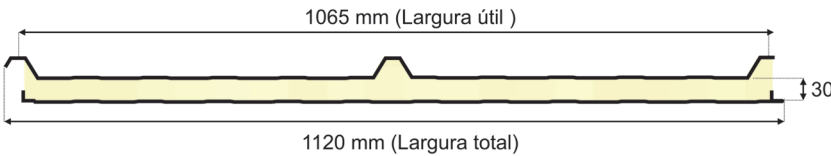
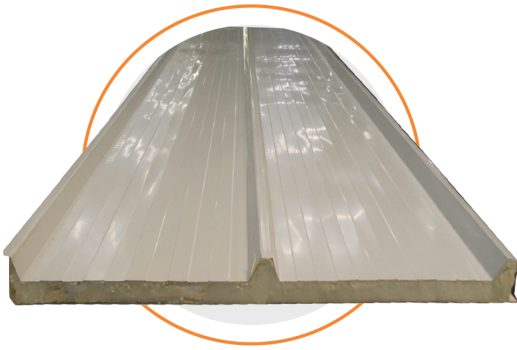


INFORMAÇÕES TÉCNICAS E TABELA DE CARGAS DISTRIBUÍDAS - PU													
Espessura do núcleo isolante	Coeficiente global de transmissão de calor	Espessura de revestimentos	Peso Próprio	Largura útil	Distância entre terças - Carga distribuída em kg/m² (painel com 2 ou 3 apoios)**								
					2.000 mm	2.250 mm	2.500 mm	2.750 mm	3.000 mm	3.250 mm	3.500 mm	3.750 mm	4.000 mm
(mm)*	(W/m.k²)	(mm)***	(kg/m²)	(mm)									
30	0,6167	0,43/0,43	8,83	980	295	234	188	158	131	112	92	75	62

Admitido uma flecha L/180. Sobrecargas em destaque inferiores a 60 kg/m² devem ser evitadas. Inclinação mínima recomendada para cobertura com água de até 6 m: 5%. Superior a 6 m: 7%.

TELHA - FORRO T40

A Telha Forro Ferronorte é ideal para coberturas onde se espera conforto termoacústico e um ótimo acabamento. Além disso, promove ambientes com condições mais agradáveis para se trabalhar. Ideal para shoppings, supermercados, lojas, indústrias e outros.



INFORMAÇÕES TÉCNICAS E TABELA DE CARGAS DISTRIBUÍDAS - PU											
Espessura do núcleo isolante	Coeficiente global de transmissão de calor	Espessura de revestimentos	Peso Próprio	Largura útil	Distância entre terças - Carga distribuída em kg/m² (painel com 2 ou 3 apoios)**						
					1.500 mm	1.750 mm	2.000 mm	2.250 mm	2.500 mm	2.750 mm	3.000 mm
(mm)*	(W/m.k²)	(mm)***	(kg/m²)	(mm)							
30	0,6167	0,43/0,43	8,15	1065	200	146	115	94	70	59	50

Admitido uma flecha L/180. Sobrecargas em destaque inferiores a 60 kg/m² devem ser evitadas. Inclinação mínima recomendada para cobertura com água de até 6 m: 5%. Superior a 6 m: 7%.

CARACTERÍSTICAS

- Núcleo isolante em PU (poliuretano);
- Padrão de 30 mm do núcleo;
- Revestidos com aço pré-pintado, galvalume ou galvanizado;
- Comprimento conforme projeto do cliente (até 12 metros).

PRINCIPAIS VANTAGENS

- Excelente isolamento termoacústico;
- Controle de temperatura e aumento de eficiência no sistema de climatização;
- Reduz condensação causada por choque térmico oriundo de diferença brusca de temperatura interna e externa;
- Telha forro com excelente acabamento interno;
- Leve e resistente;
- Rápida instalação;
- Resistência ao fogo - classe R1 conforme NBR 7358.

