

## Sistema **weber.therm classic**

- Sistema de isolamento térmico exterior em fachadas (do tipo ETICS), baseado em placas de poliestireno expandido moldado (EPS).
- Sistema com Aprovação Técnica Europeia EOTA LNEC – ETA 11/0287

### ÍNDICE DE CONTEÚDOS

CONTEÚDO	PÁGINA
1. UTILIZAÇÕES	1
2. COMPONENTES PRINCIPAIS DO SISTEMA	2
3. CONDIÇÕES GERAIS PARA APLICAÇÃO DO SISTEMA <b>weber.therm classic</b>	2
4. CUIDADOS A CONSIDERAR NUM PROJETO COM SISTEMA <b>weber.therm classic</b>	3
5. APLICAÇÃO DO SISTEMA <b>weber.therm classic</b>	5
6. CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES	9

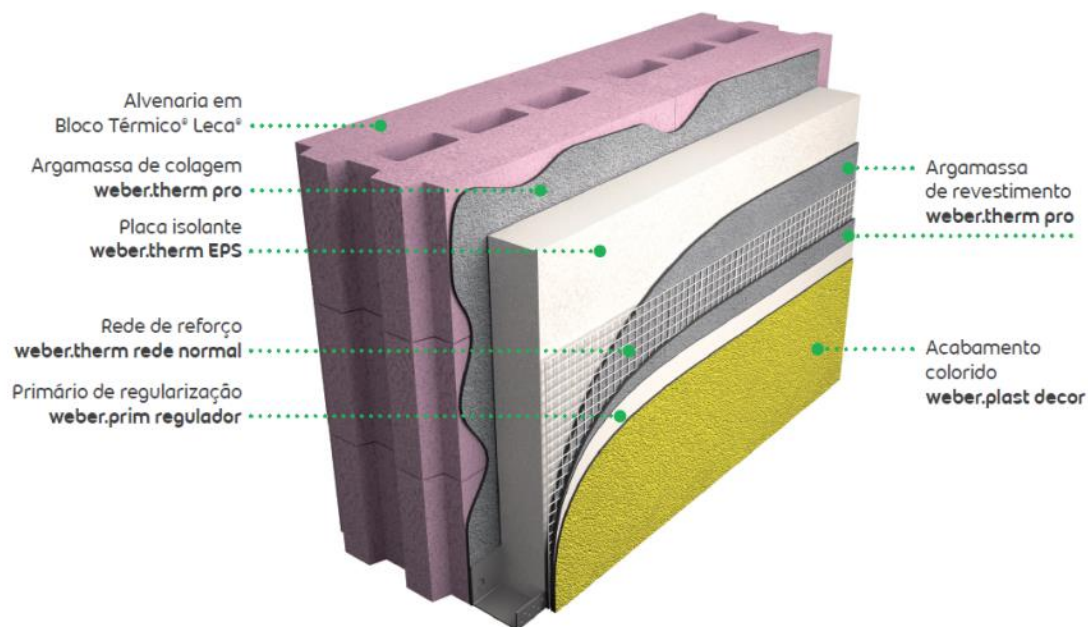
#### 1. UTILIZAÇÕES

- Revestimento exterior de paredes de fachada em edifícios, permitindo proceder à proteção térmica da envolvente vertical do edifício de modo a cumprir os requisitos definidos pelo Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH), proporcionando ainda a proteção contra as solicitações climáticas e o acabamento decorativo das fachadas.
- Reabilitação funcional (impermeabilidade, fissuração e estética) e melhoria de isolamento térmico de fachadas em edifícios existentes com sistema do tipo ETICS; permite a realização dos trabalhos totalmente no exterior, sem interferência com a utilização dos espaços interiores.

