MANUAL TÉCNICO
TELHAS AUTOPORTANTES

EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001:2008

AÇOPORT
TELHAS AUTOPORTANTES

Apresentação

A Telha Autoportante IMASA nasceu em 1972, da necessidade de trazer ao mercado da construção inovação arquitetônica e estrutural em coberturas metálicas, através de um novo processo construtivo.

Revolucionária pelo seu sistema, ideal pela resistência e economia, aliado à capacidade de respostas e rapidez de execução, a Telha Autoportante IMASA supriu as necessidades do mercado e continua a evoluir buscando oferecer sempre a melhor solução na construção de coberturas metálicas.

Este manual técnico tem o objetivo de oferecer orientação na aplicação da Telha Autoportante. Nele estão contidas informações do material, das especificações técnicas, escolha do perfil e orientações da montagem.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Coberturas e Fechamentos

O Sistema Construtivo Autoportante IMASA é constituído por telhas metálicas em aço zincado, justaspostas e interligados através de parafusos galvanizados com arruelas de vedação e fixação. As telhas são fixadas na estrutura de sustentação através de suportes de fixação, com forma igual a geometria da telha.

A cobertura e o fechamento autoportante funcionam como uma casca metálica de configuração complexa, com funções estruturais e de proteção, simultaneamente. Devido a forma geométrica da telha (inércia) e as características do material que a constitui, consegue-se maior resistência mecânica, o que permite vencer grandes vãos sem apoios intermediários.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Aço Galvanizado

O aço utilizado nas telhas é constituído de uma chapa fina de aço, geralmente de baixo teor de carbono, revestida por uma camada de zinco no processo de imersão à quente (galvanização).

A zincagem é um processo empregado para proteger o aço da corrosão atmosférica. A proteção funciona por meio da **barreira mecânica** da camada de zinco a uma taxa de corrosão de 10 a 50 vezes mais lenta que o aço e também pelo efeito sacrificial do zinco em relação ao aço base, isto é, perda de massa de **revestimento (proteção galvânica ou catódica)**. Dessa forma em espessuras de até 1,55 mm, o aço continua protegido nas bordas dos cortes e furos das telhas, uma vez que estarão protegidos pelo zinco das proximidades.
Enquanto a camada de zinco estiver intacta, a formação de carbonato de zinco na superfície irá garantir a resistência à corrosão atmosférica da peça de aço. Caso o revestimento de zinco sofra riscos, entra em ação a proteção catódica do zinco, garantindo a integridade.
A zincagem, no processo contínuo de imersão à quente, garante ao aço da Telha Autoportante grande durabilidade contra a corrosão, mesmo nas condições mais severas, como atmosfera marinha e industrial.
Atendendo as necessidades do mercado, o aço galvanizado pode ser fornecido para cada aplicação específica:

Aço Zincado com cristais normais: Laminado revestido de puro zinco com cristais normais com aspecto de flores, utilizando em telhas, silos, equipamentos agrícolas e etc.

Aço Zincado com cristais minimizados: Apresenta superfície mais lisa e com aparência mais regular, adequada para aplicações que exijam pintura. Para telhas pré-pintadas as bobinas de aço zincado terão que ser minimizados.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Aço revestido com Alumínio / Zinco: Laminado revestido de uma liga pelo processo contínuo, mais um revestimento de pintura pelo sistema Coil-Coating com primer epóxi e acabamento poliéster, espessura de 15 micras na face interna e 20 micras na face externa.

Aço Zincado Pós-Pintado: Laminado revestido de zinco pelo processo contínuo, mais um revestimento de pintura eletrostática a pó-poliester em uma ou em ambas as faces da telha já conformada. Substitui a pintura líquida e a anodização, com espessura do filme de 50 a 60 micras.

Outras matérias primas usadas para Telhas Autoportantes:

Alumínio: Laminado de alumínio-manganês, de boa resistência à corrosão e boa formalidade, na liga 3104 com têmpera H-19 (encruado extraduro) e resistência mínima à tração de 260 Mpa. Espessura mínima de 1,00 mm.

Aço Inoxidável: Laminado de liga ferro-coromo com teor mínimo de 12% de cromo, com excelente resistência à corrosão atmosférica. Aço austenítico AISI-04, tipo ABNT 304 e 304 L, com resistência à tração de 579 Mpa.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Perfilação na Obra

As telhas são moldadas em máquinas perfiladoras auto-transportáveis projetadas e construídas pela IMASA, tendo rolos conformadores com raios de curvatura que não trincam o perfil da telha.

Quando não houver possibilidade do transporte das telhas em caminhões normais, a perfiladora executa o serviço no próprio local da obra, perfilando a telha no comprimento necessário, o que elimina na montagem as emendas e os transpasses longitudinais. No processo de cortar a telha forma-se a pingadeira, dobra da chapa a 90º, que evita o retorno das águas pluviais, garantindo a estanqueidade da cobertura.

Máquina Perfiladora

Produção no Local

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Características do Produto

O aço zincado tem como principal característica a resistência mecânica e a composição química definida, conforme normas técnicas NBR 7008 e NM 97.

