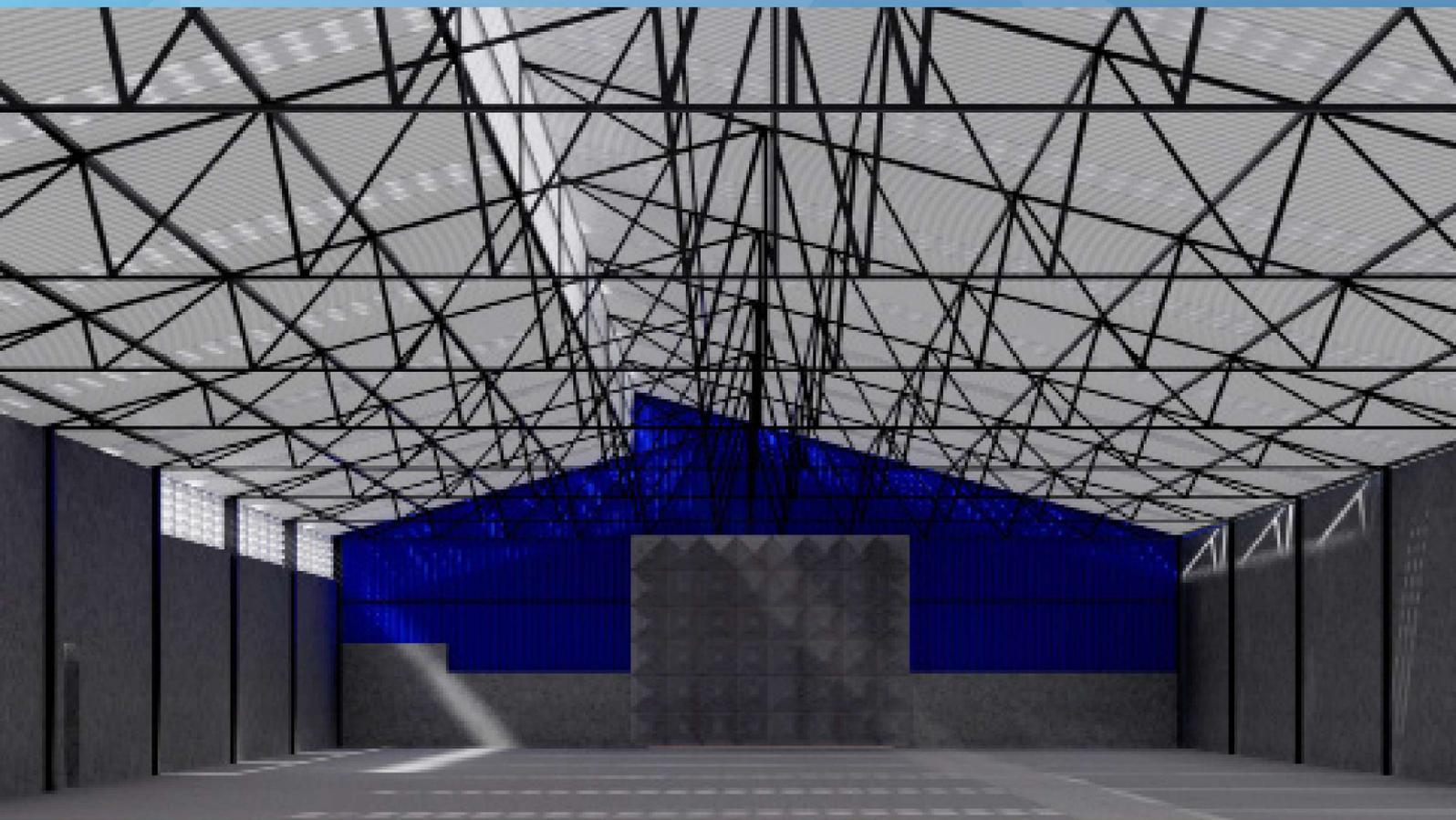




Termolumi

Telha Termoacústica Translúcida 

ECONOMIZE CUSTO COM CALOR, INIBIDORES DE BARULHO E ILUMINAÇÃO

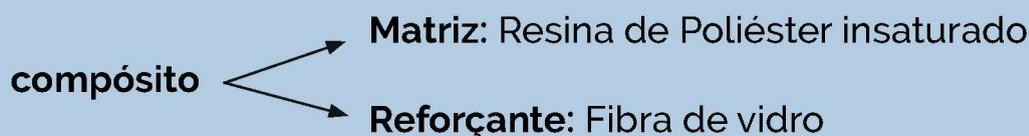


Não
é **AÇO**

É MELHOR QUE ISSO

O que é poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV)?

O PRFV é formado pela união de uma matriz polimérica de resina poliéster insaturada e um reforço de fibra de vidro



Camada de resina: É a matriz do sistema, fornecendo a resistência química, propriedade térmica (isolante térmico) e propriedade de isolamento acústico;

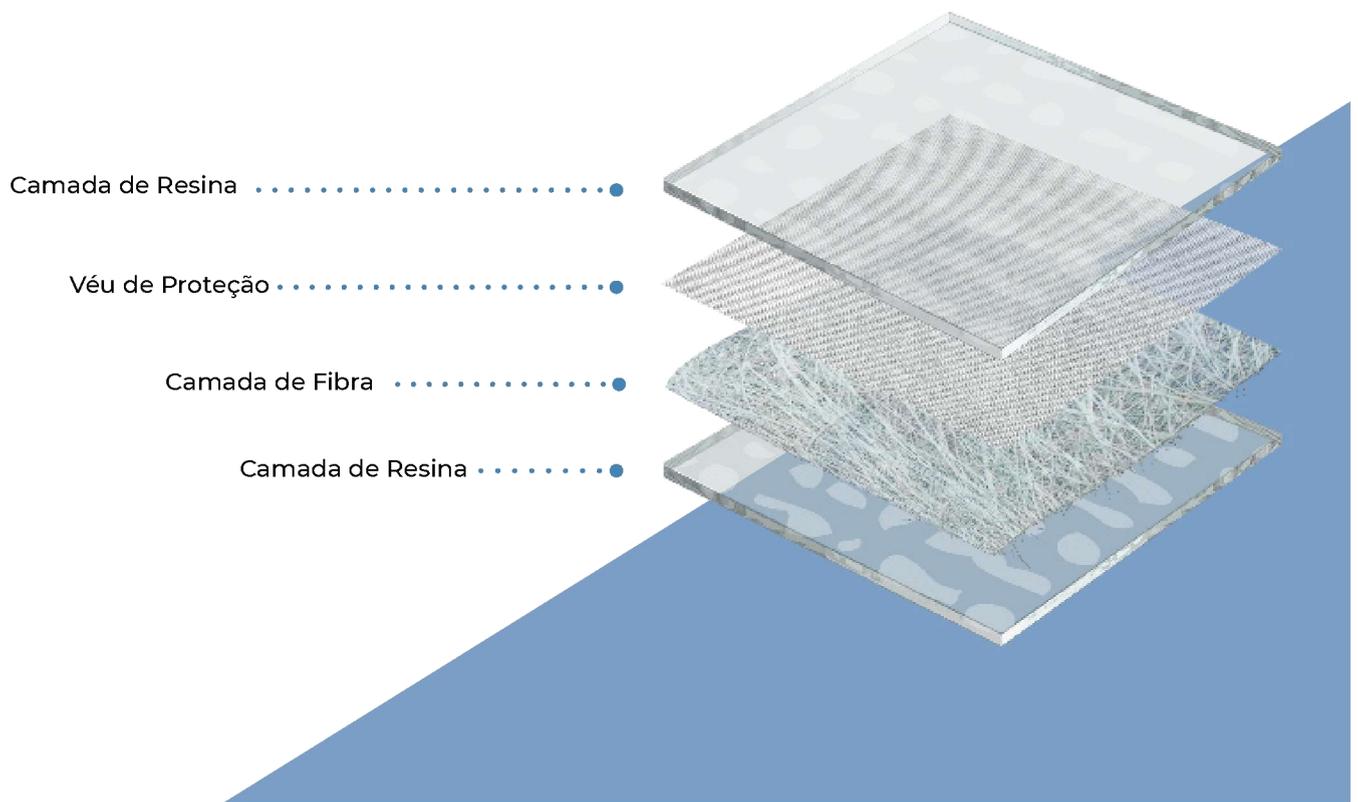
Camada de fibra: Fornece a resistência mecânica e propriedade de isolamento térmico;



Película de Proteção contra o afloramento

A tecnologia aplicada na fabricação das nossas telhas translúcidas assegura a qualidade e durabilidade muito superior quando comparadas às demais opções oferecidas na categoria e no mercado.

Nossa exclusiva tecnologia adiciona uma camada extra às nossas telhas, o chamado véu de proteção, que protege as telhas contra o afloramento da fibra e, também, contra os raios ultravioleta.



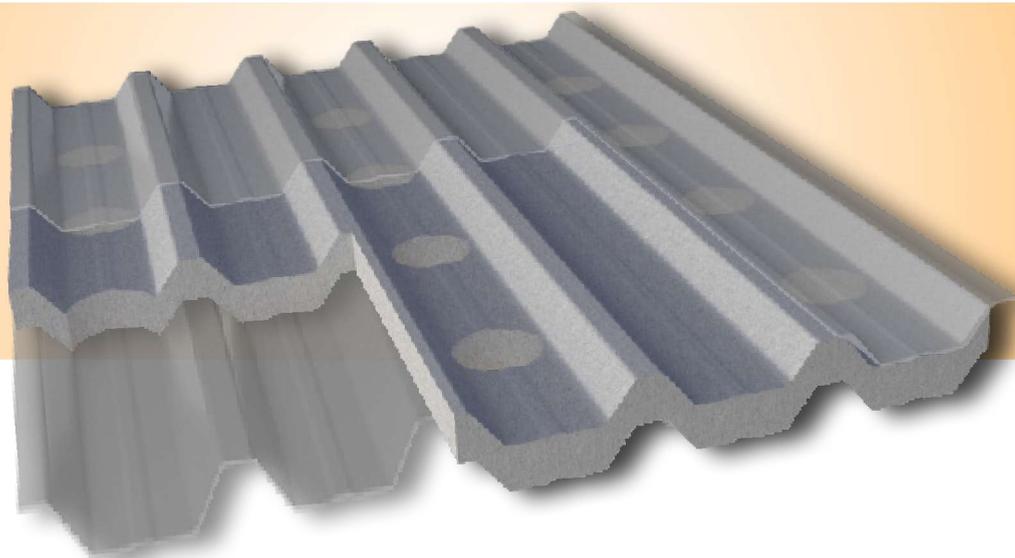
Telhas Termoacústicas com passagem de luz

Solução exclusiva que une a proteção térmica com a entrada de luz natural.

