

ALCOA



Em todo o mundo tem havido uma busca incessante de melhores materiais para construções dos mais diversos tipos, com menor custo possível e características específicas que melhor se adaptam a cada aplicação. Muitas destas aplicações, se não todas, exigem custo baixo, durabilidade, beleza, fácil manuseio e qualidade nos produtos a serem utilizados.

Comprometida com o constante desenvolvimento de novos produtos, a Alcoa está lançando as Telhas de Alumínio Alcoflon, pintadas ou envernizadas e lavrado stucco, de elevada qualidade e beleza, durabilidade e facilidade de transporte, manuseio e montagem.

A Alcoa também oferece uma linha completa com vários acessórios estampados em alumínio, completando assim as práticas e elegantes características das Telhas Alcoflon.

Todas as vantagens das Telhas Alcoflon provêm de uma sólida experiência e comprovada capacitação em produtos de alumínio. Com uma tecnologia de ponta, a Alcoa Alumínio S.A. vem aumentando dia-a-dia sua participação nos mercados nacional e internacional de produtos de alumínio, sempre mantendo um padrão de qualidade credenciado pela ISO 9001.

Iniciando as suas atividades no Brasil em 1970, a Alcoa vem investindo maciçamente na aquisição e construção de fábricas em todo o país, com uma gama imensa de produtos a oferecer, destinados ao mercado de construção, transporte, embalagens e eletrodomésticos, exportando tecnologia e sendo um exemplo em qualidade na fabricação de produtos de alumínio. Em 1981, foi consolidada a fábrica da corporação no Nordeste, situada no município de Itapissuma, a 40 km de Recife, PE, onde são produzidas as Telhas Alcoflon.

Esta publicação tem por objetivo simplificar o máximo possível o trabalho de projeto, instalação e uso das Telhas Alcoflon, reunindo uma série de informações técnicas e práticas, que envolvem desde cuidados com armazenamento ao tipo de telha indicada para as diversas aplicações.



TELHAS ALCOFLON

A M E L H O R C O B E R T U R A

BELEZA

O alto grau de acabamento das Telhas Alcoflon confere às fachadas e interiores um excepcional poder decorativo, dando inúmeras opções estéticas e distribuição espacial. Sua diversificação permite uma maior criatividade no projeto, sendo fornecida com acabamento de chapa lisa (pintada ou envernizada) ou lavrada stucco (natural), em diversas espessuras e comprimentos.

LEVEZA

O baixo peso específico do alumínio e o perfil das Telhas Alcoflon permitem sua utilização com espessuras finas, conferindo o menor peso por m^2 e resultando em economia de estruturas e fundações, mais levemente dimensionadas. Se comparadas a outros tipos de coberturas, as Telhas Alcoflon levam uma enorme vantagem no transporte, manuseio e aplicações.

RESISTÊNCIA

As propriedades físicas e mecânicas agregadas ao perfil das Telhas Alcoflon permitem vencer grandes vãos com alta confiabilidade e segurança, sem a preocupação de que possam trincar ou romper, se obedecidas as cargas máximas admissíveis na especificação técnica deste catálogo.



Jan Frederik Keystone



Artur Zanua-Sigia

DURABILIDADE

Excepcional resistência à ação de agentes externos é outra importante característica das Telhas Alcoflon. Com um rigoroso controle da composição química e rígidos processos de fabricação das telhas, obtêm-se uma uniformidade nas propriedades físicas e consequentemente maior durabilidade.

ECONOMIA

A alta durabilidade das Telhas Alcoflon, aliada à largura útil e comprimentos de até 12 m, permite executar obras com coberturas de pouca inclinação e estruturas mais leves, garantindo assim uma economia total da obra desde a estrutura de sustentação, instalação e manutenção.

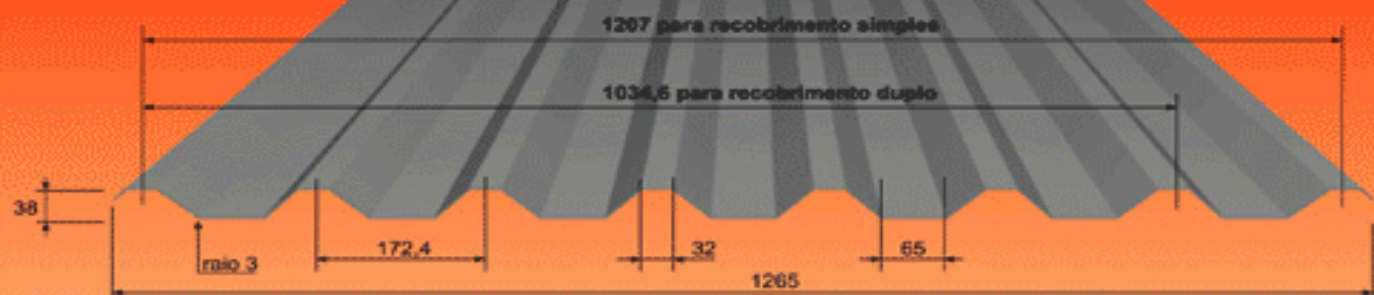
QUALIDADE

Conformadas em equipamentos sofisticados, com ferramentas de alto acabamento superficial e pessoal especializado, a composição em liga de alumínio das Telhas Alcoflon permite aplicações em ambientes corrosivos como áreas industriais ou litorâneas, sem perder harmonia das suas formas.

ALCOFLON

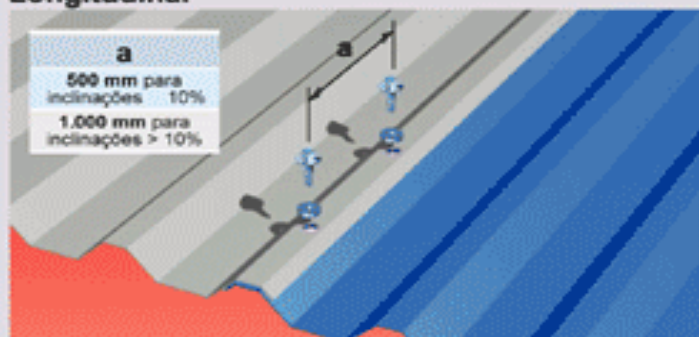
A Telha Alcoflon trapezoidal é utilizada em grandes coberturas e fechamento laterais, com inclinação constante.

Obs: Raio mínimo de curvatura = 50.000 mm, para ângulo de até 12°



FIXAÇÃO

Longitudinal



Transversal



CONJUNTOS DE FIXAÇÃO

Haste

Em alumínio acompanhada de uma arruela e porca do mesmo material e uma arruela de vedação em neoprene.

Liga 6351-T6
- Ø 5/16"
Comprimento variável.
Raio mínimo de dobramento: 6 mm.
Carga máxima admissível: 150 kg.

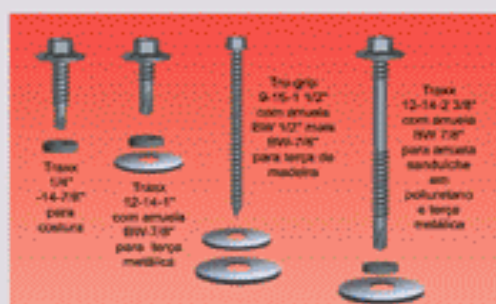


Calço plástico

Em PVC, no mesmo formato da onda da telha.

Goiva

Em alumínio estampado, acompanhada de uma arruela de vedação em neoprene.



Parafusos

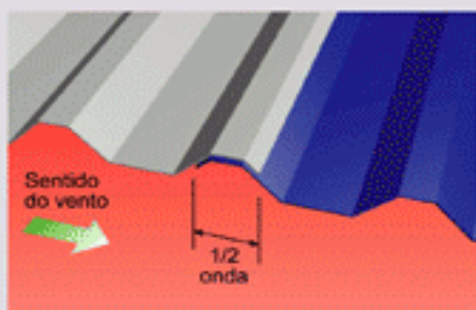
Auto-perfurantes, em aço galvanizado, com acabamento superficial "climaseal", acompanhados de uma arruela de vedação em neoprene, e outra de alumínio e neoprene vulcanizado.

