

## Sistema **webertherm natura**

- Sistema de isolamento térmico exterior em fachadas (do tipo ETICS), baseado em placas isolantes de aglomerado de cortiça expandida (ICB) e argamassas de cal.
- Sistema com Certificação no âmbito do ETAG 004, ETA LNEC 15/0085.
- Placas isolantes com Certificação de Conformidade Ambiental ICEA nº 2009\_005 (ICEA - Instituto per la Certificazione Etica ed Ambientale, Bolonha, Itália).

### Índice de conteúdos

CONTEÚDO	PÁGINA
1. UTILIZAÇÕES	1
2. COMPONENTES PRINCIPAIS DO SISTEMA	2
3. CONDIÇÕES GERAIS PARA APLICAÇÃO DO SISTEMA <b>webertherm natura</b>	2
4. CUIDADOS A CONSIDERAR NUM PROJETO COM SISTEMA <b>webertherm natura</b>	3
5. APLICAÇÃO DO SISTEMA <b>webertherm natura</b>	4
6. CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES	8

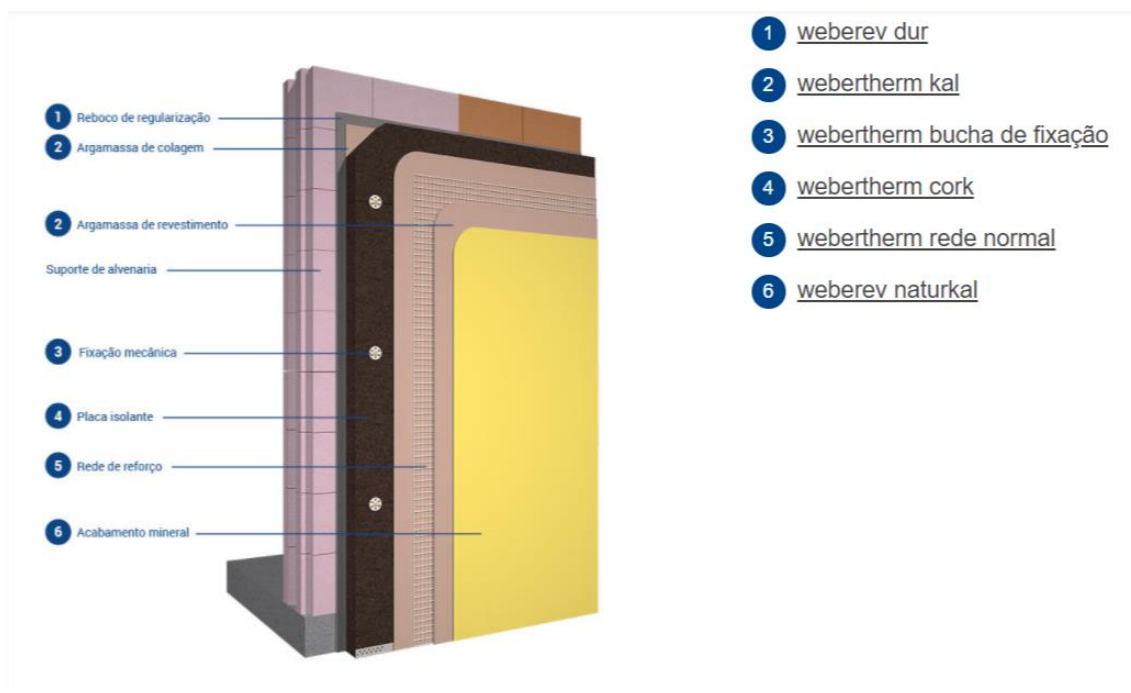
### 1. Utilizações

- Revestimento isolante térmico exterior do tipo ETICS para paredes de fachada em edifícios, incorporando placa isolante de origem natural e argamassas baseadas em cal (colagem e revestimento), com elevado contributo para a sustentabilidade ambiental na construção.
- Reabilitação funcional (impermeabilidade, fissuração e estética) e melhoria de isolamento térmico de fachadas em edifícios existentes com sistema do tipo ETICS incorporando placa isolante de origem natural e argamassas baseadas em cal (colagem e revestimento); permite a realização dos trabalhos totalmente no exterior, sem interferência com a utilização dos espaços interiores.

#### Suportes admissíveis:

- Suportes novos com superfície plana:
  - Betão, reboco de cimento
  - Painéis de madeira tipo OSB
- Suportes planos em reabilitação:
  - Rebocos antigos de cal
  - Pintura, revestimento cerâmico (outros sob consulta).

