TELHAS METÁLICAS

Catálogo Técnico

Eternit

TELHAS METÁLICAS

Visando oferecer informações e orientações para o melhor aproveitamento dos produtos da Linha Metálica, a Eternit elaborou este catálogo técnico. Nele você encontrará orientações para utilizar o produto da forma mais eficiente, proporcionando ótimos resultados estéticos, técnicos e econômicos.

Consulte a Divisão Wall ou a filial mais próxima para verificar a disponibilidade do produto e a relação dos distribuidores e revendedores em sua região.

A Eternit coloca à sua disposição uma equipe técnica para mais informações sobre o produto.

Apresentação/Revestimento para Aço..... 03

Transporte e Manuseio 04

Telhas Galvanizadas 06

Pintura 10

Isolamento Termoacústico 11

Peças Complementares 13

Fixação 15

**** Os dados constantes neste catálogo não devem ser considerados como normas para todas as construções.***

**** Os desenhos nele contidos são meramente ilustrativos. Qualquer dúvida, entrar em contato com a Eternit.***

Eternit, Soluções Inteligentes para Cobertura

A Linha de Telhas Metálicas Eternit está disponível em 4 tipos de perfis:

- ondulada 17;
- trapezoidal 25;
- trapezoidal 40;
- trapezoidal 120.

Estes perfis se adaptam a qualquer obra, vencendo os mais variados vãos, tanto em coberturas como em fechamentos laterais. Os produtos são fabricados em aço galvanizado ou galvalume, que oferecem alta proteção contra corrosão. As Telhas Metálicas estão disponíveis *in natura*, pré ou pós-pintadas em várias cores, adaptando-se às necessidades de sua obra.

Galvanização

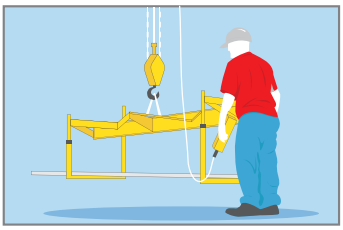
A galvanização é um dos processos mais eficazes e econômicos empregados para proteger o aço contra a corrosão. A proteção do aço pelo revestimento de zinco se desenvolve por meio de dois mecanismos: proteção por barreira exercida pela camada de revestimento e proteção galvânica ou sacrificial, que ocorre na exposição simultânea do par aço-zinco.

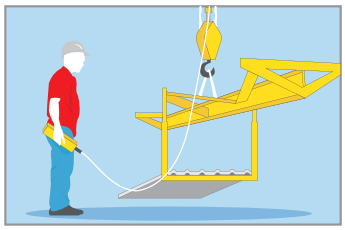
Galvalume

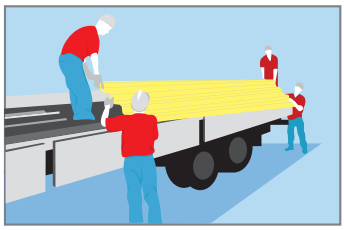
Galvalume é o nome dado para a chapa de aço revestida com uma camada de liga Al-Zn. A combinação do zinco com o alumínio alia a excelente performance do zinco em proteger bordas e pequenas descontinuidades no revestimento à excepcional resistência por barreira oferecida pelo alumínio. Este produto mantém a resistência estrutural do aço-base e confere alta resistência à corrosão atmosférica, elevada refletividade ao calor, o que gera maior conforto térmico, resistência à oxidação em temperaturas elevadas e beleza estética.

Recebimento de Carga

- Quando manual nunca descarregar sem luvas;
- Nunca descarregar sob chuva;
- Não arrastar as telhas na descarga;
- Ao descarregar as telhas utilizar o mesmo número de pessoas em cima e na parte de baixo do caminhão;
- Verificar se as telhas estão secas ou molhadas;
- Em caso de telhas molhadas, não armazenar sem secar cada um dos produtos;
- Quando no descarregamento forem utilizados equipamentos como *muncks* ou guindastes, as cintas deverão ter em suas bases caibros maiores que a largura da telha (1020mm), para que no momento de içar a carga, as bordas das telhas não sejam amassadas pelas cintas. Nunca utilizar correntes ou cabos de aço.