TRAPEZOIDAL

RECOBRIMENTO

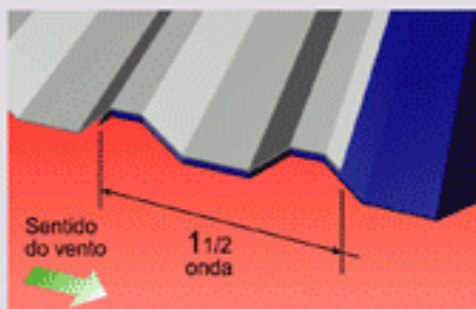
Transversal simples

Para inclinações acima de 10%.



Transversal duplo

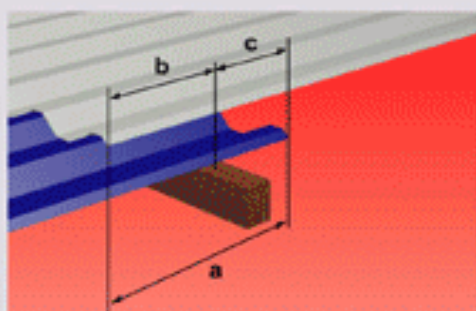
Para inclinações iguais ou inferiores a 10%.



Longitudinal

| a |
|-------------------------------------|
| 200 mm para inclinação ≤ 10% |
| 150 mm para inclinação > 10% |
| 100 mm para fechamentos laterais |

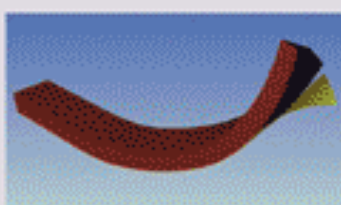
b = c



ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

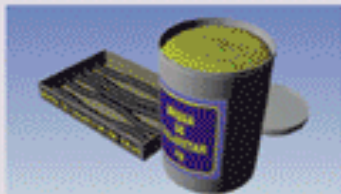
Fita de vedação e isolamento

Espuma de PVC expandido com uma face adesiva. Recomendada para recobrimento transversal e longitudinal de telhas com inclinação < 10%. É isolante entre a telha e a terço.



Massa de vedação

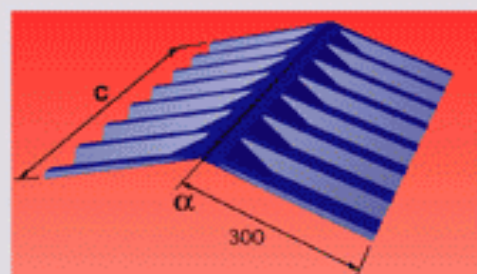
Material de calefetação, pastoso, aderente, isento de óleo, impermeável e não endurecedor. Recomendada para emendas de rufos e arremates.



ACESSÓRIOS

Cumeeira

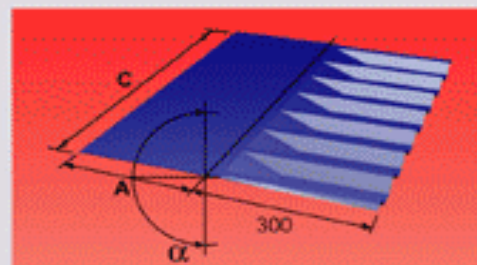
Utilizada em coberturas 2 águas.



| Espessura mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|------------------|---------|
| 0,8 | 1.265 | 1,65 |

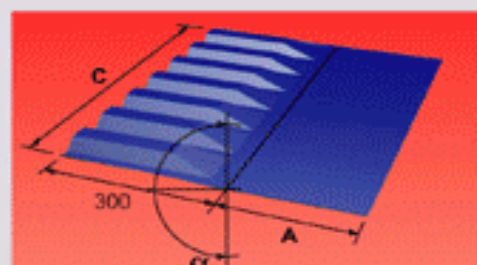
Rufo

Utilizado como cumeeira em cobertura Shed e como remate do fechamento vertical sobre a cobertura.



Pingadeira

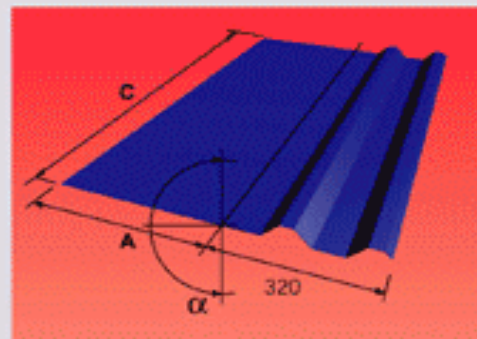
Utilizada como remate de beiral e calha para vedação das ondas da telha.



| Espessura mm | Dimensão A mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|---------------|------------------|---------|
| 0,8 | 300 | 1.265 | 1,65 |

Contra-rufo

Utilizado como remate de "oitões" com fechamentos verticais.



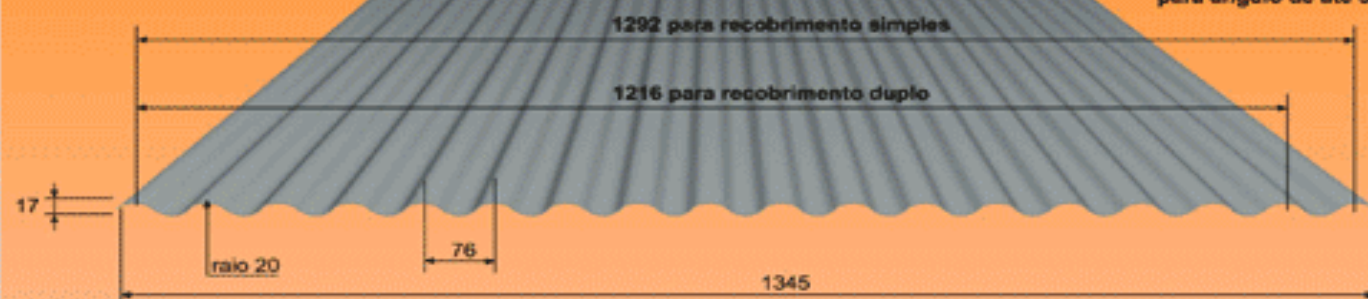
| Espessura mm | Dimensão A mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|---------------|------------------|---------|
| 0,8 | 200 | 1.500 | 1,84 |

α - Ângulo qualquer formado na obra (outras dimensões da aba "A" sob consulta).

ALCOFLON

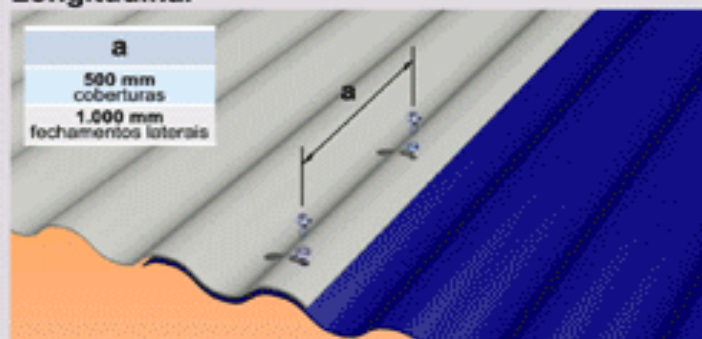
A Telha Alcoflon Ondulada é utilizada em coberturas com inclinação constante e principalmente em arcos.

