1. Descrição Geral

Esta nota técnica dáfornece recomendações específicas para a colocação dos painéis EQUITONE [natura] em fachadas através de rebites EQUITONE UNI-rivet fixados a uma subestrutura de perfis e suportes de alumínio reguláveis. Estas recomendações aplicam-se às áreas de aplicação mais comuns.

O EQUITONE [natura] é uma placa de cor base com uma película de acabamento semitransparente que resulta na visualização da estrutura interna do fibrocimento. O painel é resistente às intempéries e aos raios UV. As irregularidades, diferenças de tonalidade e vestígios do processo de fabrico são inerentes aos painéis. A parte traseira recebe um revestimento de selagem transparente.



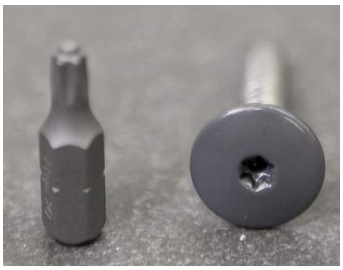
2. Indicações de montagem

Devem ser seguidas as seguintes indicações:

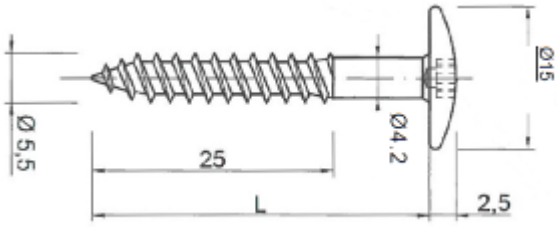
- **Utilizar apenas parafusos EQUITONE UNI screw**
- **Respeitar o material ao armazená-lo, manuseá-lo e instalá-lo.**
- **Respeitar as distâncias às arestas ao aparafusar.**

Para mais informações entre em contacto com:
Tel: +34 635 658 27 Fax: +34 983 558 520 E-mail: info.spain@equitone.com www.equitone.es
Euronit S.L. Ctra de Segovia CL-601, Km. 21 Parq. Emp. De Portillo Pol. 5 Parc. 3-4, 47160 Portillo (Valladolid)

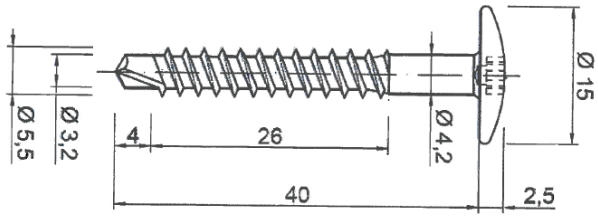
3. EQUITONE UNI-Screw



Os parafusos EQUITONE UNI-screw para madeira são EN 1.4567 ou A2 (304) de Aço Inoxidável ISR T20 Torx TTAP® com uma cabeça de Ø15 mm. A cabeça do parafuso UNI-screw encontra-se disponível em cores a combinar com os painéis. Também se encontra disponível um parafuso UNI-screw sem cobertura.
Encontra-se disponível como parafuso de rosca padrão e como ponta-broca para parafusos de madeira.



UNI-Screw Standard
5.5 x 35 mm para painéis de 8 mm,
5.5 x 45 mm para painéis de 12 mm.



UNI-Screw Ponta Broca
5.5 x 40 mm para painéis de 8 mm,
5.5 x 50 mm para painéis de 12 mm.

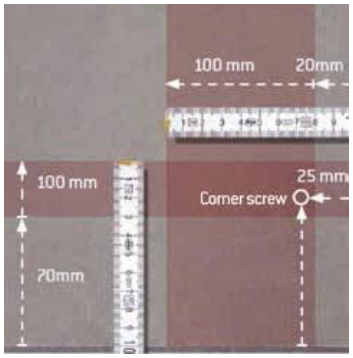
Distância entre Centros

Como guia para o projeto inicial, a distância máxima entre centros para os parafusos UNI-rivet deve ser de 600 mm.