As telhas sanduíche são amplamente utilizadas em todo o país e se popularizaram rapidamente pela sua excelente capacidade de redução de temperatura interna em empresas e residências.

Antes, para aproveitar a luz do sol e economizar na conta de luz, era necessário intercalar as telhas sanduíche com telhas translúcidas, que não possuem proteção térmica e esquentam os ambientes, mas isso é coisa do passado!

Boas-vindas ao futuro: conheça as novas Telhas TERMOLUMI.



Economia de Energia Incomparável

Os custos com a conta de luz são responsáveis por levar uma fatia considerável das despesas. Boa parte dessa conta é gerada na necessidade de iluminação e refrigeração.

Isso pode ser solucionado com a instalação das Telhas Termolumi, que são, ao mesmo tempo, telhas sanduíche e telhas translúcidas, unindo o melhor dos dois mundos.

Nos dias mais claros, dependendo da disposição e quantidade, elas podem eliminar a necessidade e acender uma única lâmpada nos ambientes em que forem instaladas, gerando economia de até 75% nos gastos com iluminação.

Mesmo nos dias mais quentes, o isolamento da função sanduíche faz com que os custos com climatização/refrigeração diminuam.

100% de luz
acesa/ano

\$\$\$



65% de luz
apagada/ano

\$\$



75% de luz
apagada/ano

\$



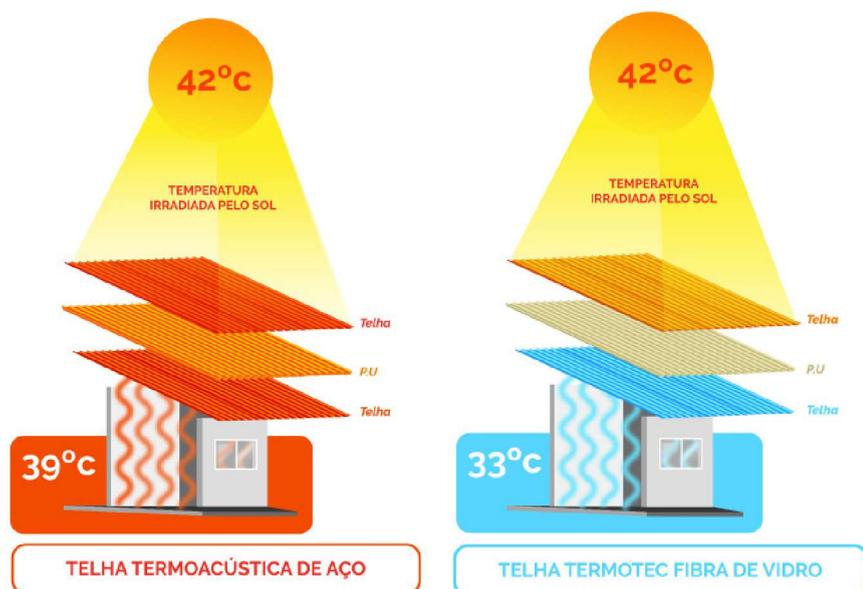
Conforto Térmico Superior

As telhas termoacústicas são compostas por 2 camadas de telhas e uma com material isolante no meio, que pode ser EPS(Isopor), PU(Poliuretano) ou PIR(Poliisocianurato)

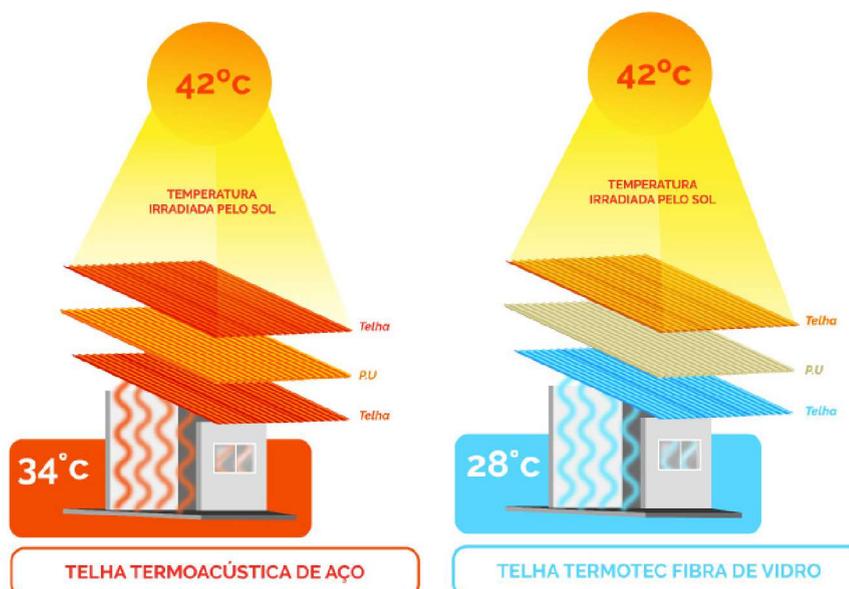
O Principal benefício quanto as camadas externas, compostas por 2 telhas é que as telhas fabricadas em PRFV - Poliéster reforçado com Fibra de Vidro, são consideradas materiais de alto Isolamento térmico. Assim, ao invés de apenas 1 camada de isolamento térmico, como são nas telhas de aço, nossas telhas possuem 3 camadas de proteção! Gerando no ambiente interno grande diferença de conforto térmico.

Confira medições realizadas:

Isopor (EPS)



Poliuretano (PU)



Conforto Acústico

Para o teste com as telhas termoacústicas, foram feitas medições durante os picos de maior pancada de chuva, observa-se que as telhas termoacústicas de poliéster reforçado com fibra de vidro, possuem a característica de abafar o som. Para

a sua segurança, não se recomenda ficar mais de 8 horas em um ambiente acima de 85dB.

Oferecendo um grande diferencial em dias comuns, não gerando "estralos" em trocas de temperaturas.

Confira o resultado em picos de maior pancada de chuva.



Telha TERMOLUMI®
Fibra de Vidro

Telha termoacústica
Aço Galvanizado



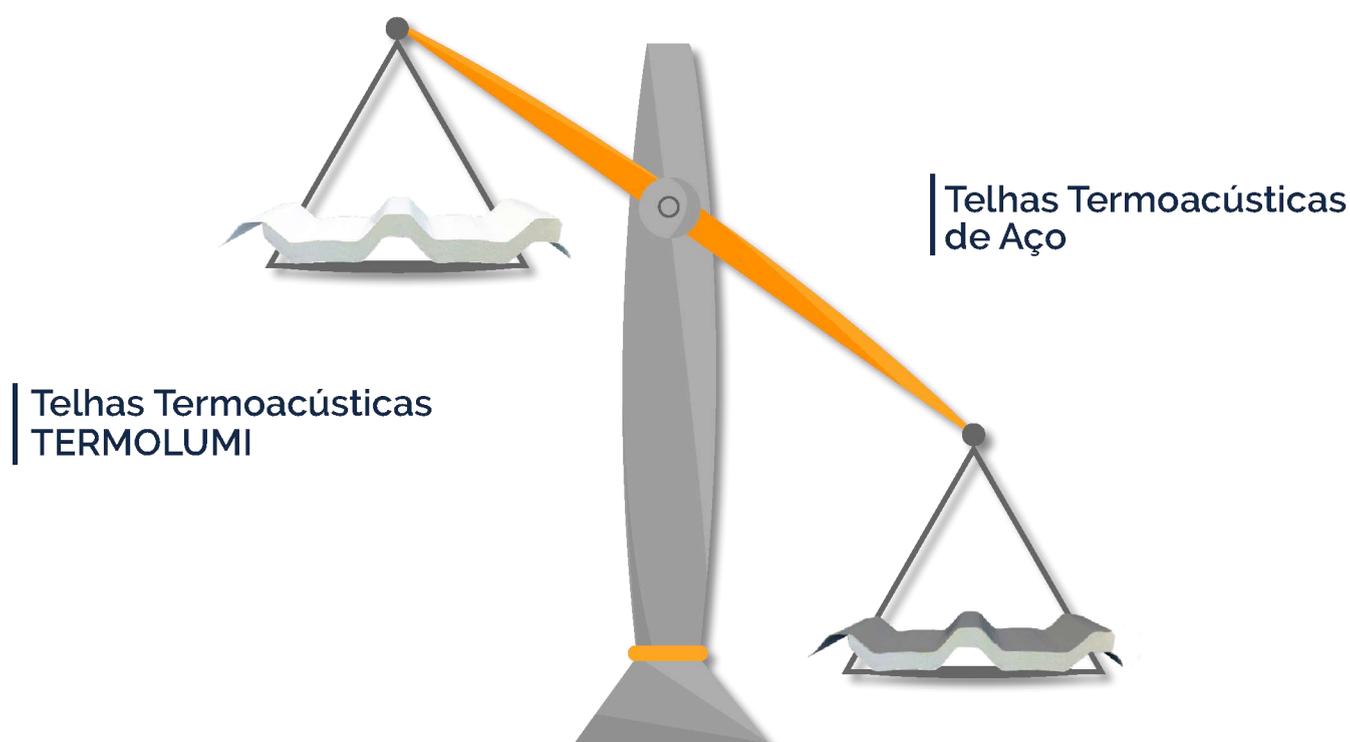
Leveza

Ao analisar e comparar o peso das nossas Telhas Termoacústicas em Fibra de Vidro e colocá-las em comparação com as Telhas Termoacústicas de Aço é possível notar a diferença.