## 2. Componentes principais do sistema webertherm natura



## 3. Condições gerais de aplicação do sistema webertherm natura

- Não aplicar o sistema em fachadas com inclinação superior a 45°.
- Não aplicar as argamassas com temperaturas atmosféricas inferiores a 5°C e superiores a 30°C.
- Evitar a aplicação dos materiais sob a incidência direta dos raios solares ou em exposição a vento forte.
- Não aplicar os materiais na eventualidade de poderem apanhar chuva enquanto não estiverem secos.
- Não iniciar a aplicação do sistema sobre suportes em que não tenha decorrido pelo menos um mês sobre a sua execução (alvenarias, betão, reboco), para que se encontrem em condições de estabilidade e secagem adequados.
- As placas isolantes são fixadas ao suporte por colagem com a(s) argamassa(s) especificadas e fixação mecânica adicional.
- O suporte para aplicação do sistema deverá apresentar superfície plana para permitir a colagem integral das placas isolantes.
- Os limites inferiores do sistema, quando expostos, deverão ser realizados com perfis adequados em alumínio, que promovam a proteção mecânica do mesmo (**webertherm perfil de arranque**).
- As esquinas do sistema deverão ser reforçadas com perfis adequados, em alumínio ou PVC perfurado, que incluam rede de fibra de vidro com proteção anti-alkalina (**webertherm perfil de esquina**).
- Prever a utilização de elementos arquitectónicos (rufos, beirados, peitoris, etc.) de desenho adequado, que rematem e protejam superiormente o sistema de infiltrações de água da chuva e dificultem a sua ocorrência direta sobre as superfícies da fachada, de modo a dificultar a acumulação indesejada de detritos e sujidades.
- Respeitar as juntas estruturais existentes na fachada, interrompendo o sistema, e proceder ao seu remate utilizando o perfil de remate adequado (**webertherm perfil de junta de dilatação**).

- Realizar os remates do sistema contra elementos rígidos (peitoris, caixilharias, paredes, elementos estruturais, etc.) através da introdução de juntas no encontro das placas isolantes, preenchidas com material deformável e impermeável do tipo mastique.

## 4. Cuidados a considerar num projeto com sistema webertherm natura

### 4.1. Remates superiores das fachadas

É fundamental, para a manutenção do bom aspecto da fachada com Sistema **webertherm natura** ao longo do tempo, que o desenho dos remates superiores dos panos permita impedir a água da chuva de escorrer diretamente sobre a superfície texturada do revestimento, arrastando e depositando sobre esta os detritos acumulados na superfície do elemento de remate. Para tal deverá ser garantido que a inclinação seja para o lado interior da cobertura e uma projeção horizontal para além do plano do acabamento de 3 a 4 cm e um remate do tipo pingadeira na sua extremidade.

### 4.2. Parapeitos em janelas

O desenho dos peitoris em janelas deve ser definido de forma a impedir a água da chuva de escorrer diretamente sobre o revestimento do sistema **webertherm natura**, arrastando detritos acumulados que se depositarão na superfície.

Assim, para além de uma pendente para o exterior que garanta o bom escoamento da água, os peitoris deverão garantir uma projeção horizontal com pingadeira de 3 a 4 cm para além do plano do revestimento da fachada e a existência de um dispositivo nas suas extremidades laterais (ranhura, pequeno canaleta, parede vertical, etc.) que impeça a água de escorrer lateralmente, conduzindo-a a escorrer pelo bordo frontal.

### 4.3. Reforço em zonas de exposição a choques

As zonas do sistema com exposição a ações de maior agressividade mecânica, nomeadamente aquelas que são acessíveis aos utilizadores (até 2 m de altura junto ao solo, em varandas ou terraços, etc.), deverão ser reforçadas através da incorporação de uma camada adicional de uma rede com maior resistência mecânica (**webertherm rede reforçada**) e de uma terceira camada de argamassa de revestimento.

### 4.4. Remates no contacto com o solo

A solução de remate do sistema junto ao solo, especialmente a definição do seu revestimento final, deve ter em conta que este estará frequentemente em contacto com água existente no terreno ou que salpique deste, em resultado das chuvas ou de sistemas de rega.

Assim, deverá evitar-se a utilização de um revestimento final com capacidade de absorção superficial de água na faixa mais próxima do solo, sob pena de poder vir a sofrer empolamentos e/ou forte acumulação de sujidade e desenvolvimento de algas ou fungos. Deverá ser substituído por um outro tipo de revestimento resistente à presença prolongada de água (cerâmico, pedra natural ou outro).

Adicionalmente deverá ser prevista a existência de um sistema de drenagem das águas pluviais entre a superfície do sistema e o terreno, procurando evitar a sua acumulação nas camadas superficiais do solo, o que poderia afetar a durabilidade dos materiais e revestimentos.

### 4.5. Revestimento de acabamento

O revestimento de acabamento **weberrev naturkal** proposto para o Sistema **webertherm natura** é de base mineral e usa a cal hidratada como ligante principal, resultando numa camada com espessura até 3mm. Proporciona acabamento decorativo colorido, com a possibilidade de opção entre textura areada ou alisada e contribui para a impermeabilização da superfície do sistema. Possui na sua constituição agentes algicidas e antifúngicos que visam dificultar a fixação e desenvolvimento de contaminantes biológicos.

É desaconselhada a utilização de cores cujo *coeficiente de absorção de radiação solar  $\alpha$*  seja superior a 0,7 (ver quadro), excepto se a fachada se encontrar permanentemente protegida da radiação solar.

Gama de cor da superfície	Coefficiente $\alpha$
Branco	0,2 a 0,3
Amarelo, creme, laranja, vermelho-claro	0,3 a 0,5
Vermelho-escuro, verde-claro, azul-claro	0,5 a 0,7
Castanho, azul-vivo, azul-escuro, verde-escuro	0,7 a 0,9
Castanho-escuro, preto	0,9 a 1,0

#### 4.6. Aplicação em reabilitação de fachadas

##### 4.6.1. Fixação das placas de aglomerado de cortiça expandida

Sobre suporte mineral (betão ou reboco de cimento), o sistema poderá ser colado como se se tratasse de um suporte novo (usar a argamassa **webertherm kal**). Deve, no entanto, ser garantida a consistência desses suportes e a reparação de buracos e fissuras de maior importância.