Obs: Ralo mínimo de curvatura = 6.000 mm, para ângulo de até 30°



FIXAÇÃO

Longitudinal



Transversal



CONJUNTOS DE FIXAÇÃO

Haste

Em alumínio acompanhada de uma arruela e porca do mesmo material e uma arruela de vedação em neoprene.

Liga 6351 - T6 - Ø 5/16"
Comprimento variável.
Ralo mínimo de dobramento: 6 mm.
Carga máxima admissível: 150 kg.

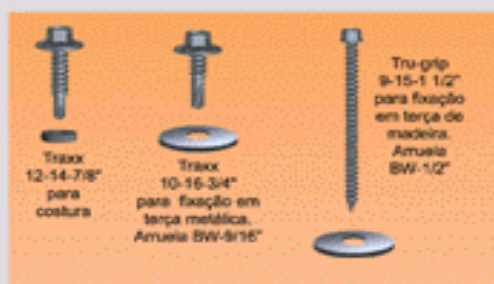


Calço plástico

Em PVC no mesmo formato ondulado da telha.

Goiva

Em alumínio estampado acompanhada de uma arruela de vedação em neoprene.



Parafusos

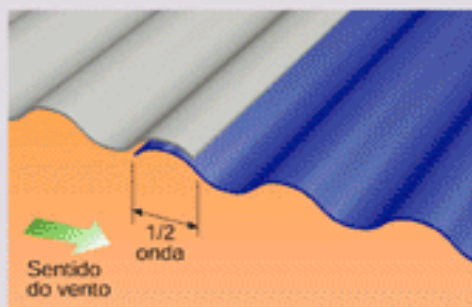
Auto-perfurantes, em aço galvanizado, com acabamento superficial "climaseal", acompanhada de uma arruela de vedação em alumínio e neoprene vulcanizado.

ONDULADA

RECOBRIMENTO

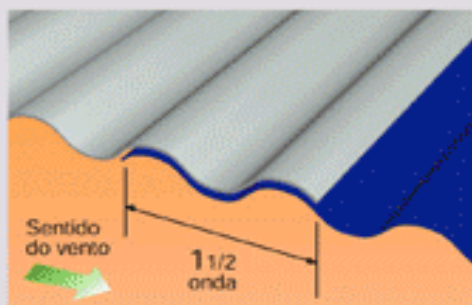
Transversal Simples

Somente para fechamentos laterais

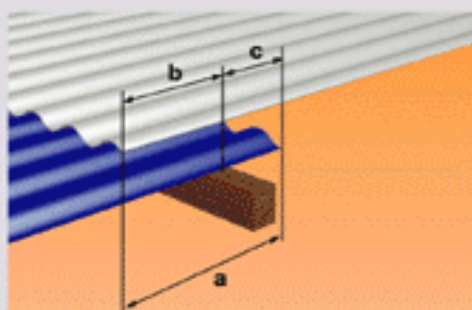


Transversal Duplo

Para coberturas



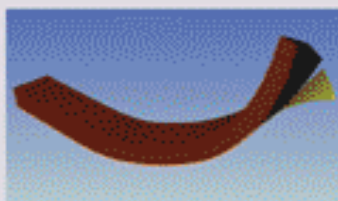
Longitudinal



ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

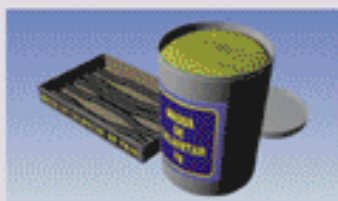
Fita de Vedação e Isolamento

Espuma de PVC expandido com uma face adesiva. Recomendada para recobrimento transversal e longitudinal de telhas com inclinação <10%. É isolante entre a telha e a terço.



Massa de Vedação

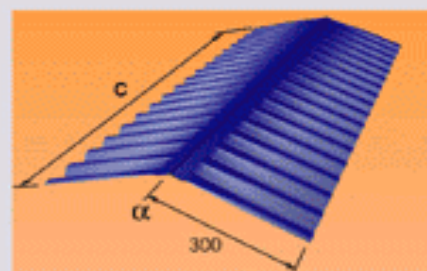
Material de calefetação, pastoso, aderente, isento de óleo, impermeável e não endurecedor. Recomendada para emendas de rufos e arremates.



ACESSÓRIOS

Cumeeira

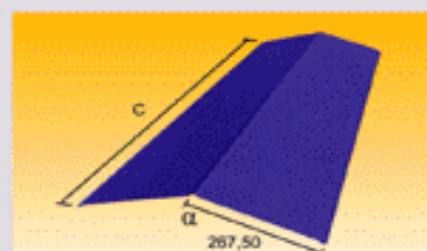
Utilizada em coberturas 2 águas.



| Espessura mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|------------------|---------|
| 0,8 | 1.345 | 1,65 |

Cumeeira Lisa

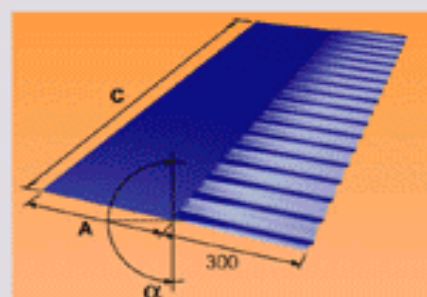
Utilizada no espigão da cobertura ou invertida como água furtada.



| Espessura mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|------------------|---------|
| 0,8 | 1.500 | 1,95 |

Rufo

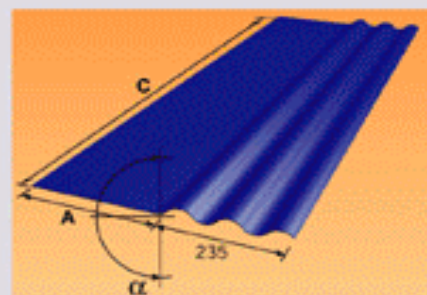
Utilizado como cumeeira em cobertura Shed e como remate do fechamento vertical sobre a cobertura. Instalando-se por baixo da telha é utilizado como pingadeira.



| Espessura mm | Dimensão A mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|---------------|------------------|---------|
| 0,8 | 300 | 1.345 | 1,65 |

Contra-rufo

Utilizado como remate de "oitões" com fechamentos verticais.



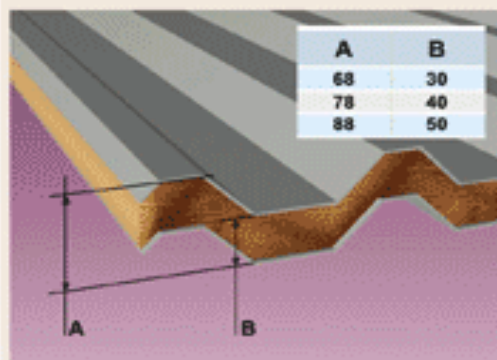
| Espessura mm | Dimensão A mm | Comprimento C mm | Peso kg |
|--------------|---------------|------------------|---------|
| 0,8 | 200 | 1.500 | 1,84 |

α - Ângulo qualquer formado na dobra (outras dimensões da aba "A" sob consulta).

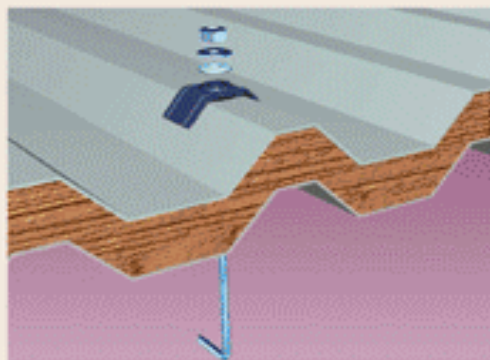
Sistema ter

Em edificações onde existe a necessidade de um controle de temperatura, são próprias para compor sistemas "sanduíches", c

SISTEMA TÉRMICO COM POLIURETANO

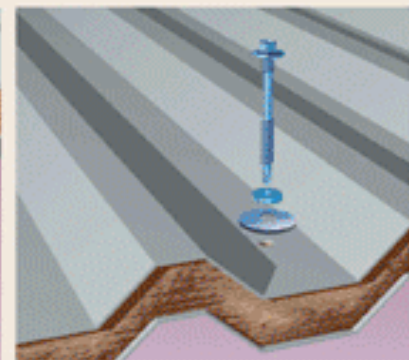


Composto de duas Telhas Alcoflon trapezoidais e miolo isolante com espuma rígida de poliuretano, injetado por fabricantes especializados, constituindo um conjunto resistente que pode vencer vãos livres entre apoios (terça, longarinas) de até 4,00 m.