O peso das telhas sanduíche fabricadas em aço, com o mesmo preenchimento de EPS, pesam, em média, 12kg/m^2 .

Paralelamente, o peso das nossas telhas TERMOTEC com preenchimento em EPS (isopor) é de 4kg/m^2 , sendo, em média, 66,7% mais leve que o m^2 das telhas de aço.

Essa diferença gera real diminuição dos custos com a estrutura necessária para a edificação.



Manutenção fácil e de baixo custo

Todas as nossas telhas têm uma vida útil estimada em, no mínimo, 30 anos.

Para que você extraia o máximo da usabilidade e dos benefícios desse modelo, nós recomendamos realizar uma manutenção simples a cada 5 anos, para limpeza e eventual desobstrução das passagens de luz. E essa é toda manutenção que nossas telhas necessitam.

Também é importante salientar que nossas telhas não trincam, racham, descascam ou quebram com a ação do tempo. Elas não rasgam nos locais onde estão parafusos de fixação e não quebram com chuvas de granizo.

Estocagem

- Retirar filme protetor quanto antes possível
- Caso a montagem seja iniciada imediatamente após a entrega, empilhar as telhas próximas ao local de instalação sobre uma superfície plana.
- As telhas empilhadas devem estar afastadas do piso no mínimo em 15 cm e apoiadas sobre caibros posicionados a cada 1,5m, equilibrando o peso da telha de forma uniforme.
- A Fitec não se responsabiliza pelo armazenamento inadequado dos produtos.

Especificações Técnicas

Recomendações gerais para elaboração de projeto de cobertura com as telhas de PRFV (poliéster reforçado com fibra de vidro) fabricados pela Fitec.

1. Especificações Técnicas do Material

VALORES ESPECIFICADOS	VALORES ENCONTRADOS	PARÂMETROS
25%	28,9%	Teor de vidro, massa total do material (%)
Mínimo 1,20 m	2,0	Alongamento na ruptura (%)
Mínimo 70 MPa	101,5	Resistência a Tração (MPa)
Variação Máxima 10%	98,9	Resistência a Tração, Após 300 horas de intemperismo (Mpa)
Mínimo 5.000 MPa	6.099	Módulo de Elasticidade à Tração (MPa)
Variação Máxima 10%	6.007	Módulo de Elasticidade à Tração, Após 300 horas de intemperismo (Mpa)
Mínimo 145 Mpa	154	Resistência a Flexão (MPa)
Mínimo 5.000 MPa	6.478	Módulo de Elasticidade à Flexão (MPa)
Máximo 1,0	0,14	Absorção de água (%)
Mínimo 1,35	1,39	Massa Específica (g/cm ³)

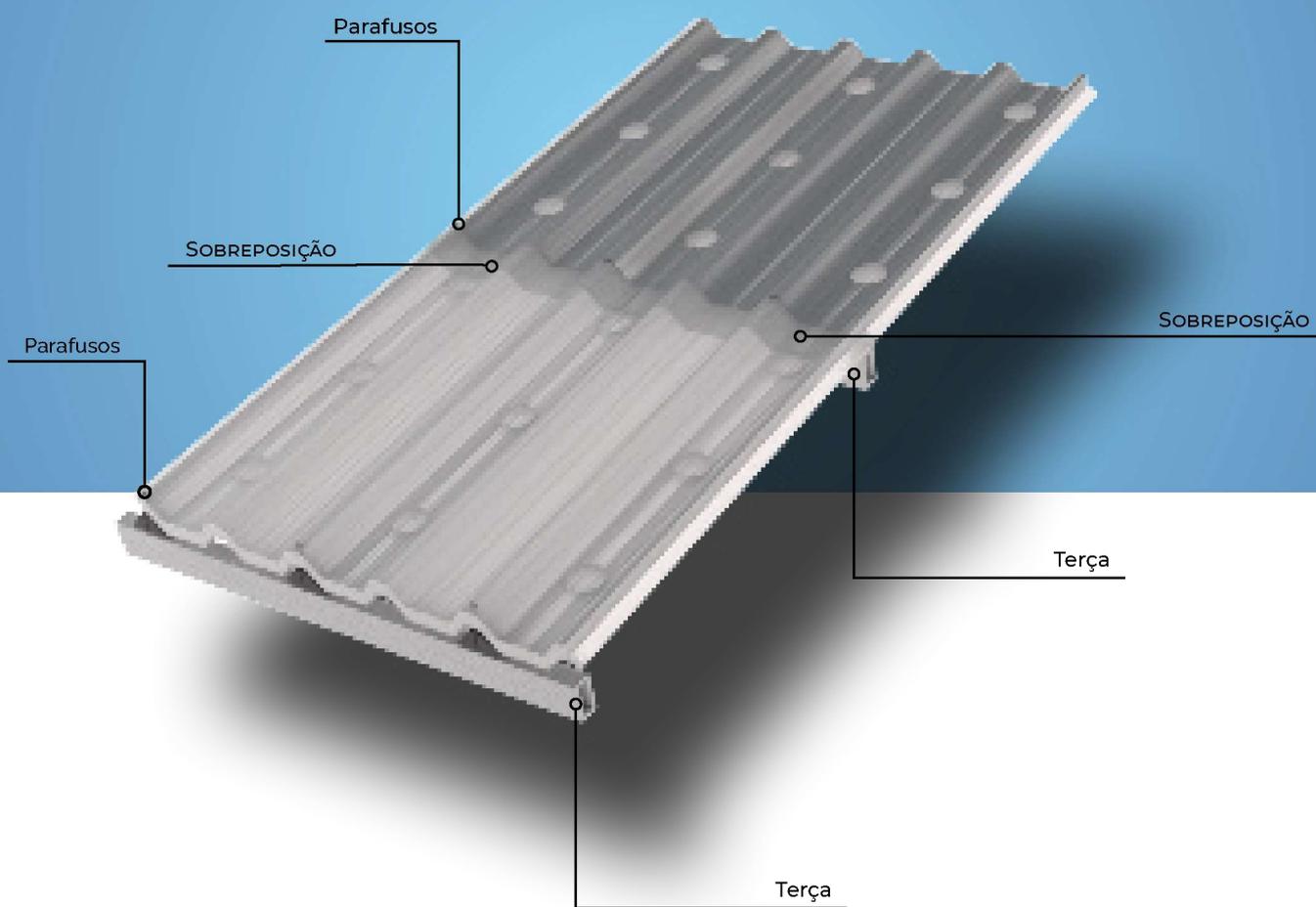
* Conforme Tabela 1 do Item 5.2 da NBR 16.753:2019 - "Tabela 1 – Características técnicas dos laminados"

2. Especificações Gerais

PARÂMETROS	TELHA PROTEC/ LUMI	TELHA TERMOTEC/ TERMOLUMI
Massa Aproximada*	2 kg/m ²	4 kg/m ²
Vão livre máximo	1,50 m	2,00 m
Inclinação mínima	5%	5%
Calor Específico (c)	754 J/Kg °C	754 J/Kg °C + Isolante
Condutividade térmica (K)	0,05	0,02

* Valores podem variar de acordo com o modelo de telha e tipo de isolante nas telhas termoacústicas.

Instalação



Sobreposição: 30cm (até 6 metros de comp.) / 50cm (de 6 á 12 metros de comp.)

Recomenda-se fixar o parafuso na concavidade alta da ondulação com calço de apoio.

Beiral em balanço de até 30cm.

Instalação



Parafuso autobrocante para madeira



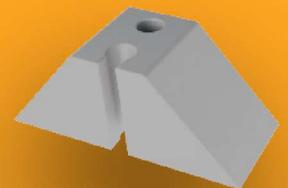
Parafuso autobrocante para metal



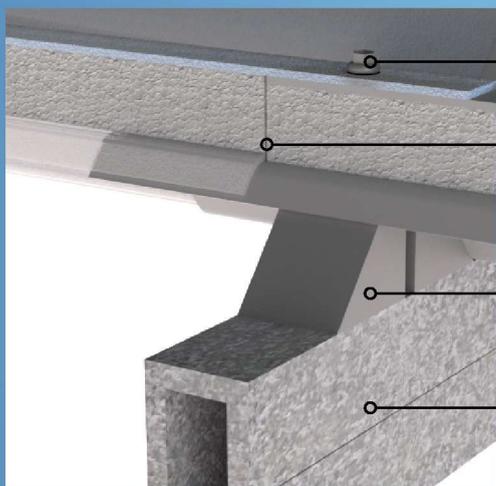
Parafuso com bucha para concreto



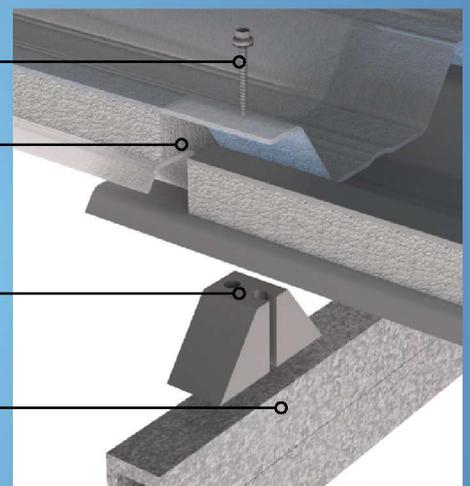
Modelo de calço de apoio para telha ondulada