Na presença de revestimentos pré-existentes que não garantam as melhores condições de aderência da argamassa de colagem (pintura, cerâmico, revestimentos vidrados, etc.), a colagem deverá ser feita usando a argamassa **webertherm flex P** e reforçada com fixação mecânica adicional. Utilizar **webertherm bucha SPIT** na quantidade de pelo menos 6 unidades por m<sup>2</sup> (ver página 13).

##### 4.6.2. Remates em peitoris de janelas

Em obras de reabilitação com sistema **webertherm natura** é comum existir a necessidade de aumentar a extensão do peitoril, devido à espessura que é acrescentada à parede original.

É possível sugerir diversas soluções para este problema:

- substituição do peitoril original por um novo, o que em certos casos pode obrigar ao levantamento e reposição do caixilho da janela;
- extensão do peitoril existente em pedra, colando no topo deste um elemento em material semelhante usando argamassa epoxi (**webercolor epoxi**);
- aplicação de novo peitoril metálico sobre o existente, devidamente rematado com a caixilharia (situação cujo detalhe deve ser avaliado caso a caso).

##### 4.6.3. Remates superiores das fachadas

Atendendo ao aumento de espessura das paredes provocado pela aplicação do sistema, será necessário avaliar a necessidade de revisão dos sistemas de remate e proteção superior dos panos de fachada.

No caso de beirados ou cornijas, avaliar a necessidade de efetuar correções ao desenho dos mesmos.

## 5. Aplicação do sistema webertherm natura

### 5.1. Preparação do suporte

Em obras novas, os suportes deverão apresentar superfície plana (betão, reboco com resistência adequada do tipo **weberev dur** ou painéis de madeira do tipo OSB).

Os suportes deverão ser normalmente absorventes, consistentes e isentos de poeiras ou óleos descofrantes. Suportes em betão degradado deverão ser reparados, incluindo o tratamento de armaduras se necessário. Reparar zonas fissuradas, sempre que as fissuras apresentem abertura superior a 0,5mm.

Os suportes em painéis de madeira do tipo OSB deverão apresentar-se planos, devidamente estabilizados e travados estruturalmente. Deverão ser de tipo adequado a utilização em exterior e resistentes a humidade.

Em obras de reabilitação, os suportes deverão ser verificados do ponto de vista da sua consistência, degradação e fissuração, devendo ser removidas as zonas que não ofereçam condições e reparadas as zonas danificadas. Deverão também ser eliminados todos os resíduos e contaminações existentes na superfície, como sejam acumulações de sujidade ou proliferações de fungos ou musgos, através de aplicação de um agente de limpeza do tipo **weberantimousse** e lavagem com água limpa com pressão (a que seja necessária para garantir a eliminação dos resíduos).

Em função dos danos causados pela operação de limpeza na superfície do revestimento original, poderá ser necessário repor a planimetria da superfície, aplicando um barramento de regularização com **webertherm pro** (sobre superfície com absorção) ou **weberplast renovation** (sobre superfície sem absorção).

## 5.2. Arranque junto ao solo

O sistema poderá arrancar acima do nível do solo (5.2.1), ou dar continuidade ao sistema de isolamento térmico de paredes enterradas, mantendo a espessura de placa isolante ou continuando com espessura superior (5.2.2).

- 5.2.1. Se arrancar acima do nível do solo, o sistema webertherm natura deverá ser limitado no seu contorno inferior por um perfil em alumínio **webertherm perfil de arranque**, de largura adequada à espessura das placas **webertherm cork** que se preveja utilizar. Este perfil terá a dupla função de auxílio no arranque da montagem do sistema (garantindo a sua horizontalidade e o suporte das placas enquanto não se encontrarem coladas) e de protecção inferior do mesmo contra a penetração de humidade e agressões externas.

O perfil de arranque deverá posicionar-se pelo menos 5cm acima da cota mais elevada prevista para o terreno exterior, de modo a não se encontrar em contacto directo com este. O perfil será colocado em posição horizontal, fixado à parede por **webertherm bucha para perfil de arranque**, com espaçamento entre si inferior a 30 cm. Preferencialmente, a zona de suporte do perfil de arranque deve encontrar-se regularizada (rebocada por exemplo) para que este assente perfeitamente contra a sua superfície, sem ocios ou vazios; não sendo possível, poderão ser usados espaçadores (**webertherm espaçador de perfil de arranque**) entre o perfil e a parede, encaixados nos pregos de fixação daquele, conjugando as várias espessuras disponíveis para ajustar ao plano da parede. Deverão ser deixadas juntas com pelo menos 2mm entre topos de perfis de arranque, realizadas usando ligadores em PVC (**webertherm ligador para perfil de arranque**), de modo a permitir absorver eventuais deformações do material. Estas juntas deverão ser posteriormente seladas com um cordão de masticagem de poliuretano **weberflex PU** pelo lado inferior.

A superfície enterrada da parede de suporte deverá ser previamente impermeabilizada até um nível acima da posição do perfil de arranque (usando o produto de base betuminosa **webertec superflex more**), procurando impedir a penetração das águas do terreno para o interior da parede por ascensão capilar, por trás das placas isolantes.