POLIURETANO

O poliuretano consiste em uma espuma rígida termofixa (que não amolece com a temperatura), de células fechadas (mais isolantes) gerada pela reação entre um polioli e um reagente isocianato, com gás, (dentro dos padrões ambientais). O poliuretano apresenta excelentes propriedades térmicas, acústica com boa aderência ao substrato e leveza que combinado com aditivos de retardância a chama atende a norma NBR7358 (classe R1).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PU

Características	Valor	Unidades	Normas
Densidade	40	kg/m ³	NBR 8357
Resistência a compressão	130	Kpa	DIN 53421
Deformação	10	%	
Absorção de água após 168h	2,0	%Vol.	DIN 53428
Conf. Condutividade térmica (24 °C)	0,021	W/Mk	NBR 12094
Reação ao fogo	R1	-	NBR 7358
	R2		
Células fechadas	>90	%	ISO 4590

PROPRIEDADES TÉCNICAS

Material	Densidade (kg.m)	Condutividade térmica a 24°C (W/Mk)	Espessura necessária (mm)	Temperatura máxima de serviço (°C)
Espuma rígida de PU	32	0,017	20	104-121
Poliestireno expandido	16	0,035	44	74
Lã de vidro	65-160	0,037	49	343
Lã de rocha	100-300	0,046	46-51	649-1.037
Cortiça	20	0,049	61	-
Madeira (pinho branco)	350-500	0,112	>140	-
Cimento amianto	-	0,65	8	-
Concreto	-	1,75	50	-
Alumínio	-	240,00	0,80	-
Aço zincado	-	52	0,5	-

Recomendações gerais:

Não armazenar o produto por tempo excessivo. Recomenda-se um prazo máximo de 30 dias. O armazenamento deve ser realizado em local apropriado, tomando-se os seguintes cuidados:

- Evitar umidade excessiva;
- Manter o produto em local coberto, seco, ventilado;
- Evitar o contato do produto diretamente com o chão;
- Usar cintas ou empilhadeira com garfo para manuseio de fardos.

VERGALHÕES

Vergalhões nervurados soldáveis fabricados com os mais rigorosos padrões são certificados conforme requisitos da norma brasileira NBR 7480, garantindo muito mais qualidade e segurança para a sua obra. Fornecemos em rolo, reto e dobrado.

VERGALHÃO FN 50

Barra de aço laminada a quente da categoria CA-50 com nervuras que proporcionam alta aderência do aço ao concreto. É amplamente utilizado na construção civil, principalmente nas estruturas de concreto armado, tais como: vigas, colunas, baldrame e sapatas de pequenas construções até os maiores e mais modernos empreendimentos.

Fornecimento: • Feixes de 2000 Kg



TABELA VERGALHÕES

Diâmetro Nominal		Massa Nominal (kg/m)	Tolerância da massa nominal (%)	Peso da barra 12m	PROPRIEDADES MECÂNICAS				Diâmetro Pino Dobramento (mm)
Pol.	mm				LE (MPa)	LR (MPa)	AL(em 10 Φ)	Relação LR/LE	
1/4"	6,3	0,245	± 7	2,940	≥ 500	≥ 540	$\geq 8\%$	$\geq 1,08$	19
5/16"	8,0	0,395	± 7	4,740					24
3/8"	10,0	0,617	± 6	7,404					30
1/2"	12,5	0,963	± 6	11,556					38
5/8"	16,0	1,578	± 5	18,936					48
3/4"	20,0	2,466	± 5	29,592					120
1"	25,0	3,853	± 4	46,236					150

Φ = Diâmetro Nominal; LE = Limite de Escoamento; LR = Limite de Resistência; AL = Alongamento; MPa = Mega Pascal; Dobramento em 180°; Pino = 3 x Φ para $\Phi < 20\text{mm}$; Pino = 6 x Φ para $\geq 20\text{mm}$

VERGALHÃO FN 60

Fio de aço nervurado laminado a frio da categoria CA-60, é conhecido pela sua alta resistência, proporcionando estruturas de concreto armado mais leves, sendo utilizado principalmente na fabricação de treliças, colunas e telas eletrossoldadas.