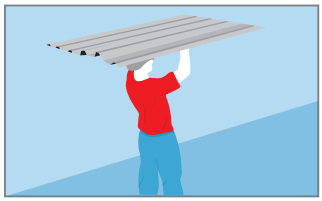


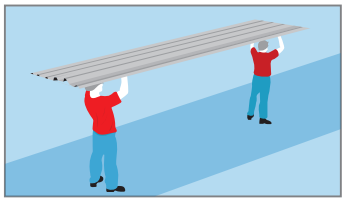


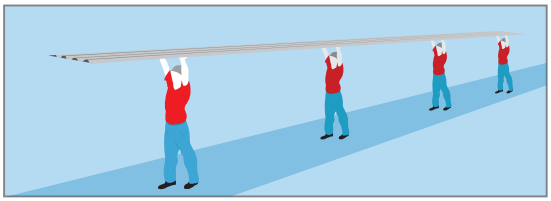


Manuseio

1) Manuseio recomendado para comprimentos até 1,5m;
2) Manuseio recomendado para comprimentos de 1,5m a 2,5m;
3) Manuseio recomendado para comprimentos maiores que 2,5m.


1


2


3

• As telhas devem ser suspensas, uma a uma, por sistemas de elevação convencionais até o telhado;

• Não arraste as telhas sobre o chão, terças, longarinas, etc;

• Para maior segurança dos montadores, o manuseio das telhas deve ser realizado utilizando os seguintes EPIs: luva e bota de segurança.

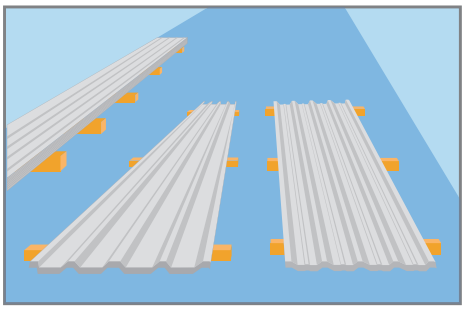
Armazenamento

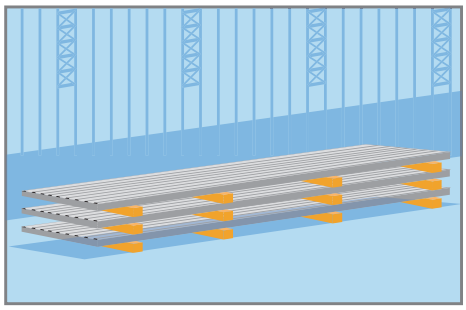
1) O local de estocagem deverá ser coberto, seco e ventilado, para se evitar o fenômeno da corrosão galvânica resultante da umidade;

2) Quando a utilização das telhas não for imediata deve-se evitar a estocagem horizontal. As telhas devem ser acomodadas sobre suportes de alturas diferentes, de forma a dar alguma inclinação ao fardo;

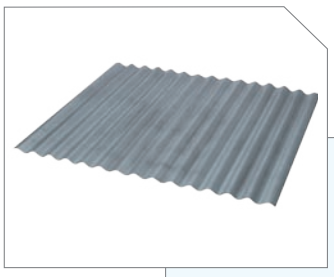
3) As telhas empilhadas devem estar afastadas do piso no mínimo 15cm, apoiadas sobre caibros posicionados de forma que o peso de cada pilha seja distribuído atuando uniformemente sobre eles;

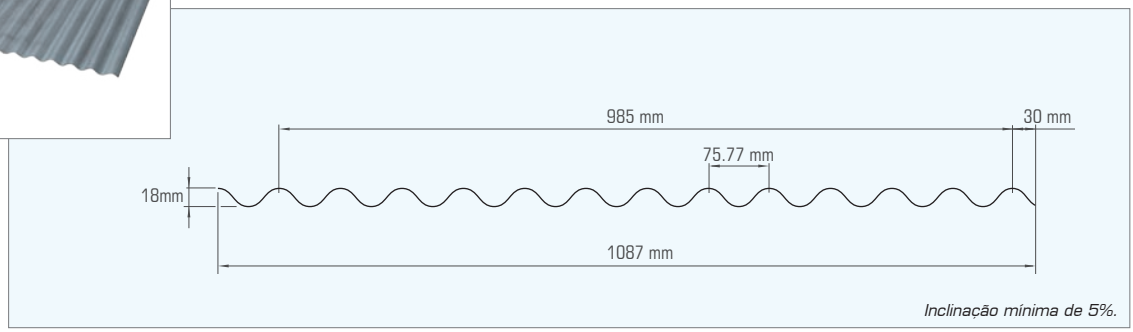
4) Quando armazenada sob lona, deve-se inspecioná-la freqüentemente para verificar se há deslocamento ou rasgaduras na cobertura que permita a penetração da umidade.