#### Suportes admissíveis:

- Suportes novos com superfície plana:
  - Alvenaria de bloco de betão com agregados leves
  - Alvenaria de tijolo cerâmico
  - Alvenaria de bloco de betão
  - 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 **weber.therm classic**



## 3. CONDIÇÕES GERAIS PARA APLICAÇÃO DO SISTEMA **weber.therm classic**

- Não aplicar o sistema em fachadas com inclinação inferior a 45°.
- Não aplicar as argamassas com temperaturas atmosféricas inferiores a 5°C e superiores a 30°C.
- Evitar a aplicação em situação de vento forte.
- Não aplicar as argamassas na eventualidade de poderem apanhar chuva enquanto não estiverem secas.
- Evitar a aplicação dos materiais sob a incidência direta dos raios solares.
- 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 respetivo suporte por colagem com a(s) argamassa(s) especificadas e fixação mecânica adicional com buchas específicas.
- Os limites inferiores do sistema, quando expostos ao exterior, deverão ser realizados utilizando perfis adequados em alumínio ou PVC que promovam a proteção mecânica relativamente a agressões externas (ver 5.2).
- As esquinas do sistema deverão ser reforçadas com perfis adequados em PVC perfurado incorporando rede de fibra de vidro com proteção antialcalina (ver 5.5).
- Prever a utilização de elementos arquitetónicos (rufos, beirados, peitoris, etc.) de desenho adequado, que rematem e protejam superiormente o sistema contra infiltrações de água da chuva e que dificultem a sua ocorrência direta sobre as superfícies da fachada, de modo a diminuir 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 (ver 5.5).
- Realizar os remates do sistema contra elementos rígidos (peitoris, caixilharias, paredes, elementos estruturais, etc.) através da introdução de juntas no encontro com as placas isolantes, preenchidas com material deformável e impermeável do tipo mastique.

#### 4. CUIDADOS A CONSIDERAR NUM PROJECTO COM SISTEMA **weber.therm classic**

##### 4.1. Remates superiores das fachadas

É fundamental, para a manutenção do bom aspeto da fachada com Sistema **weber.therm classic** 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 que exista uma projeção 3 a 4cm horizontal para além do plano do acabamento de com um remate do tipo pingadeira na sua extremidade.

##### 4.2. Parapeitos em janelas

O desenho dos parapeitos em janelas deve ser adequado para impedir a água da chuva de escorrer diretamente sobre o revestimento do Sistema **weber.therm classic**, 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 parapeitos deverão garantir uma projeção horizontal com pingadeira de 3 a 4cm 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 2m de altura junto ao solo, em varandas ou terraços, etc.), deverão ser reforçadas através da incorporação de uma camada adicional de rede específica (**weber.therm rede reforçada**) e 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 de base orgânica na faixa junto ao solo, sob pena de poder vir a sofrer empoamentos. Deverá ser substituído por 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

Os revestimentos de acabamento propostos para o Sistema **weber.therm classic** são os seguintes:

- **weber.plast decor**, argamassa colorida de base orgânica do tipo RPE (Revestimento Plástico Espesso), com espessura entre 1 e 1,5mm (versão F ou M).
- **weber.rev naturkal**, argamassa colorida de base mineral que usa a cal hidratada como ligante principal, resultando numa camada com espessura até 3mm.

Proporcionam acabamento decorativo e de impermeabilização e contribuem para a resistência superficial do sistema. Possuem 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 na página seguinte), exceto 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 isolantes*

Sobre suporte mineral (betão ou reboco de cimento), o sistema poderá ser colado como se se tratasse de um suporte novo (usar a argamassa **weber.therm pro**). 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 **weber.therm flex P** e reforçada com fixação mecânica adicional. Utilizar **weber.therm bucha SPIT** como fixação mecânica na quantidade de pelo menos 6 unidades por cada m<sup>2</sup> (ver página 13).