Propriedades do Aço Zincado

NORMA TÉCNICA	GRAU	COMPOSIÇÃO QUÍMICA				PROPRIEDADES MECÂNICAS				
		C	M n	P	S	LIMITE DE ESCOAMENTO (Mpa)	LIMITE DE RESISTÊNCIA (Mpa)	ALONGAMENTO		
								ESP.	BASE DE MEDIDA (mm)	VALOR (mm / %)
NBR 7008	ZC	0,15	0,60	0,05	0,05	> 200	> 280	qualquer	50	22

Módulo de elasticidade do aço: 2,1 x 10^5 Mpa

Dimensões das Bobinas de Aço Zincado

ESPESSURA (mm)	LARGURA (mm)		MASSA (Kg/m²)		DIÂMETRO INTERNO NOMINAL DE BOBINA (mm)
			1000	1200	
0,65	1000	-----	5,10	-----	508
0,80	1000	1200	6,28	7,54	
0,95	1000	1200	7,46	8,95	
1,11	1000	1200	8,71	10,45	
1,25	1000	1200	9,81	11,77	
1,55	1000	1200	12,17	14,60	

Revestimento de Produtos Zincados

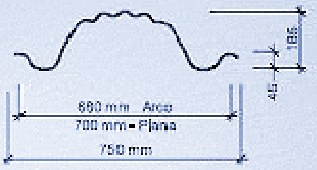
NORMAS	MASSA MÍNIMA (g/m²)				ESPESSURA DE CAMADA (2) (µm)
	TIPO	POR FACE	ENSAIO INDIVIDUAL (1)	MÉDIA ENSAIO TRIPLO (1)	
NBR 7008	B	100	250	260	36
NM 97	Z-275	94	235	275	39

(1) Massa de zinco depositada em ambas as faces, expessa em g/m², sendo considerado no cálculo apenas a área de uma face.
(2) Um peso de revestimento de 100 g/m² (nas duas faces) corresponde a uma espessura de camada de 7,1mm/face.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Tabelas (IMAP-700 / IMAP-800)

Telha IMAP-700



Plana / Altura 185

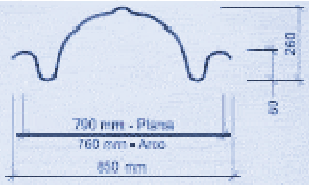
Espessura mm	Vão máximo (m)	Balanço (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m²)	Propriedades Geométricas		
					Inércia (cm⁴)	Módulo de Resistência	
						Inf. (cm³)	Sup. (cm³)
0,65	7,00	2,50	5,20	7,40	316	37	32
0,80	9,00	3,00	6,40	9,15	389	45	40
0,95	11,00	3,50	7,60	10,90	462	54	47
1,11	13,00	4,00	8,90	12,70	540	63	55
1,25	14,00	4,50	10,00	14,30	608	71	63

Arco / Altura 185

Espessura mm	Vão máximo (m)	Flecha máxima (m)	Raio min. de curvatura (m)	Largura útil (m)	Peso (kg/m²)	Inércia (cm⁴)
0,65	12,00	0,80	23,00	0,68	7,65	316
0,80	16,00	2,15	16,00	0,68	9,40	389
0,95	20,00	3,00	18,00	0,68	11,20	462
1,11	24,00	4,00	20,00	0,68	13,00	540
1,25	26,00	4,25	22,00	0,68	14,70	608

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Telha IMAP-800



Plana / Altura 260

Espessura mm	Vão máximo (m)	Balanço (m)	Peso/m (kg)	Peso/m² (kg/m²)	Propriedades Geométricas		
					Inércia (cm⁴)	Módulo de Resistência	
						Inf. (cm³)	Sup. (cm³)
0,95	13,00	3,50	9,15	11,45	796	69	59
1,11	15,00	4,00	10,80	13,50	930	81	69
1,25	16,00	4,50	12,00	15,00	1048	91	78
1,55	20,00	5,00	14,90	18,65	1299	113	96

Arco / Altura 260

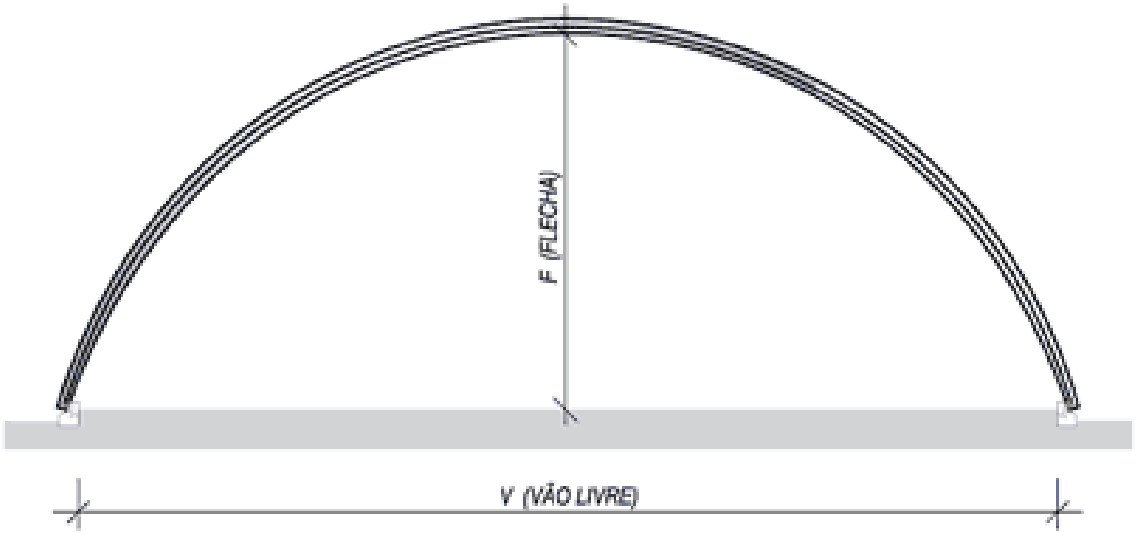
Espessura mm	Vão máximo (m)	Flecha máxima (m)	Raio mín. de curvatura (m)	Largura útil (m)	Peso (kg/m²)	Inércia (cm⁴)
0,95	14,00	0,12	204,00	0,77	11,90	796
1,11	17,50	0,35	109,00	0,76	14,20	930
1,25	23,00	1,00	65,00	0,76	15,80	1048
1,55	40,00	5,50	40,00	0,75	19,80	1299