Modelo de calço de apoio para telha trapezoidal



- Parafuso
- Telhas Sobrepostas
- Calço
- Terça

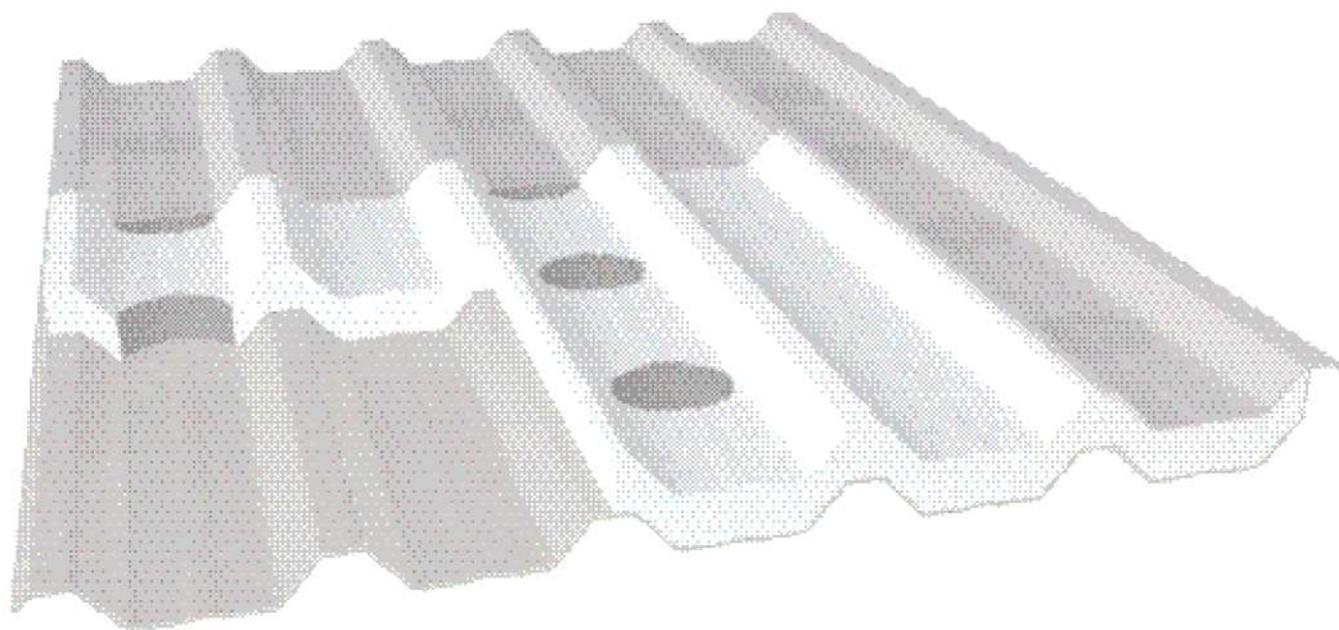


Instalação

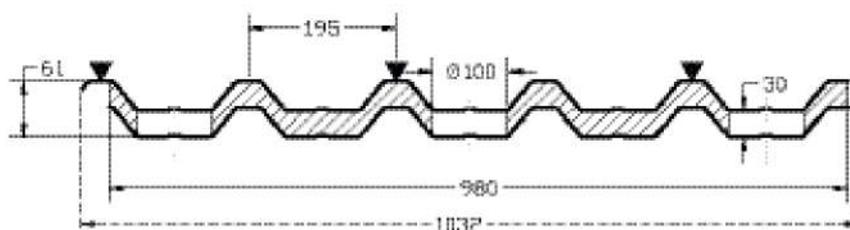
Movimentação na superfície



Para transporte e movimentação em cima das telhas, necessário utilização de passarela apoiada entre as terças, acima da viga, no sentido da caída da água.



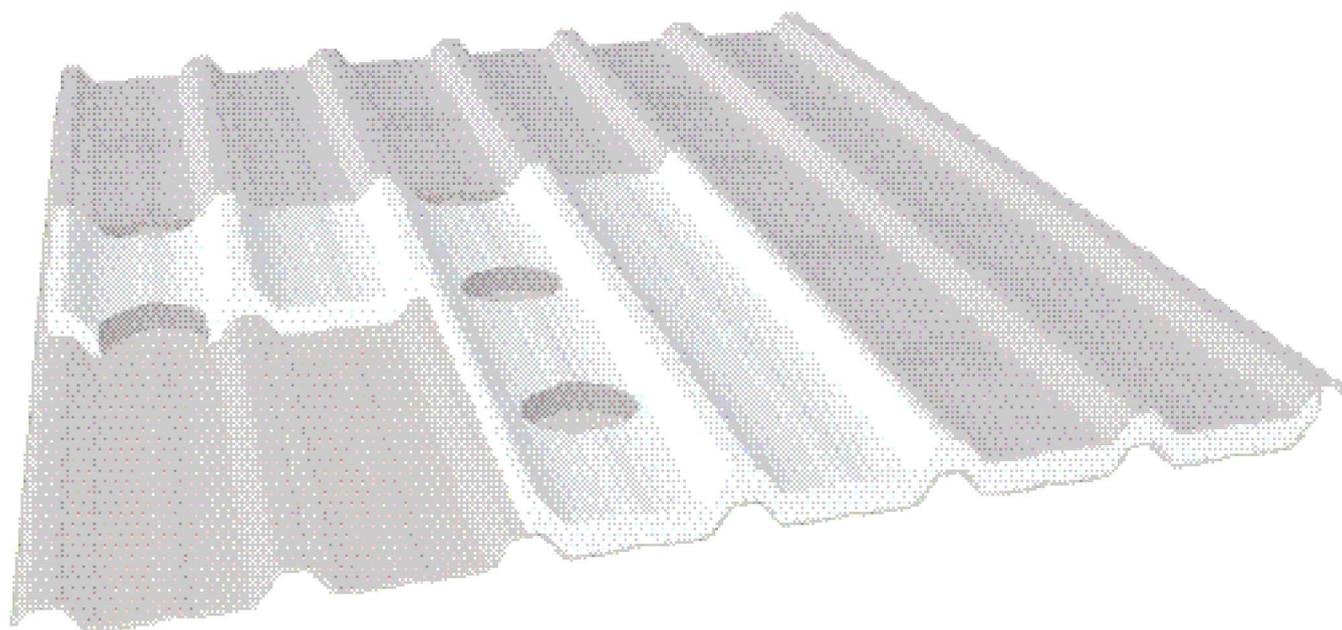
Desenho do perfil



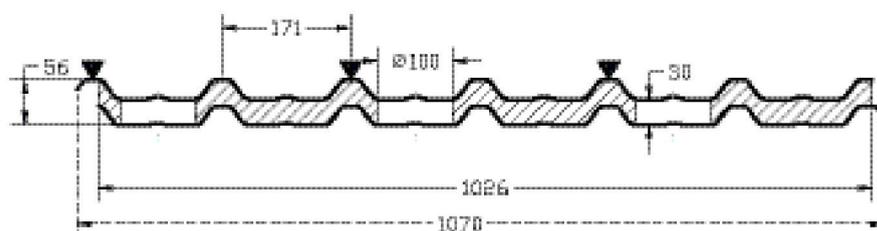
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1032mm
Largura útil	980mm
Vão livre máximo*	2,2m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



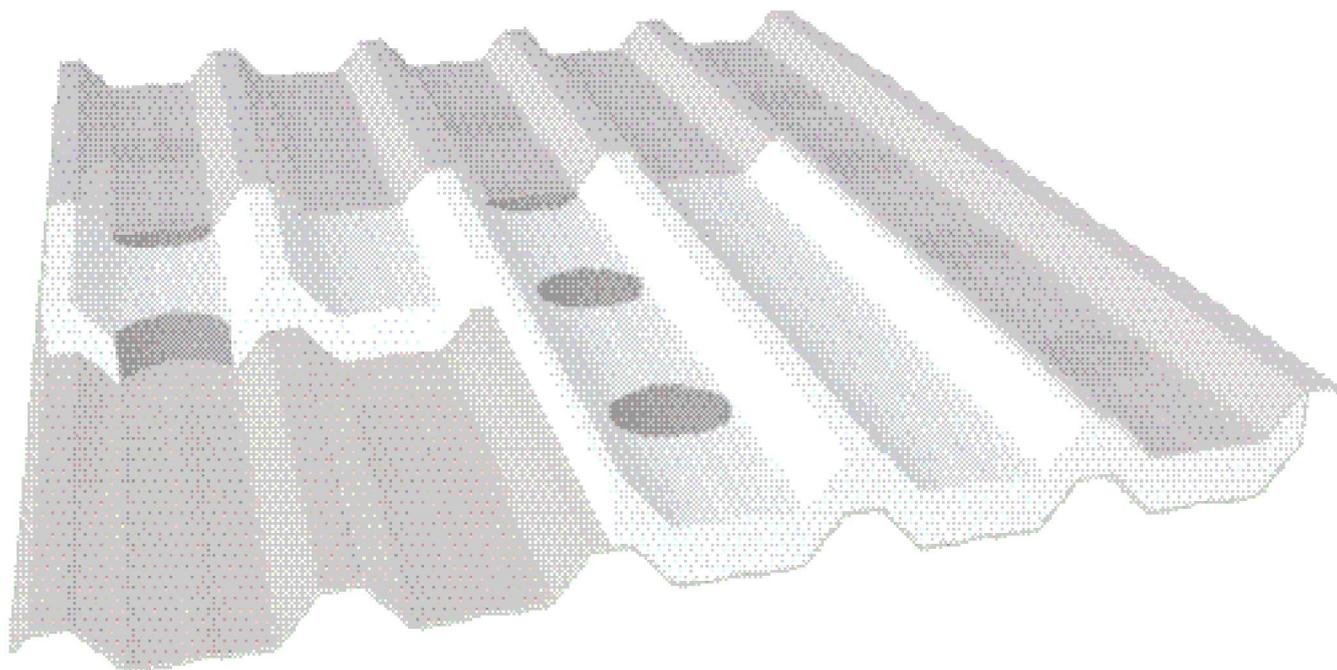
Desenho do perfil



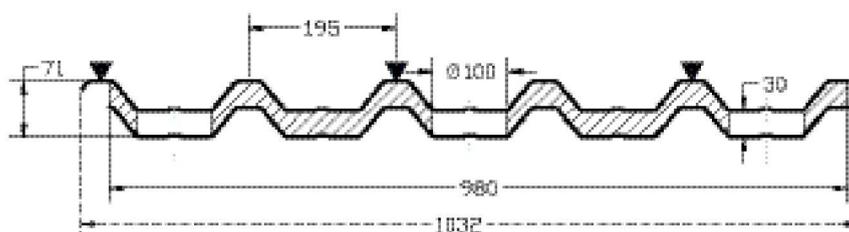
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1070mm
Largura útil	1026mm
Vão livre máximo*	2,2m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