FIXAÇÃO

A fixação deste sistema é feito com gancho e goiva na onda alta da telha ou através de parafuso especial autoperfurante na onda baixa (calha) da telha.



4 fixações por telha na terça

Obs.: na costura utilizar o mesmo parafuso e quantidade indicados no desenho.

Acabamento

As Telhas Alcoflon são fornecidas com os seguintes acabamentos e revestimentos:

| Acabamento | Revestimento |
|----------------|---|
| Liso | Pintado/envernizado 1 face Pintado/envernizado 2 faces |
| Lavrado Stucco | Natural |

Vantagens dos acabamentos e revestimentos lisos:

Liso Pintado*

O acabamento liso pintado é o mais empregado para aplicações em coberturas e fechamentos laterais.

Por ser fornecido em várias cores, dando grande destaque aos edifícios e possibilitando maior versatilidade para criação, tem como vantagens:

- Cores que personalizam as obras.
- Camada maior de revestimento, maior durabilidade.
- Redução dos ruídos contra impactos e dilatação térmica.
- Redução de refletividade.
- Proteção contra manchas de oxidação provenientes da armazenagem do material.
- Proteção contra corrosão galvânica proveniente do contato com outros materiais.

- Maior resistência aos agentes atmosféricos e químicos.
- Diminuição de temperatura nas trocas térmicas.

Liso Envernizado

O acabamento liso envernizado é empregado em coberturas e fechamentos laterais, tendo as mesmas vantagens do revestimento pintado.

CORES

Consultar catálogo de cores Alcoflon.

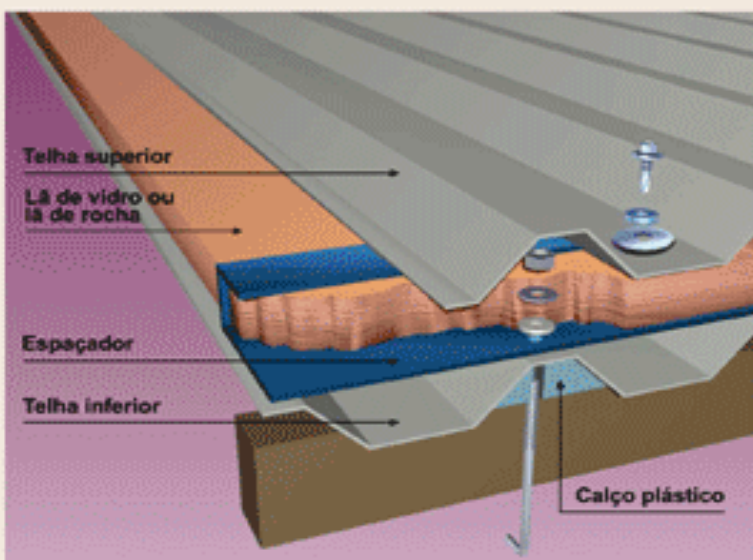
*Pode ser fornecida com filme de proteção em polietileno.

mo-acústico

temperatura e também de um conforto acústico, as Telhas Alcoflon destinados à aplicação em coberturas e fechamentos laterais.

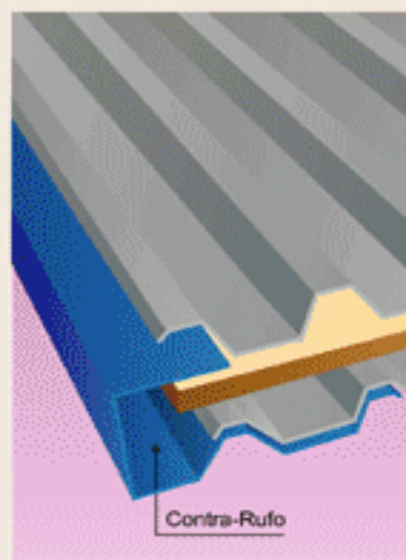
SISTEMA TÉRMICO E ACÚSTICO COM LÃ DE VIDRO

Composto de duas telhas Alcoflon trapezoidais ou onduladas separadas por perfil extrudado denominado "espaçador", distanciados entre si conforme posição das terças e miolo isolante em manta de lã de vidro, lã de rocha, isopor ou outro material isolante adaptável ao sistema, montado no local.



FIXAÇÃO

A fixação desse sistema é feito com gancho e calço, fixando a telha inferior e o espaçador de uma só vez. A telha superior é fixada no espaçador através de parafuso autoperfurante na onda baixa (calha) da telha. A costura é feita somente na telha superior e deve ser do mesmo tipo de parafuso e quantidade indicadas no desenho. 4 fixações por telha no espaçador.



ARREIMATE

Neste sistema emprega-se o Contra Rufo, que é utilizado para vedar o miolo isolante nas laterais internas da telha.

de superfície

Lavrado Stucco

O acabamento lavrado stucco é empregado onde se necessita difundir os raios solares incidentes.

Pelo seu alto padrão de beleza, possibilita uma ampla aplicação na decoração de exteriores em fachadas e fechamentos laterais e de interiores, em forros e divisórias.

Conservação

As telhas Alcoflon são um dos materiais que menos exigem serviços de manutenção. Pode ter seu brilho original e aparência conservados com facilidade, aplicando-se água e sabão neutro.

CONTATO COM OUTROS MATERIAIS

Metais ferrosos

Não se deve instalar as Telhas Alcoflon diretamente sobre metais ferrosos. As superfícies em contato devem ser pintadas com duas demãos de tinta com base asfáltica ou cromato de zinco.

Recomenda-se a utilização adicional de junta composta de material inibidor (neoprene ou feltro asfáltico) em localidades com atmosfera altamente corrosiva, como zonas industriais ou orla marítima.

Cobre

O contato direto do alumínio com o cobre deve ser evitado para evitar corrosão. Recomenda-se aplicar uma camada de tinta, acrescentada à asfáltica, como protetor.

Madeira

Pode-se montar as Telhas Alcoflon em contato direto com a madeira. Apenas em atmosferas muito corrosivas, recomenda-se a utilização de junta inibidora.

Concreto e alvenaria

O contato direto das superfícies deve ser evitado através da aplicação de duas demãos de tinta asfáltica.

Terças metálicas

Deve-se isolar a Telha Alcoflon das terças de aço, ou então, pode-se aplicar terçamentos de alumínio (treliçados ou não). Para conseguir maior economia, use o espaçamento máximo entre as terças, conforme indicado posteriormente, em função da telha a ser usada.