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Coberturas Chão a Chão (Galpões e Túneis)

Coberturas Chão a Chão (Galpões e Túneis)

MODELO	VÃO LIVRE (m)	ALTURA INTERNA FLECHA (m)	IMAP-700 ESPESSURA (mm)	RAIO (m)
GMC-18	18,00	7,00	0,95	9,25
GMC-20	20,00	8,00	1,11	10,25
GMC-22	22,00	9,00	1,25	11,22



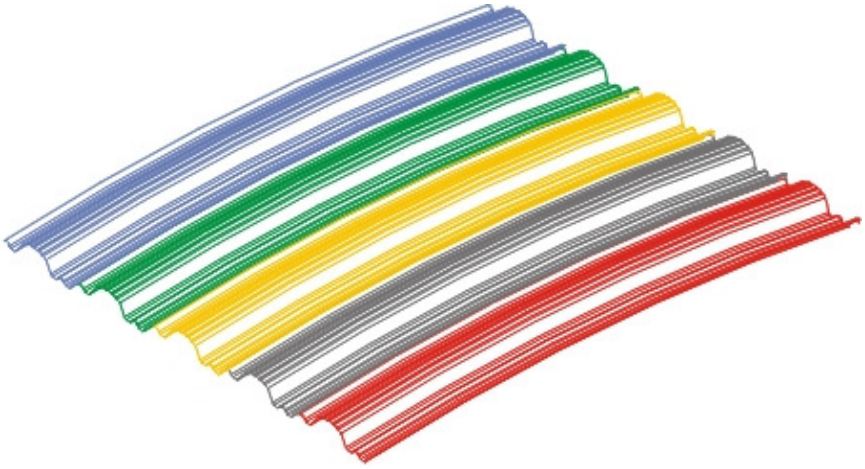
JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Fórmulas

$$Ft = \frac{2R - \sqrt{4R^2 - (V + 2 \times B)^2}}{2}$$

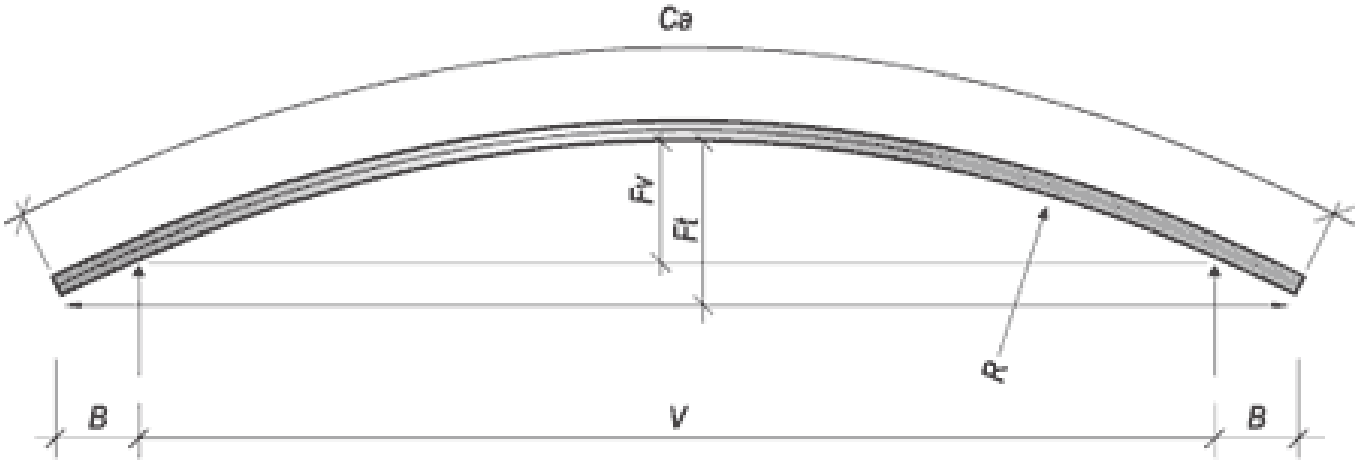
$$Ca = \frac{\pi \times R \times \text{arc sen}\left(\frac{V + 2 \times B}{2 \times R}\right)}{90°}$$

$$R = \frac{Ft}{2} + \frac{(V + 2 \times B)^2}{8 \times Ft}$$



R = Raio de curvatura	Ca = Comprimento da telha em arco
Ft = Flecha máxima da telha	V = Vão livre da telha
Fv = Flecha máxima do vão livre	B = Beiral da telha

OBS: Medidas em metros.



JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Acessórios de Fixação

A perfeita segurança das coberturas autoportantes consiste na fixação e solidarização das telhas na estrutura de apoio seja concreto, metálico ou madeira. Fixar bem é uma etapa do sistema construtivo que vai dar à cobertura grande performance e segurança.