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

Em obras de reabilitação com sistema **weber.therm classic** 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 (**weber.color 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 **weber.therm classic**

### 5.1. Preparação do suporte

Em obras novas, os suportes deverão apresentar superfície plana (betão, reboco com resistência adequada do tipo **weber.rev dur** ou painéis de madeira do tipo OSB). Suportes em alvenaria não deverão apresentar defeitos de planimetria superiores a 1cm quando controlados com uma régua de 2m de comprimento; se esta condição não puder ser garantida, deverá ser regularizada a superfície através da aplicação de um reboco do tipo **weber.rev dur**, com resistência adequada ao suporte de esforços.

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 (tipo OSB/3 ou OSB/4, de acordo com norma *EN 300: 2006 - "Oriented Strand Boards (OSB) - Definitions, classification and specifications"*).

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 **weber.antimousse** 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 **weber.therm pro** (sobre superfície com absorção) ou **weber.plast 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 **weber.therm classic** deverá ser limitado no seu contorno inferior por um perfil em alumínio **weber.therm perfil de arranque**, de largura adequada à espessura das placas **weber.therm EPS** 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 proteção 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 direto com este. O perfil será colocado em posição horizontal, fixado à parede por **weber.therm bucha para perfil de arranque**, com espaçamento entre fixações inferior a 30cm. 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 (**weber.therm espaçador de perfil de arranque**) entre o perfil e a parede, encaixados nos pregos de fixação daquele, conjugando as várias espessuras disponíveis do espaçador 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 (**weber.therm ligador para perfil de arranque**), de modo a permitir absorver eventuais deformações do material. Estas juntas deverão ser posteriormente seladas com um cordão de mastique de poliuretano **weber.flex 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 **weber.tec 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 **weber.therm EPS** poderá ser apoiada na placa isolante do sistema enterrado (habitualmente em poliestireno extrudido XPS) se tiver a mesma espessura, a partir de um nível pelo menos 20cm acima do nível final do solo; se a espessura da placa **weber.therm EPS** 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 5 mm com a placa do sistema enterrado, selada com material elástico e impermeável do tipo **weber.flex 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 **weber.therm EPS** sobre a anterior.

As placas isolantes serão coladas aos suportes novos em alvenaria, reboco ou betão com a argamassa polimérica **weber.therm pro** e sobre painéis de madeira do tipo OSB com a argamassa polimérica **weber.therm 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 **weber.therm flex P**.

O método de aplicação da argamassa depende das condições do suporte:

- sobre alvenaria de bloco de betão ou tijolo cerâmico com alguma irregularidade (respeitando a condição de planimetria mínima descrita em 5.1), aplicar a argamassa em cordão com 3 a 4cm de espessura disposto ao longo de todo o perímetro da superfície da placa, acrescentando dois cordões transversais ou dois pontos de argamassa no centro da mesma;
- sobre superfície regularizada (reboco ou placa OSB por exemplo), aplicar a argamassa em toda a superfície da placa, com talocha denteada (dente 10 a 12mm).

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 fiada a fiada, 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 projetista 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 aconselhável a utilização de fixações mecânicas, complementares da colagem das placas de isolamento, nas seguintes circunstâncias:

- se o sistema for utilizado na reabilitação de um edifício, sobre suportes com revestimentos pré-existentes que não ofereçam a adequada garantia de aderência das argamassas de colagem das placas de isolamento (pinturas, cerâmica, RPE's, etc.);
- em utilizações do sistema acima dos 10 metros de altura, quando sujeito a condições severas de exposição ao vento, devido à ação de pressão negativa (sucção) produzida por este.

Este reforço de fixação será realizado pela instalação das buchas **weber.therm bucha SPIT** (em suportes de alvenaria, reboco ou betão) ou **weber.therm 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. As buchas deverão ter comprimento adequado à espessura da placa isolante a fixar (ver informação complementar nas páginas 13 e 14).

As buchas serão instaladas realizando furos com broca de diâmetro e comprimento adequados aos da bucha. Após inserção no furo, o aperto da bucha é feito através da introdução do prego de expansão, por percussão com martelo ou maço.