Telha Ondulada 17 | TMTO -17

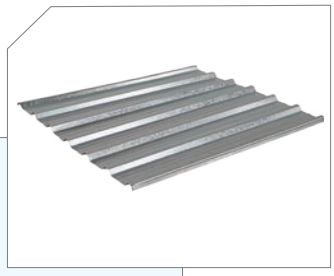


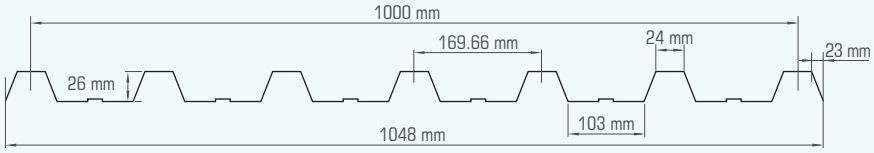


Sobrecargas admissíveis (Kgf/m²)

Sobrecargas em função da flecha, número de apoios, vão e espessura da chapa		2 apoios (vão)			3 apoios (vão, vão)			4 apoios (vão, vão, vão)		
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	0,43	0,50	0,65	0,43	0,50	0,65	0,43	0,50	0,65
COBERTURAS Flecha L/120	1,10	153	181	240	163	192	255	204	241	321
	1,20	118	138	183	136	161	214	171	202	269
	1,30	91	108	143	116	136	181	145	172	228
	1,40	73	85	114	99	117	155	125	147	196
	1,50	58	69	91	85	101	134	108	127	170
	1,60	47	56	74	75	88	118	94	112	148
	1,70	38	46	61	66	77	103	83	98	130
	1,80	32	38	50	58	69	91	70	82	110
	1,90	26	31	42	52	62	81	59	70	92
	2,00	23	26	35	46	55	74	50	59	78
	2,10	19	23	29	42	49	66	42	50	67
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	0,43	0,50	0,65	0,43	0,50	0,65	0,43	0,50	0,65
FECHAMENTOS LATERAIS Flecha L/180	1,10	101	119	158	163	192	255	204	241	321
	1,20	76	90	121	136	161	214	163	191	254
	1,30	60	71	93	116	136	181	127	150	198
	1,40	47	56	74	99	117	155	101	119	158
	1,50	37	44	59	85	101	134	81	96	127
	1,60	30	35	47	75	88	118	67	78	104
	1,70	25	29	38	64	76	100	55	65	85
	1,80	20	24	31	53	63	83	45	54	71
	1,90	17	20	25	45	53	71	38	45	60
	2,00	14	16	22	38	45	60	32	38	50
	2,10	11	13	18	32	38	50	27	32	42

** Vãos dimensionados para sobrecargas inferiores a 60 Kgf/m² devem ser evitadas e estão grafadas em vermelho.*





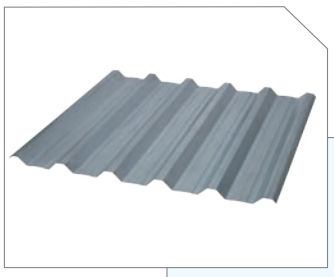
Inclinação mínima de 5%.

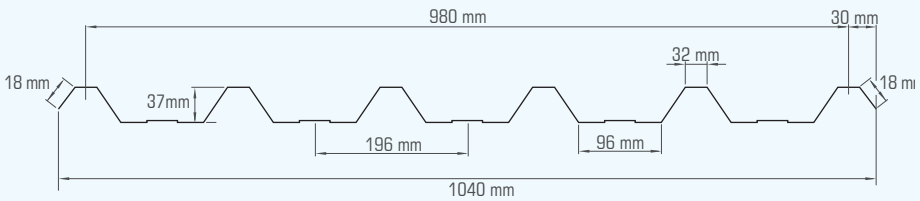
Sobrecargas admissíveis (Kgf/m²)

Sobrecargas em função da flecha, número de apoios, vão e espessura da chapa		2 apoios (vão)			3 apoios (vão, vão)			4 apoios (vão, vão, vão)		
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**
COBERTURAS Flecha L/120	1,40	126	147	196	126	147	196	158	185	246
	1,50	109	127	170	109	127	170	137	161	214
	1,60	95	112	149	95	112	149	120	141	187
	1,70	84	99	131	84	99	131	106	125	165
	1,80	75	87	117	75	87	117	94	111	147
	1,90	67	78	104	67	78	104	84	99	131
	2,00	60	70	93	60	70	93	76	88	118
	2,10	52	62	82	54	63	84	68	80	106
	2,20	45	53	71	48	57	76	62	73	96
	2,30	39	46	61	44	52	69	56	66	87
	2,40	34	40	53	40	47	63	51	60	80
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**
FECHAMENTOS LATERAIS Flecha L/180	1,40	123	145	192	126	147	196	158	185	246
	1,50	99	117	155	109	127	170	137	161	214
	1,60	81	95	127	95	112	149	120	141	187
	1,70	67	78	105	84	99	131	106	125	165
	1,80	56	66	87	75	87	117	94	111	147
	1,90	47	55	74	67	78	104	84	99	131
	2,00	39	47	62	60	70	93	76	88	118
	2,10	33	40	53	54	63	84	68	80	106
	2,20	28	34	45	48	57	76	62	73	96
	2,30	25	29	39	44	52	69	55	65	86
	2,40	22	25	33	40	47	63	48	57	76