Perfil de Apoio: Perfil metálico com chumbadores tipo “C”, “L” ou”Ferro chato’, fixados em vigas de concreto da cobertura, onde são soldados os suportes de fixação das telhas.

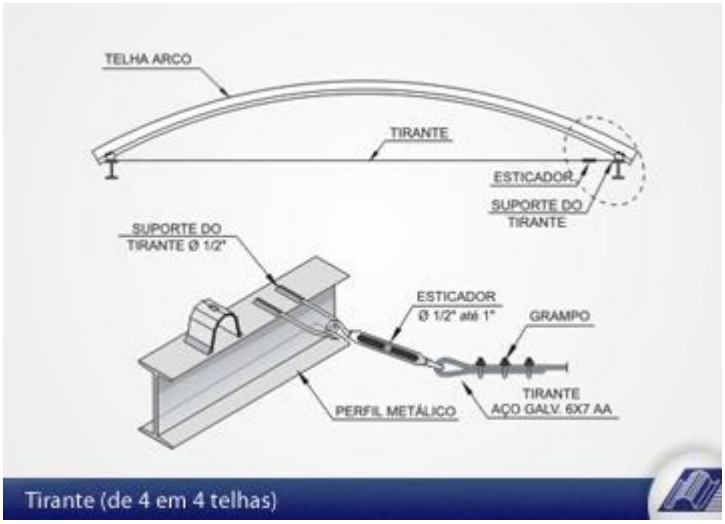
Suporte de Fixação: Para fixar as telhas no perfil de apoio, são usadas peças em aço-carbono estrutural, com forma igual a geometria da onda baixa da telha, nas dimensões e furação de acordo com o vão livre (tipo da telha). Fixos ou articulados facilitam a movimentação de contratação e dilatação da telha autoportante.

Parafusos: para solidarizar o conjunto autoportante e evitar a abertura na sobreposição lateral, utiliza-se parafusos de aço galvanizado com arruela de vedação de neoprene, aplicados a cada metro.

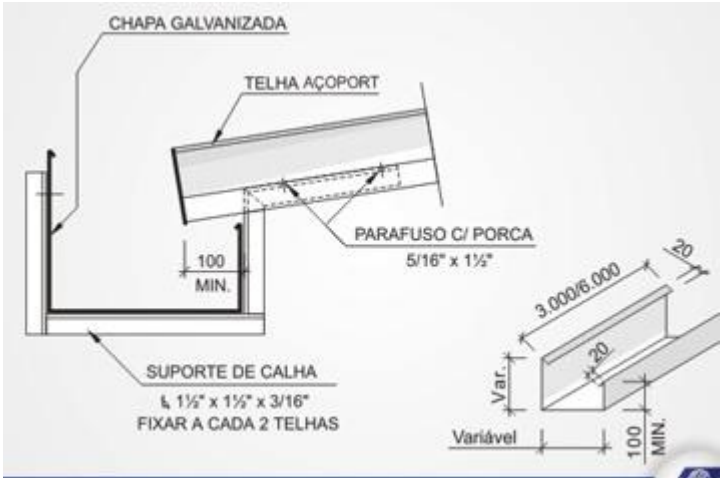
Tirantes e Contraventamentos: Para coberturas em arco e quando as estruturas de apoio não forem dimensionadas para suportar todo o empuxo da ação dos ventos, recomenda-se o uso de tirantes e contraventamentos em vergalhões redondos de aço-carbono pintados ou cabos galvanizados de alma de aço, esticadores, sapatilhas e grampos, com a finalidade de absorver parte do esforço horizontal transmitido pelas telhas.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Acessórios de Cobertura

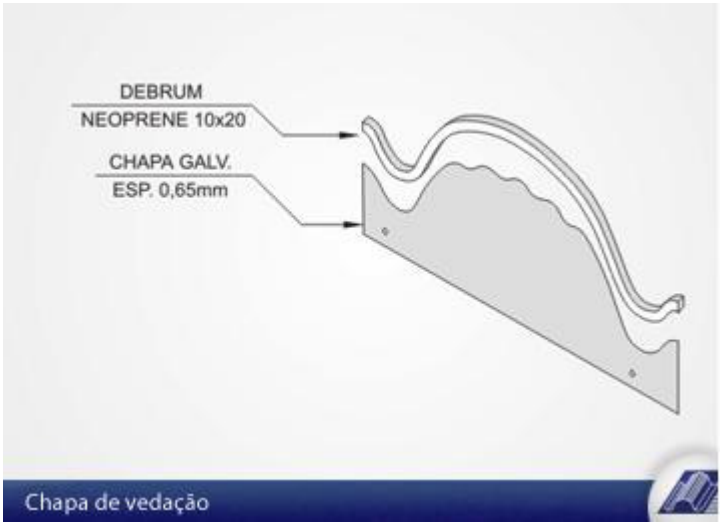


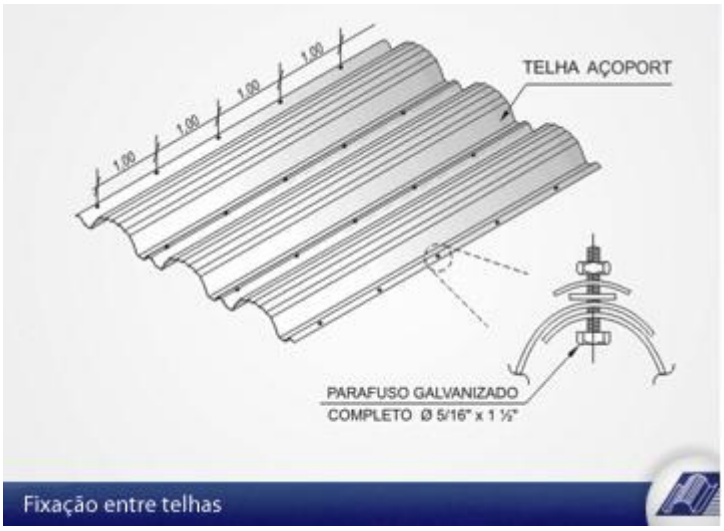
Tirante (de 4 em 4 telhas)