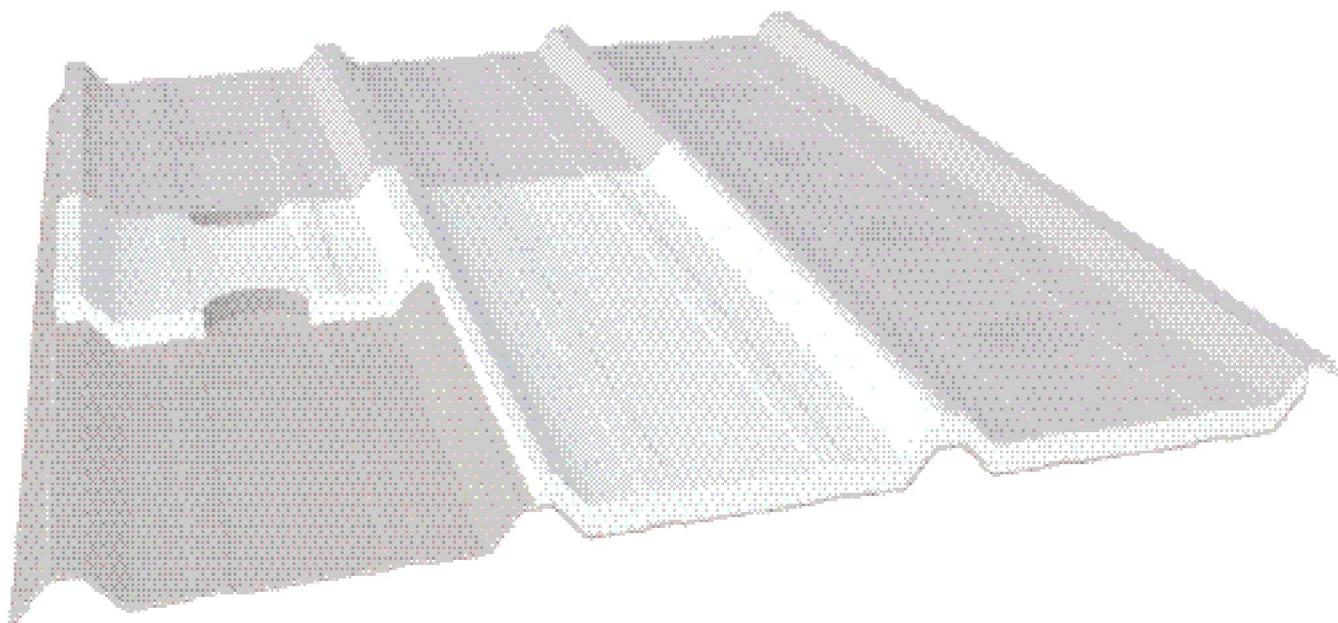
Desenho do perfil



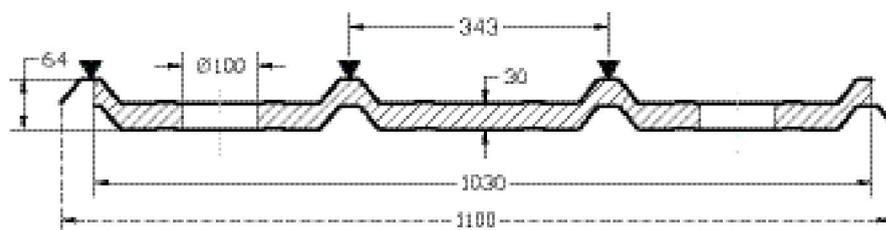
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1032mm
Largura útil	980mm
Vão livre máximo*	2,3m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



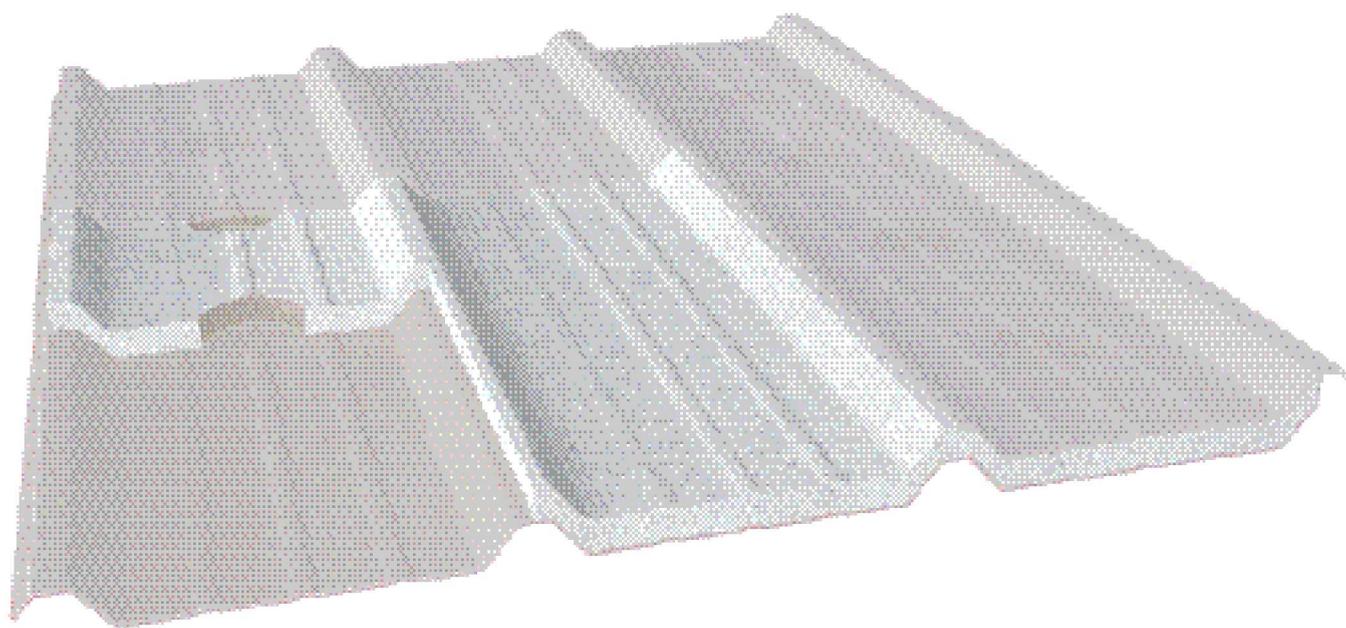
Desenho do perfil



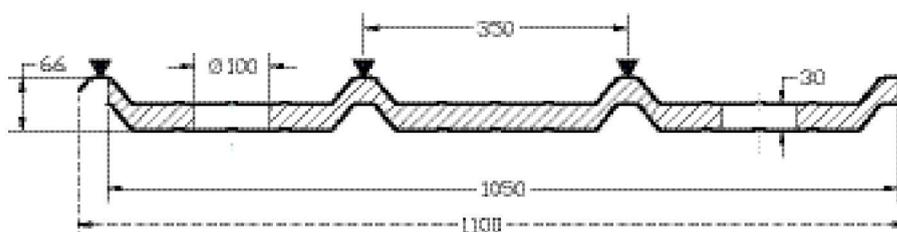
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1100mm
Largura útil	1050mm
Vão livre máximo*	1,9m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