- 5.2.2. Se der continuidade ao sistema de isolamento da parede enterrada, a placa **webertherm cork** poderá ser apoiada na placa isolante do sistema enterrado (muitas vezes em poliestireno extrudido XPS) se tiver a mesma espessura, a partir de um nível pelo menos 20 cm acima do nível do solo; se a espessura da placa **webertherm cork** for superior à da placa da zona enterrada, deverá ser aplicado o perfil de arranque conforme descrito em 5.2.1, criando uma junta de separação de pelo menos 5mm com a placa do sistema enterrado, selada com material elástico e impermeável do tipo **weberflex PU**. Deverá ser impermeabilizada a zona enterrada da parede de suporte conforme descrito em 5.2.1.

### 5.3. Montagem das placas de isolamento

O sistema deverá ser montado de baixo para cima, apoiando cada fiada de placas **webertherm cork** sobre a anterior.

As placas isolantes serão coladas aos suportes novos em reboco ou betão com a argamassa à base de cal **webertherm kal** e sobre painéis de madeira do tipo OSB com a argamassa polimérica **webertherm flex P**, aplicadas no seu verso. Em obra de renovação, em que as placas isolantes serão coladas sobre suporte em pintura ou revestimento cerâmico, utilizar **webertherm flex P**.

As argamassas deverão ser aplicadas por barramento em toda a superfície da placa, com talocha denteadada (dente 10 mm).

As placas serão montadas em posição horizontal em fiadas sucessivas, de baixo para cima, contrafiadas em relação à fiada inferior. Do mesmo modo nas esquinas, os topos das fiadas de placas deverão ser alternados, para melhorar o travamento do sistema.

As placas serão colocadas na sua posição definitiva, pressionando contra o suporte de modo a esmagar a argamassa de colagem e ajustando os seus contornos e planimetria superficial com as placas adjacentes, de modo a não permitir folgas nas juntas e desalinhamentos na superfície dos panos de parede.

A verticalidade e o ajustamento planimétrico de cada placa em relação às adjacentes deverão ser permanentemente verificados, usando régua de 2m e nível de bolha de ar.

Nos cantos das zonas envolventes dos vãos, as placas deverão ser montadas de forma a evitar que juntas entre si correspondam ao alinhamento das arestas do vão, realizando uma forma em "L" abraçando o canto. Este cuidado contribuirá para diminuir a tendência para a formação de fissuras a partir dos cantos do vão.

#### Notas importantes:

- qualquer menor cuidado tido na colocação das placas de isolamento, nomeadamente no que diz respeito à perfeição de planimetria em relação às adjacentes, poderá resultar em defeitos globais de planimetria da fachada, não aceitáveis pelo projectista ou dono de obra;
- as camadas de argamassa de revestimento das placas não deverão utilizadas como expediente de resolução de defeitos graves de planimetria, já que a utilização de espessuras elevadas poderá originar o aparecimento de outras patologias (fissuras, ondulações, etc.).

### 5.4. Fixação mecânica das placas

É necessária a utilização de fixações mecânicas, complementares da colagem das placas **webertherm cork**.

Este reforço de fixação será realizado pela instalação das buchas **webertherm bucha** (em suportes de alvenaria, reboco ou betão) ou **webertherm bucha DTH madeira** (em suportes de madeira), na quantidade de pelo menos 6 unidades por cada m<sup>2</sup>, que deverá ser reforçada em função da elevação da exposição ao vento e junto às esquinas. As buchas deverão ter comprimento adequado à espessura da placa isolante a fixar (ver informação complementar nas páginas 14 e 15).

As cabeças circulares das buchas deverão ser pressionadas de modo a esmagar a superfície da placa isolante, para que não fiquem salientes do plano da mesma. As pequenas cavidades resultantes deverão ser posteriormente preenchidas com argamassa de revestimento, numa operação prévia ao revestimento das placas.

### 5.5. Tratamento de pontos singulares

As arestas do sistema, em esquinas de paredes e contornos dos vãos, deverão ser reforçadas usando o perfil **webertherm perfil de esquina**, em alumínio ou PVC, perfurados para a aderência das argamassas e incluindo rede de fibra de vidro com tratamento anti alcalino. Os perfis serão colados directamente sobre as placas **webertherm cork** com a mesma argamassa utilizada na colagem das placas.

As juntas de dilatação deverão ser respeitadas, interrompendo o sistema, e rematadas com o perfil **webertherm perfil de junta de dilatação** aplicado sobre as placas isolantes. O espaço interior do perfil de junta de dilatação deverá ser selado com mastique **weberflex PU** sobre cordão de fundo de junta em espuma de polietileno.

Nos encontros das placas **webertherm cork** com superfícies rígidas (caixilharias, planos salientes, varandas ou palas, remates de topo, etc.), deverá ser deixada uma junta aberta com cerca de 5mm, para ser preenchida com material elástico e impermeável do tipo mastique **weberflex PU**.

Nas ombreiras das janelas, o sistema deverá dobrar até ao encontro com a caixilharia, de forma a evitar possíveis pontes térmicas. O remate da placa isolante com a caixilharia será realizado através de uma junta aberta de pelo menos 5mm entre os dois elementos, selada com um cordão de material elástico e impermeável do tipo mastique **weberflex PU** e aplicação do perfil de remate **webertherm perfil de janela** colado ao caixilho.