Existem muitos fatores que influenciam o *design* da posição do parafuso UNI-rivet. Fatores como:

- Altura do edifício - Quanto mais alta for a fachada, maior é o número de parafusos UNI-screw. Os métodos de cálculo de alguns países tratarão uma fachada da mesma forma, usando apenas o valor mais elevado.
- Disposição dos painéis - A distância entre parafusos UNI-screw difere, geralmente, entre painéis verticais e horizontais.
- Espessura do painel - Os painéis mais grossos fornecem valores de resistência mais elevados e, em algumas circunstâncias, podem resultar em maiores distâncias entre parafusos UNI-screw.
- Carga de vento - O fator que mais influencia o número de parafusos UNI-screw por painel é a carga de vento que se calcula a que este vai ficar exposto.
- Localização dos trabalhos - A localização do edifício será um fator importante na determinação do número de parafusos UNI-screw. Se o edifício está num ambiente urbano ou rural, perto do mar ou em altura.
- Posição dos painéis na fachada - Algumas áreas da fachada, como os cantos, podem exigir distâncias mais próximas entre UNI-screw.

A maioria das regiões do mundo têm as suas próprias normas para os cálculos estruturais, sendo necessário cumpri-las. Na Europa, todos os cálculos foram baseados no guia do Eurocode, no entanto, cada país tem seu próprio anexo à norma. Isto pode afetar os cálculos, **é de vital importância que a quantidade final de fixações por painel seja calculada e especificada pelo engenheiro do projeto.**



Posição do parafuso EQUITONE UNI-screw em Esquina

Das arestas horizontais do painel, a dimensão é de 70 mm -> 100 mm.
Das arestas verticais do painel, a dimensão é de 20 mm -> 100 mm

A opção ideal é colocar os UNI-rivet de canto a 80 mm da aresta horizontal e a 25 mm das arestas verticais.

As distâncias para os restantes parafusos UNI-screw são determinadas com base nos cálculo dos engenheiros responsáveis pelo projeto.

4. Juntas entre Painéis

Largura da Junta

A largura ideal das juntas entre painéis é de 10 mm, o que oferece ao instalador um maior nível de tolerância na montagem do painel.

A junta mínima admissível é de 8 mm e a máxima de 12 mm.

Juntas Verticais

As juntas verticais encontram-se, na sua maioria, apoiadas por uma calha contínua. Esta calha será revestida com uma fita de EPDM que faz com que a junta aberta fique, visualmente, mais agradável, dando proteção adicional às calhas contra a humidade.

Juntas Horizontais

As juntas horizontais podem deixar-se abertas ou tapadas. Por as deixar abertas, a probabilidade de a sujidade manchar a fachada é reduzida porque a junta permanece limpa. As juntas abertas também funcionam como aberturas de ventilação adicionais.

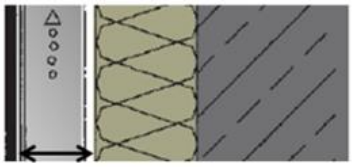
Se houver necessidade de tapar a junta horizontal, pode ser colocado um perfil de junta de alumínio por trás dos painéis. A utilização de um defletor evita que a maior parte da água entre na cavidade. Antes da fixação final dos parafusos inferiores, o perfil desliza por baixo do painel. Quando se apertam os parafusos, o perfil permanecerá no seu lugar.

A espessura máxima permitida para este perfil é de 0,8 mm, para evitar a deformação do painel. Esteticamente, é melhor não continuar o perfil através das juntas verticais, mas cortá-lo, aproximadamente, 4 mm mais estreito que a largura do painel, deixando o perfil 2 mm mais curto em cada lado. Para evitar que o perfil da junta se mova lateralmente e fique visível nas juntas verticais, corte e dobre a aresta superior ou inferior do perfil em ambos os lados de uma das calhas de suporte vertical.