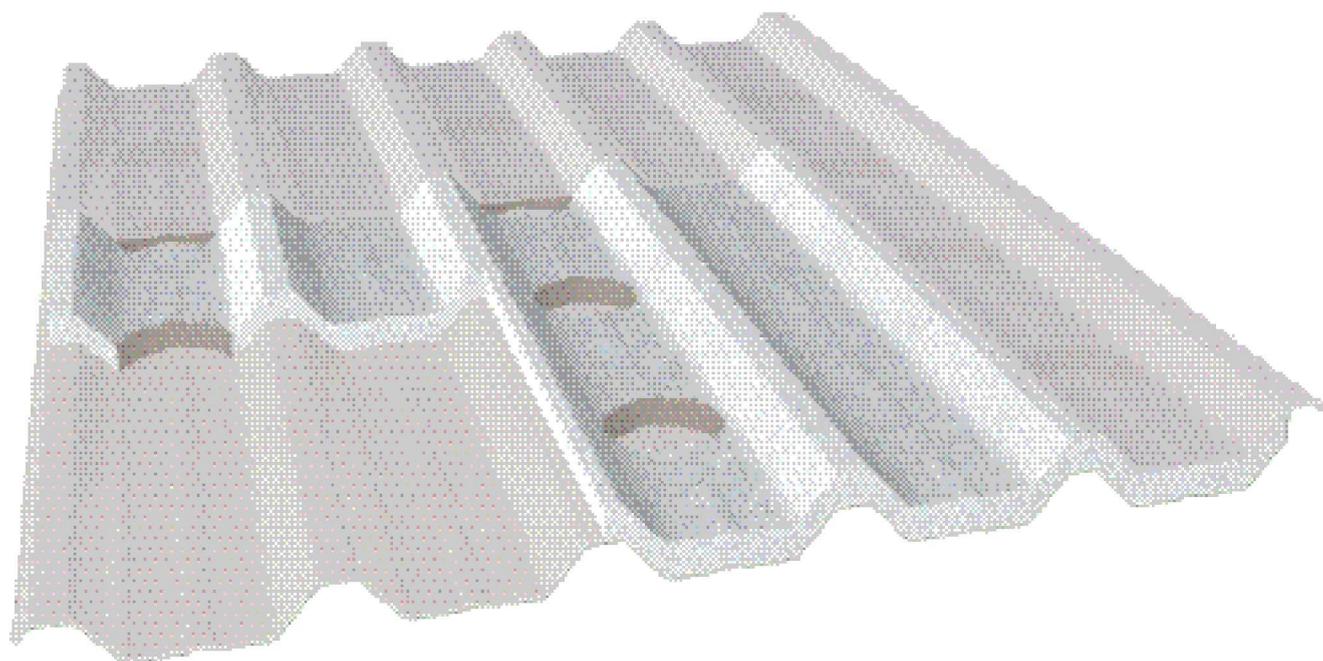
Desenho do perfil



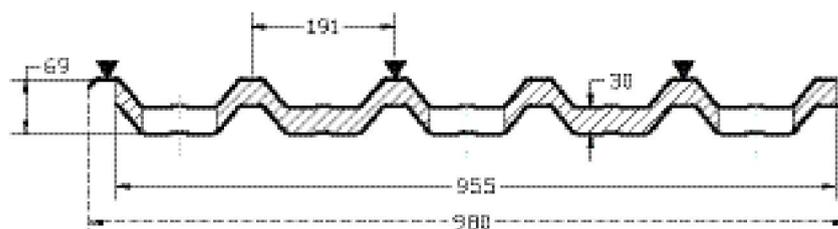
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1100mm
Largura útil	1050mm
Vão livre máximo*	1,9m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



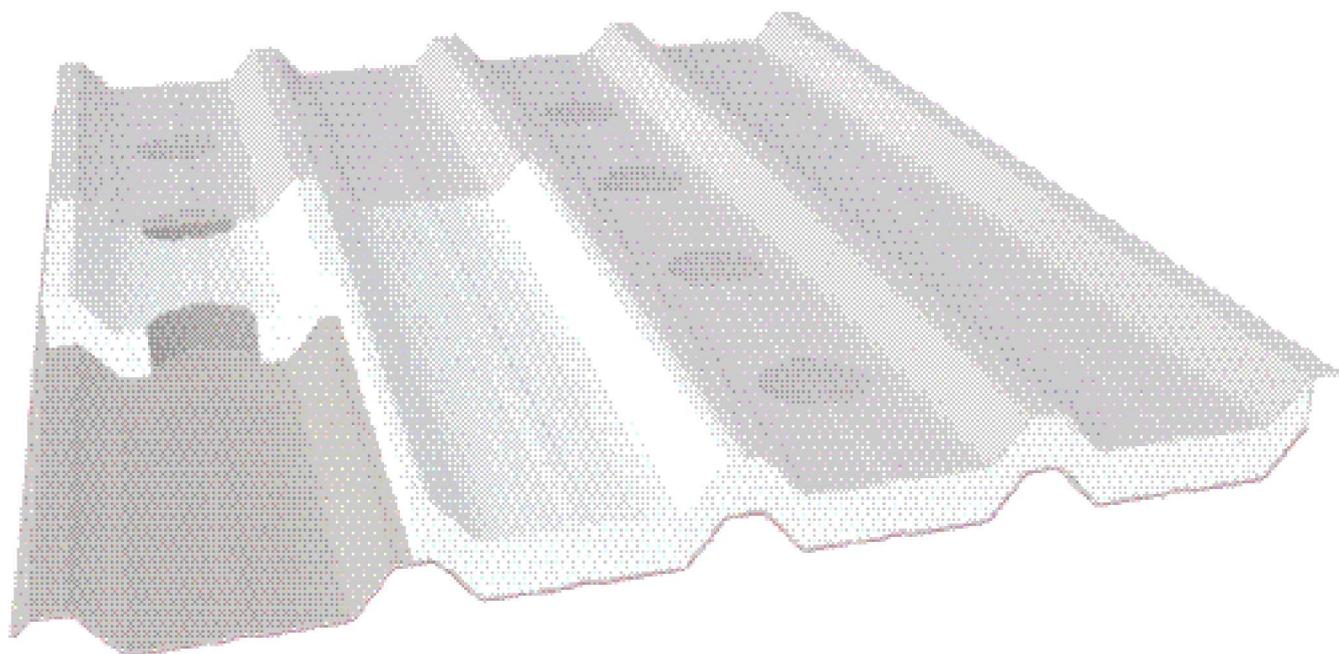
Desenho do perfil



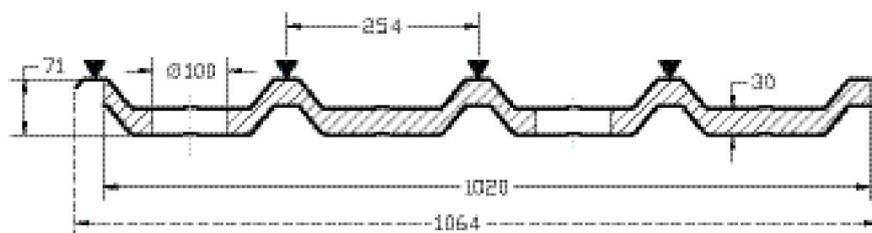
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	980mm
Largura útil	955mm
Vão livre máximo*	2,2m
Isolante	EPS
Inclinação mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



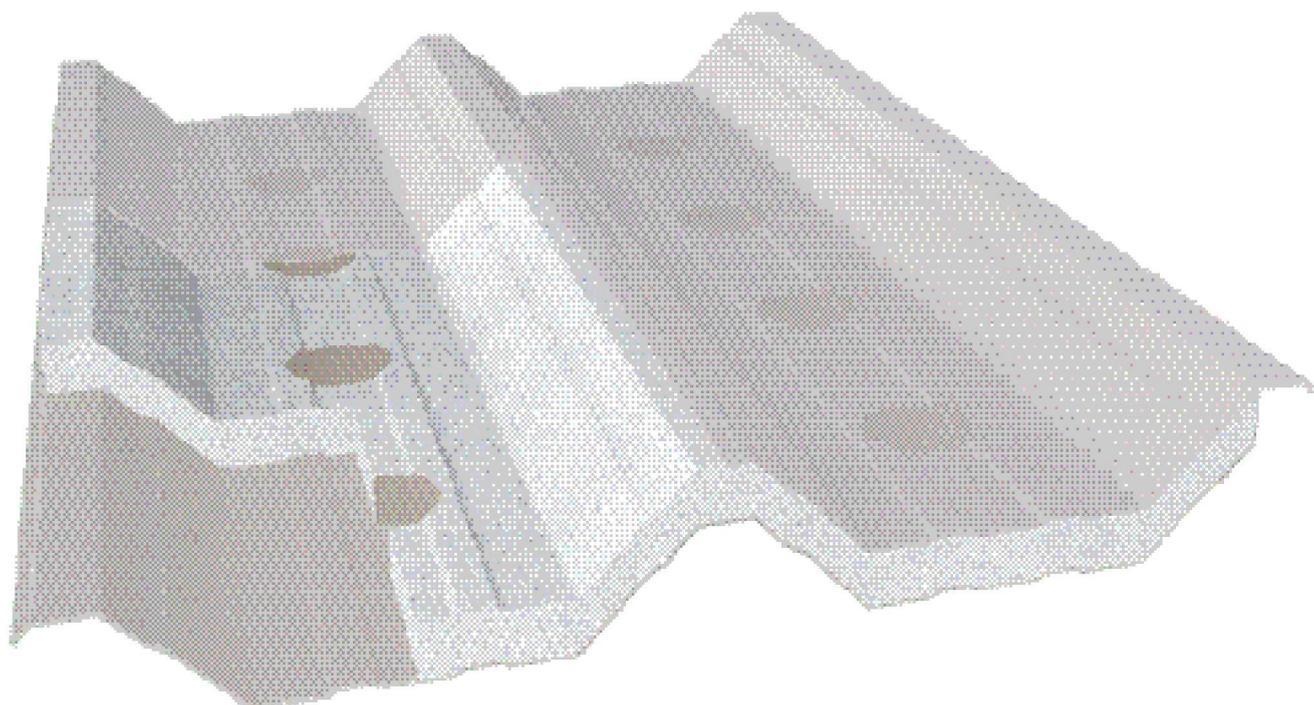
Desenho do perfil



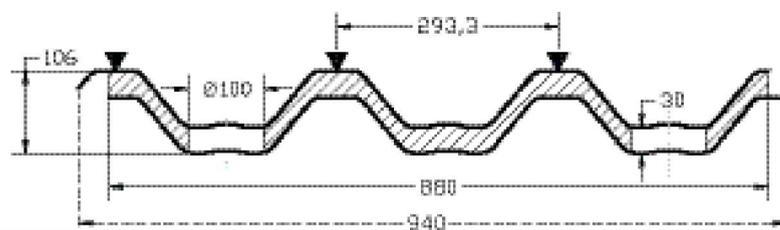
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1064mm
Largura útil	1020mm
Vão livre máximo*	2,2m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



