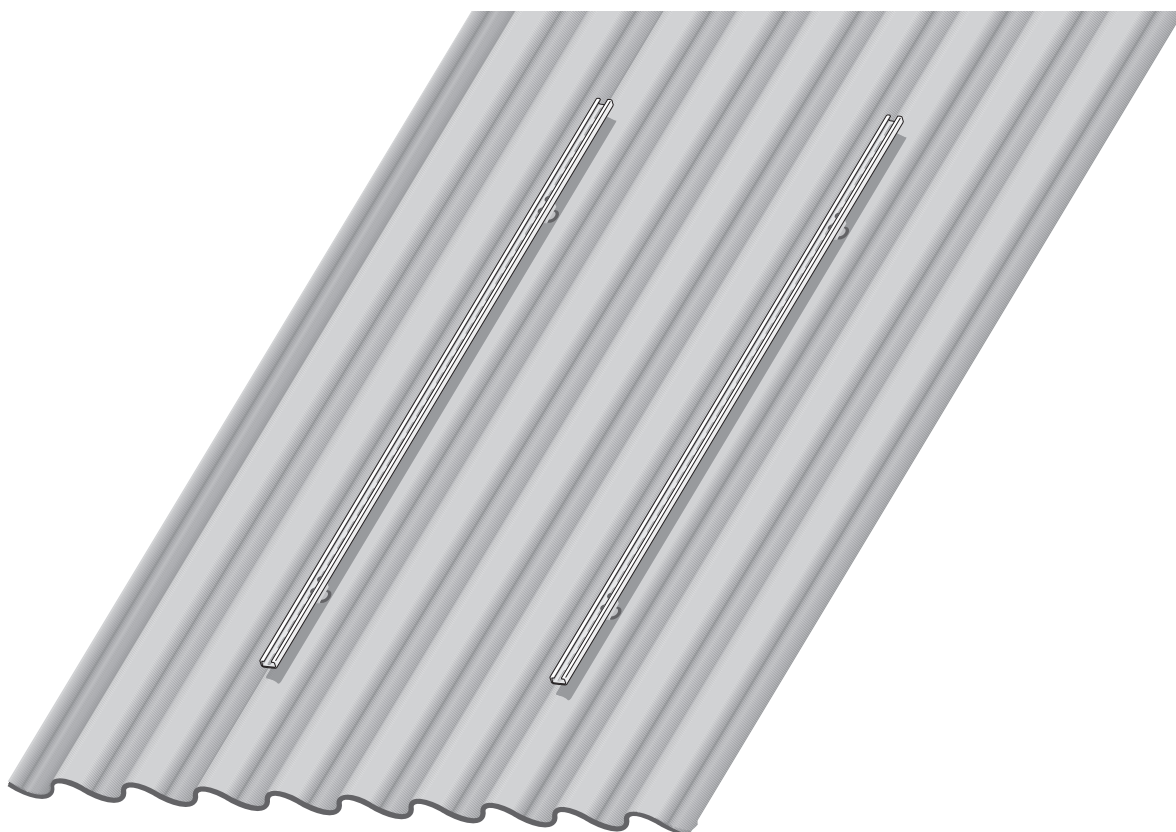


Instruções de montagem

**Conjunto de montagem para
Cobertura de chapa ondulada
Montagem sobre o telhado**



Acerca destas instruções

As presentes instruções de montagem contém informações importantes sobre a montagem segura e correcta do conjunto de montagem sobre telhados de chapa ondulada.

Toda a documentação técnica está sujeita à obrigatoriedade de depósito. Esta pode ser consultada no fabricante.

As instruções de montagem representam um complemento às instruções de montagem dos respectivos tipos de colector.

- Observe as instruções de montagem do respectivo tipo de colector.
- Entregue estas instruções de montagem ao cliente.

1	Generalidades	. 4
1.1	Utilização adequada	. 4
1.2	Respeite estas indicações de segurança	. 4
2	Conteúdo do fornecimento	. 5
3	Instalação do conjunto de montagem	. 6
3.1	Ferramentas adicionais necessárias	. 6
3.2	Tirar medidas	. 6
3.3	Definir a posição dos perfis	. 7
3.4	Montagem das varas roscadas	. 8
3.5	Montagem dos perfis verticais	. 10
3.6	Montagem dos perfis horizontais	. 11
3.7	Instruções para a ventilação e montagem suplementar	. 12

1 Generalidades

As presentes instruções de montagem descrevem a montagem das varas roscadas e dos perfis verticais para a instalação dos colectores sobre telhados de chapa ondulada. Estas substituem os fixadores do conjunto de montagem para telhados.