**** Vãos dimensionados para sobrecargas inferiores a 60 Kgf/m² devem ser evitadas e estão grafadas em vermelho.***

Telha Trapezoidal 40 | TMTP - 40



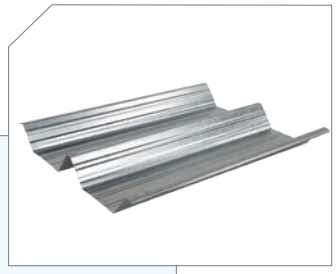


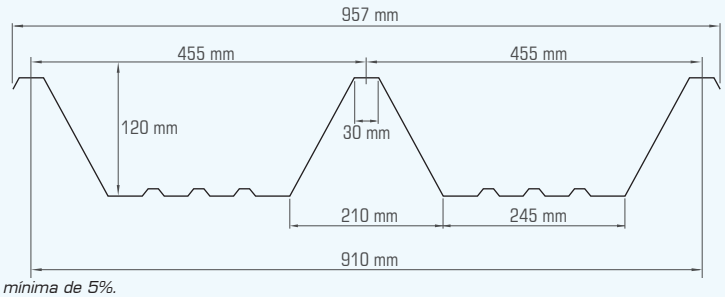
Inclinação mínima de 5%.

Sobrecargas admissíveis (Kgf/m²)

Sobrecargas em função da flecha, número de apoios, vão e espessura da chapa		2 apoios (vão)			3 apoios (vão, vão)			4 apoios (vão, vão, vão)		
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**
COBERTURAS Flecha L/120	1,40	238	281	373	238	281	373	299	353	468
	1,60	181	215	284	181	215	284	228	270	357
	1,80	143	169	224	143	169	224	179	212	280
	2,00	115	135	179	115	135	179	144	171	227
	2,20	94	111	147	94	111	147	119	140	185
	2,40	78	93	123	78	93	123	99	117	155
	2,60	67	78	104	67	78	104	84	99	131
	2,80	57	67	88	57	67	88	72	84	113
	3,00	49	58	76	49	58	76	62	74	97
	3,20	40	47	63	42	50	67	54	64	84
	3,40	32	38	51	37	44	58	47	56	75
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**	**0,43**	**0,50**	**0,65**
FECHAMENTOS LATERAIS Flecha L/180	1,40	238	281	373	238	281	373	299	353	468
	1,60	181	215	284	181	215	284	228	270	357
	1,80	143	169	224	143	169	224	179	212	280
	2,00	115	135	179	115	135	179	144	171	227
	2,20	86	102	134	94	111	147	119	140	185
	2,40	66	77	102	78	93	123	99	117	155
	2,60	51	60	79	67	78	104	84	99	131
	2,80	40	47	63	57	67	88	72	84	113
	3,00	31	37	50	49	58	76	62	74	97
	3,20	25	29	40	42	50	67	54	64	84
	3,40	21	25	32	37	44	58	46	55	73

** Vãos dimensionados para sobrecargas inferiores a 60 Kgf/m² devem ser evitadas e estão grafadas em vermelho.*





Inclinação mínima de 5%.

Sobrecargas admissíveis (Kgf/m²)

Sobrecargas em função da flecha, número de apoios, vão e espessura da chapa		2 apoios			3 apoios			4 apoios		
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	**0,65**	**0,80**	**0,95****	**0,65**	**0,80**	**0,95****	**0,65**	**0,80**	**0,95****
COBERTURAS Flecha L/120	3,00	157	195	234	157	195	234	197	246	295
	3,20	137	171	205	137	171	205	173	216	258
	3,40	121	150	180	121	150	180	152	190	228
	3,60	107	133	160	107	133	160	135	169	202
	3,80	95	119	142	95	119	142	121	151	180
	4,00	85	107	127	85	107	127	109	135	162
	4,20	76	96	115	76	96	115	98	122	146
	4,40	70	86	104	70	86	104	88	111	132
	4,60	63	78	94	63	78	94	80	100	121
	4,80	58	72	86	58	72	86	74	91	110
	5,00	53	66	78	53	66	78	67	83	100
		Espessuras (mm)			Espessuras (mm)			Espessuras (mm)		
	Vão (m)	**0,65**	**0,80**	**0,95****	**0,65**	**0,80**	**0,95****	**0,65**	**0,80**	**0,95****
FECHAMENTOS LATERAIS Flecha L/180	3,00	157	195	234	157	195	234	197	246	295
	3,20	137	171	205	137	171	205	173	216	258
	3,40	121	150	180	121	150	180	152	190	228
	3,60	107	133	160	107	133	160	135	169	202
	3,80	95	119	142	95	119	142	121	151	180
	4,00	85	107	127	85	107	127	109	135	162
	4,20	76	96	115	76	96	115	98	122	146
	4,40	70	86	104	70	86	104	88	111	132
	4,60	63	78	94	63	78	94	80	100	121
	4,80	58	72	86	58	72	86	74	91	110
	5,00	53	66	78	53	66	78	67	83	100