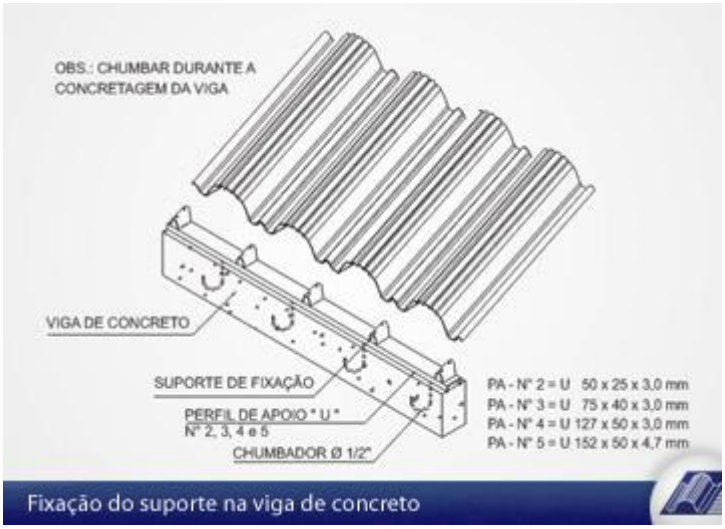
Calha metálica

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br



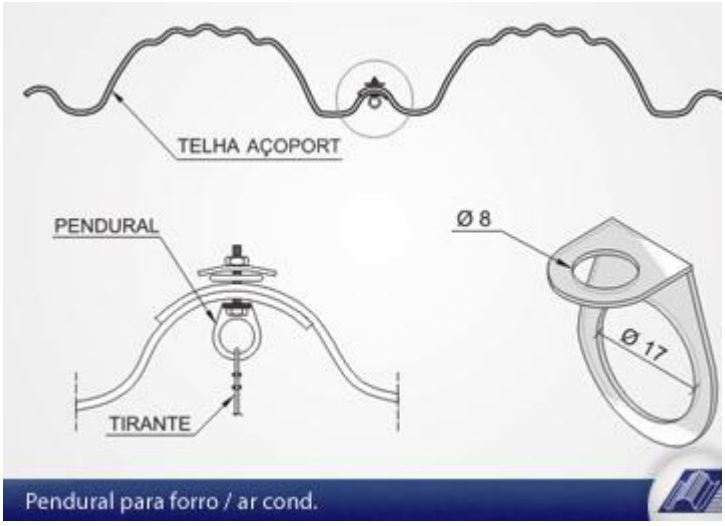


JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

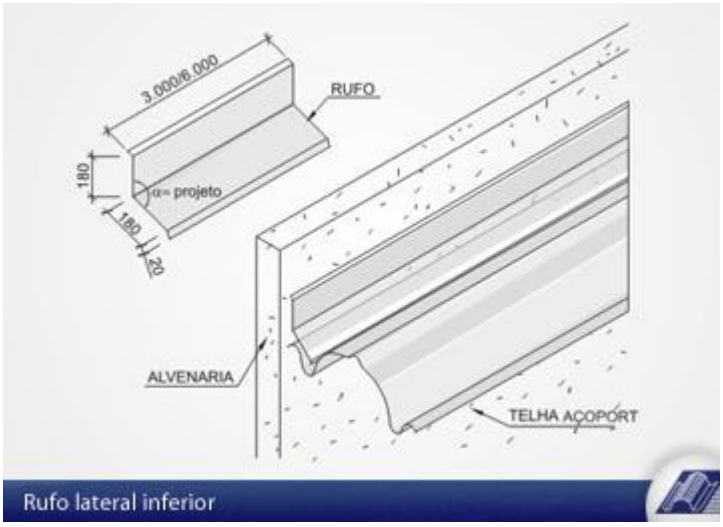


JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br



JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br



Rufo lateral inferior

Suporte de fixação

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Acessórios de Acabamento

Para um perfeito acabamento e estanqueidade das coberturas e fechamentos autoportantes, empregam-se peças lisas e dobradas de chapa de aço zincado com formatos diversos, conforme a situação em que são usadas.

Rufos de Topo e Lateral
Chapas de Vedação
Calhas
Testeiras

Proteção

Em indústrias alimentícias, têxteis, de precisão e farmacêuticas entre outras, só o isolamento térmico por reflexão do aço zincado é insuficiente. Nesses casos, as Telhas Autoportantes podem ter proteção termoacústicas que darão considerável redução de calor em relação ao ambiente externo e também de ruído com difusão e absorção das ondas sonoras. São utiliados os seguintes isolamentos:

Isolante cerâmico composto de resina 100% acrílica com cerâmica sintética, de baixa emissividade, com camada média de 330 micras e valor de condutibilidade térmica K = 0,00284 Kcal/mhºC;

Sanduíche composto por duas telhas autoportantes separadas por espaçadores de aço zincado com um miolo isolante de lã de vidro ou lã de rocha, espessura de 40 mm e coeficiente global de transmissão de calor de 0,81 W/m²/ ºC.