As presentes instruções de montagem complementam as instruções de montagem sobre o telhado do respectivo tipo de colector.

Observe imprescindivelmente as instruções gerais e de segurança das respectivas instruções de montagem.



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Na montagem e operação da instalação devem ser observadas as normas e regulamentações nacionais!

1.1 Utilização adequada

Este conjunto de montagem complementa o sistema de montagem sobre telhados e destina-se a receber colectores solares térmicos (verticais e horizontais), montados sobre telhados inclinados existentes com uma inclinação de 5° a 60°.

Condições de utilização

Apenas monte o conjunto sobre telhados com capacidade de carga suficiente. Se necessário, solicite um especialista em estática ou em colocação de telhas.

- Antes da montagem, informe-se sobre os requisitos relativos à construção e aos regulamentos locais.



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

O conjunto de montagem não pode ser utilizado para a fixação de outras estruturas de telhado. A construção destina-se exclusivamente à fixação segura de colectores solares.



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Utilize apenas peças originais do fabricante. O fabricante não poderá assumir qualquer responsabilidade por danos causados pela utilização de peças sobressalentes que não tenham sido por ele fornecidas.

1.2 Respeite estas indicações de segurança



AVISO!

PERIGO DE VIDA

devido a quedas e a peças a cair.

- Em todos os trabalhos sobre telhados, tome as medidas adequadas para a prevenção de acidentes.
- Proteja-se contra quedas em todos os trabalhos sobre o telhado.
- Utilize sempre o seu vestuário ou equipamento de protecção pessoal.
- Depois de terminar a montagem, verifique se o conjunto de montagem e os colectores estão assentes de modo seguro.



AVISO!

PERIGO POTENCIAL

pela inalação de fibras de amianto.

- Trabalhos com materiais contendo amianto só devem ser realizados por especialistas ou pessoal devidamente instruído no procedimento de trabalho.
- Durante a montagem utilize uma máscara respiratória com um nível de protecção, pelo menos, da classe P 2.

Evite a produção de poeiras, humedecendo os pontos a furar com água sem tensão de superfície (p. ex. com produto de lavagem).

2 Conteúdo do fornecimento

- Antes de dar início aos trabalho de montagem, verifique se todos os componentes do fornecimento enumerados estão presentes.

Conjunto de montagem para um colector plano (Fig. 1)

Item 1:	Parafusos de sextavado interior (M8 x 16)	8 x
Item 2:	Anilhas para M8	8 x
Item 3:	Blocos de apoio	4 x
Item 4:	Porcas, M12	4 x
Item 5:	Anilhas para M12	4 x
Item 6:	Anilhas de vedação	4 x
Item 7:	Varas roscadas	4 x
Item 8:	Porcas auto-fixantes, M8	4 x
Item 9:	Parafusos de sextavado interior, M8 x 50	4 x
Item 10:	Perfis	2 x



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Os itens 1 - 7 e os perfis substituem os ganchos de fixação para telhado do conjunto de montagem sobre o telhado.

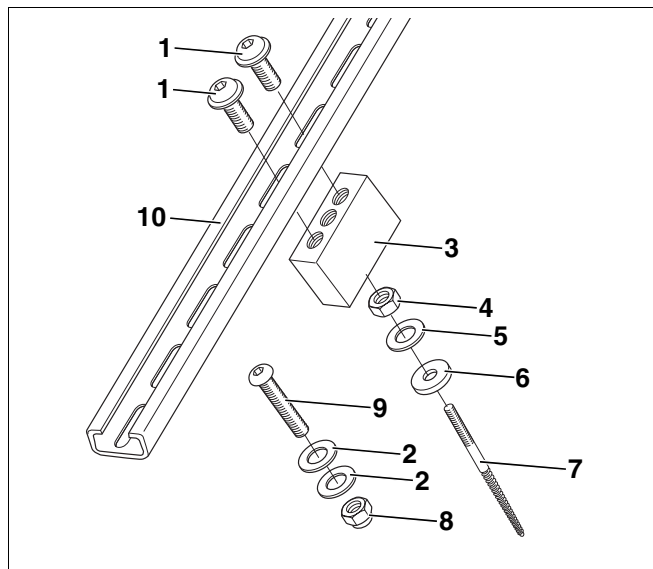


Fig.1 Conteúdo do fornecimento do conjunto de montagem para colectores planos

3 Instalação do conjunto de montagem



PERIGO DE VIDA

devido a quedas e a peças a cair.

