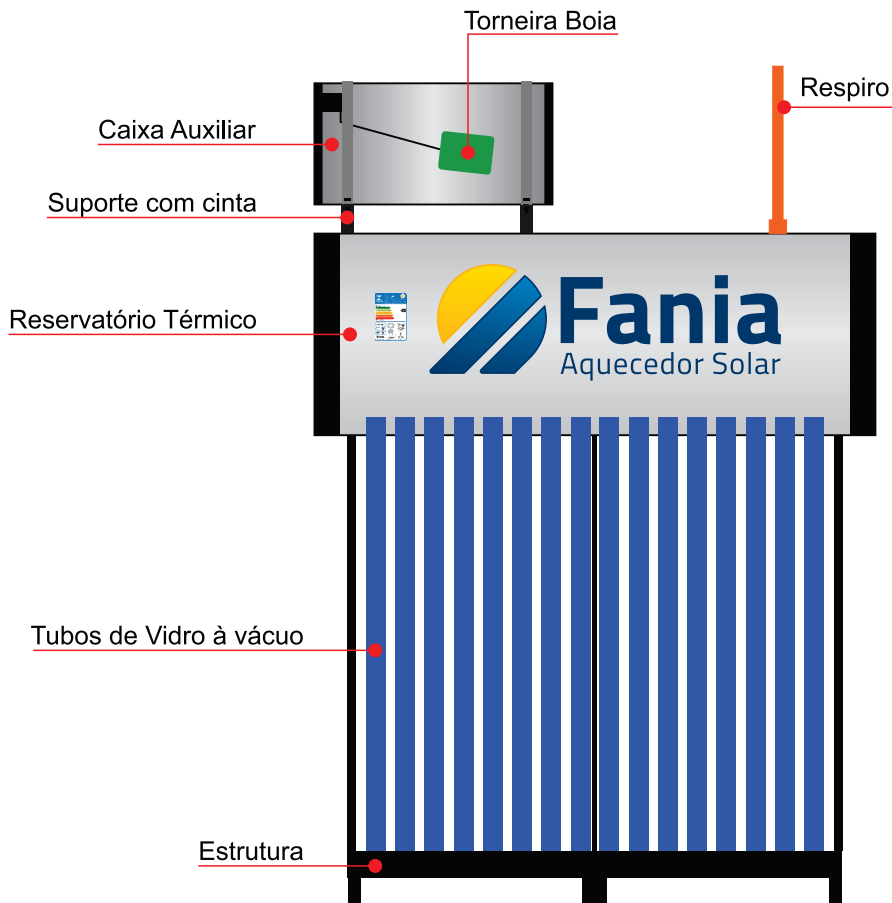


MANUAL PARA INSTALAÇÃO



Este produto poderá atingir temperaturas acima de 90°C.

Não instale o Aquecedor Solar Fania antes da leitura completa deste manual.

A instalação deve ser realizada por técnicos da FANIA ou parceiros por ela recomendado.

Recomendações imprescindíveis para sua segurança e garantia.

1. COMPONENTES DO SISTEMA:

Aquecedor Solar Fania F200/16

- 01 caixa com Reservatório Térmico (Boiler);
- 02 caixas com 08 Tubos de Vidro à Vácuo (cada uma);
- 01 caixa com Estrutura (suporte simplificado);
- 01 caixa com Caixa Auxiliar com Bóia;
- 02 Suportes com cintas de aço para fixação da Caixa Auxiliar;
- 01 Ânodo.

Aquecedor Solar Fania F200/20

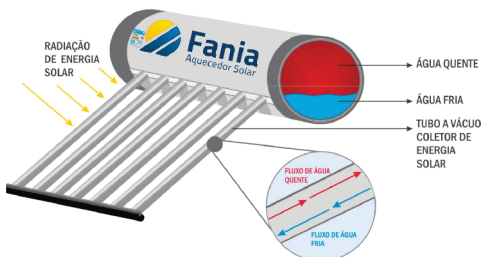
- 01 caixa com Reservatório Térmico (Boiler);
- 02 caixas com 10 Tubos de Vidro à Vácuo (cada uma);
- 01 caixa com Estrutura (suporte simplificado);
- 01 caixa com Caixa Auxiliar com Bóia;
- 02 Suportes com cintas de aço para fixação da Caixa Auxiliar;
- 01 Ânodo.