Antes da aplicação da primeira camada de revestimento, deverá ser reforçada a superfície do sistema nos cantos da zona envolvente dos vãos. Este reforço deverá ser feito aplicando tiras da rede de fibra de vidro **webertherm rede normal** com cerca de 40x25cm<sup>2</sup> posicionadas com inclinação a 45º, coladas sobre as placas **webertherm cork** usando a argamassa de revestimento **webertherm kal**.

Nas padieiras das janelas ou portas, aplicar um perfil **webertherm perfil de pingadeira** abraçando a aresta do plano da fachada com o plano interior do vão. Este perfil permite realizar o reforço da aresta e evitar o recuo da água que escorre da fachada.

#### 5.6. Revestimento das placas de isolamento

O revestimento das placas **webertherm cork** será feito com a aplicação da argamassa à base de cal **webertherm kal**, em pelo menos duas camadas, incorporando uma armadura em rede de fibra de vidro com tratamento anti-alcálico (**webertherm rede normal**). Os trabalhos de revestimento das placas de isolamento deverão ser realizados somente após o endurecimento da argamassa de colagem, estando garantida a estabilidade das placas.

A argamassa será aplicada por barramento, usando talocha metálica inoxidável, sendo a segunda camada aplicada após endurecimento da primeira. A primeira camada deverá ser aplicada com talocha dentada (dentes de 6 mm) para garantir uma espessura final de aproximadamente 2mm; sobre o material ainda fresco, esticar a rede de fibra de vidro e alisar suavemente a superfície com talocha lisa, incorporando a rede superficialmente na camada de argamassa. A sobreposição lateral entre tiras da rede de fibra de vidro deverá respeitar pelo menos 10 cm.

A espessura da(s) camada(s) de argamassa aplicada(s) sobre a rede de fibra de vidro deverá garantir a efectiva cobertura desta, não sendo admissível que seja perceptível ao olhar. A superfície de acabamento da argamassa de revestimento deverá resultar plana, sem ressaltos ou vincos e com textura constante ao longo da toda a extensão.

Deixar secar as argamassas pelo menos 3 dias antes da aplicação do revestimento de acabamento.

As zonas do sistema expostas a acções de especial agressividade mecânica, nomeadamente as que são acessíveis aos utilizadores (até 2 m de altura junto ao solo, em varandas ou terraços, etc.) deverão ser reforçadas através da incorporação de uma camada adicional da rede de fibra de vidro **webertherm rede normal** e de nova camada de argamassa de revestimento.

#### 5.7. Revestimento de acabamento

O revestimento de acabamento deverá contribuir para a impermeabilidade, protecção e decoração do sistema **webertherm natura**, sendo realizado com a aplicação em duas camadas do revestimento mineral colorido, à base de cal, **weberev naturkal**.

Molhar o suporte e aplicar a primeira camada por barramento com talocha lisa de inox, obtendo uma superfície contínua, lisa e regularizada. Aplicar a segunda camada assim que a primeira tenha endurecido o suficiente, completando uma espessura total máxima de 3mm (molhar a superfície da primeira camada se esta se apresentar já seca, antes de aplicar a segunda). Dar acabamento areado com esponja ligeiramente humedecida assim que a superfície se apresente com consistência adequada e escovar as areias mais grossas depois de endurecido. Para obter acabamento alisado, fazer deslizar a talocha de inox em movimentos lineares, apertando suavemente a superfície já areada.

## 6. Características dos componentes

### 6.1. Placas de isolamento

<b>webertherm cork (placas de aglomerado de cortiça expandida, fabricadas por Amorim Isolamentos)</b>
<b>Marcação CE : ICB-EN13170-L2-W2-T1/T2-CS(10)100-TR50-WS</b>
Produto classificado de acordo com a norma EN 13170, disponível em placas planas de 1,0 x 0,5 m, sem encaixe, com espessuras de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30mm (5 m<sup>2</sup> por embalagem)</li> <li>• 40mm (4 m<sup>2</sup> por embalagem)</li> <li>• 50mm (3 m<sup>2</sup> por embalagem)</li> <li>• 60mm (2,5 m<sup>2</sup> por embalagem)</li> <li>• 70mm (2 m<sup>2</sup> por embalagem)</li> <li>• 80mm (2 m<sup>2</sup> por embalagem)</li> </ul> O fornecimento de espessuras diferentes deverá ser analisado a pedido.