AVISO!

- Em todos os trabalhos sobre telhados, tome as medidas adequadas para a prevenção de acidentes.
- Proteja-se contra quedas em todos os trabalhos sobre o telhado.
- Utilize sempre o seu vestuário ou equipamento de protecção pessoal.
- Depois de terminar a montagem, verifique se o conjunto de montagem e os colectores estão assentes de modo seguro.

3.1 Ferramentas adicionais necessárias

- Aparafusador sem fio
- Fita métrica
- Broca para madeira, Ø 6 mm
(para o comprimento da broca, veja a Página 8)
- Broca para metal, Ø 13 mm
- Chave de boca, medida 13, 15 e 19

3.2 Tirar medidas



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Determine a posição do campo de colectores sobre o telhado com extremo cuidado e preste atenção à orientação correcta dos colectores.

Planeie uma área de telhado suficiente para as diferentes formas de montagem (horizontal, vertical).

- Obtenha as medidas nas instruções de montagem do respectivo tipo de colector.

3.3 Definir a posição dos perfis

Cada perfil é fixado com duas varas roscadas. Consulte a distância aproximada entre os perfis na tabela 1.



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Em princípio, nos telhados com chapa ondulada, a própria ondulação da chapa determina a distância real entre as varas roscadas (x, z – Fig. 2).



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

As distâncias x e z devem dar sempre aproximadamente a distância w (Fig. 2).



DANOS NA INSTALAÇÃO

devido à fragilidade da estrutura de suporte.

CUIDADO!

- Verifique, se a estrutura de suporte tem capacidade de carga suficiente. Para a fixação das varas roscadas é necessário madeira esquadriada com uma espessura mínima de 40 x 40 mm.
- Se necessário, monte madeiras esquadriadas adicionais para obter as medidas indicadas nas tabelas.

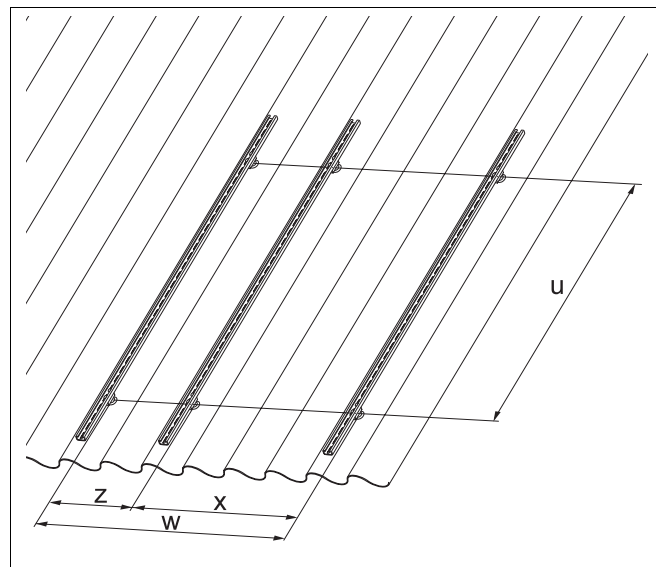


Fig. 2 Distância entre os perfis

Tipo do colector	Distância x (Distância entre dois perfis de um colector)	Distância z (Distância do perfil até ao próximo colector)	Distância w (Soma das distâncias x e z)	Distância u (Distância entre as varas roscadas)
Vertical	cerca de 700 mm	cerca de 470 mm	aprox. 1 170 mm	1320 – 1800 mm
Horizontal	aprox. 1 400 mm	cerca de 755 mm	aprox. 2 155 mm	650 – 920 mm

Tab. 1 Distância entre os perfis ou varas roscadas

3.4 Montagem das varas roscadas



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Deve assegurar um ângulo exacto de 90° ao furar a estrutura de suporte do telhado para obter uma superfície plana entre o bloco de apoio e o perfil. Para este efeito, recomenda-se criar uma guia ou um gabarito de furação.

- Utilize uma madeira esquadriada com um comprimento de aproximadamente 0,50 – 1,00 m. Aplique um furo de passagem (Ø 6 mm) vertical através da madeira (Fig. 3).
- O comprimento necessário da broca de madeira é determinado através do cálculo seguinte:

	90 mm
Altura da ondulação da chapa	+
Altura do gabarito de furação	+
Tamanho necessário da broca de madeira, contada a partir do mandril (Ø 6 mm)	=



DANOS NO EDIFÍCIO

devido a infiltrações.