Revestimento impermeável de Poliuretano Expandido (PUR), na espessura de 20 mm, auto- estinguível, densidade de 40 Kg/m^3 e condutibilidade térmica de 0,01 a 0,021 Kcal/mhºC.

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Coeficiente de Condutibilidade Térmica

É o fluxo de calor que atravessa uma parede, por metro quadrado, para um metro de espessura, para um grau centígrado de diferença de temperatura entre as duas faces.
Quanto mais isolante for o material, menor é o coeficiente de condutibilidade térmica

Reflexão de Calor

O aço zincado comparativamente a outros materiais de construção, apresenta melhor desempenho com relação à reflexão da irradiação solar.

Telhas Coloridas

As Telhas Autoportantes pintadas, oferecem excepcional poder decorativo, que enobrece as coberturas e fechamentos laterais dando um aspecto moderno e de grande impacto visual.
A pintura das telhas é executada em parceria com empresas terceirizadas.

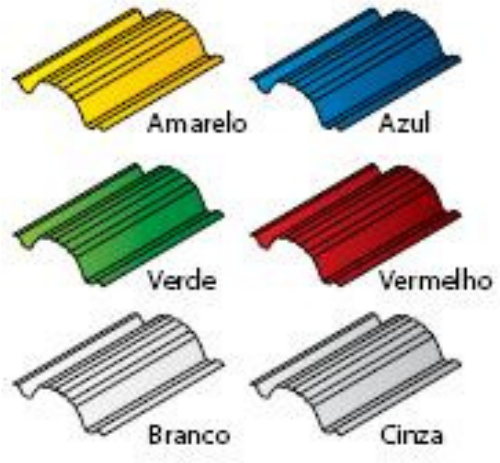
JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Pré-Pintura (Coil-Coating):

Pintura antes da perfilação da telha pelo sistema Kroma, com primer epóxi, acabamento em poliéster e proteção de película de polietileno. Nas cores Branco (K-1000), Areia (K-1520), Cinza (K-2050), Creme (K-3000), Amarelo (K-3010), Azul (K-4060), Verde (K-5130), Vermelho (K-8130).

Pós-Pintura:

Pintura após perfilação da telha, com tinta em pó à base de resina poliéster, aplicada com pistolas eletrostáticas automáticas e manuais com polimerização (cura) a 200ºC em estufa contínua.



As telhas autoportantes são produzidas em chapas de aço pré-pintadas, o que assegura sua qualidade e permite a utilização em ambientes mais corrosivos.

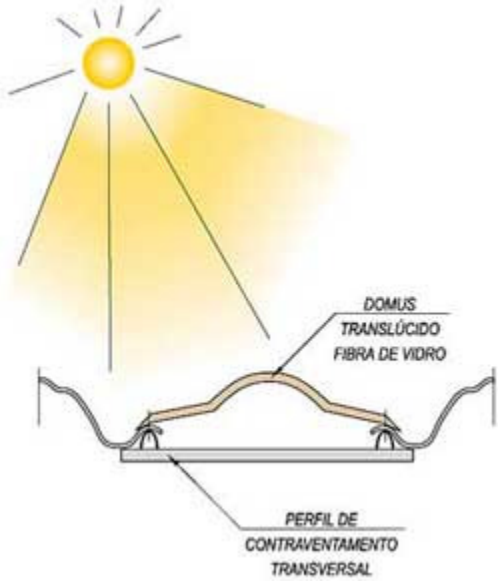
açocolor
Telhas Autoportantes Coloridas

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

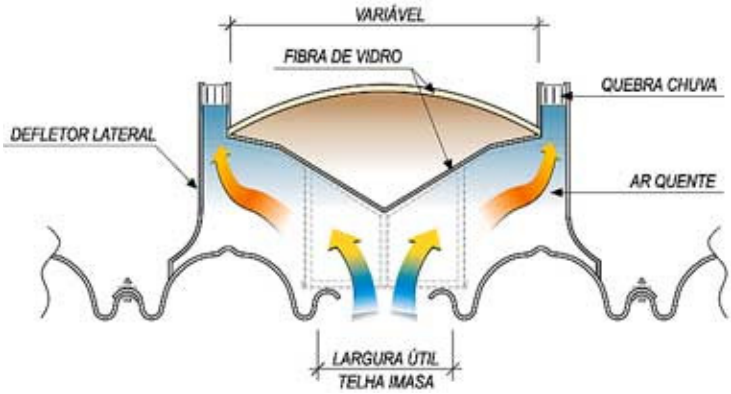
Ventilação e Iluminação

Com a crise de energia elétrica presente em nosso dia-a-dia, o uso da iluminação e ventilação natural deve ser explorado a favor na solução arquitetônica das coberturas.
Telhas e domus de iluminação são utilizados intercalados com telhas de aço zincado, para melhorar a iluminação zenital das coberturas. Podem ser de fibra de vidro, policarbonato ou PVC e aplicadas na proporção de uma peça translúcida para cada seis peças de aço zincado em até 15% da área da cobertura.
Para ventilar o ambiente interno e manter a temperatura dentro de níveis satisfatórios ao uso do edifício, empregam-se tomadas de ar nas paredes laterais e faz-se a exaustão na cobertura por meio de lanternins, exaustores, domus ou sheds.
A retirada da umidade do ar interno evita o gotejamento das telhas devido ao fenômeno físico chamado “condensação”, que ocorre na face interna das telhas durante a queda brusca de temperatura nas noites frias.