** Vãos dimensionados para sobrecargas inferiores a 60 Kgf/m² devem ser evitadas e estão grafadas em vermelho.*

*** Material sob consulta.*

Pré-pintada

Para fabricação de telhas pré-pintadas, a bobina já vem pintada, sendo então cortada e perfilada nas dimensões e formatos específicos da telha. Os arremates são produzidos da mesma cor, garantindo assim que o acabamento final de todas as peças seja exatamente o mesmo. A qualidade, resistência e flexibilidade da pré-pintura, asseguram que todo este trabalho possa ser feito com a bobina pré-pintada, nas cores escolhidas pelo cliente.

RAL 9003	RAL 9010	RAL 1015	RAL 7040	RAL 9006	RAL 3000	RAL 8012	RAL 5010	RAL 5008	RAL 6002

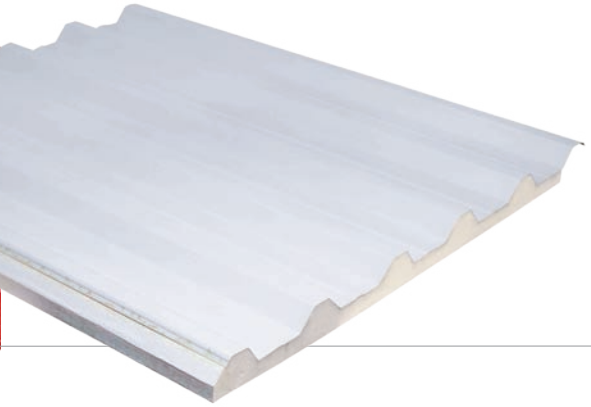
***OBS:** As cores são meramente ilustrativas.*

Pós-pintada

A pintura eletrostática consiste em depositar por processo eletrostático, poliéster em pó em camadas micrométricas, conferindo a telha um aumento significativo a resistência a intempéries e ação dos raios ultravioletas. Como se trata de um processo de pintura pode-se optar por aplicar em uma das faces, ou em ambas as faces.

AMARELO AM-10.208	AZUL AZ-11.111	VERDE VD-20.201	VERMELHO VM-21.210	BRANCO BR-13.210	BEGE BG-12.222	MARROM CR-14.201	CINZA CZ-15.222

***OBS:** As cores são meramente ilustrativas. Sob consulta poderão ser fornecidas telhas em outras cores.*



Telhas Termoacústicas

As Telhas Termoacústicas Eternit são a solução ideal para coberturas onde se deseja conforto térmico e acústico aliado às excepcionais características das telhas metálicas. Esta linha de produtos também é utilizada em regiões com elevada concentração de umidade no ar, para evitar o gotejamento que ocorre com a condensação da umidade interna quando em contato com as coberturas aquecidas pela ação do sol. Além de solucionar esse tipo de problema, devido ao seu isolamento térmico, as telhas sanduíche permitem o uso de menores equipamentos de refrigeração e consumo de energia elétrica.

Dentro da linha de soluções termoacústicas, a Eternit possui soluções de Telha "Sanduíche" (Telha Superior, Isolante, Telha Inferior) e Telha Forro (Telha Superior, Isolante, Filme PVC), utilizando como isolantes o EPS (Poliestireno Expandido) e o Poliuretano.

Poliuretano

O poliuretano pode ser utilizado como isolante das telhas conhecidas como termoacústicas, que possuem chapas de aço galvanizadas na parte externa e miolo em espuma de poliuretano, rígida ou semi-rígida.

Pelo seu baixo peso e à auto-aderência durante a espumação, o poliuretano proporciona grande resistência estrutural por um peso baixo por metro quadrado de telhado. Com o seu uso, a perda de materiais, que costuma ser em média de 30% na construção civil, não ocorre, pois o material é fornecido sob medida.