Aquecedor Solar Fania F300/30

- 01 caixa com Reservatório Térmico (Boiler);
- 03 caixas com 10 Tubos de Vidro à Vácuo (cada uma);
- 01 caixa com Estrutura (suporte simplificado);
- 01 caixa com Caixa Auxiliar com Bóia;
- 02 Suportes com cintas de aço para fixação da Caixa Auxiliar;
- 01 Ânodo.

2. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO:

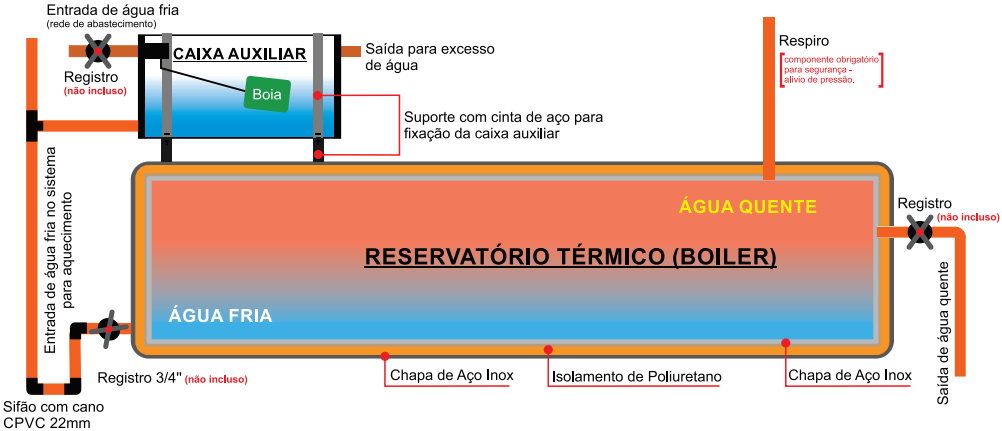
Os Aquecedores Solares Fania por baixa pressão funcionam através de tubos duplos de vidro concêntricos, com vácuo entre as duas camadas. Os raios solares atravessam o primeiro tubo de vidro externo (transparente), atravessam o vácuo e atingem o tubo de vidro interno (escuro), proporcionando o aquecimento natural da água. Devido a inclinação calculada dos tubos de vidro à vácuo, a água quente se desloca para o reservatório térmico (Boiler) na parte superior do equipamento, e a água com temperatura mais baixa, se desloca automaticamente para a parte inferior dos tubos de vidro (diferença de densidade), onde a mesma será aquecida, gerando assim um fluxo térmico por convecção natural.



Desenho esquemático da circulação d'água

OBSERVAÇÃO: Não recomendamos a utilização de sistema pressurizado na rede de consumo para a mistura das águas fria + quente (torneiras, chuveiros, duchas higiênicas, etc), visto que a pressão para um adequado funcionamento do equipamento deve ser baixa. Caso a alimentação de água para consumo seja pela rede da concessionária, caixa d' água muito elevada e ou sistema pressurizado através de bomba, a pressão ficará muito elevada, ocorrendo a dificuldade de equalização / regulagem da quantidade de saída da água fria + água quente.