Especificação

| Propriedades físicas | Valores típicos | Valor | Unidade |
|----------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|
| | Módulo elasticidade | 69 | Kgf/cm ² |
| | Módulo de rigidez | 26 | Kgf/cm ² |
| | Peso específico | 2,71 | g/cm ³ |
| | Temperatura de fusão | 640-655 | °C |
| | Condutividade térmica a 25°C | 218 | W/m.K |
| | Coefficiente de dilatação linear | 23,6 x 10 ⁻⁶ | °C ⁻¹ |

| Peso e Resistência | Perfil | Espessura (mm) | Kg/metro (linear) | Pesos (kg/m ²) | | Momento de inércia (cm ⁴ /m) | Módulo de resistência (cm ³ /m) |
|--------------------------------|--------|----------------|-------------------|--|--------------------------------------|---|--|
| | | | | Recobrimento simples (m ²) | Recobrimento duplo (m ²) | | |
| Trapezoidal Largura 1265 mm | | 0,4 | 1,61 | 1,33 | 1,56 | 10,63 | 5,94 |
| | | 0,5 | 1,97 | 1,63 | 1,90 | 13,51 | 7,55 |
| | | 0,6 | 2,33 | 1,93 | 2,25 | 16,21 | 9,06 |
| | | 0,7 | 2,70 | 2,23 | 2,61 | 18,91 | 10,57 |
| | | 0,8 | 3,22 | 2,66 | 3,11 | 21,61 | 12,08 |
| | | 1,0 | 3,90 | 3,23 | 3,77 | 27,02 | 15,10 |
| Ondulado Largura 1345 mm | | 0,4 | 1,61 | 1,24 | 1,32 | 1,53 | 1,79 |
| | | 0,5 | 1,97 | 1,52 | 1,62 | 1,91 | 2,25 |
| | | 0,6 | 2,33 | 1,80 | 1,92 | 2,28 | 2,68 |
| | | 0,7 | 2,70 | 2,09 | 2,22 | 2,66 | 3,13 |
| | | 0,8 | 3,22 | 2,49 | 2,64 | 2,99 | 3,52 |
| | | 1,0 | 3,90 | 3,02 | 3,21 | 3,83 | 4,50 |

| Peso para telhas sanduiche | Com poliuretano (recobrimento simples) | | Com lâ de vidro (recobrimento simples) | |
|---|--|---------------------|--|-----------|
| | 2 telhas | 1 telha trapezoidal | 2 telhas | 2 telhas |
| | trapezoidais | 1 chapa lisa | trapezoidais | onduladas |
| | ±4,31 | ±4,03 | ±5,40 | ±5,35 |
| Considerando chapas com espessura de 0,5 mm Poliuretano 35 kg/m ³ - 30 mm | | | Considerando chapas com espessura de 0,7 mm Espaçador padrão (distante 2.000 mm para Trapezoidal, 1.500 mm para Ondulada) Lâ de vidro de 12 kg/m ³ - 50 mm | |

| Tolerâncias dimensionais | Telha | Espessuras ± 5% (mm) | Largura ± 1% (mm) | Comprimento ± 5% (mm) |
|--------------------------|-------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| | Trapezoidal | 0,4 a 1,00 | 1265 | 500 a 12.000 |
| | Ondulada | 0,4 a 1,00 | 1345 | 500 a 12.000 |

es técnicas

Cargas Admissíveis

Telha Trapezoidal

Os valores dados são para 3 ou mais vãos. Para 1 e 2 vãos, reduzir os valores em 10%.

| Espessura | Espaçamento entre terças (mm) | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1.200 | 1.400 | 1.600 | 1.800 | 2.000 | 2.250 | 2.500 | 2.750 | 3.000 | 3.250 | 3.500 |
| 0,4 | 248 | 182 | 139 | 110 | 89 | 71 | 57 | 47 | 40 | 34 | 29 |
| 0,5 | 315 | 231 | 177 | 140 | 113 | 90 | 73 | 60 | 50 | 43 | 37 |
| 0,6 | 378 | 278 | 213 | 168 | 136 | 108 | 87 | 72 | 60 | 52 | 44 |
| 0,7 | 441 | 324 | 248 | 196 | 159 | 125 | 102 | 84 | 71 | 60 | 52 |
| 0,8 | 504 | 370 | 283 | 224 | 181 | 143 | 116 | 96 | 81 | 69 | 59 |
| 1,0 | 630 | 463 | 354 | 280 | 227 | 179 | 145 | 120 | 101 | 86 | 74 |

Verificar junto à NBR-6123 a velocidade de vento da região.

Cargas Admissíveis

Telha Ondulada

Os valores dados são para 3 ou mais vãos. Para 1 e 2 vãos, reduzir os valores em 10%.

| Espessura | Espaçamento entre terças (mm) | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1.000 | 1.100 | 1.200 | 1.300 | 1.400 | 1.500 | 1.600 | 1.700 | 1.800 | 1.900 | 2.000 |
| 0,4 | 108 | 89 | 75 | 64 | 55 | 48 | 42 | 37 | 33 | 30 | 27 |
| 0,5 | 135 | 112 | 94 | 80 | 69 | 60 | 53 | 47 | 42 | 37 | 34 |
| 0,6 | 161 | 133 | 112 | 95 | 82 | 72 | 63 | 56 | 50 | 45 | 40 |
| 0,7 | 188 | 155 | 131 | 111 | 96 | 84 | 73 | 65 | 58 | 52 | 47 |
| 0,8 | 211 | 175 | 147 | 125 | 108 | 94 | 83 | 73 | 65 | 59 | 53 |
| 1,0 | 270 | 223 | 188 | 160 | 138 | 120 | 106 | 94 | 83 | 75 | 68 |

Verificar junto à NBR-6123 a velocidade de vento da região.

Tabela para cálculo do arco retificado

Dadas as Cordas (C) Flecha (F)

| Flecha | Cordas | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 |
| 0,5 | 10,071 | 12,060 | 15,052 | 18,057 | 20,004 | 25,003 | 30,003 | 35,000 | 40,000 | 45,000 | 50,000 | 60,000 |
| 1,0 | 10,260 | 12,210 | 15,171 | 18,152 | 20,125 | 25,113 | 30,175 | 35,125 | 40,010 | 45,003 | 50,077 | 60,088 |
| 1,5 | 10,273 | 12,400 | 15,395 | 18,340 | 20,225 | 25,235 | 30,188 | 35,178 | 40,173 | 45,141 | 50,116 | 60,189 |
| 2,0 | 11,034 | 12,869 | 15,703 | 18,594 | 20,526 | 25,424 | 30,342 | 35,332 | 40,250 | 45,196 | 50,225 | 60,219 |
| 2,5 | 11,595 | 13,347 | 15,766 | 18,913 | 20,819 | 25,657 | 30,567 | 35,452 | 40,415 | 45,357 | 50,313 | 60,316 |
| 3,0 | 12,256 | 13,910 | 16,475 | 19,419 | 21,465 | 25,958 | 30,789 | 35,672 | 40,609 | 45,564 | 50,471 | 60,463 |
| 4,0 | 13,832 | 15,285 | 17,398 | 20,287 | 22,068 | 26,668 | 31,407 | 36,207 | 41,053 | 45,955 | 50,857 | 60,685 |
| 5,0 | 15,700 | 16,923 | 19,111 | 21,504 | 23,184 | 27,585 | 32,172 | 36,885 | 41,663 | 46,515 | 51,316 | 61,133 |
| 6,0 | | | | | | 28,568 | 33,102 | 37,682 | 42,360 | 47,110 | 51,915 | 61,579 |
| 7,0 | | | | | | | 34,181 | 38,619 | 43,194 | 47,855 | 52,572 | 62,151 |
| 8,0 | | | | | | | | 39,688 | 44,136 | 48,716 | 53,362 | 62,856 |
| 9,0 | | | | | | | | | 45,193 | 49,653 | 54,217 | 63,540 |
| 10 | | | | | | | | | | 50,719 | 55,170 | 64,345 |