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 **weber.therm perfil de esquina**, perfurado para a aderência das argamassas e incluindo rede de fibra de vidro com tratamento antialcalino. Os perfis serão colados diretamente sobre as placas **weber.therm EPS** com a mesma argamassa utilizada na colagem das placas.

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

Nos encontros das placas weber.therm EPS 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 **weber.flex PU**.

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 **weber.therm rede normal** com cerca de 40x25cm<sup>2</sup> posicionadas com inclinação a 45°, coladas sobre as placas **weber.therm EPS** usando a argamassa de revestimento **weber.therm pro**.

Nas padieiras das janelas ou portas, aplicar um perfil **weber.therm 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 **weber.therm EPS** será feito com a aplicação da argamassa **weber.therm pro**, em pelo menos duas camadas, incorporando uma armadura em rede de fibra de vidro com tratamento antialcalino (**weber.therm 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 6mm) 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 10cm.

A espessura da(s) camada(s) de argamassa aplicada(s) sobre a rede de fibra de vidro deverá garantir a efetiva 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 ações de especial agressividade mecânica, nomeadamente as que são acessíveis aos utilizadores (até 2m 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 **weber.therm rede normal** e de nova camada de argamassa de revestimento.

#### 5.7. *Revestimento de acabamento*

Os revestimentos de acabamento deverão contribuir para a impermeabilidade, proteção e decoração do sistema **weber.therm classic**.

- **weber.plast decor**, acabamento colorido orgânico de base acrílica com aspeto talochado, é aplicado sobre pelo menos uma demão do primário de homogeneização **weber.prim regulador**, aplicado a rolo, após secagem deste; o material é aplicado com talocha de inox, bem apertado contra o suporte, e acabado com talocha plástica em suaves movimentos circulares.
- **weber.rev naturkal**, acabamento mineral colorido à base de cal, é aplicado em duas camadas e permite obter acabamento areado ou alisado. 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 recentemente areada.



## 6. CARACTERÍSTICAS DOS COMPONENTES

### 6.1. Placas de isolamento

<b>weber.therm EPS (poliestireno expandido moldado)</b>				
<b>Marcação CE (EPS - EN 13163 - T1-L1-W1-S1-P3- DS(N)5-BS150-CS(10)100)</b>				
Produto classificado de acordo com a norma EN 13163, disponível em placas planas de 1,0 x 0,5 m, sem encaixe, com espessuras de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 mm (15 unidades por embalagem)</li> <li>• 50 mm (12 unidades por embalagem)</li> <li>• 60 mm (10 unidades por embalagem)</li> <li>• 70 mm ( 8 unidades por embalagem)</li> <li>• 80 mm ( 7 unidades por embalagem)</li> </ul> O fornecimento de espessuras diferentes deverá ser analisado a pedido.				
Propriedades	Norma	Unidade	EPS 100	EPS 150
Massa volúmica ( $\pm 10\%$ )		kg/m <sup>3</sup>	20	25
Condutibilidade Térmica	EN 12667	W/m°C	0,036	0,034
Resistência à compressão (def. 10%)	EN 826	kPa	100	150
Resistência à flexão	EN 12089	kPa	150	200
Absorção de água por imersão	EN 12087	% Vol.	< 2	< 2
Resistência à difusão do vapor de água	EN 12086	$\mu$	30-70	30-70
Classe de reação ao fogo	EN 13501-1		E	E
Coefficiente de dilatação térmica linear		°C <sup>-1</sup>	5-7x10 <sup>-5</sup>	5-7x10 <sup>-5</sup>

### 6.2. Redes de reforço

<b>REDES DE FIBRA DE VIDRO</b>			
Redes constituídas por fios 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	weber.therm rede normal 50 m2	weber.therm rede normal 55 m2	weber.therm 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 ( $\pm 10\%$ )	3,5 x 3,8	6 x 6
Peso total do tecido (g/m <sup>2</sup> )	160 ( $\pm 5\%$ )	160 (mínimo)	330 (mínimo)
Resistência à tração standard (teia/trama; N/5 cm)	1830/1510 ( $\pm 6\%$ )	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

6.3. Argamassas de colagem e revestimento

## weber.therm pro

### UTILIZAÇÕES

- Colagem e revestimento de placas isolantes em sistemas **weber.therm** sobre suportes com absorção.
- Suportes admissíveis: alvenaria em Bloco Térmico Leca<sup>®</sup>, bloco de betão corrente ou tijolo, betão, reboco de cimento, placas isolantes em sistemas **weber.therm**.