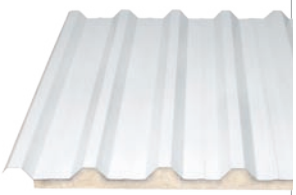
Poliestireno Expandido (EPS)

O EPS reúne uma série de características, tais como sua acentuada capacidade isolante térmica, grande resistência mecânica à dilatação e à compressão e sua estabilidade diante dos materiais normalmente aplicados em obras, como cimento, cal, areia e gesso. Além disso, o EPS não serve de alimento para insetos e microorganismos, não apodrece, não mofa e ainda apresenta uma baixíssima absorção de água quando submerso ou em contato direto com ela.

Telhas Sanduíche

Telha superior, EPS, telha inferior

- TMTO - 17
- TMTP - 25
- TMTP - 40
- TMTP - 120

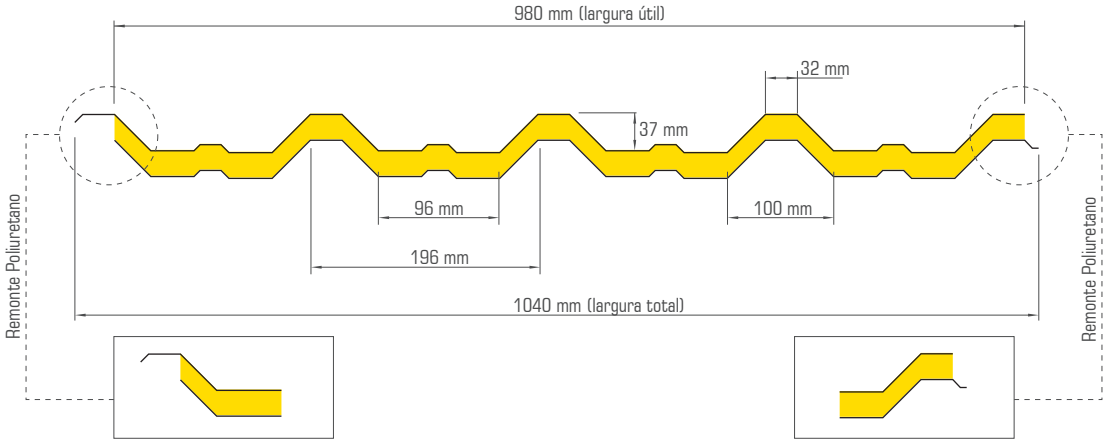


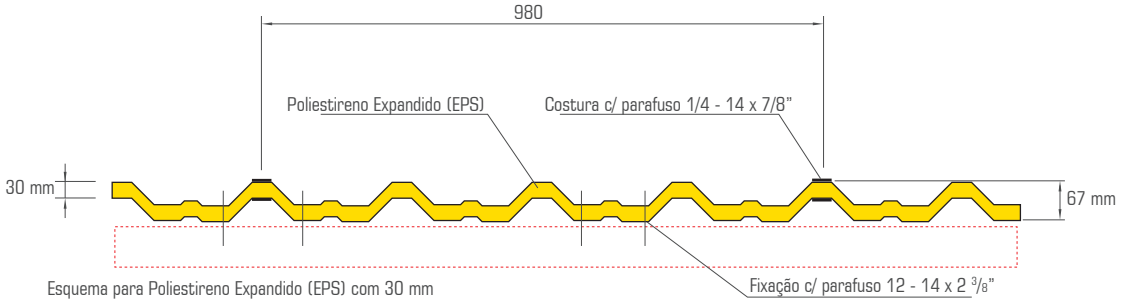
Telhas Forro

Telha superior, poliuretano, filme de PVC

- TMTP - 40

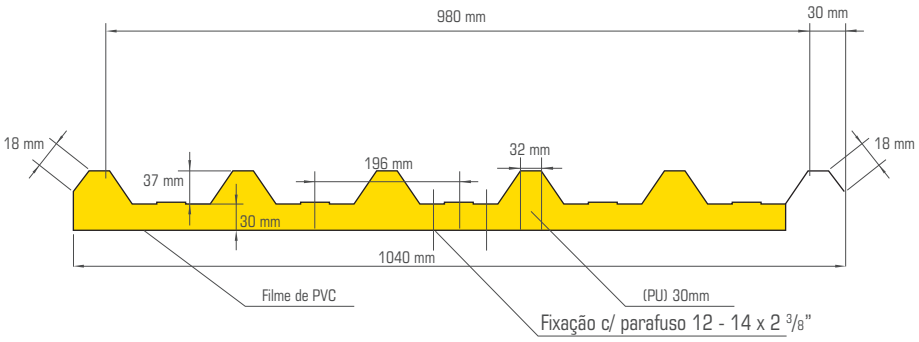
Telha "Sanduíche"