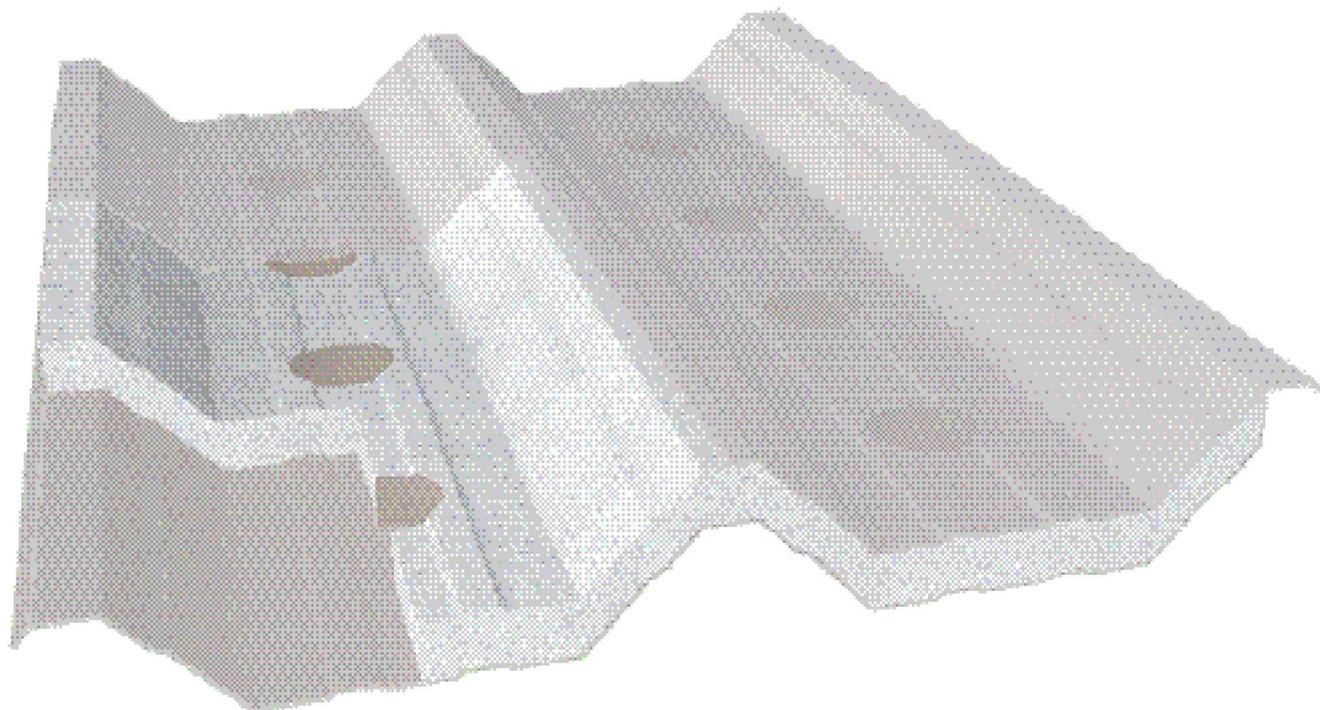
Desenho do perfil



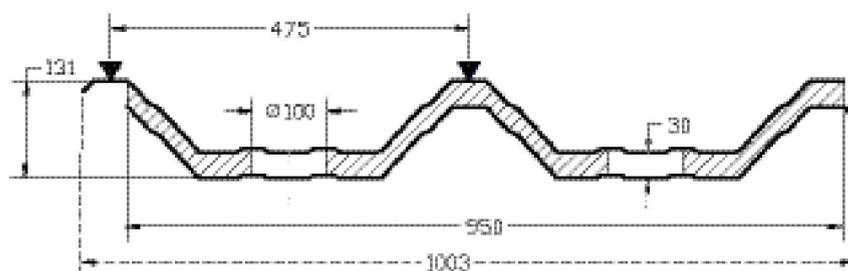
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	940mm
Largura útil	880mm
Vão livre máximo*	2,4m
Isolante	EPS
Inclinação mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



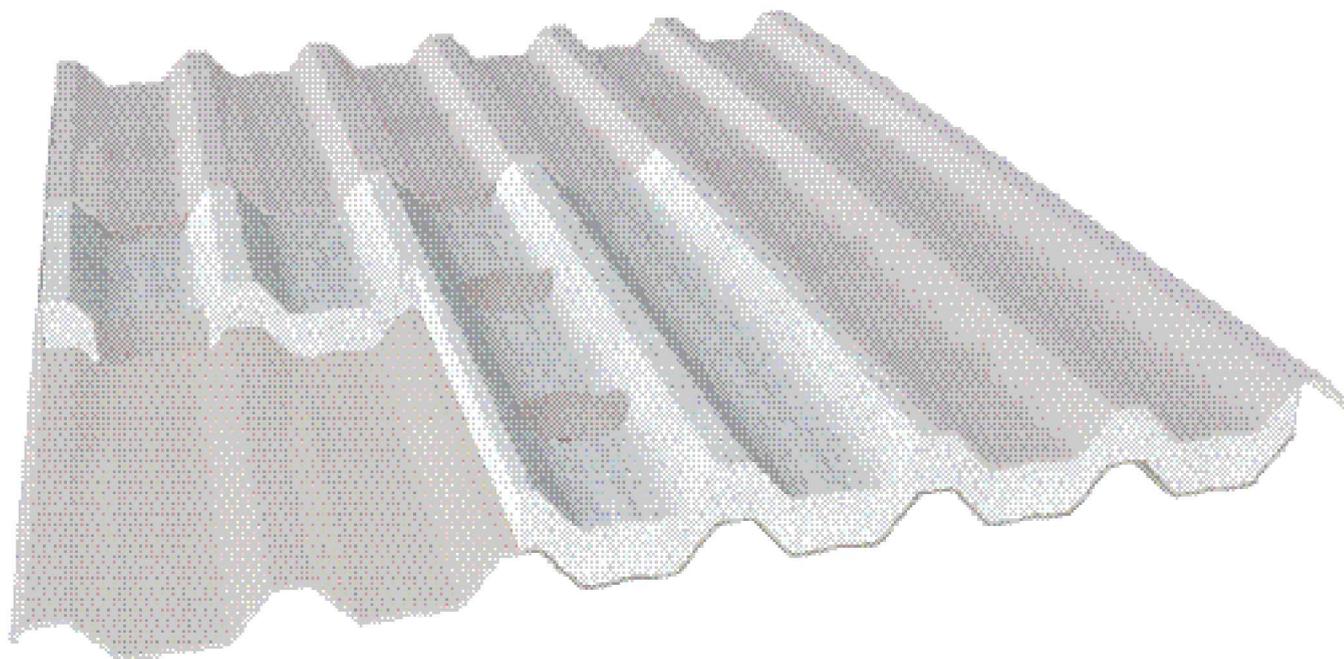
Desenho do perfil



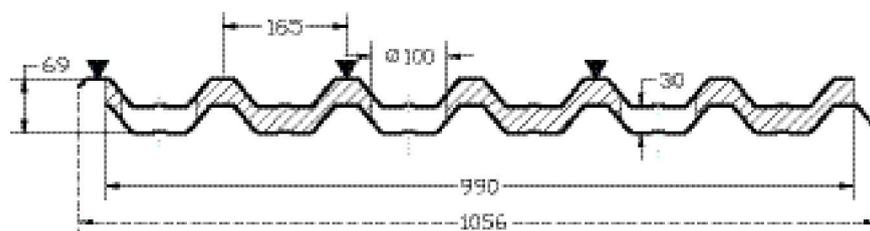
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1003mm
Largura útil	950mm
Vão livre máximo*	3m
Isolante	EPS
Inclinação mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



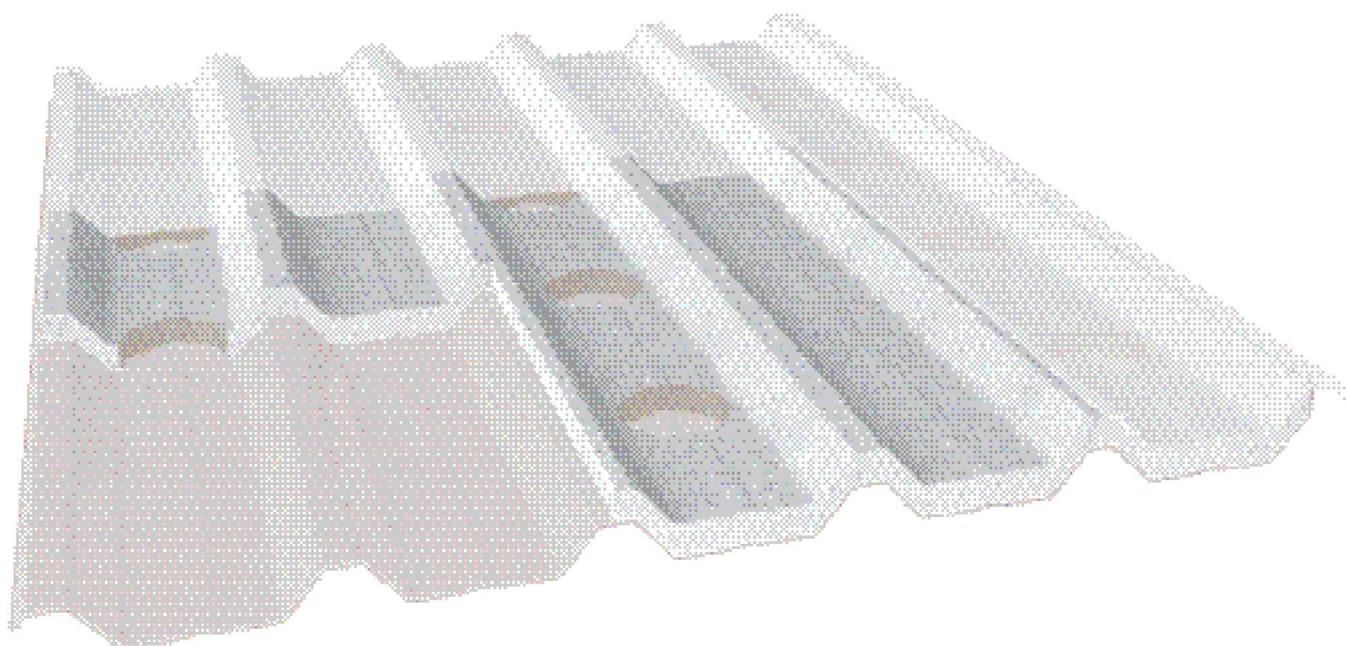
Desenho do perfil



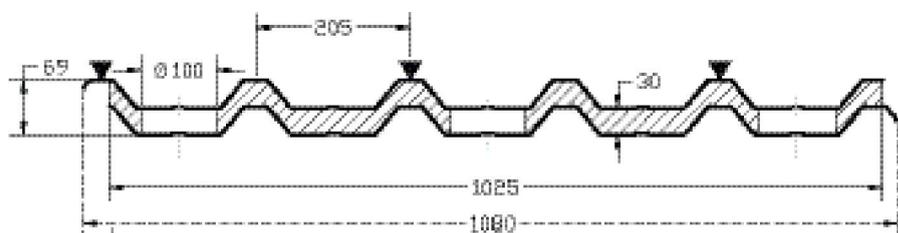
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1056mm
Largura útil	990mm
Vão livre máximo*	2,3m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



