



Coletor Solar de Alto Rendimento

Características

- Coletor solar de alto rendimento para uma transmissão de calor perfeita. Integra absorvedor com tratamento em PVD e circuito hidráulico de dupla serpentina:
 - Reduzida perda de carga, permite a ligação até 10 coletores em paralelo, ou 5 com as ligações do mesmo lado, garantindo um excelente desempenho em qualquer circunstância.
- 2 tipos de coletores: um para montagem vertical: FT 226-2V, outro para montagem horizontal: FT 226-2H.
- Possibilidade de instalação em telhado plano, inclinado ou em fachada.
- Carcaça com tecnologia SMC para uma maior durabilidade em qualquer ambiente.
- Ligações metálicas flexíveis absorvem as dilatações, facilitam a montagem, reduzindo o seu tempo, beneficiam a estanquidade garantindo a durabilidade da instalação.
- As Ligações metálicas, o peso reduzido (17,6 kg/m²) e as pegas laterais fazem com que este coletor seja fácil de transportar e simples de instalar.
- Pressão máxima de trabalho: 10 bar.



Aspetos Construtivos

Os coletores solares planos da gama FT 226-2 são desenvolvidos para captar a energia solar em instalações solares térmicas de produção de águas quentes sanitárias ou de aquecimento central com elevado rendimento, otimizando o retorno do investimento no sistema solar térmico.

O seu desempenho energético é assegurado pelo tamanho: área total 2.55 m² / área de abertura 2.43 m² rentabilizado pelo absorvedor de elevada seletividade, com placa absorvedora fabricada em cobre/alumínio (liga Cu/Al) e tratamento em PVD (*physical vapor deposition*), conhecido por dar robustez e resistência aos efeitos calor para assim prolongar a vida útil dos equipamentos.

Circuito hidráulico de dupla serpentina, que significa um percurso hidráulico reduzido, menor perda de carga e maior absorção de calor, permitindo total aproveitamento térmico da superfície coletável.

O bastidor é constituído por apenas uma peça em material composto de fibra de vidro revestida com plástico da tecnologia SMC (*sheet molding compound*), idêntico à utilizada na indústria automóvel para assegurar uma maior longevidade da ligação e resistência à corrosão. Com acabamento em cor antracite assegura elevada robustez, resistência à corrosão e aos raios UVA.

A estanquidade é assegurada pela vedação de toda a estrutura com cola e silicone solar.



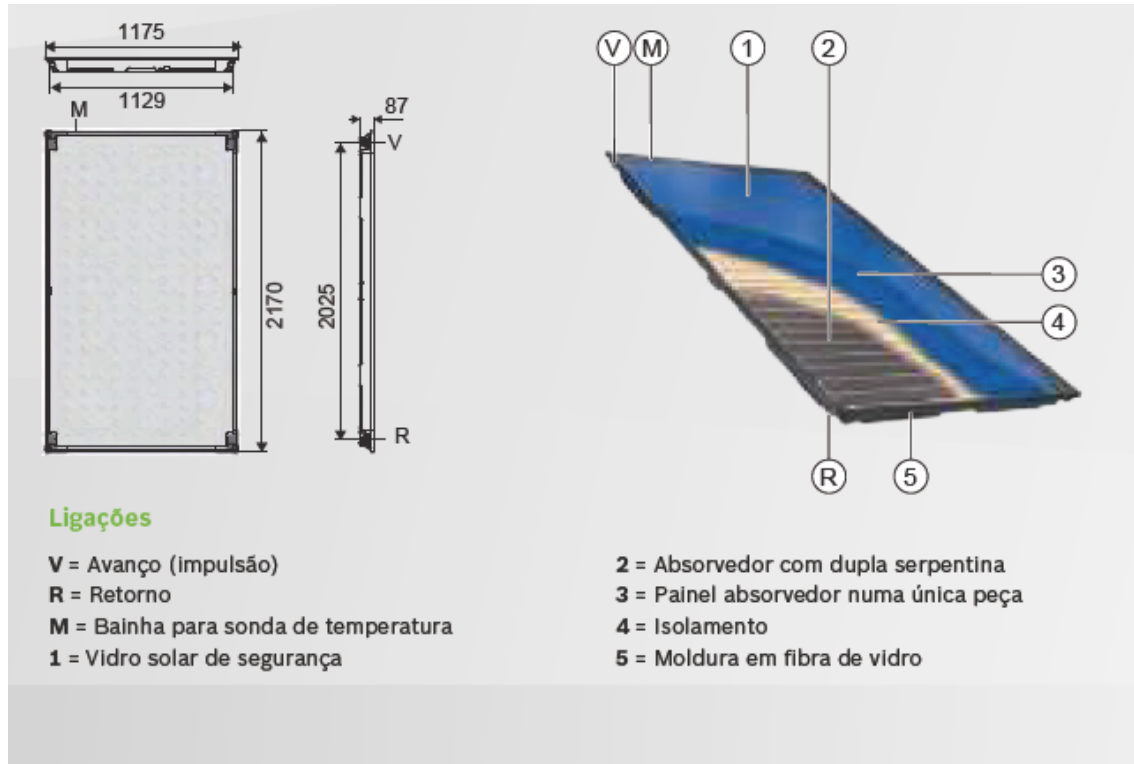
Vidro solar estruturado: a qualidade do vidro solar permite atingir um alto rendimento pela elevada transmitância e resistência, garantindo as mesmas características ao longo do tempo.