Fornecimento: • Rolos de 200 e 2000 Kg
• Feixes de 2000 Kg

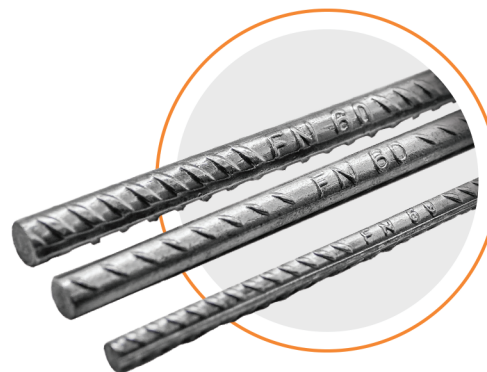
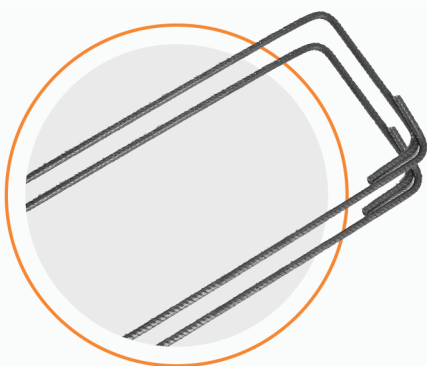


TABELA VERGALHÕES

Diâmetro Nominal (mm)	Massa Nominal (kg/m)	Tolerância da massa nominal (%)	Peso da barra 12m	PROPRIEDADES MECÂNICAS				Diâmetro Pino Dobramento (mm)
				LE (MPa)	Lr (MPa)	AL(em 10 Φ)	Relação LR/LE	
3,4	0,071	± 6	0,852	≥ 600	≥ 660	$\geq 5\%$	$\geq 1,05$	17
3,8	0,089		1,068					19
4,2	0,109		1,308					21
5,0	0,154		1,848					25
5,5	0,187		2,244					28
6,0	0,222		2,664					30
7,0	0,302		3,624					35
8,0	0,395		4,740					40
9,7	0,579		6,948					49

Φ = Diâmetro Nominal; LE = Limite de Escoamento; LR = Limite de Resistência; AL = Alongamento; MPa = Mega Pascal; Dobramento em 180°; Pino = 5 x Φ



VERGALHÕES CORTADOS E DOBRADOS

O corte e dobra Ferronorte trabalha com vergalhões e processos de alta qualidade que atendem os requisitos das normas NBR 7480 e NBR 6118, garantindo mais segurança nos cálculos, precisão nas peças e economia para sua obra.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Pilares e vigas;
- Lajes;
- Infraestrutura;
- Paredes de concreto;
- Autoconstrução.

VANTAGENS

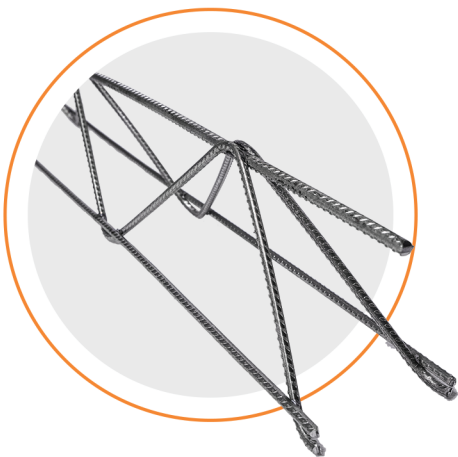
- Otimização da mão de obra;
- Desembolso financeiro planejado;
- Zero desperdícios de materiais;
- Reduz o risco de acidentes;
- Ganho de produtividade;
- Assistência técnica especializada;
- Melhora organização e limpeza da obra.