### COMPOSIÇÃO

- Cimento, cargas minerais, resinas e aditivos especiais e fibras sintéticas.

### RECOMENDAÇÕES

- Temperaturas de aplicação: 5 a 30 °C.
- Respeitar as juntas de dilatação da fachada, utilizando soluções específicas para a sua execução.
- Em zonas enterradas e pontos singulares, utilizar técnicas específicas de execução (consulte-nos).
- Não aplicar sob sol forte ou chuva, sobre suporte gelado, em degelo ou em risco de gelar em 24 horas.

### CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO

- Cada saco de 25 kg deverá ser amassado com 6 a 7 litros de água limpa, devendo a pasta obtida apresentar-se gordurosa e sem grumos; a mistura deve ser feita usando misturador elétrico 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 3 dias.

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

### PRESTAÇÕES (\*)

- Massa Volúmica Aparente da pasta: 1400 kg/m<sup>3</sup>
- Massa volúmica endurecida: 1200 a 1300 kg/m<sup>3</sup>
- Absorção de água por capilaridade: W2 (< 0,2 kg/(m<sup>2</sup>.min<sup>1/2</sup>))
- Permeabilidade ao vapor de água (μ): < 20
- Aderência:
  - Sobre betão: > 1,0 N/mm<sup>2</sup> (FP: B)
  - Sobre placas de lã de rocha: ≥ 0,08 N/mm<sup>2</sup> (rotura pela placa)

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

### CONSUMO

- 8 a 10 kg/m<sup>2</sup> para colagem e revestimento das placas de isolamento

### RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO

- Pela presença de cimento na composição, o produto é considerado irritante para os olhos, vias respiratórias e mucosas.
- Como medida de proteção individual devem usar-se luvas não absorventes e vestuário de trabalho que evite o contacto do produto com o utilizador.
- O uso de máscara de proteção de poeiras será necessário caso se formem nuvens de poeira significativas.

Para mais informação consultar Ficha Técnica e Ficha de Dados de Segurança.



## weber.therm flex P

### UTILIZAÇÕES

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

### 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 da pasta: 1300 kg/m<sup>3</sup>
- Massa volúmica endurecido: 1000 a 1100 kg/m<sup>3</sup>
- Permeabilidade ao vapor de água ( $\mu$ ): < 20
- Aderência:
  - Sobre betão: > 1,5 N/mm<sup>2</sup> (FP: B)
  - Sobre cerâmico:  $\geq$  1,0 N/mm<sup>2</sup>
  - Sobre tinta:  $\geq$  1,0 N/mm<sup>2</sup>
  - Sobre betuminoso:  $\geq$  1,0 N/mm<sup>2</sup>
  - Sobre painéis OSB:  $\geq$  0,5 N/mm<sup>2</sup>
  - Sobre placas de lâ de rocha:  $\geq$  0,08 N/mm<sup>2</sup> (rotura pela placa)
- Absorção de água: W2
- Condutibilidade térmica ( $\lambda_{10dy}$ ): 0,33 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

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

### RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO

- Pela presença de cimento na composição, o produto é considerado irritante para os olhos, vias respiratórias e mucosas.
- Como medida de proteção individual devem usar-se luvas não absorventes e vestuário de trabalho que evite o contacto do produto com o utilizador.
- O uso de máscara de proteção de poeiras será necessário caso se formem nuvens de poeira significativas.

Para mais informação consultar Ficha Técnica e Ficha de dados de segurança.