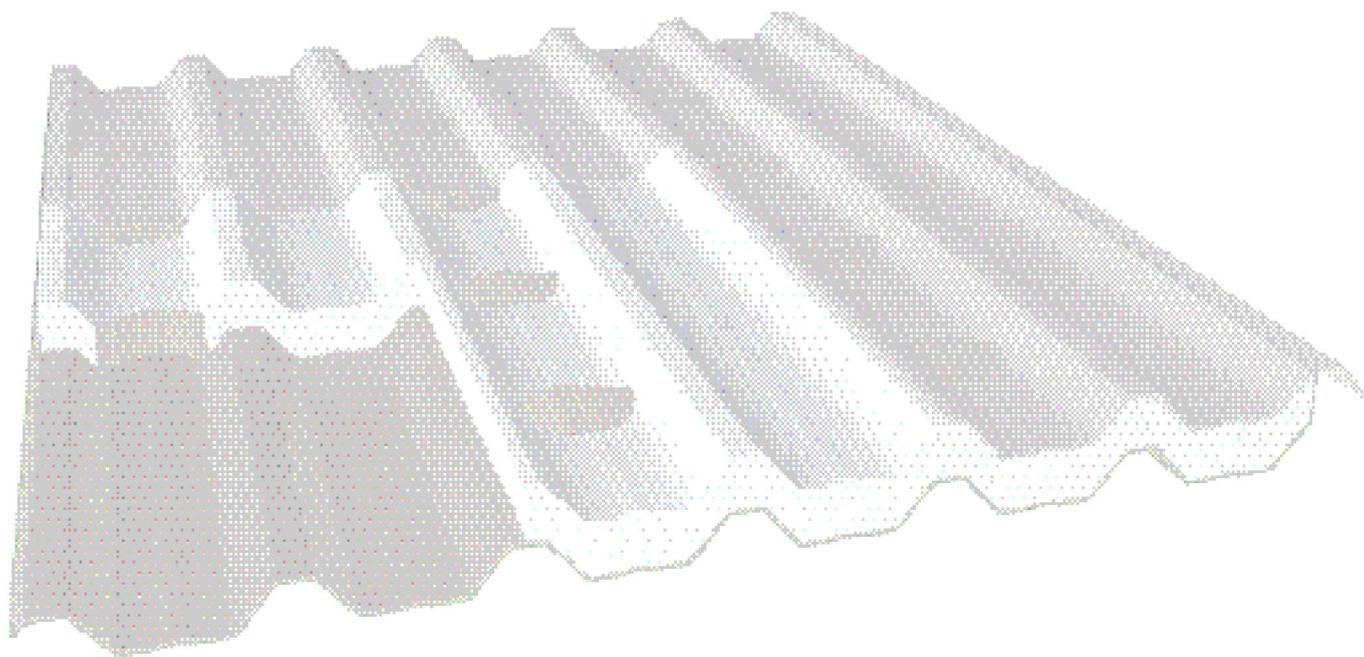
Desenho do perfil



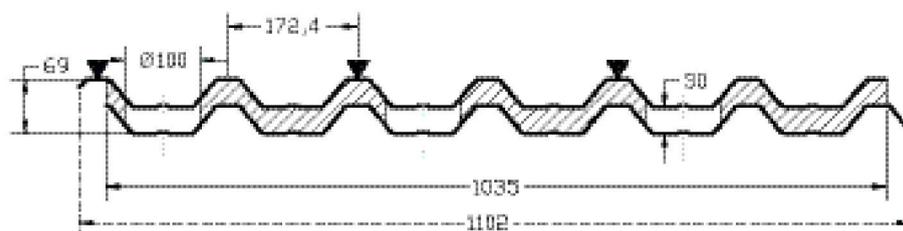
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1080mm
Largura útil	1025mm
Vão livre máximo*	2,2m
Isolante	EPS
Inclinação mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



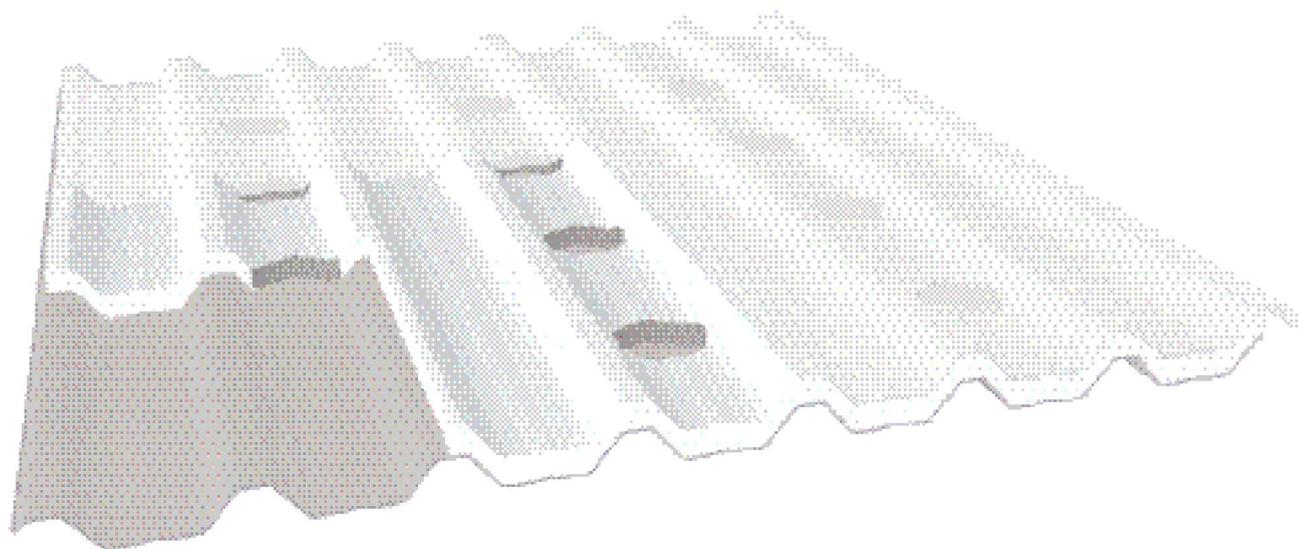
Desenho do perfil



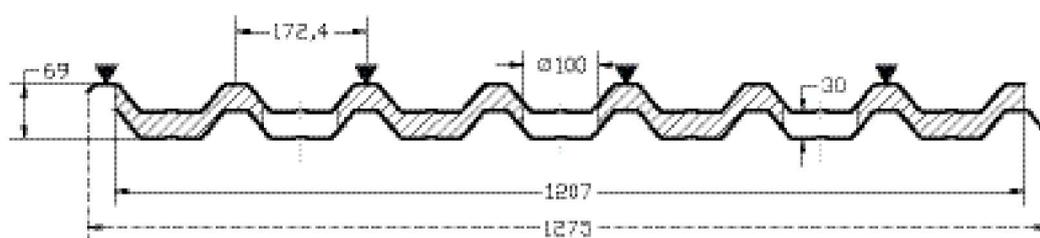
Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1102mm
Largura útil	1035mm
Vão livre máximo*	2,3m
Isolante	EPS
Inclinação mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



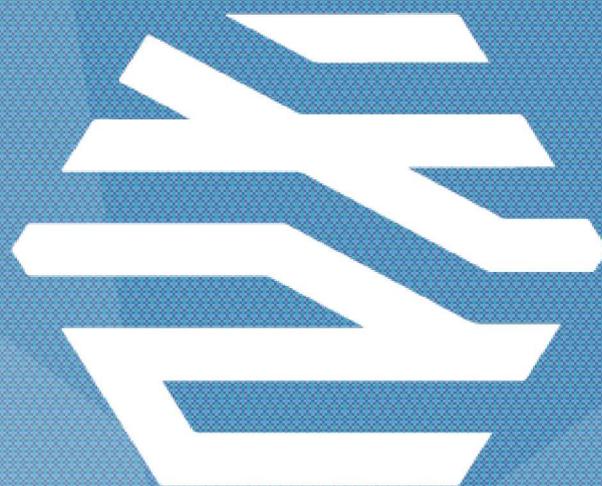
Desenho do perfil



Tabela

Densidade	Entre 3,0kg/ m ² e 11,0kg/ m ²
Comprimento máximo	12 metros
Largura total	1275mm
Largura útil	1207mm
Vão livre máximo*	2,4m
Isolante	EPS
Inclinagem mínima	5%
Metragem mínima	A partir de 60 metros
Espessura telha superior	1,2mm
Espessura telha inferior	0,8mm
Garantia	10 anos (contra o afloramento)

* Densidade utilizada 1,31 Kg/m³ para cálculo do peso teórico; vão máximo entre apoio calculado considerando carga máxima 60 Kg/m² com flecha máxima de L/120.



Fitec
Company

15 3388-1900

**Av. Comendador Camilo Júlio, 2655, Galpão 11
Ibiti do Paço, Sorocaba SP – 18086-000**