Ângulo x Percentagem de inclinação

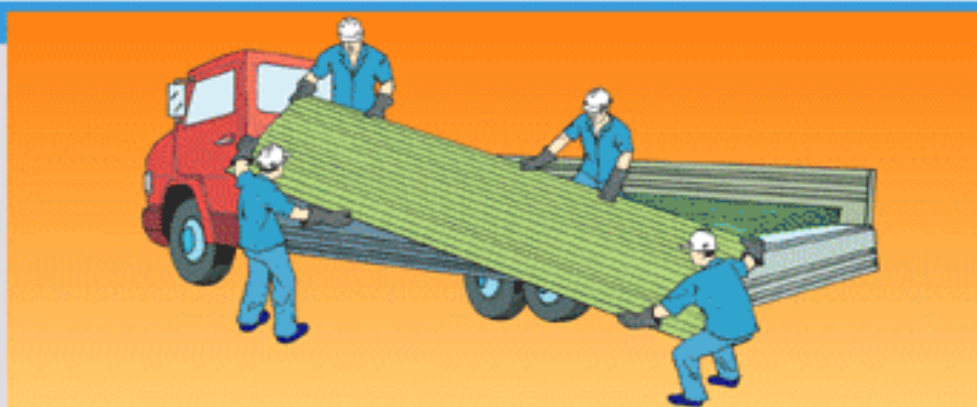
| % | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 57 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Ângulo | 3° | 5° | 8°30' | 11° | 14° | 16°30' | 19° | 21°30' | 24° | 26°30' | 30° |
| Fator (F) | 1,001 | 1,005 | 1,011 | 1,020 | 1,021 | 1,044 | 1,059 | 1,077 | 1,097 | 1,118 | 1,157 |

Transporte. Recebimento.

Para que a qualidade e características originais das Telhas Alcoflon se mantenham incorretos podem provocar amassamentos, riscos e manchas em sua superfície.

TRANSPORTE

- A retirada do material deverá ser feita com caminhão adequado e aberto, nunca baú.
- Por menor que seja o percurso, lonar a carga para evitar que o material se molhe.
- Apoiar totalmente as telhas horizontalmente e em uma superfície extremamente lisa.
- Encaixar as Telhas Alcoflon uma sobre as outras e amarrá-las de forma a não deslizarem.



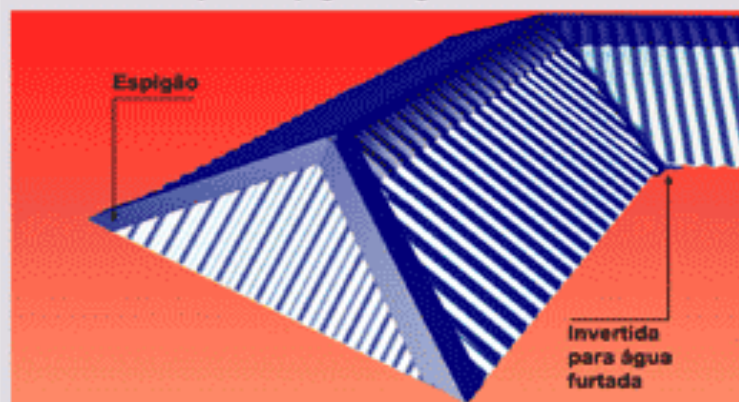
RECEBIMENTO

- Antes de descarregar, certifique-se de que as Telhas Alcoflon chegaram exatamente conforme as recomendações anteriores.
- Não descarregar sob chuva.
- Sendo detectada umidade ou água nas telhas, enxugue-as uma a uma ao descarregar.

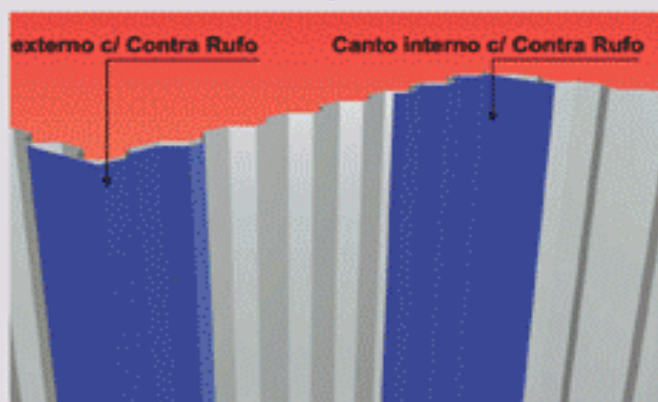


Soluções e aplica

Cumeeira lisa para espigão e água furtada.



Canto externo e interno para fechamento.

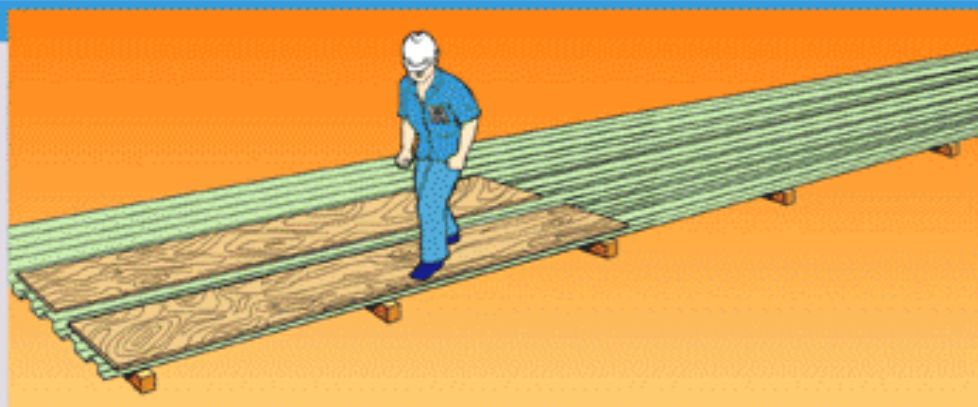


Manuseio. Armazenagem.

inalteradas é necessário conscientizar-se que o transporte, manuseio e armazenamento. Para evitar tais problemas é importante que sejam seguidas as recomendações abaixo.

MANUSEIO

- Manuseie as Telhas Alcoflon com cuidado e com quantidade ideal de homens (sempre com equipamentos de proteção) para não deformá-las.
- Não arraste as telhas, mantenha-as sempre suspensas.
- Por não serem desenhadas e dimensionadas para cargas concentradas, recomenda-se não caminhar diretamente sobre a cobertura de Telhas Alcoflon. Caso seja necessário, utilize-se de uma tábua apoiada sobre as terças.



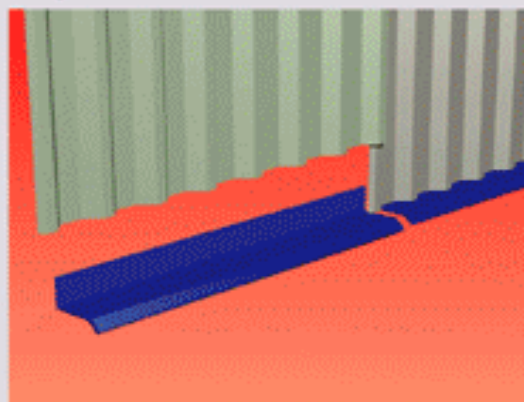
ARMAZENAMENTO

- Estocar as Telhas Alcoflon em local seco, coberto e ventilado na posição vertical, apoiadas sobre calços de madeira.
- No caso de empilhamento horizontal, elevar as Telhas Alcoflon no mínimo a 15 cm do solo.
- Não tendo local coberto para armazenamento, proteger as Telhas Alcoflon com lona (não cobrir com lona plástica). Certifique-se de que haja ventilação.
- Instalar o mais rápido possível.