Fornecimento:

- Formatos e dimensões conforme especificações do seu projeto;
- Barras com até 12 m e dobra de até 180°.

TRELIÇAS ELETROSSOLDADAS

Armadura de aço treliçada eletrossoldada em forma de estrutura espacial prismática fabricada a partir de vergalhões nervurados FN60 (CA60) certificados, os quais proporcionam maior confiabilidade da estrutura. Ideais para fabricação de vigotas para lajes, painéis pré-moldados, espaçadores em pisos industriais, muros de contenção, entre outras aplicações. São fornecidas no comprimento padrão de 6 m ou comprimentos especiais de até 12 m, conforme requisitos do cliente.



Fornecimento: • Fardos com 360 peças.

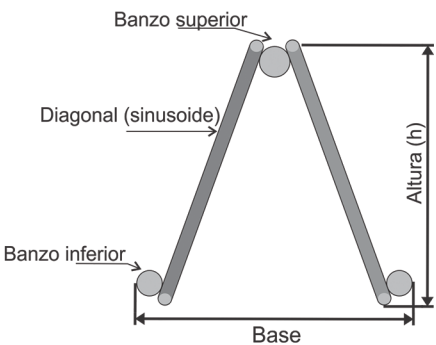


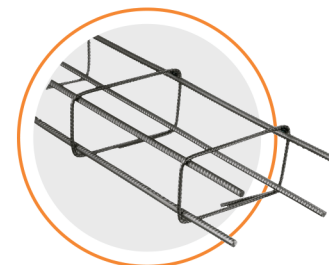
TABELA TÉCNICA TRELIÇAS ELETROSSOLDADAS FERRONORTE

TRELIÇAS							
Modelo	Designação	Altura h (mm)	Diâmetros dos Fios (mm)			Peso (Kg/m)	Peso* (Kg/pç)
			Superior	Diagonal	Inferiores		
FN-8	TR 85-3434	80	5.0	3.4	3.4	0.483	2.90
FN-8	TR 85-3838	80	5.0	3.8	3.8	0.553	3.32
FN-8	TR 855-3838	80	5.5	3.8	3.8	0.585	3.51
FN-8	TR 855-4242	80	5.5	4.2	4.2	0.678	4.07
FN-8	TR 86-4242	80	6.0	4.2	4.2	0.708	4.25
FN-12	TR 12645	120	6.0	4.2	5.0	0.850	5.10
FN-16	TR 16745	160	7.0	4.2	5.0	1.033	6.20
FN-16	TR 16747	160	7.0	4.2	7.0	1.340	8.04

*Peso da peça padrão de 6 m. Pç = Peça.

COLUNAS

Colunas de aço compostas por fios ou barras longitudinais e estribos igualmente espaçados e eletrossoldados. Os vergalhões FN50 (CA50) ou FN60 (CA60) de alta resistência utilizados na fabricação das colunas Ferronorte são certificados, proporcionando maior confiabilidade e segurança para seu projeto.



VANTAGENS

Ao utilizar as colunas soldadas Ferronorte você terá maior praticidade e economia na sua obra, eliminando desperdícios de materiais, uso de arame recozido e redução da mão de obra.

APLICAÇÕES

Aplicadas na construção de colunas, vigas, vergas, baldrames, cintas de amarração, muros e outras.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

São fornecidas na forma de painéis, em fardos de 30 unidades.

- Espessamento entre estribos: 20 cm;
- Espessura do bloco/tijolo: ≥ 10 cm;
- Comprimento padrão de 6 metros. Outros comprimentos, sob consulta.