CUIDADO!

- Nunca fure nas depressões da chapa ondulada.
- Meça a área para a colocação do colector. Marque os furos a aplicar com um lápis (Tab. 1, Página 7).
- Aplique um furo de passagem (Ø 13 mm) através da chapa ondulada. Não fure a parte da madeira por baixo!
- Coloque e encoste o gabarito de furação em posição horizontal por cima do furo de passagem no telhado.
- Insira a broca de madeira (Ø 6 mm) no gabarito de furação e fure verticalmente através da madeira da estrutura de suporte.
- Coloque as varas roscadas conforme indicado na Fig. 4. Observe a sequência correcta das peças durante a montagem.
- Fixe e gire o bloco de apoio (Fig. 4, **Item 5**) sobre a vara roscada até ao encosto (Fig. 4, **Item 1**).

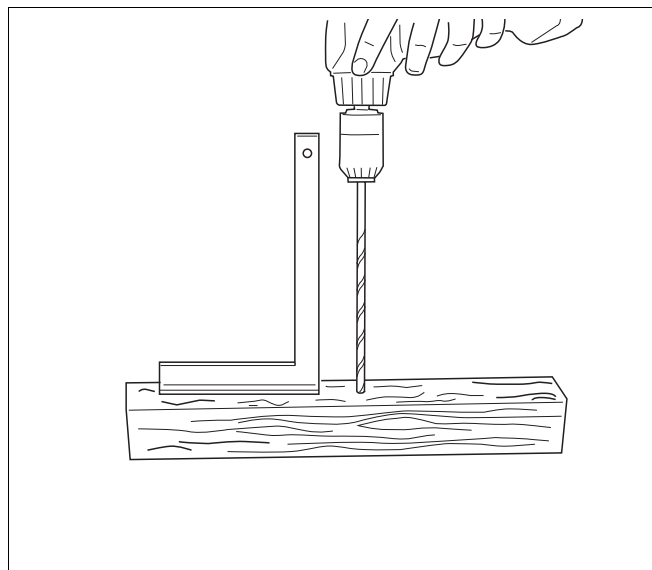


Fig. 3 Criar um gabarito de furação

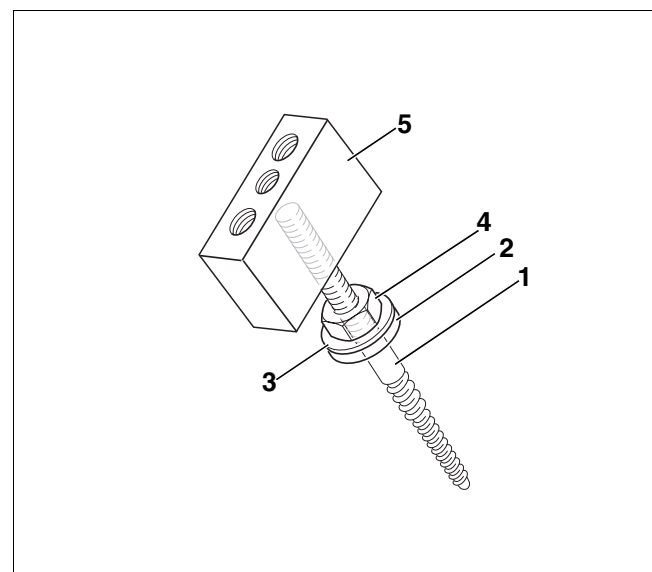


Fig. 4 Sequência da montagem das varas roscadas

Item 1: Vara roscada

Item 2: Anilha de vedação

Item 3: Anilha para M12

Item 4: Porca M12

Item 5: Bloco de apoio

- Aparafuse as varas roscadas pré-montadas no telhado utilizando uma chave de boca SW 15.
- Enrosque as varas roscadas até atingir a medida B (veja a Tab. 2 e a Fig. 6).



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

- Ao enrosque as varas roscadas, assegure-se de que a distância B (Tab. 2 e Fig. 6) é igual para todas as varas roscadas.