Inclinação Mínima de 5%

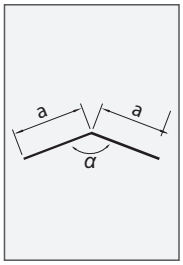
Telha Forro



Inclinação Mínima de 5%

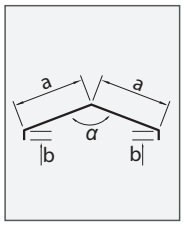
Cumeeira Perfil

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)		
	a	Comprimento Útil	Ângulo
TMTO 17	290	985	≥ 160°
TMTP 25		1000	≥ 160°
TMTP 40		980	≥ 170°
TMTP 120		910	≥ 170°



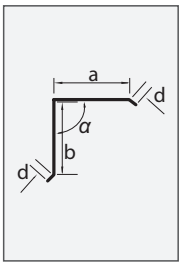
Espigão ou Cumeeira Lisa

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	Comprimento Útil	Ângulo α
TMTO 17	280	20	2950	Conforme projeto
TMTP 25				
TMTP 40				



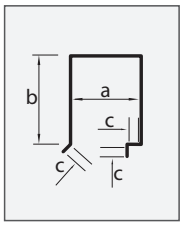
Cumeeira Shed Lisa

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)				
	a	b	d	Comprimento Útil	Ângulo α
TMTO 17	280	280	20	2950	Conforme projeto
TMTP 25					
TMTP 40					
TMTP 120					



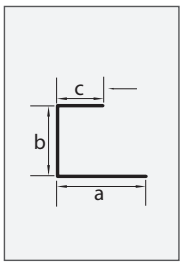
Rufo Chapéu

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	c	Comprimento Útil
TMTO 17	Conforme projeto	150	20	2950
TMTP 25				
TMTP 40				



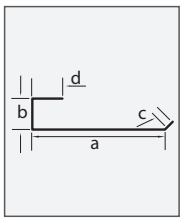
Arremate Borda Lateral ABL

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	c	Comprimento Útil
TMTO 17	50	50	100	2950
TMTP 25	90	60	50	
TMTP 40	50	75	75	
TMTP 40 / Forro	55	75	100	



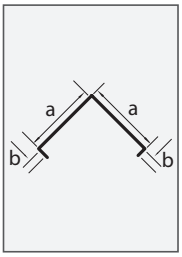
Requadrador Lateral

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)				
	a	b	c	d	Comprimento Útil
TMTO 17	180	20	20	60	2950
TMTP 25	200	25	20	55	
TMTP 40	240	40	20	90	



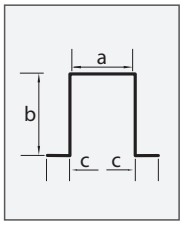
Canto Externo CE

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)		
	a	b	Comprimento Útil
TMTO 17	200	20	2950
TMTP 25	230		
TMTP 40	280		
TMTP 40 / Forro	180		



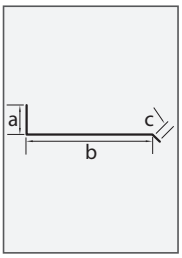
Perfil Cartola

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	c	Comprimento Útil
TMTO 17	60	40	30	2000
TMTP 25				
TMTP 40				



Arremate Lateral Platibanda

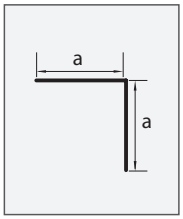
TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	c	Comprimento Útil
TMTO 17	100	180	20	2950
TMTP 25		200		
TMTP 40		240		
TMTP 40 / Forro		300		



Rufo Lateral Superior c/ Fechamento

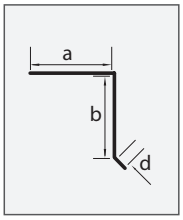
Uso em arco

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)		
	a	b	Comprimento Útil
TMTO 17	180	100	2950
TMTP 25	200		
TMTP 40	240		



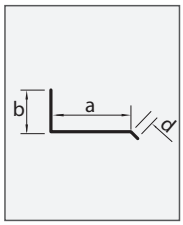
Rufo Pingadeira Calha

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	d	Comprimento Útil
TMTO 17	160	220	20	2950
TMTP 25				
TMTP 40				



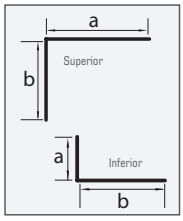
Rufo Topo Liso

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	d	Comprimento Útil
TMTO 17	280	150	20	2950
TMTP 25				
TMTP 40				



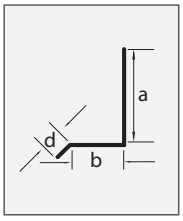
Rufo Superior/Inferior para Beiral

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)						
		a	b		d	d	Comprimento Útil
TMTO 17	Superior	180	70	Inferior	60	90	2950
TMTP 25		200	80		80	70	
TMTP 40		240	110		60	90	