Propriedades	Norma	Valor	Unidades
Massa volúmica média	EN 1602	110	kg/m <sup>3</sup>
Massa volúmica máxima	EN 1602	≤130	kg/m <sup>3</sup>
Condutibilidade Térmica	EN 13164	0,039	W/(m°C)
Resistência à compressão (def. 10%)	EN 826	≥ 100	kPa
Absorção de água	EN 1609	< 0,5	kg/m <sup>2</sup>
Classe de reação ao fogo	EN 13501-1	E	---

### 6.2. Redes de reforço em fibra de vidro

REDES webertherm			
Redes constituídas por fios de 100% de fibra de vidro com dupla torção, sujeitos a uma indução de resina que as protege do ataque dos alcalis dos materiais cimentícios. Conferem resistência e estabilidade ao revestimento, evitando o aparecimento de fissuras decorrentes das variações de temperatura ou do movimento das placas de material de isolamento.			
A rede contribui ainda para melhorar a resistência ao choque do revestimento em que está incorporada.			
Características	webertherm rede normal 50 m2	webertherm rede normal 55 m2	webertherm rede reforçada
Dimensões dos rolos	1 x 50 m	1,1 x 50 m	1 x 25 m
Dimensões da abertura de malha (mm)	3,7 x 4,3 (±10%)	3,5 x 3,8	6 x 6
Peso total do tecido (g/m <sup>2</sup> )	160 (± 5%)	160 (mínimo)	330 (mínimo)



Resistência à tracção standard (teia/trama; N/5 cm)	1830/1510 (± 6%)	2200/2200	4000/4500
Alongamento à rotura (%)	2,9	3,8	4,5
Alongamento à rotura após envelhecimento (%)	1,8	3,5	3,5
Espessura (mm)	0,49	0,52	0,9
Resistência química	Boa aos alcalis	Boa aos alcalis	Boa aos alcalis

As redes **webertherm** devem ser armazenadas dentro da embalagem original e em posição vertical, em local seco e protegido da exposição solar. A temperatura de armazenagem deve situar-se entre os -10°C e os +45°C.

A sua manipulação não requer cuidados especiais, podendo no entanto, provocar alguma irritação em peles mais sensíveis. Nessa situação, lavar abundantemente com água fria e sabão.

### 6.3. Argamassas de colagem e revestimento

#### webertherm kal

##### UTILIZAÇÕES

- Colagem e revestimento de placas isolantes em sistema webertherm natura sobre suportes com absorção.
- Suportes admissíveis: betão, reboco de cimento ou cal, placas isolantes em aglomerado de cortiça expandida.

##### COMPOSIÇÃO

- Cal hidráulica natural, cimento e ligante pozolânico, ligantes poliméricos, cargas minerais, resinas, fibras sintéticas e aditivos especiais.

##### RECOMENDAÇÕES

- Temperaturas de aplicação: 5 a 30 °C.
- Respeitar as juntas de dilatação da fachada, utilizando soluções específicas para a sua execução.
- Proteger as arestas superiores do revestimento contra a infiltração de água das chuvas.
- Para obter um aspecto uniforme dos paramentos revestidos deverão manter-se invariáveis as condições de amassadura e aplicação.

##### CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO

- Cada saco de 20 kg deverá ser amassado com 5 a 5,5 litros de água limpa, devendo a pasta obtida apresentar-se gordurosa e sem grumos; a mistura deve ser feita usando misturador eléctrico com velocidade lenta.
- Espessura mínima de aplicação: 2,5 mm (2 camadas).
- Tempo de espera entre camadas: 12 a 24 horas.
- Tempo de espera para revestir: mínimo 5 dias.

Os tempos indicados, obtidos em condições ambientais normalizadas, poderão ser alongados a baixas temperaturas e encurtados a temperaturas mais elevadas.

##### PRESTAÇÕES (\*)

- Massa Volúmica endurecido:  $\leq 1350 \text{ kg/m}^3$
- Resistência à compressão:  $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$  (CS III)
- Resistência à flexão:  $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Absorção de água: W2



- Coeficiente de permeabilidade ao vapor de água ( $\mu$ ):  $\leq 15$
- Aderência:  $\geq 0,90 \text{ N/mm}^2$  – FP:B
- Aderência a placas de cortiça:  $\geq 0,10 \text{ N/mm}^2$  (rotura pelo isolante)
- Condutibilidade térmica ( $\lambda_{10, dry}$ ):  $0,45 \text{ W/m.K}$  (valor tabelado; P=50%)
- Reação ao fogo: Classe F

(\*) Os resultados foram obtidos em ensaios realizados em laboratório, e podem variar em função das condições de aplicação.

#### CONSUMO

- 9 a 11 kg/m<sup>2</sup> para colagem e barramento das placas isolantes em cortiça

#### webertherm flex P

##### UTILIZAÇÕES

- Colagem de placas isolantes sobre suportes sem absorção, em Sistemas **webertherm**, quando aplicadas em situações de renovação.
- Suportes admissíveis:
  - Revestimentos cerâmicos ou tinta;
  - Painéis de madeira do tipo OSB;
  - Reboco de cimento ou betão;
  - Superfícies betuminosas;
  - Superfícies metálicas.

##### COMPOSIÇÃO

- Cimento branco, cargas minerais, resinas e aditivos especiais.

##### RECOMENDAÇÕES

- Proteger as arestas superiores do revestimento contra a infiltração de água das chuvas.
- Respeitar as juntas de dilatação da fachada na colagem das placas isolantes, utilizando soluções específicas para a sua execução.

##### CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO

- Tempo de repouso após amassado: 2 minutos
- Espessura máxima de aplicação em colagem: 10 mm (após esmagamento)
- Tempo de vida do amassado: aprox. 1 hora
- Tempo de endurecimento: até 3 dias (em função da temperatura ambiente)

Os tempos indicados, obtidos em condições ambientais normalizadas, poderão ser alongados a baixas temperaturas e encurtados a temperaturas mais elevadas.