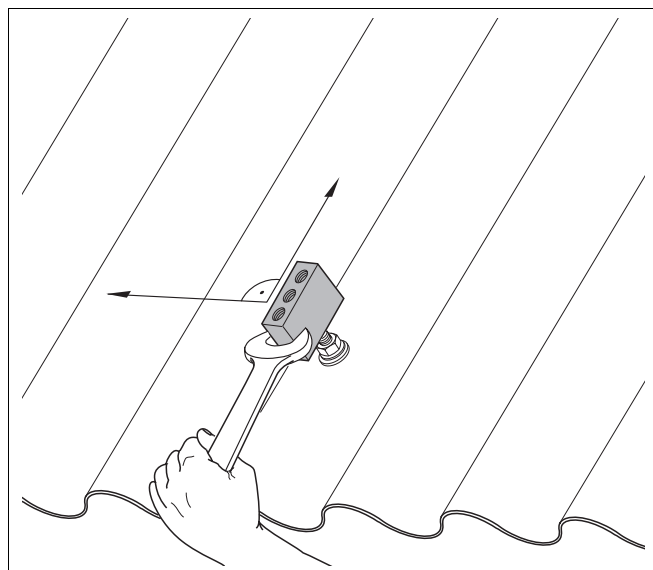


Fig. 5 Montagem da vara roscada sobre o telhado

- Aperte a porca (Fig. 6, **Item 2**), até a anilha de vedação (Fig. 6, **Item 3**) encostar completamente no telhado. Desta forma, o furo fica estanque.



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

- O bloco de apoio deve ser aparafusado até encostar na vara roscada.

Altura da ondulação Medida A	Medida B
35 mm	70 mm
40 mm	65 mm
45 mm	60 mm
50 mm	55 mm
55 mm	50 mm
60 mm	45 mm

Tab. 2 Medidas de montagem para telhado de chapa ondulada. Medidas em função da altura da ondulação.

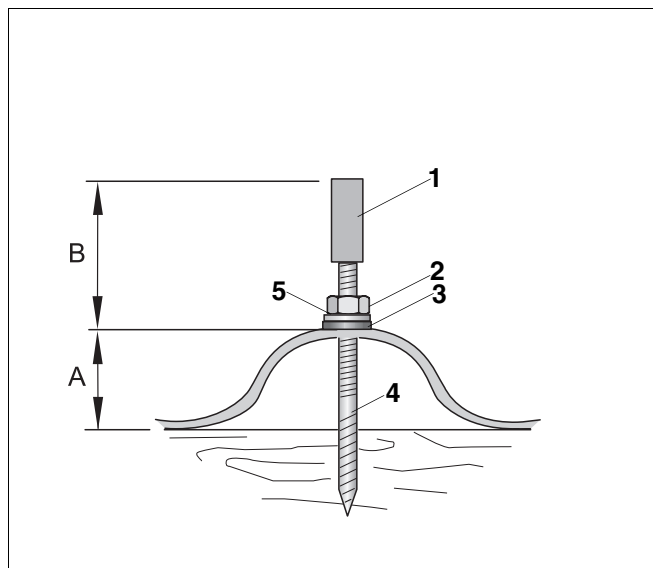


Fig. 6 Vara roscada montada sobre telhado de chapa ondulada

Item 1: Bloco de apoio

Item 2: Porca M12

Item 3: Anilha de vedação

Item 4: Vara roscada

Item 5: Anilha para M12

3.5 Montagem dos perfis verticais

- Coloque o perfil vertical (Fig. 7, **Item 2**) sobre os blocos de apoio (Fig. 7, **Item 1**), assegurando-se de que ficam bem centrados.

Os seguintes furos ovais não devem ser utilizados para a fixação, uma vez que estes se destinam à montagem posterior dos perfis horizontais:

Tipo do colector	Furo oval visto de baixo	Furo oval visto de cima
Vertical	2. Furo oval	—
Horizontal	3. Furo oval	1. e 2. furo oval

Tab. 3 Os furos ovais destinados à montagem dos perfis não devem ser utilizados.

- Aparafuse e fixe os perfis verticais com dois parafusos de sextavado interno (Fig. 7, **Item 4**).



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

- No caso dos colectores planos não utilize anilhas!



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

Devido às diferenças de nível das asnas do telhado, os perfis não devem ficar suspensos.

- Para o controlo utilize um fio de prumo. Se necessário, coloque material de apoio por baixo dos perfis no bloco de apoio.