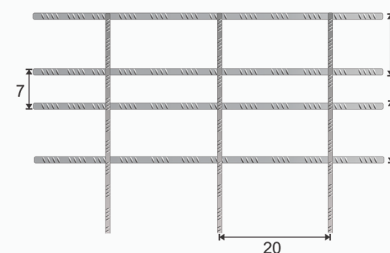


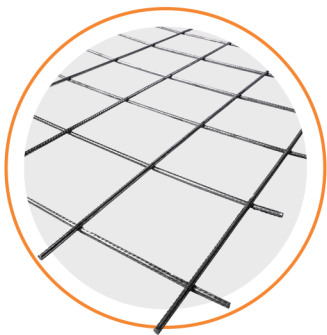
TABELA TÉCNICA PAINÉIS

PAINÉIS PARA COLUNA						
Designação	Vergalhão	Dimensões (cm)	Diâmetros dos vergalhões (mm)		Peso (Kg/m)	Peso* (Kg/pç)
			Longitudinal	Transversal		
PAINEL COL. 6.0 7x14	CA60	7 x 14	6,0	4,2	1,150	6,90
PAINEL COL. 7.0 7x14	CA60	7 x 14	7,0	4,2	1,425	8,55
PAINEL COL. 8.0 7x14	CA60	7 x 14	8,0	4,2	1,790	10,74
PAINEL COL. 8.0 7x17	CA60	7 x 17	8,0	4,2	1,803	10,82
PAINEL COL. 8.0 7x20	CA60	7 x 20	8,0	4,2	1,833	11,00
PAINEL COL. 8.0 7x27	CA60	7 x 27	8,0	4,2	1,908	11,45
PAINEL COL. 8.0 7x14	CA50	7 x 14	8,0	4,2	1,773	10,64
PAINEL COL. 8.0 7x17	CA50	7 x 17	8,0	4,2	1,817	10,90
PAINEL COL. 9.7 7x14	CA60	7 x 14	9,7	4,2	2,495	14,97
PAINEL COL. 9.7 7x17	CA60	7 x 17	9,7	4,2	2,508	15,05
PAINEL COL. 9.7 7x20	CA60	7 x 20	9,7	4,2	2,585	15,51
PAINEL COL. 9.7 7x27	CA60	7 x 27	9,7	4,2	2,647	15,88

*Peso/peça para o comprimento padrão de 6 m.

Pç = Peça.

TELAS SOLDADAS NERVURADAS



Telas de aço compostas por fios eletrossoldados em forma de malha, fabricadas conforme NBR 7481 utilizam vergalhões nervurados FN60 (CA60) certificados, proporcionando maior confiabilidade da estrutura. Ideais para lajes, estruturas pré-moldadas, pisos industriais, paredes de concreto, entre outras diversas aplicações. São fornecidas em fardos de 50 unidades e comprimento padrão de 6 m.