##### PRESTAÇÕES (\*)

- Massa Volúmica Aparente de pasta:  $1300 \text{ kg/m}^3$
- Massa Volúmica endurecido:  $1000 \text{ a } 1100 \text{ kg/m}^3$
- Permeabilidade ao vapor de água ( $\mu$ ):  $\leq 20$
- Aderência:
  - Sobre betão:  $> 1,5 \text{ N/mm}^2$  (FP: B)
  - Sobre cerâmico:  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
  - Sobre tinta:  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
  - Sobre painéis OSB:  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
  - Sobre placas isolantes:
    - Aglomerado de cortiça expandida:  $\geq 0,10 \text{ N/mm}^2$
- Absorção de água: W2
- Condutibilidade térmica ( $\lambda_{10, dry}$ ):  $0,33 \text{ W/m.K}$  (valor tabelado; P=50%)



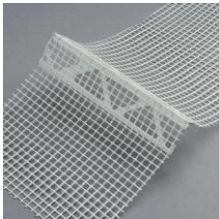



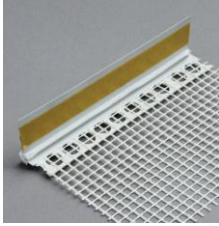
- Reação ao fogo: classe F

<sup>(1)</sup> Os resultados foram obtidos em ensaios realizados em laboratório, e podem variar em função das condições de aplicação.

#### CONSUMO

- 3,5 a 4 kg/m<sup>2</sup> (em função da irregularidade do suporte)

#### 6.4. Perfis auxiliares e de reforço

	<p><b>WEBERTHERM PERFIL DE ESQUINA</b></p> <p>Perfil perfurado em PVC com rede para reforço de esquina.</p> <p>Espessura de PVC: 0,3 mm Comprimento: 2,5 m Rede de fibra de vidro (100+150 mm de largura) com tratamento anti alcalino.</p>		<p><b>WEBERTHERM PERFIL DE ARRANQUE</b></p> <p>Perfil em alumínio para arranque inferior do sistema.</p> <p>Espessura de alumínio: 0,8 mm Larguras: 30 a 80 mm Comprimento: 2,5 m (outras larguras sob consulta)</p>
	<p><b>WEBERTHERM PERFIL DE PINGADEIRA</b></p> <p>Perfil perfurado em PVC com rede para pingadeira em janelas e portas.</p> <p>Comprimento: 2,5 m Rede de fibra de vidro (126+126 mm de largura) com tratamento anti alcalino.</p>		<p><b>WEBERTHERM PERFIL DE JUNTA DE DILATAÇÃO</b></p> <p>Perfil em PVC com rede e membrana deformável para remate de juntas de dilatação.</p> <p>Largura máxima de junta: 55 mm Comprimento: 2,5 m Rede de fibra de vidro com tratamento anti alcalino.</p>
	<p><b>WEBERTHERM PERFIL DE JANELA</b></p> <p>Perfil em PVC para remate com caixilhos de janelas.</p> <p>Comprimento: 2,5 m Rede de fibra de vidro (80 mm de largura) com tratamento anti alcalino.</p>		

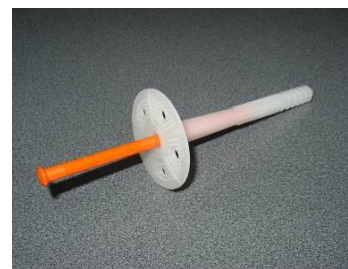
#### 6.5. Fixação mecânica

##### webertherm bucha SPIT

Bucha com prego de expansão, para fixação mecânica de placas isolantes.

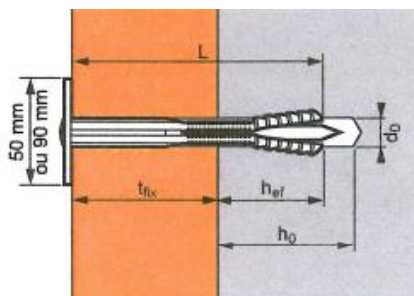
##### Suportes admissíveis:

- Betão
- Pedra natural
- Tijolo maciço
- Tijolo vazado



**Materials constituintes:**

- Bucha expansível: polipropileno
- Prego de expansão: poliamida reforçada com fibra de vidro

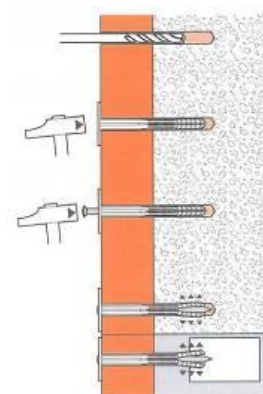
**Características dimensionais:**


Designação	Prof. de fixação (mm)	Espessura da placa de isolamento (mm)	Ø de perfuração (mm)	Comprimento total de ancoragem (mm)
<b>webertherm bucha MW...</b>	$h_{ef}$	$t_{fix}$	$d_0$	L
<b>40/60</b>	30	40-60	10	90

Propriedades	Norma	Valor	Unidades
Resistência ao arrancamento	---	$\geq 10$	daN
Deslocamento para a força máxima de dimensionamento (suporte de betão)	---	0,1	mm
Deslocamento para a força máxima de dimensionamento (suporte de alvenaria)	---	0,3	mm
Espaçamento	---	$\geq 100$	mm
Distância da esquina	---	$\geq 100$	mm
Espessura do suporte	---	$\geq 100$	mm

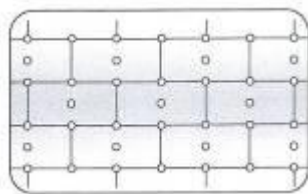
**Aplicação:**

1. Realizar furo de diâmetro adequado com berbequim.
2. Inserir a bucha.
3. Inserir o prego e martelar até apertar contra a placa de isolamento.