Cada coletor tem 4 aberturas de ventilação, uma cada extremidade, permitindo a saída da humidade (condensação) de uma forma natural, deste modo garantem que a superfície solar esteja desobstruída para total absorção da energia solar.

A facilidade de instalação é assegurada pela facilidade do transporte e manobra do coletor pelas pegas e arestas no bastidor, ligações metálicas flexíveis com sistema de fixação em grampo sem necessidade de ferramentas adicionais. Estruturas para instalação em superfícies planas, fachadas ou telhados inclinados.



Dados Técnicos



| Coletor solar | | FT 226-2 V | FT 226-2 H |
|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Tipo de montagem | | vertical | horizontal |
| Dimensões (A x L x P) | ►[mm] | 2170 x 1175 x 87 | 1175 x 2170 x 87 |
| Área total | ►[m ²] | 2,55 | 2,55 |
| Área de abertura | ►[m ²] | 2,43 | 2,43 |
| Área de absorção | ►[m ²] | 2,35 | 2,35 |
| Volume do absorvedor | ►[l] | 1,61 | 1,96 |
| Peso em vazio | ►[kg] | 45 | 45 |
| Revestimento | | Altamente seletivo Tinox (PVD) | Altamente seletivo Tinox (PVD) |
| Absorvência | ►[%] | 95 ± 2 | 95 ± 2 |
| Emissividade | ►[%] | 5 ± 2 | 5 ± 2 |
| Fator de eficiência η^* | | 0,794 | 0,802 |
| Coef. Perda linear K_1 | ►[W/m ² K] | 3,86 | 3,83 |
| Coef. Perda secundária K_2 | ►[W/m ² K ²] | 0,013 | 0,015 |
| Capacidade térmica KJ | ►(m ² K) | 5,43 | 6,05 |
| IAM_dir (50°) | | 0,94 | 0,94 |
| Pressão máxima p_{max} | ►[bar] | 10 | 10 |
| Caudal nominal | ►[L/h] | 50 | 50 |



Perdas de pressão dos coletores

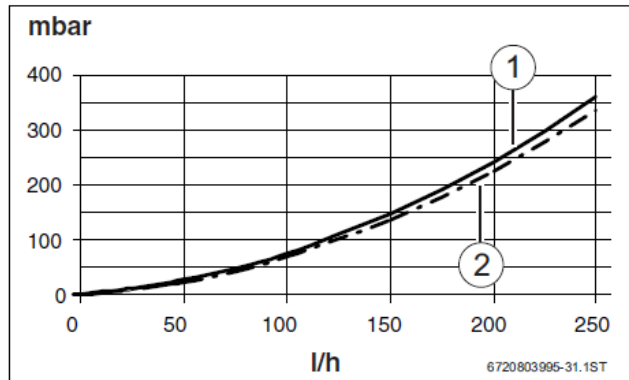


Fig. 2 Perdas de pressão dos colectores

- [1] Perdas de pressão para o tipo vertical
- [2] Perdas de pressão para o tipo horizontal



Área Técnica Necessária Para Instalação FT 226-2V (verticais)

Telhado Plano

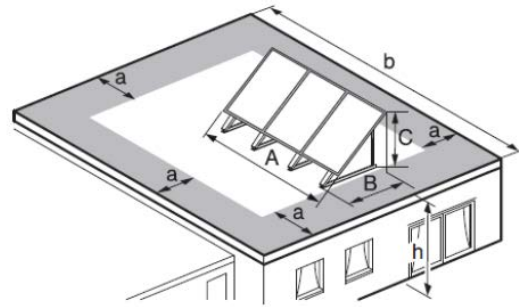
Antes da instalação, devido à turbulência do vento e a pressões nas zonas periféricas dos telhados planos, é necessário cumprir uma distância mínima em relação ao bordo do telhado (distância a).