Características da Tela

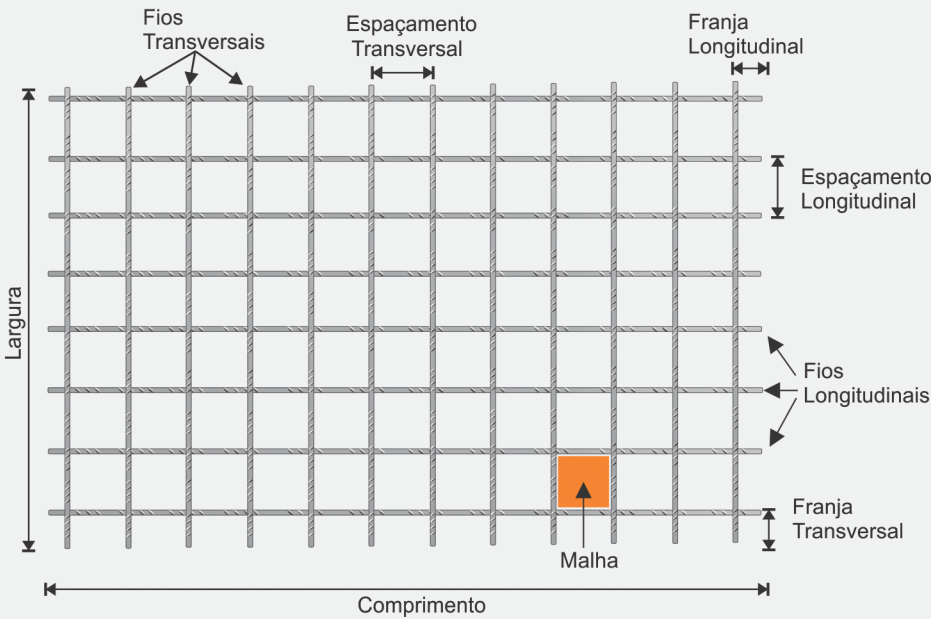


TABELA TÉCNICA TELAS SOLDADAS NERVURADAS

TELAS SOLDADAS NERVURADAS								
Modelo	Designação	Espaçamento (cm)	Diâmetro (mm)	Seções (cm2/m)	Largura (m)	Comprimento (m)	Peso (Kg/m)	Peso (Kg/pç)
TELA FN Q61	Q 61	15 x 15	3,4	0,61 x 0,61	2,45	6,0	2,307	13,84
TELA FN Q92	Q 92	15 x 15	4,2	0,92 x 0,92	2,45	6,0	3,550	21,30
TELA FN Q138	Q 138	10 x 10	4,2	1,38 x 1,38	2,45	6,0	5,267	31,60
TELA FN Q196	Q 196	10 x 10	5,0	1,96 x 1,96	2,45	6,0	7,413	44,48
TELA FN 4,2-R	10 X 10 - 4,2 X 4,2	10 x 10	4,2	1,38 x 1,38	2,00	3,0	2,148	12,89
TELA FN 4,2-M	15 X 15 - 4,2 X 4,2	15 x 15	4,2	0,92 x 0,92	2,00	3,0	1,455	8,73
TELA FN 3,4-M	15 X 15 - 3,4 X 3,4	15 x 15	3,4	0,61 x 0,61	2,00	3,0	0,950	5,70
TELA FN 3,4-L	20 X 20 - 3,4 X 3,4	20 x 20	3,4	0,45 x 0,45	2,00	3,0	0,670	4,02

L = Leve; M = Média ; R = Reforçada; Pç = Peça.

PREGOS COM CABEÇA



Pregos comuns com cabeça fabricados a partir de arame de aço carbono trefilado de alta resistência. Os pregos com cabeça Ferronorte são fabricados com o mais alto padrão de qualidade e resistência para atender os mais diversos segmentos do mercado.

- 14 x 11 (1 x 14) Caixarias para frutas e verduras.



- 14 x 15 (1. 1/4 x 14) Caixarias para frutas e verduras.



- 14 x 18 (1. 1/2 x 14) Caixarias para frutas e verduras.



- 14 x 21 (2 x 14) Caixarias para frutas e verduras.



- 14 x 27 (2. 1/2 x 14) Caixarias para frutas e verduras.



- 15 x 15 (1. 1/4x13) Ripas, telhados, caixarias para frutas e verduras.



- 15 x 18 (1. 1/2 x 13) Ripas, caixarias para frutas e verduras.



- 15 x 21 (2 x 13) Ripas, caixarias para frutas e verduras.



- 15 x 27 (2. 1/2 x 13) Ripas, caixarias para frutas e verduras.



- 16 x 18 (1. 1/2 x 12) Lambris, carpintaria.



- 16 x 21 (2 x 12) Lambris, carpintaria.



- 16 x 24 (2. 1/4x 12) Lambris, carpintaria.



- 16 x 27 (2. 1/2 x 12) Lambris, caixarias para concreto.



- 17 x 21 (2 x 11) Escoramento, caibros, caixarias para concreto.



- 17 x 24 (2. 1/4 x 11) Escoramento, caibros, caixarias para concreto.



- 17 x 27 (2. 1/2 x 11) Escoramento, caibros, caixarias para concreto.



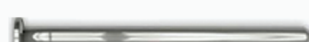
- 17 x 30 (2. 3/4 x 11) Escoramento e caibros.