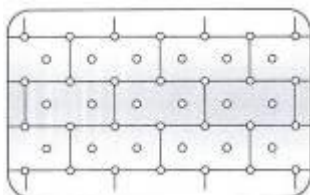


Esquemas geométricos de fixação a utilizar:

- 6 buchas m<sup>2</sup>



- 8 buchas m<sup>2</sup>



**webertherm bucha ISO DTH madeira**

Bucha com parafuso de madeira, para fixação mecânica de placas isolantes em suportes de madeira.

Materiais constituintes:

- Cabeça plástica
- Parafuso para madeira zincado
- Tampão plástico para corrigir micro pontes térmicas

Características dimensionais:

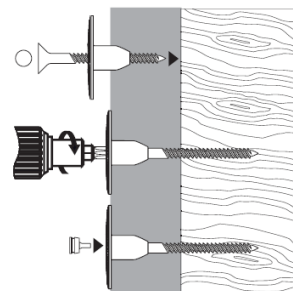
- Cabeça de  $\varnothing$  60 mm
- Parafuso de  $\varnothing$  6 mm e comprimento variável em função da referência



Designação	Prof. de fixação (mm)	Espessura da placa de isolamento (mm)	$\varnothing$ de perfuração (mm)	Comprimento total de ancoragem (mm)
<b>webertherm bucha ISO DTH madeira...</b>				
<b>6x60 (30/40)</b>	30	30-40	6	70
<b>6x80 (50/60)</b>	30	50-60	6	90
<b>6x100 (70/80)</b>	30	70-80	6	110

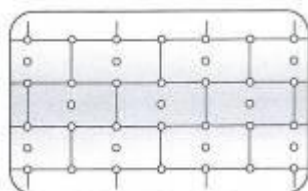
Aplicação:

- Inserir o conjunto parafuso/cabeça plástica até encostar à superfície da placa isolante e aparafusar até apertar firmemente esmagando ligeiramente a placa.
- Inserir a tampa de ocultação da cabeça do parafuso.

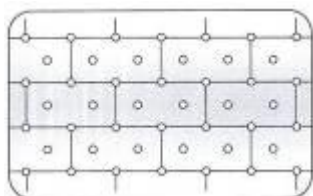


Esquemas geométricos de distribuição das fixações:

- 6 buchas por m<sup>2</sup>



•



6.6. Revestimento de acabamento

**weberev naturkal**

UTILIZAÇÃO

- Acabamento mineral colorido à base de cal, em camada fina, para sistema **webertherm natura**

LIMITES DE UTILIZAÇÃO

- Aplicar o produto com temperatura ambiente entre 5°C e 30°C.
- Não aplicar espessuras superiores a 3 mm.
- Não aplicar sobre pintura ou gesso.
- Este revestimento, por ser à base de cal, poderá apresentar algumas “nuances” na uniformidade da cor quando exposto a humidade e a água.

COMPOSIÇÃO

- Cal aérea, ligante hidráulico, cargas minerais, pigmentos e aditivos específicos.

CONSUMO

- Aprox. 1,5 kg/m<sup>2</sup> por mm de espessura.

CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO

- Misturar **weberev naturkal** com 7,5 a 8,5 litros de água por saco com uma misturadora eléctrica até atingir uma completa homogeneização. Deixar repousar durante 2 minutos e voltar a misturar brevemente.
- Espessura mínima de aplicação: 1 mm.
- Espessura máxima de aplicação: 3 mm.
- Tempo de vida da pasta: 60 min.
- Tempo de abertura: 15 min.



Os tempos indicados, obtidos em condições ambientais normalizadas, poderão ser alongados a baixas temperaturas e encurtados a temperaturas mais elevadas.

#### PRESTAÇÕES (\*)

- Massa volúmica do produto endurecido: 1150 kg/m<sup>3</sup>
- Resistência à compressão:  $\geq 2,0$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistência à flexão:  $\geq 1,0$  N/mm<sup>2</sup>
- Retração: < 1,5 mm/m.
- Aderência:  $\geq 0,30$  N/mm<sup>2</sup> – FP:B
- Absorção de água por capilaridade (EN 998-1): W2
- Módulo de elasticidade dinâmico: < 4000 N/mm<sup>2</sup>
- Permeabilidade ao vapor de água (EN 998-1):  $\mu \leq 20$
- Condutividade Térmica ( $\lambda_{10\text{ dry}}$ ): 0,33 W/m.K (P=50%) (NP EN 1745:2012)
- Reação ao fogo: classe F

Estes resultados foram obtidos em ensaios laboratoriais nas condições previstas na norma EN 998-1:2010 e podem variar em função das condições de aplicação.

**NOTA:** As indicações de utilização e dados técnicos sobre os produtos e materiais são apresentados de boa-fé e baseiam-se na experiência e conhecimento acumulados, em situações de utilização tipificadas.