6.4. Perfis auxiliares e de reforço

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

6.5. Fixação mecânica

**weber.therm bucha SPIT**

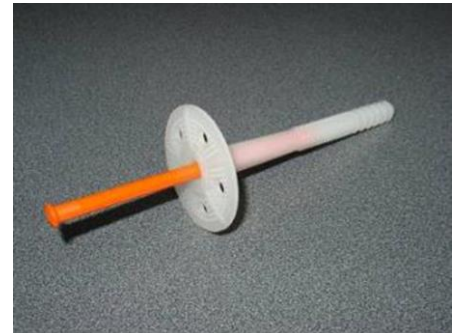
Bucha com prego de expansão, para fixação mecânica de placas isolantes.

Suportes admissíveis:

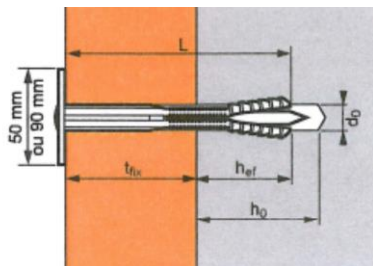
- Betão
- Pedra natural
- Tijolo maciço
- Tijolo vazado

Materiais constituintes:

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



Características dimensionais:



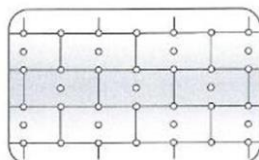
Designação	Prof. de fixação (mm)	Espessura da placa de isolamento (mm)	Ø de perfuração (mm)	Comprimento total de ancoragem (mm)
SPIT ISO ...	$h_{ef}$	$t_{fix}$	$d_0$	L
10/30		10-30		60
40/60	30	40-60	10	90
70/80		70-80		110

Aplicação:

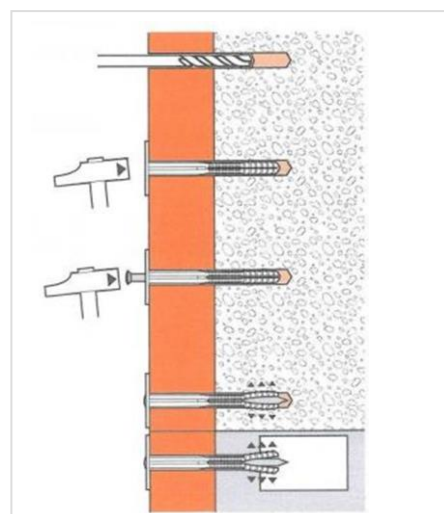
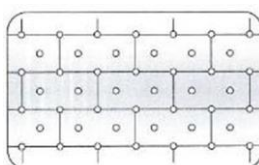
1. Realizar furo de diâmetro adequado com berbequim.
2. Inserir a bucha.
3. Inserir o prego e martelar até apertar contra a placa de isolamento.

Esquemas geométricos de fixação a utilizar:

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



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



MOD.FT.106 / 03

08-01-2016

## weber.therm 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
- Anilha diâmetro 90mm



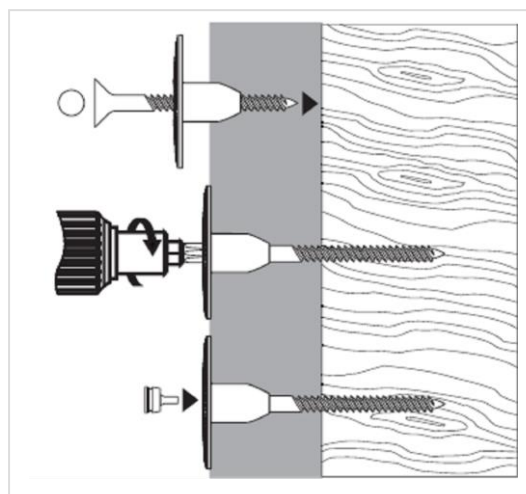
### Características dimensionais:

- 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)
weber.therm bucha ISO DTH madeira... 6x60 (30/40)	30	30-40	6	70
6x80 (50/60)	30	50-60	6	90
6x100 (70/80)	30	70-80	6	110

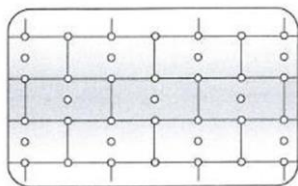
### Aplicação:

- 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.