- 18 x 21 (2 x 10) Escoramentos, caibros, alinhamentos.



- 18 x 24 (2. 1/4 x 10) Assoalhos de carrocerias, fôrmas para concreto, escoramentos, caibros.



- 18 x 27 (2. 1/2 x 10) Caixarias de concreto, escoramento, caibros, alinhamentos.



- 18 x 30 (2. 3/4 x 10) Escoramentos, caibros, alinhamentos.



- 18 x 33 (3 x 10) Escoramentos, caibros, alinhamentos.



- 18 x 36 (3.1/4 x 10) Escoramentos, caibros, alinhamentos.



- 19 x 15 (1. 1/4 x 9) Escoramentos, escadas.



- 19 x 27 (2. 1/2 x 9) Caixarias, fôrmas para concreto.



- 19 x 30 (2. 3/4 x 9) Caibral, escoramentos, escadas, fechamentos de fôrmas.



- 19 x 33 (3 x 9) Caibral, escoramentos, escadas, fechamentos de fôrmas.



- 19 x 36 (3. 1/4 x 9) Caibral, portal, escoramentos, escadas, fechamentos de fôrmas.



- 19 x 39 (3. 1/2 x 9) Portal, escoramentos, escadas, fechamentos de fôrmas.



- (3 x 8) Caibral.



- (3. 1/2 x 8) Caibral.



Fornecimento: • Paletes de 1000 Kg.

TABELA TÉCNICA PREGOS

JPxLPP	POLxBWG	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Quant. Aprox. Pregos por Kg
14 x 11	1 x 14	2,11	25,3	358
14x15	1. 1/4 x 14	T2,11	34,5	996
14x18	1. 1/2 x 14	2,11	41,4	830
14x21	2 x 14	2,11	48,3	712
14x27	2. 1/2 x 14	2,11	62,1	553
15x15	1 1/4x13	2,41	34,5	764
15x18	1. 1/2 x 13	2,41	41,4	636
15x21	2 x 13	2,41	48,3	545
15x27	2. 1/2 x 13	2,41	62,1	424
16x18	1. 1/2 x 12	2,77	41,4	482
16x21	2 x 12	2,77	48,3	413
16x24	2. 1/4x 12	2,77	55,2	361
16x27	2. 1/2 x 12	2,77	62,1	321
17x21	2 x 11	3,05	48,3	341
17x24	2. 1/4 x 11	3,05	55,2	298
17x27	2. 1/2 x 11	3,05	62,1	265
17x30	2. 3/4 x 11	3,05	69,0	238
18x21	2 x 10	3,40	48,3	274
18x24	2. 1/4 x 10	3,40	55,2	240
18x27	2. 1/2 x 10	3,40	62,1	213
18x30	2. 3/4 x 10	3,40	69,0	192
18x33	3 x 10	3,40	75,9	174
18x36	3.1/4 x 10	3,40	82,8	160
19x15	1. 1/4 x 9	3,76	34,5	314
19x27	2. 1/2 x 9	3,76	62,1	174
19x30	2. 3/4 x 9	3,76	69,0	157
19x33	3 x 9	3,76	75,9	143
19x36	3. 1/4 x 9	3,76	82,8	131
19x39	3. 1/2 x 9	3,76	89,7	121
-	3 x 8	4,19	76,2	114
-	3. 1/2 x 8	4,19	101,6	86

GRAMPO



Os grampos de aço para cerca Ferronorte 7/8 x 12 são ideais para fixação de arames e alambrados em mourões de madeira em cercas rurais e urbanas.

JPxLPP	POLxBWG	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Quant. Aprox. Pregos por Kg
16x10	7/8 x 12	2,77	22,3	353

ARAME FARPADO VAQUEIRO

Arame farpado com dois fios entrelaçados com farpas cortantes e espaçadas regularmente (classe 250) oferece elevada resistência e excelente proteção contra corrosão, associada à maleabilidade e facilidade de manuseio, apresenta um elevado custo-benefício. O arame farpado Vaqueiro é fabricado com arame zincado de alta qualidade, ideal para cercas de contenção no campo e na cidade.