Domus de Iluminação

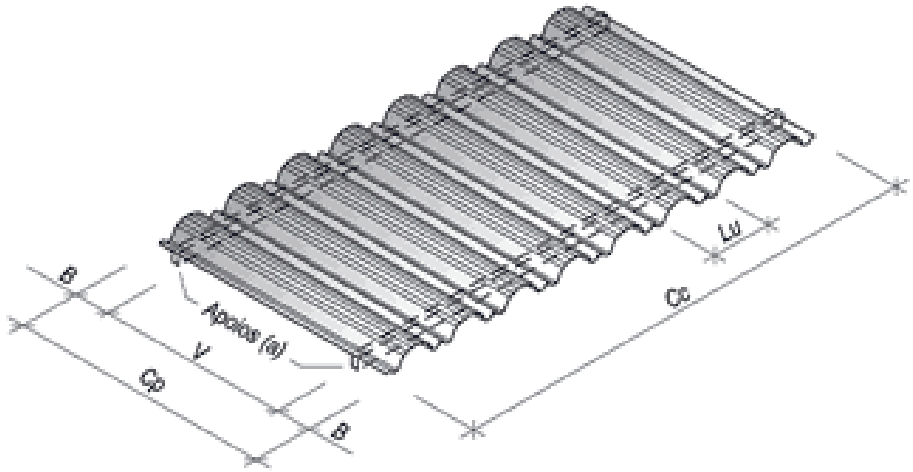


DEIT - Domus Exaustor Iluminador Térmico



JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Métodos para Dimensionamentos



Cobertura Plana:

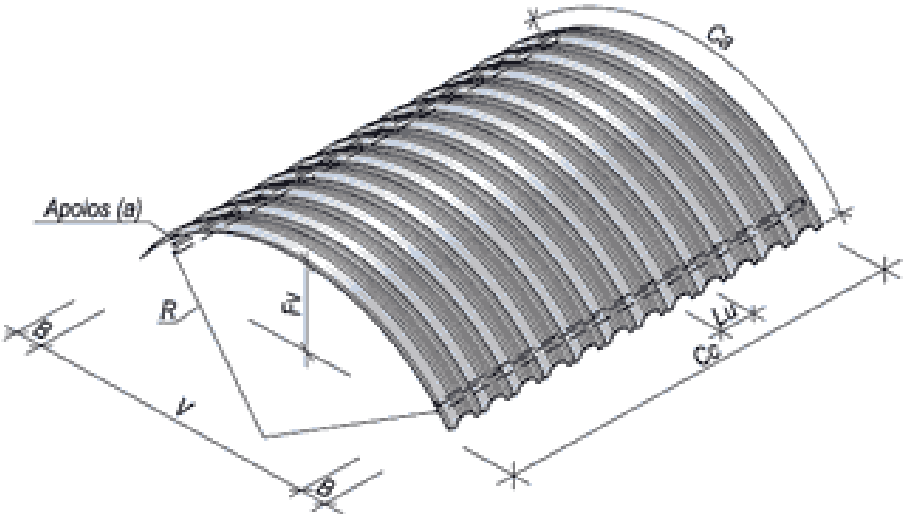
$$Qt = \frac{Cc}{Lu}$$

$$Cp = V + 2 \times B$$

$$Qs = Qt \times Qa + Qa$$

$$Qp = Qt \times Cp - Qs$$

$$Mp = Qa \times Cc$$



Cobertura em Arco:

$$Qt = \frac{Cc}{Lu}$$

$$Ca = 2 \times R \times \text{arc sen} \left(\frac{V + 2 \times B}{2 \times R} \right)$$

$$Qs = Qt \times Qa + Qa$$

$$Qp = Qt \times Ca - Qs$$

$$Mp = Qa \times Cc$$

$$T = Qt \div 4 + 1$$

$$Ct = Qt \div 8 + 1$$

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Cálculo dos Esforços de Cobertura Autoportante

A Telha Autoportante tem como uma de suas peculiaridades a grande resistência mecânica em função de sua conformação, isto é, de sua inércia elevada. Essa resistência possibilita suportar carregamentos de até 100 Kg/m², dependendo obviamente do vão livre que a telha irá vencer e da região onde será instalada.
Um software desenvolvido especialmente para a Açoport, analisa os diversos casos de carregamentos, como peso próprio, forças devidos aos ventos nas edificações e determina as cargas atuantes.

Exemplo: Cálculo Padrão dos esforços de uma cobertura
Método: Pórtico Circular Engastado.

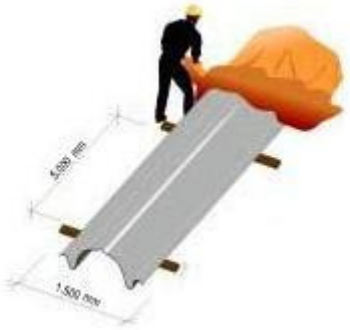
JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Transporte e Armazenamento

As telhas devem ser transportadas em caminhões de carroceria aberta, protegidas com lona para evitar o fenômeno da corrosão galvânica (corrosão branca) resultante da umidade.

No descarregamento das telhas, é empregado o mesmo número de homens em cima da carroceria e no solo, cuidando-se para que estejam protegidas com luvas de raspa. **As telhas não podem ser arrastadas umas sobre as outras**, e deve-se ter cuidado para não haver dobras e nem quebras.