Em alguns edifícios é aconselhável tapar as juntas, como nas zonas inferiores dos Edifícios Públicos ou Escolares. Os defletores evitarão que se depositem resíduos por detrás dos painéis.

Quando um edifício é de construção leve, alguns países têm um regulamento que insiste em que as juntas devem ser tapadas para reduzir a entrada de humidade.

5. Largura da Câmara de Ventilação



Largura da Câmara

A largura mínima da cavidade deve ser de 20 mm diretamente detrás do painel. Isto depende das regulamentações locais, da altura e de outros fatores locais.

Tolerâncias

Tenha em conta uma tolerância de 20 mm ao projetar a câmara. As irregularidades de construção, especialmente as paredes de suporte irregulares, os suportes de isolamento e a subestrutura nunca devem comprometer a largura da câmara.

Ventilação

Obtém-se um fluxo contínuo de ar utilizando o efeito chaminé, no qual uma corrente de ar entra na base do revestimento e sai pela parte superior. Além das cavidades que são ventiladas na parte superior e inferior da fachada, também é importante que o ar entre e saia por baixo e por cima de aberturas, como as janelas. Estas aberturas devem ser protegidas contra a entrada de pássaros e insetos pois, se não estiverem protegidas dessas criaturas, ficarão danificados o isolamento, o espaço da câmara e, inclusivamente, a parede de suporte. Isso consegue-se, geralmente, com a colocação de um perfil perfurado. É importante que as perfurações tenham o tamanho correto para permitir a entrada e saída de ar, ao mesmo tempo que impede a entrada de pequenos animais.

6. Substrutura de Madeira / Calhas

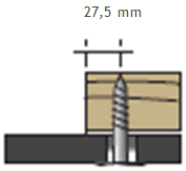
Não se podem utilizar todos os tipos de madeira para as calhas. Para a subestrutura, serão utilizadas calhas de madeira da classe C24 de acordo com a EN 14081-1. Cada país pode ter os seus próprios requisitos específicos para o grau, a resistência e os requisitos de preservação que devem ser cumpridos.

As calhas verticais nas quais os painéis são fixados devem ser escovadas numa face e numa aresta para garantir o nivelamento correto. Deve ser deixado um pequeno espaço de 5 mm entre as extremidades das calhas onde se juntam.

Tamanhos das calhas
A espessura mínima da calha para admitir o parafuso UNI-rivet padrão (sem o ponto de perfuração) é de 38,5 mm. Quando for necessário que a calha se estenda desde o suporte até ao suporte, a calha terá que ter mais espessura, até 50 mm. Esta tabela dá uma sugestão da espessura da lâmina para as dimensões dadas. Todos os tamanhos devem ser aprovados pelo engenheiro do projeto.

Distância entre Suportes horizontais	Espessura mínima de Calhas
<1000 mm	40 mm
>1000 mm	50 mm

Recomenda-se que seja utilizada uma largura de calha de 110 mm, pois isso permitiria uma tolerância para o ajustamento.
A largura mínima das chapas intermédias é de 38,5 mm. No entanto, em alguns países, a exigência local mínima pode ser superior.



A calha deve ser dimensionada de modo que o parafuso UNI esteja a uma distância mínima de 27,5 mm da aresta da calha.

O alinhamento das calhas será verdadeiro em ambos os planos. Qualquer variação não deverá exceder 1 em 300 (2 mm sobre 600 mm não cumulativos).

Nota: em alguns países, existem tamanhos de madeira padrão que podem não corresponder às dimensões aqui indicadas. Se for este o caso, utilize o tamanho maior seguinte. A utilização de tamanhos padrão pode resultar numa solução mais económica que a fresagem especial das calhas.