As tabelas seguintes resumem as dimensões das baterias de coletores, bem como um valor orientativo para a distância entre as mesmas, de forma a evitar possíveis sombreamentos entre elas:

Medida a: ambas as fórmulas são possíveis, podendo utilizar-se o menor valor.

$$a = \frac{h \times 2}{10}$$

$$a = \frac{b}{10}$$



| Número de coletores | Medida A |
|---------------------|----------|
| 1 | 1,18 m |
| 2 | 2,38 m |
| 3 | 3,58 m |
| 4 | 4,78 m |
| 5 | 5,98 m |
| 6 | 7,18 m |
| 7 | 8,38 m |
| 8 | 9,58 m |
| 9 | 10,78 m |
| 10 | 11,98 m |

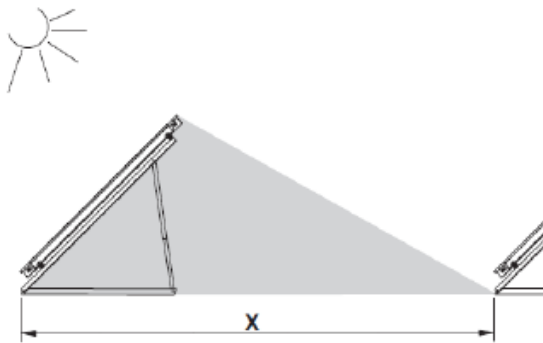
Medida A: Espaço necessário (largura do campo).



| Número de coletores | Medida B | Medida C |
|---------------------|----------|----------|
| 30° | 1,92 m | 1,29 m |
| 35° | 1,8 m | 1,45 m |
| 40° | 1,69 m | 1,60 m |
| 45° | 1,57 m | 1,74 m |
| 50° | 1,52 m | 1,86 m |
| 55° | 1,53 m | 1,97 m |
| 60° | 1,54 m | 2,06 m |

Medida B & C: Espaço necessário (profundidade do campo).

Tabela Para Medida X: Espaço entre filas de coletores, Latitude =40°



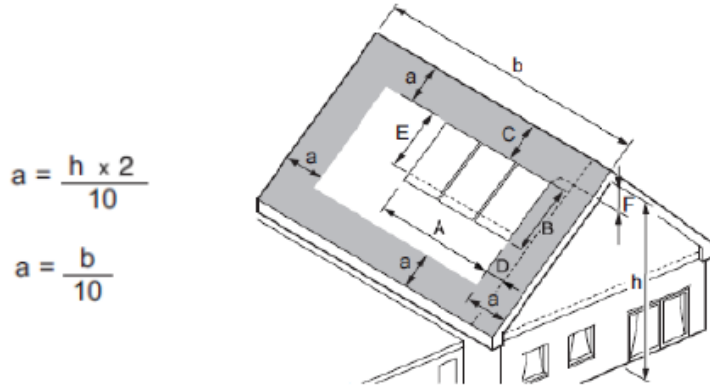
| Ângulo | Medida x |
|--------|----------|
| 30° | 4,14 m |
| 35° | 4,36 m |
| 40° | 4,55 m |
| 45° | 4,70 m |
| 50° | 4,82 m |
| 55° | 4,91 m |
| 60° | 4,95 m |



Área Técnica Necessária Para Instalação FT 226-2V (verticais)

Telhado Inclinado

Medida a: São possíveis ambas as fórmulas. Pode ser utilizado o valor menor.



Medida A e B: Superfície necessária para o campo de coletores.

| Número de coletores | Medida A | Medida B |
|---------------------|----------|----------|
| 1 | 1,18 m | 2,17 m |
| 2 | 2,38 m | 2,17 m |
| 3 | 3,58 m | 2,17 m |
| 4 | 4,78 m | 2,17 m |
| 5 | 5,98 m | 2,17 m |
| 6 | 7,18 m | 2,17 m |
| 7 | 8,38 m | 2,17 m |
| 8 | 9,58 m | 2,17 m |
| 9 | 10,78 m | 2,17 m |
| 10 | 11,98 m | 2,17 m |

Medida C: Pelo menos duas filas de telhas até à cumeeira ou chaminé.

Medida D: Pelo menos 0,5 m para o tubo de avanço à direita ou esquerda, junto a campo de coletores.

Medida E: corresponde a 1,9 m e é a distância mínima desde a aresta superior do coletor até à calha de perfil inferior, instalada em primeiro lugar.

Medida F: no mínimo 0,4 m, no caso de ser necessário instalar um purgador no telhado.