Para telhas de grandes comprimentos, usar guindaste com gabarito especial de descarga e com armazenamento em local seco e ventilado. Usar travessas de madeiras para apóia-las afastadas 10 cm do solo, com inclinação suficiente para escoar a água de chuvas sobre as lonas que cobrem as telhas.

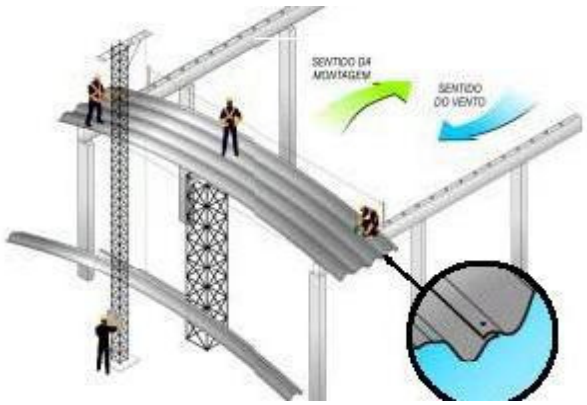


JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Montagem

Na montagem são verificadas as dimensões apresentadas no projeto, como largura, comprimento, nivelamento e alinhamento dos apoios. Quando possível, observa-se a direção dos ventos na região e faz-se a montagem em sentido contrário ao do vento predominante.
Para acelerar o processo a Açoport dispõe de equipes especializados que empregam torres metálicas ou guindastes com lança telescópica para elevar rapidamente as telhas até a cobertura.

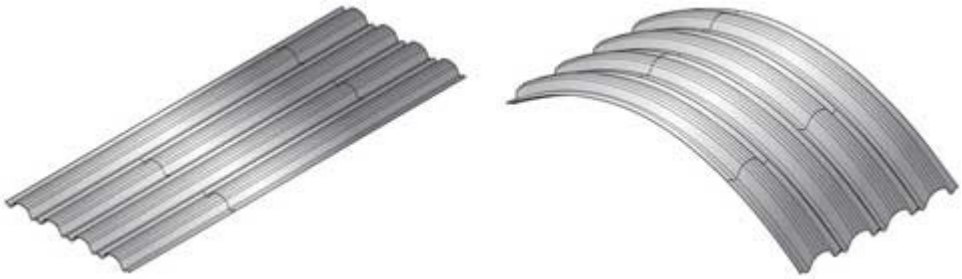
Confira outras recomendações para garantir o melhor resultado:
Usar andaimes tubulares reguláveis para manter escoradas s telhas até o seu aparafusamento;
Nos fechamentos, observar o prumo e o alinhamento das vigas de apoio;
Soldar os aparelhos de fixação (suporte de fixação) das telhas, diretamente na viga metálica ou no perfil de apoio chumbado na viga de concreto;
No recobrimento lateral, **devem** ser usados parafusos de costuras espaçadas a cada metro;
Varrer a cobertura para retirar toda limalha de furação das telhas. Quando quentes elas grudam na chapa e enferrujam iniciando a corrosão;
Para maior segurança do pessoal de montagem, é obrigatório **o uso dos equipamentos de segurança (EPIs)** como capacete, cinto de segurança, cinto trava-quedas, óculos de proteção e uniformes adequado para a execução dos serviços.



JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Transpasses Longitudinais

Havendo necessidade de transpasses longitudinais, as telhas autoportantes devem ter as emendas alternadas de um lado ou de outro e nunca no centro do vão, com recobrimento variando em função da inclinação da cobertura. Recomendamos cortar a pingadeira e na emenda usar fita de vedação com selante de monocomponente de polimetado.



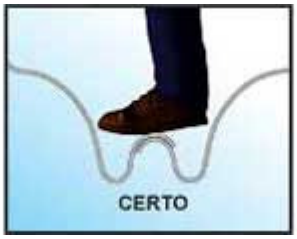
JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Serviços Complementares

Terminada a montagem da cobertura autoportante é habitual a execução de serviços complementares, como instalação de pára-raios, ventiladores, dutos e etc... Assim deve-se observar as **recomendações**:

Varrer as limalhas oriundas da furação dos parafusos de solidarização entre telhas, das sobras de eletrôdos e de rebites, evitando-se o início de um processo de corrosão;

Não pisar sobre a onda central da telha principalmente quando a espessura da chapa for 0,65; 0,80 e 0,95 mm.



JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br

Durabilidade e Manutenção

O aço galvanizado é um material de excelente resistência a corrosão. A durabilidade das telhas autoportantes está ligada à boa técnica de montagem e manutenção.

A durabilidade dos revestimentos depende:
Do cuidado na circulação sobre as coberturas nas operações de manutenção;
Da proteção em relação ao lançamento de gases corrosivos por chaminés, a choques, a carregamentos excessivos e etc...;

As ações de manutenção devem incluir:
Inspeções periódicas na cobertura e nas calhas de águas pluviais;
Durante a montagem, remover com uma vassoura de pêlo todas as limalhas provenientes dos furos de fixação;
Limpeza das telhas, principalmente após execução de serviços complementares (para-raios, dutos e exaustores).

JACAREÍ - (SP) Rod. Presidente Dutra, km 161,5 CEP: 12.335-010 - Fone: (12) 3953.2199 - Fax: (12) 3951.5696
www.imasatelhas.com.br | acoport@acoport.com.br