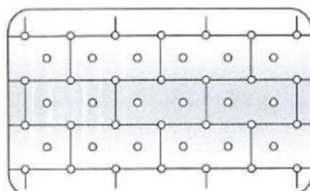


### Esquemas geométricos de distribuição das fixações:

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



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



#### 6.6. Revestimentos de acabamento

### **weber.plast decor M / F**

#### UTILIZAÇÕES

- Revestimento orgânico colorido para paredes interiores e exteriores.
- Acabamento de Sistemas **weber.therm**
- Texturas de acabamento: Médio (M) e Fino (F).

#### COMPOSIÇÃO

- Cargas minerais, resinas em dispersão aquosa, pigmentos e aditivos específicos.

#### LIMITES DE UTILIZAÇÃO

- Não aplicar em superfícies horizontais ou com inclinação inferior a 45°.
- Proteger as arestas superiores do revestimento contra a entrada de água das chuvas para o interior dos suportes do produto, de maneira a prevenir o aparecimento de descolamentos e bolhas.

#### CARACTERÍSTICAS DE UTILIZAÇÃO

- Espessura de aplicação: 1 a 2 mm.
- Tempo de secagem: 6 a 48 horas em função de temperatura e humidade.
- Tempo de acabamento: 10 a 20 minutos.

#### PRESTAÇÕES

- Massa volúmica da pasta: 1700 – 1800 kg/m<sup>3</sup>
- Permeabilidade ao vapor de água: V2
- Absorção água: W3
- Aderência:  $\geq 0,3$  N/mm<sup>2</sup>
- Aderência sobre betão ou reboco :  $\geq 1$ MPa
- Dimensão máxima do grão:
  - Versão M: aprox. 1,5 mm
  - Versão F: aprox. 1,0 mm

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

#### APLICAÇÃO

- Misturar, com misturador elétrico a pasta no balde para homogeneizar os componentes do produto.
- Aplicar **weber.plast decor** com uma talocha de inox, de baixo para cima, apertando o material de forma a regularizar e nivelar a camada.
- Passar a talocha nos sentidos horizontal e vertical até obter uma camada uniforme.
- Usar uma talocha plástica lisa para dar acabamento, apertando a superfície em suaves movimentos circulares, verticais ou horizontais, conforme a textura e efeito desejados; limpar regularmente a talocha.

#### RECOMENDAÇÕES DE APLICAÇÃO

- Utilizar ferramentas de aço inoxidável.
- Temperatura de aplicação entre 5°C e 30°C.
- Evitar a incidência de raios solares sobre a superfície de trabalho, bem como a aplicação em tempo chuvoso, com vento forte, risco de chuva ou forte calor.
- A limpeza de ferramentas poderá ser realizada com água, após a utilização.

#### CONSUMO

- 1,8 a 2,5 kg/m<sup>2</sup>.

#### RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO

- O produto não é considerado perigoso segundo critérios da UE. Contudo, as boas práticas recomendam o uso de equipamentos de proteção individual, nomeadamente luvas não absorventes e vestuário de trabalho que evite o contacto do produto com o utilizador.

Para informação mais detalhada consultar a Ficha Técnica e Ficha de Dados de Segurança.



## weber.rev naturkal

### UTILIZAÇÃO

- Acabamento mineral colorido à base de cal, em camada fina, para sistemas **weber.therm**

### 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 **weber.rev 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.

Para informação mais detalhada consultar a Ficha Técnica e Ficha de Dados de Segurança.

**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.