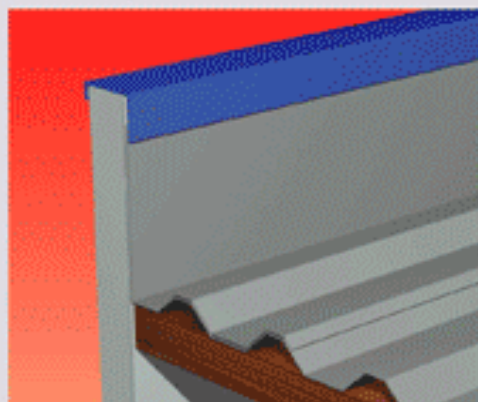


ções de arremates

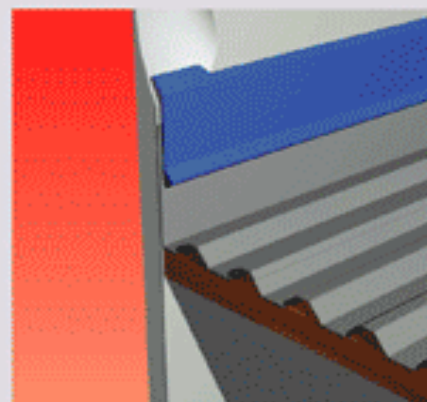
Pingadeira de fechamento



Rufo chapéu



Rufo de embutir



Exemplo

COBERTURAS COM DUAS ÁGUAS

Dados:

Galpão: 20 x 50 m (metálico)
Inclinação da cobertura: 10%
Espaçamento entre terças: ± 2.500 mm
Beiral: 300 mm em toda volta
Pressão do vento: 100 kg/m²

Determinação da telha

Será adotada a Alcoflon Trapezoidal com espessura de 0,70 mm, conforme a tabela de relação entre terças e cargas admissíveis (102 kg/m²).

Comprimento da telha (C)

Dimensão real da telha:

$$C = (20.000 / 2) \times F + \text{beiral}$$

F = Fator de equivalência entre percentagem de inclinação e ângulo.

Consultar tabela na Pág. 11.

$$C = 10.000 \times 1,005 + 300 = 10.350 \text{ mm}$$

$$C = 10.350 \text{ mm}$$

Quantidade de telhas (Q)

$$Q = \frac{\text{Comprimento do telhado} + \text{beirais}}{\text{Largura útil da telha}}$$

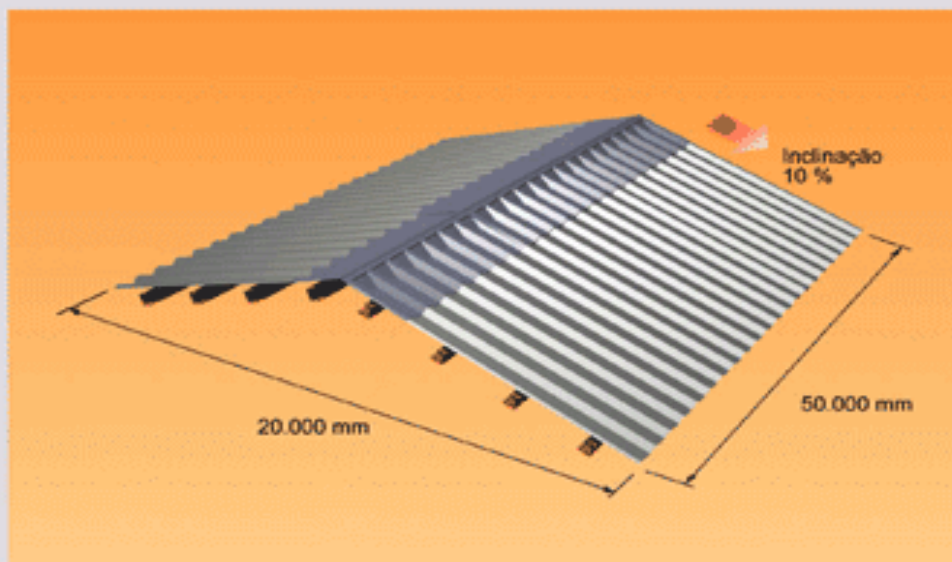
$$Q = \frac{50.600}{1207} = 42 \text{ telhas/água}$$

Determinação do arremate (A)

$$A = \frac{\text{Comprimento do local de instalação}}{\text{Largura útil do arremate}}$$

Neste caso é só cumeeira

$$A = \frac{50.600}{1207} = 42 \text{ peças}$$



Determinação do conjunto de fixações

Hastes telha/telha, acompanhada de Goíva e Calço plástico

H = Quantidade de telhas x número de fixação/telha - terça x número de terças + número de terças

$$H = 42 \times 4 \times 5 + 5 = 845/\text{água}$$

Parafuso telha/terça (costura) - Traxx Ø 1/4" - 14 - 7/8"

$$P = \left(\frac{\text{Compr. da água} + \text{beiral}}{\text{medida recomendada}} + 1 \right) \times n^{\circ} \text{ recobrimento}$$

$$P = \left(\frac{10.350}{500} + 1 \right) \times 41 = 902/\text{água}$$

Resumo do material:

84 Telhas trapezoidais de 0,70 x 10.350 mm

42 cumeeiras 0,80 x 1.265 mm

1.690 hastes de fixação com goívas e calço plástico

1.804 parafusos Traxx Ø 1/4" - 14 - 7/8"

OBS.: As quantidades acima estão exatas. Não foram consideradas perdas.

NOTAS

1. Se em cada água for necessário mais de uma telha para vencer o comprimento, fazê-lo sobre uma terça e não esquecer de somar a sobreposição conforme indicado em função da inclinação.

2. Para contra-rufo e arremates lisos a largura útil é considerada no seu comprimento (± 100mm).

3. Havendo arremate nas laterais das telhas externas, não esquecer de considerar fixação de costura.

Prático

COBERTURAS EM ARCO

Dados:

Galpão: 20 x 50 m (metálico)
Flecha: 3.000 mm
Espaçamento entre terças: ± 1.800 mm
Beiral: 300 m em toda volta
Pressão do vento: 60 kg/m²

Determinação da telha

Será adotada a Alcoflon Ondulada com espessura de 0,80 mm, conforme a tabela de relação entre terças e cargas admissíveis (65 kg/m²).

Comprimento da telha (C)

Para determinarmos L consultar a tabela de cálculo do arco retificado na pág. 11 deste catálogo.

$L = 21.465$ mm

$C = \frac{L}{3} = \text{sobreposições} + \text{beiral}$

$C = \frac{21.465}{3} = 7.155$ mm



Telha 1 = 7.155 + sobreposição longitudinal

$C_1 = 7.155 + 200$ mm

$C_1 = 7.355$ mm

Telha 2 = 7.155 + beiral + sobreposição longitudinal

$C_2 = 7.155 + 300 + 100$ mm

$C_2 = 7.555$ mm

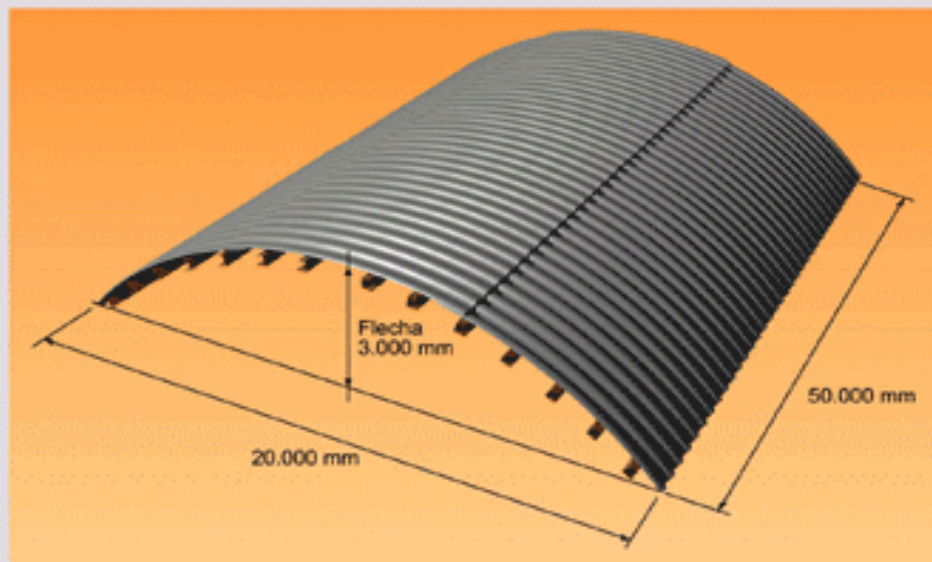
Quantidade de telhas (Q)