TABELA TÉCNICA ARAME FARPADO

ARAME FARPADO	
Comprimento	500 m
Carga mínima de Ruptura	250 Kgf
Diâmetro do fio	1,60mm
Afastamento entre farpas	125 mm
Torção dos fios	Alternada
Revestimento de Zinco	Leve





PIAUI

FERRONORTE MATRIZ

(86) 3215-1869 • gerencia.fnmatrix@gferronorte.com.br
Av. Campos Sales, 666, CEP: 64000-300
Centro (Sul), Teresina - PI

FERRONORTE LOURIVAL

(86) 3227-1978 • gerencia.fnlourival@gferronorte.com.br
Av. Prefeito Wall Ferraz, 4850, CEP: 64022-145
Lourival Parente, Teresina - PI

FERROLESTE PICOS

(89) 3422-6098 • gervendas.fnpicos@gferronorte.com.br
Av. Senador Helvídio Nunes, 2123, CEP: 64607-160
Catavento, Picos - PI

FERROLESTE JOÃO XXIII

(86) 3231-0101 • cfleste@uol.com.br
Av. João XXIII, 3033, CEP: 64049-010,
São Cristóvão, Teresina - PI

ESQUADRIA FERRONORTE LTDA

(86) 3215-1869 • gerenciafiscal.fnmatrix@gferronorte.com.br
CEP: 64008-540, Buenos Aires, Teresina - PI

FERROLESTE PARNAÍBA

(86) 3323-1828 • gervendas.fnparnaiba@gferronorte.com.br
Av. Deputado Pinheiro Machado, 2950, CEP: 64208-335
Piauí, Parnaíba - PI

METALÚRGICA FERRONORTE

(86) 3225-1786 • gervendas.fnmetalurgica@gferronorte.com.br
Av. União, 2586, CEP: 64009-490
Real Copagre, Teresina - PI

FERROLESTE ALUMÍNIO

(86) 3233-9194 • gervendas.fninox@gferronorte.com.br
Av. João XXIII, 3749, CEP: 64051-005
São Cristóvão, Teresina - PI

FERRONORTE INDUSTRIAL

(86) 3215-4950 • gervenda@ferronorteindustrial.com.br
www.ferronorte.com.br
Via Estrutural Arterial 02 S/N KM13, CEP: 64038-100
Pedra Miúda, Teresina - PI

MARANHÃO

FERRONORTE TIBIRI

(98) 3334-3960
Av. Engenheiro Emiliano Macieira, 14, CEP: 65095-601, Tibiri, São Luis-MA

FERRONORTE IMPERATRIZ

(99) 2101-0000 • gerencia.fnimperatriz@gferronorte.com.br
Av. Bernardo Sayão, 3500, CEP: 65903-250, Três Poderes, Imperatriz-MA

FERRONORTE SANTA INÊS

(98) 3653-2252 • gerencia.fnsines@gferronorte.com.br
Av. BR 316, Santa Inês - MA

FERRONORTE TIMON

(99) 3212-9618 • gerencia.fntimon@gferronorte.com.br
Av. Presidente Medici, 2525, CEP: 65636-010, Parque Piauí, Timon-MA

FERRONORTE AREINHA

(98) 3878-4900
Av. Presidente Medici, 4, CEP: 65031-410, Areinha, São Luis-MA

FERRONORTE GUAJAJARAS

(98) 3219-4100
Av. Guajajaras, 205, CEP: 65055-285, Tirirical, São Luis-MA

TOCANTINS

FERRONORTE ARAGUAÍNA

(63) 2112-1000 • gerencia.fnaraguaina@gferronorte.com.br
Av. Bernardo Sayão, 229, CEP: 65095-601,
Vila Cearense, Araguaína-TO