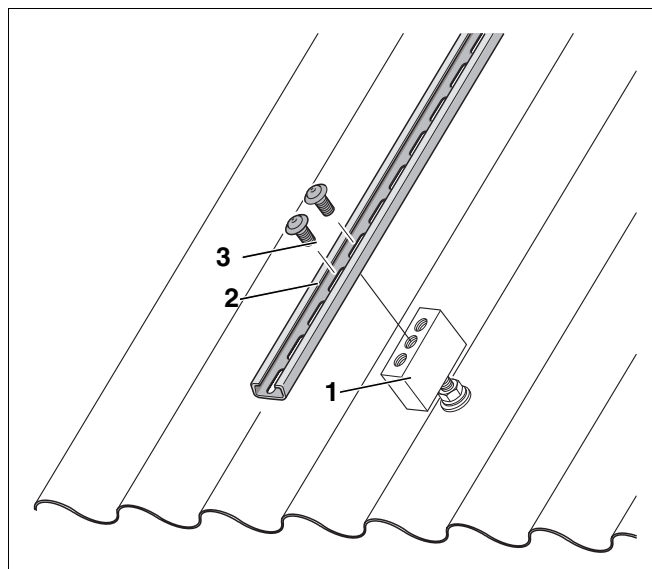


Fig. 7 Montagem dos perfis verticais
(aqui: colectores de tubos de vácuo)

Item 1: Bloco de apoio

Item 2: Perfil

Item 3: Parafusos de sextavado interno (M8 x 16)

3.6 Montagem dos perfis horizontais

Colectores planos

- Determine as distâncias entre os perfis horizontais. Consulte as medidas e as posições de montagem predefinidos dos furos ovais da tabela seguinte (Tab. 4).



INFORMAÇÃO PARA O UTILIZADOR

A distância entre o perfil horizontal e o bloco de apoio não deve ultrapassar 205 mm (centro/centro) (Fig. 8).

Tipo do colector	Montagem do perfil horizontal inferior	Distância entre os perfis horizontais
com ligações para terminal de mangueira, vertical	no 2º furo oval do perfil vertical	1 650 – 1 690 mm
com ligações aparafusadas, vertical	no 2º furo oval do perfil vertical	1 540 – 1 580 mm
com ligações para terminal de mangueira, horizontal	no 3º furo oval do perfil vertical	687 – 693 mm
com ligações aparafusadas, horizontal	no 3º furo oval do perfil vertical	622 – 628 mm

Tab. 4 Distância entre os perfis horizontais

- Fixe os perfis horizontais aos perfis verticais com os parafusos de sextavado interior, M8 x 50, duas anilhas para M8 e as porcas de auto-aperto M8 (Fig. 8).

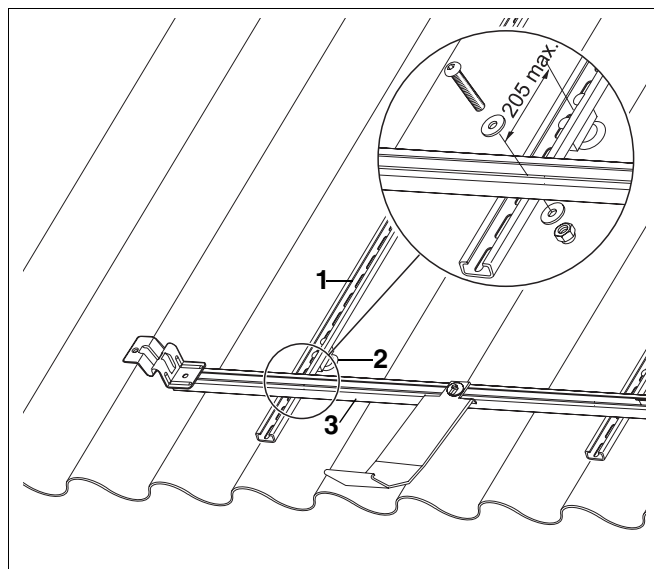


Fig. 8 Montagem dos perfis horizontais

Item 1: Perfil vertical

Item 2: Bloco de apoio

Item 3: Perfil horizontal

3.7 Instruções para a ventilação e montagem suplementar

3.7.1 Dispositivo de purga (acessório)

No caso dos telhados com pouca inclinação (p. ex. 5°) a tubagem de purga por baixo do telhado não pode ser colocada com inclinação suficiente entre o colector e o dispositivo de purga.

- Nos telhados com pouca inclinação monte o dispositivo de purga automático directamente no colector.
- O dispositivo de purga deve ser sempre montado na vertical.
- Tenha o cuidado de não dobrar a mangueira solar. Aparafuse um ângulo de latão, se necessário no lado do edifício, com uma rosca interior/exterior de 3/4" na ligação inferior da panela de ar. Neste será montado o terminal de mangueira contido (conjunto de ligação do colector) no conjunto básico de tubos.

3.7.2 Montagem dos colectores

- Efectue a montagem dos colectores conforme a respectiva documentação técnica fornecida.