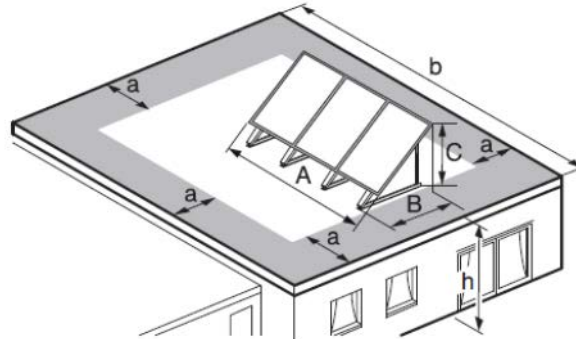


Área Técnica Necessária Para Instalação FT 226-2H (horizontais)

Telhado Plano

$$a = \frac{h \times 2}{10}$$

$$a = \frac{b}{10}$$



Medida A: Espaço necessário (largura do campo).

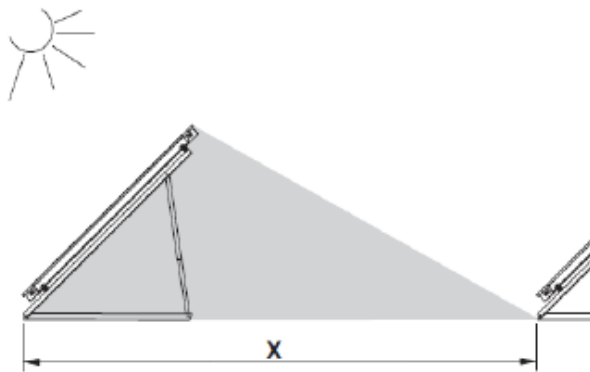
| Número de coletores | Medida A |
|---------------------|----------|
| 1 | 2,17 m |
| 2 | 4,36 m |
| 3 | 6,56 m |
| 4 | 8,76 m |
| 5 | 10,95 m |
| 6 | 13,15 m |
| 7 | 15,34 m |
| 8 | 17,54 m |
| 9 | 19,73 m |
| 10 | 21,93 m |



Medida B & C: Espaço necessário (profundidade do campo).

| Número de coletores | Medida B | Medida C |
|---------------------|----------|----------|
| 30° | 1,04 m | 0,79 m |
| 35° | 0,98 m | 0,87 m |
| 40° | 0,93 m | 0,95 m |
| 45° | 0,88 m | 1,02 m |
| 50° | 0,89 m | 1,09 m |
| 55° | 0,9 m | 1,15 m |
| 60° | 0,91 m | 1,19 m |

Tabela Para Medida X: Espaço entre filas de coletores, Latitude = 40°



| Ângulo | Medida x |
|--------|----------|
| 30° | 2,24 m |
| 35° | 2,36 m |
| 40° | 2,46 m |
| 45° | 2,55 m |
| 50° | 2,61 m |
| 55° | 2,66 m |
| 60° | 2,68 m |



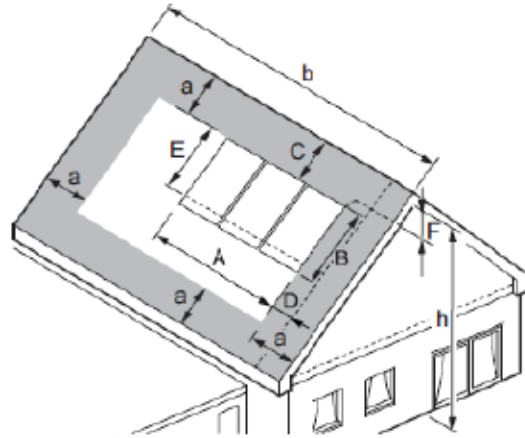
Área Técnica Necessária Para Instalação FT 226-2H (horizontais)

Telhado Inclinado

Medida a: ambas as fórmulas são possíveis, podendo utilizar-se o menor valor.

$$a = \frac{h \times 2}{10}$$

$$a = \frac{b}{10}$$



Medida A e B: Superfície necessária para o campo de coletores.

| Número de coletores | Medida A | Medida B |
|---------------------|----------|----------|
| 1 | 2,17 m | 1,18 m |
| 2 | 4,37 m | 1,18 m |
| 3 | 6,56 m | 1,18 m |
| 4 | 8,76 m | 1,18 m |
| 5 | 10,95 m | 1,18 m |
| 6 | 13,15 m | 1,18 m |
| 7 | 15,34 m | 1,18 m |
| 8 | 17,54 m | 1,18 m |
| 9 | 19,73 m | 1,18 m |
| 10 | 21,93 m | 1,18 m |

Medida C: Pelo menos duas filas de telhas até à cumeeira ou chaminé.

Medida D: Pelo menos 0,5 m para o tubo de avanço à direita ou esquerda, junto a campo de coletores.

Medida E: corresponde a 1,9 m e é a distância mínima desde a aresta superior do coletor até à calha de perfil inferior, instalada em primeiro lugar.

Medida F: no mínimo 0,4 m, no caso de ser necessário instalar um purgador no telhado.