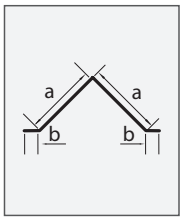
Rufo Pingadeira RP

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	d	Comprimento Útil
TMTO 17	180	50	20	2950
TMTP 25				
TMTP 40				



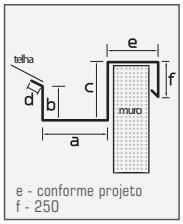
Canto Interno CI

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)		
	a	b	Comprimento Útil
TMTO 17	180	20	2950
TMTP 25	200		
TMTP 40	240		



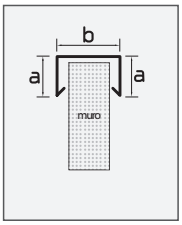
Rufo Calha

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)				
	a	b	d	e	Comprimento Útil
TMTO 17	150	150	20	200	2950
TMTP 25					
TMTP 40					



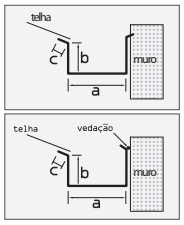
Rufo Muro

TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)		
	a	b	Comprimento Útil
TMTO 17	200	conforme projeto	2950
TMTP 25			
TMTP 40			

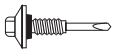


Calha Quadrada

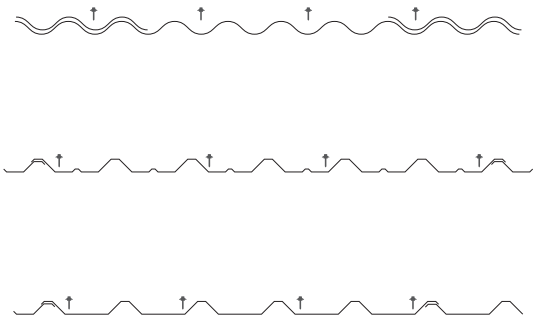
TIPO DE PERFIL	DIMENSÕES (mm)			
	a	b	c	Comprimento Total
TMTO 17	150	200	20	2950
TMTP 25				
TMTP 40				



Parafusos Autoperfurantes

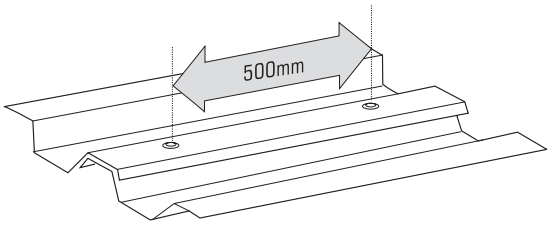
MODELOS	ESPECIFICAÇÕES			CABEÇA	PONTA	UTILIZADO
	Bitola	Nº Fios p/ Polegadas	Comprimento			
	10	16	3/4	5/16	3	Telha Ondulada Telha x Terça Metálica
	12	14	3/4	5/16	3	Telhas Trapezoidais Telha x Terça Metálica
	1/4	14	7/8	5/16	3	Telha x Telha (Costura)
	12	14	2 3/8	5/16	3	Telhas Termoacústicas (Revestimento 30 mm) Telha x Terça Metálica
	10	14	1 1/2	1/4	AB	Telha x Terça Madeira

Fixação de Telhas Simples



- É recomendável o uso de 4 parafusos por telha, por terça;
- A fixação dos parafusos autoperfurantes permite uma perfeita fixação nas terças de apoio sem deformar a telha.
- OBS: SEMPRE CONSULTAR O RESPONSÁVEL PELA OBRA.

Fixação Longitudinal



- Para todos os tipos de telha, em coberturas e fechamentos, recomenda-se uma fixação longitudinal para costura (fixação telha-telha) de, no máximo, 500 mm.

Julho / 2008

TELHAS METÁLICAS

Eternit

Divisão Wall

Rua Dr. Fernandes Coelho, 85 - 8º andar - São Paulo - SP
CEP:05423-040 • www.eternit.com.br
SAC:sac@eternit.com.br
Tel.: (11) 3817-1719 - Fax.: (11) 3032-7295

• São Paulo - SP Tel. (11) 3038-3841 - Fax (11) 3032-7295 • Goiânia - GO Tel. (62) 3545-5050 - Fax (62) 3545-5059
• Rio de Janeiro - RJ Tel. (21) 3107-0665 - Fax (21) 3106-9118 • Curitiba - PR Tel. (41) 2109-6868 - Fax (41) 3666-6878
• Porto Alegre - RS Tel. (51) 3268-3071 - Fax (51) 3024-4871 • Salvador - BA Tel. (71) 3296-8000 - Fax (71) 3296-8001