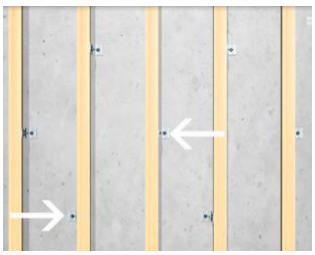
Conservação da Madeira

As ripas de madeira podem ser tratadas com um protetor de madeira, de acordo com os regulamentos locais. Alguns países insistem que toda a madeira usada em aplicações externas deve ser tratada contra o ataque de fungos e insetos. No entanto, em alguns países, quando certas espécies de madeira são usadas, é possível prescindir do tratamento químico da madeira. Esta é um ponto importante ao projetar o edifício, tendo em conta o ambiente. A madeira não tratada é mais fácil de reciclar ou descartar no final da sua vida útil.
Quando se usam tratamentos, as extremidades cortadas da ripa devem ser tratadas novamente com protetor adicional.



Esquadrias Ajustáveis

Quando se utilizam esquadrias ajustáveis são colocadas, alternativamente, à esquerda e à direita da ripa vertical. Isso ajuda a evitar que a ripa se torça e mantém reta a subestrutura do suporte.



As esquadrias de ripas adjacentes colocadas ao lado uma da outra também devem ser escalonadas.
A ripa não deve sobressair mais de 100 mm da esquadria.

A distância máxima entre as esquadrias é de 1.500 mm, dependendo da carga de vento e da qualidade da madeira.

7. Preparação do Painel



Armazenamento

Armazene a palete numa superfície plana, em condições secas e não mais que 5 alturas. Os painéis devem ser ventilados para evitar manchas.

Os painéis entregues no local da obra devem ser instalados imediatamente ou descarregados numa área de armazenamento adequadamente protegida.

Quando empilhados, a lâmina de proteção deve ser sempre colocada entre os painéis. Empilhe frente contra frente com a lâmina de proteção entre ambas.



Manuseamento

Sempre que levantar os painéis, nunca os faça deslizar entre eles. Poderá danificar a superfície. Carregue os painéis apoiados na sua aresta posterior. Proteja a superfície frontal de riscos ou outros danos.
Utilize suportes macios (carpete, espuma, etc.) para apoiar e proteger as arestas.

Use luvas de tecido limpas ao manusear os painéis para ajudar a evitar manchas de impressões digitais e diminuir o tempo de limpeza.

Corte e Perfuração dos Painéis na Obra

Sempre que possível, é preferível o pré-corte fora da obra, num espaço apropriado para tal.



Utilize as brocas para fibrocimento EQUITONE
Fure o painel com a parte exterior para cima.
Limpe todo o pó.
Use uma bancada de trabalho sólida no interior.
Fure um painel de cada vez.



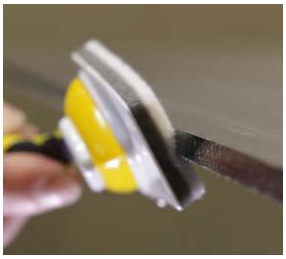
Use apenas discos recomendados para cortar o fibrocimento
Corte os painéis com a face exterior para baixo.
Limpe todo o pó.
Use uma bancada de trabalho sólida no interior.
Corte um painel de cada vez.



Utilize uma lâmina de serra de recortes Bosch T141HM
Desative a função de pêndulo.
Corte para baixo.
Limpe todo o pó.



Tratamento de arestas
Depois de as cortar, lixe as arestas com uma lixa de grão 80.



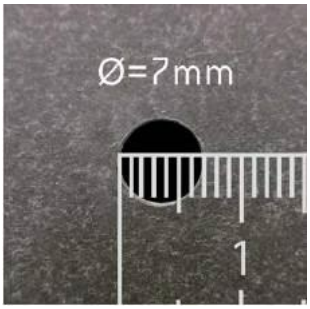
Aplique e impregne as arestas de todos os painéis cortados com o selador de



Remova todo o pó com um pano macio de microfibra, uma escova macia ou ar comprimido.

arestas Luko.