$Q = \frac{\text{Comprimento do telhado} + \text{beirais}}{\text{Largura útil da telha}}$

$Q = \frac{50.600}{1.216} = 42$ telhas/água

$Q_1 = 42$ telhas de 7.355 mm

$Q_2 = 42 \times 2 = 84$ telhas de 7.555 mm



Determinação do conjunto de fixações

Hastes telha/terça x acompanhada de Goiva e Calço plástico

$H = \text{Quantidade de telhas} \times \text{número de fixação/telhado} - \text{terça} \times \text{número de terças} + \text{número de terças}$

$H = 42 \times 4 \times 13 + 13 = 2.197$ conjuntos

Parafuso telha/telha (costura) - Traxx Ø 1/4" - 14 - 7/8"

$P = \left(\frac{\text{Compr. da água} + \text{beiral}}{\text{medida recomendada}} + 1 \right) \times \text{nº recobrimento}$

$P = \left(\frac{22.065}{500} + 1 \right) \times 41 = 1.845$ conjuntos

Resumo do material:

84 Alcoflon onduladas de 0,80 x 7.555 mm

42 Alcoflon onduladas de 0,80 x 7.355 mm

2.197 hastes de fixação com goivas e calço plástico

1.845 parafusos Traxx Ø 1/4" - 14 - 7/8"

OBS.: As quantidades acima estão exatas.
Não foram consideradas perdas.

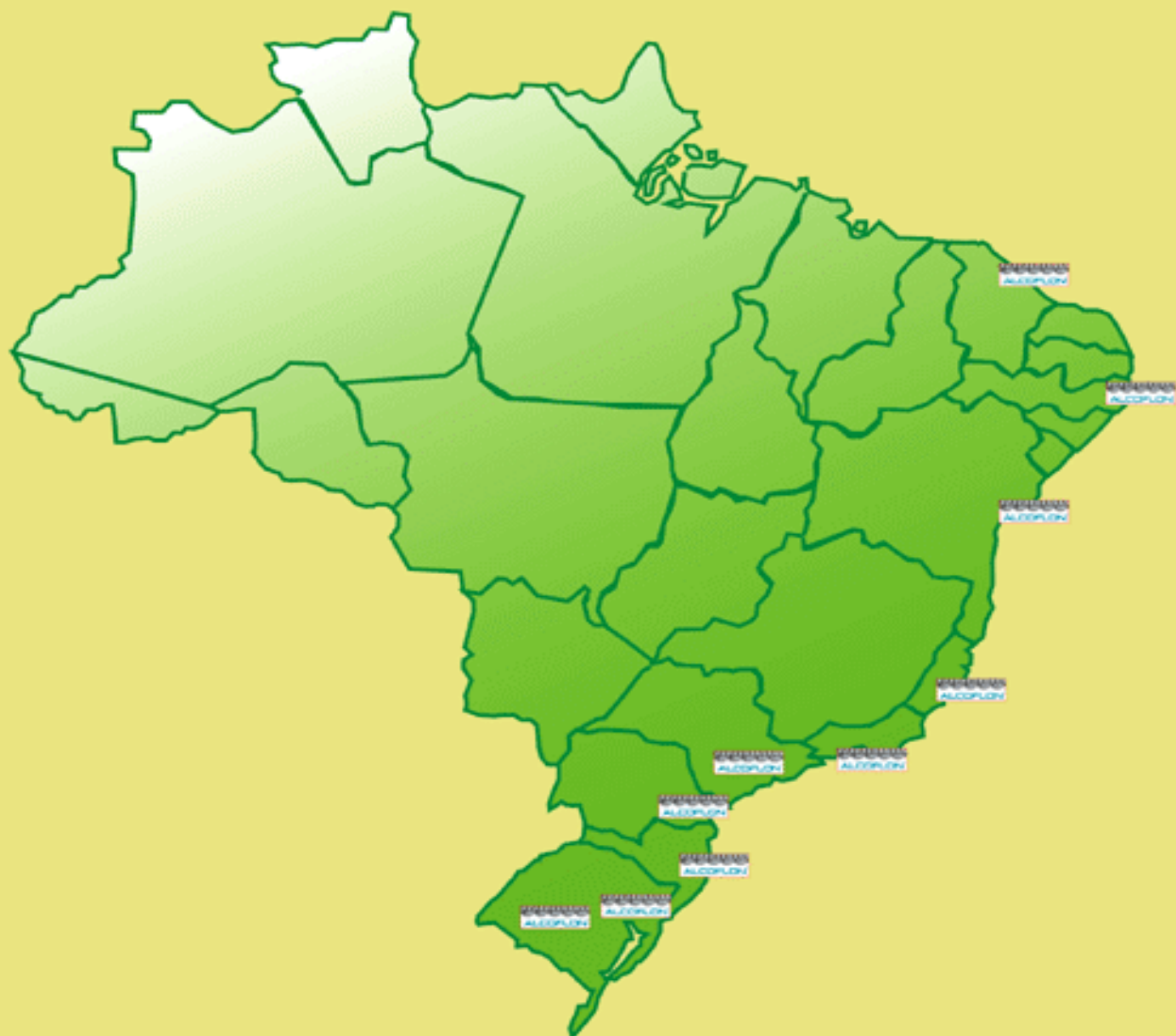
4. Para perdas considerar:

Telhas: mínimo de 2 peças no comprimento maior.

Arremates: 1 a 2 peças onde existir recorte.

Conjunto de fixação: mínimo de 3% do total.

5. Qualquer dúvida contatar um dos nossos Representantes, indicados na página 16.



Belo Horizonte

Av. Amazonas, 8285
Cabanas
30510-000 - Belo Horizonte - MG
Fone: (31) 3386-2700
Fax: (31) 3386-4200

Caxias do Sul

Rua Marcos Moreschi, 50
Sala 01 - Plo X
95034-120 - Caxias do Sul - RS
Fone: (54) 214-7177
Fax: (54) 214-7177

Curitiba

Av. República Argentina, 50
Cj. 51 - Água Verde
80240-210 - Curitiba - PR
Fone: (41) 343-1160
Fax: (41) 342-1398

Florianópolis

Rua Doralice Ramos Pinho, 375
Sl. 04 - Bareiros
88111-310 - São José - SC
Fone: (48) 246-2222
Fax: (48) 246-6366

Porto Alegre

Av. Souza Reis, 288
Salas 201/202/203
São João
90240-650 - Porto Alegre - RS
Fone: (51) 3343-2866
Fax: (51) 3343-2229

Recife

Rodovia PE 35, Km 03 - Itapissuma
53700-000 - Recife - PE
Fone: (81) 3543-6868
Fax: (81) 3543-6802

Rio de Janeiro

Av. das Américas, 700 - Bl. 6
Sl. 111 - Barra da Tijuca
22640-100 - Rio de Janeiro - RJ
Fone: (21) 3803-7272
Fax: (21) 3803-7207

Salvador

Av. Tancredo Neves, 1632
Sl. 307/308 - Torre Sul
Caminho das Árvores
41820-021 - Salvador - BA
Fone: (71) 3113-1711
Fax: (71) 3113-1706

Vitória

Rua Abiail do Amaral Carneiro, 41
Sala 803 - Enseada do Sua
29055-220 - Vitória - ES
Fone: (27) 3314-3886
Fax: (27) 3326-7796



ALCOA

Escritório Central
Alcoa Alumínio S.A.
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco C - 4º andar
Centro Empresarial
Jardim São Luís
05804-900 - São Paulo - SP
Fone: (11) 3741-8139
Fax: (11) 3741-1233



A MELHOR COBERTURA