8. Procedimento de Instalação



O painel deve ser pré-perfurado com uma broca de 7 mm de diâmetro. Deve ser utilizada a broca para fibrocimento EQUITONE. Marque com precisão as posições dos furos na face do painel. Tenha em conta a utilização de um lápis de cor para marcar um painel de tons cinza, uma marca de lápis cinzento pode causar confusão nesta situação. Perfure os painéis de um em um e do lado visível.





Todas as ripas verticais de suporte devem ser cobertas com uma tira de EPDM resistente aos raios UV. Esta tira deve ser suficientemente larga para cobrir a tira e sobressair de cada lado em, pelo menos, 5 mm. Agrafe a tira às ripas em direção à aresta lateral da tira, afastada do centro.
É preferível usar uma tira ranhurada de borracha de EPDM, pois ajudará a direcionar a água infiltrada para baixo. É preferível que a banda seja colocada de forma contínua e sem curvas.
Se for realizado um revestimento, para evitar que o painel se deforme, é necessário reduzir a superfície da lista para permitir que a banda subjacente fique embutida.

Coloque o painel pré-perfurado sobre um perfil de suporte temporário e contra a subestrutura de suporte; ajuste-o à linha correta e fixe-o no seu lugar.
Começando pelos furos centrais e continuando para o exterior até às arestas do painel, coloque o parafuso EQUITONE UNI-screw centralmente no furo pré-perfurado. Certifique-se de que o parafuso se encontra perpendicular à superfície do painel. Não aperte demasiado o parafuso, pois pode danificar a superfície do painel.

9. Outras Considerações

Utilização de Materiais Diferentes

Quando se utilizam diferentes materiais em combinação, ou muito próximos uns dos outros, deve ter-se cuidado para garantir a compatibilidade. O escoamento de água do fibrocimento é alcalino, não sendo recomendável permitir que esta água drene livremente dos painéis de fibrocimento para vidro ou metais não revestidos.

Se as janelas e as fachadas se encontram ao mesmo nível, é melhor evitar que a água deslize da fachada para o vidro normal. Para tipos de vidro específicos, entre em contacto com o fabricante de vidro local.

Ambiente Marinho

Pode ser utilizada madeira em locais marinhos e costeiros. A norma europeia EN 335-1:1992 agrupa as utilizações finais da madeira de acordo com o perigo de decomposição biológica a que está exposta fornecendo, assim, um quadro útil para resumir os riscos de decomposição descritos anteriormente. Toda a carpintaria exterior, incluindo o revestimento de madeira pertence, normalmente, à classe de risco 3 e, como tal, é susceptível de estar exposta a algum risco de decomposição fúngica e, possivelmente, ao ataque de insetos. No entanto, sempre que o

revestimento seja bem projetado, mantido regularmente e construído com a madeira adequada, o aparecimento de podridão ou ataque de insetos é, muitas vezes, evitável. Pelo contrário, os pormenores ou a manutenção muito fracos podem aumentar, significativamente, os riscos e colocar partes do revestimento na classe de risco 4.

Não permita que os painéis e as molduras revestidos com alumínio ou alumínio e galvalume entrem em contato direto com protetores de madeira que contenham cobre, mercúrio ou fluoretos. Evite o contacto direto entre o metal sem proteção e a madeira tratada, onde a condensação geralmente se forma na superfície do metal em contacto com a madeira. Utilize uma barreira adequada para separar os painéis metálicos da madeira tratada.

Isenção de responsabilidade
As informações contidas neste documento estão corretas no momento da sua emissão. No entanto, devido ao nosso programa de desenvolvimento contínuo de materiais e sistemas, reservamo-nos o direito de emendar ou alterar as informações nele contidas sem aviso prévio. Entre em contacto com sua organização de vendas local EQUITONE para se certificar que tem a versão mais atualizada.

Todas as informações contidas neste documento encontram-se protegidas por direitos de autor ©.
Todas as figuras contidas neste documento são ilustrações e não devem ser usadas como pormenores construtivos.
Esta informação é fornecida de boa-fé e não se aceitarão responsabilidades por qualquer perda ou dano resultante da sua utilização.