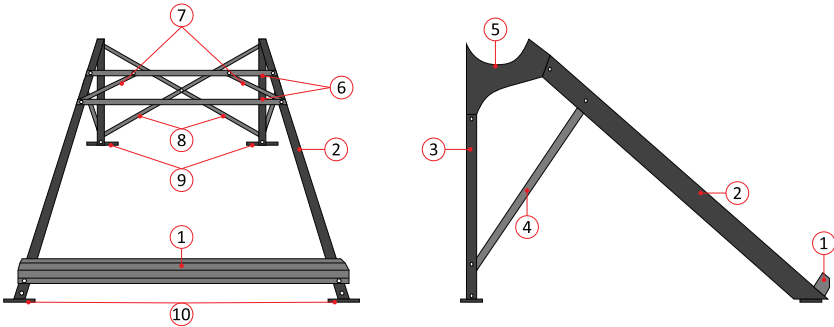
3. ESTRUTURA DO RESERVATÓRIO TÉRMICO (Boiler):



Desenho esquemático do Reservatório Térmico com a Caixa Auxiliar

4. ESTRUTURA DOS SUPORTES PARA AQUECEDORES:

Aquecedor Solar Fania F200/16

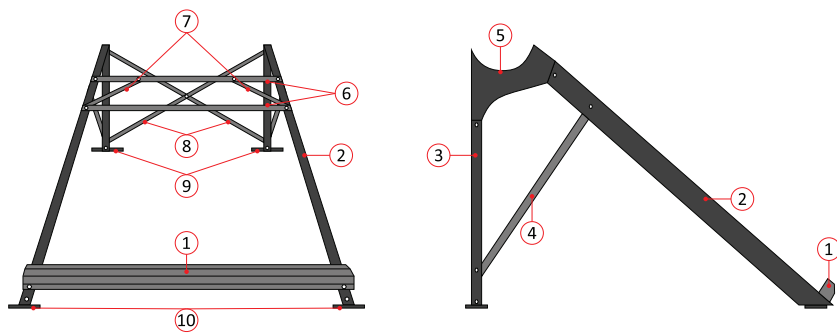


Desenho esquemático da Estrutura do Aquecedor F200/16

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	01	Suporte base para tubos de vidro
2	02	Barras laterais
3	02	Pernas traseiras
4	02	Chapas laterais (800mm)
5	02	Suportes apoio para reservatório

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
6	02	Chapas frontais (1220mm)
7	02	Chapas para esquadrejamento (550mm)
8	02	Chapas para esquadrejamento traseiro (1300mm)
9	02	Pés da perna traseira
10	02	Pés frontais da barra lateral

Aquecedor Solar Fania F200/20

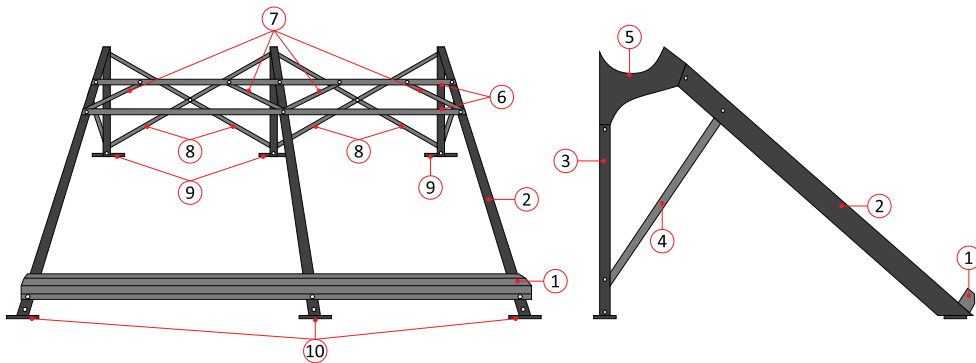


Desenho esquemático da Estrutura do Aquecedor F200/20

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	01	Suporte base para tubos de vidro
2	02	Barras laterais
3	02	Pernas traseiras
4	02	Chapas laterais (800mm)
5	02	Suportes apoio para reservatório

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
6	02	Chapas frontais (1220mm)
7	02	Chapas para esquadrejamento (550mm)
8	02	Chapas para esquadrejamento traseiro (1300mm)
9	02	Pés da perna traseira
10	02	Pés frontais da barra lateral

Aquecedor Solar Fania F300/30



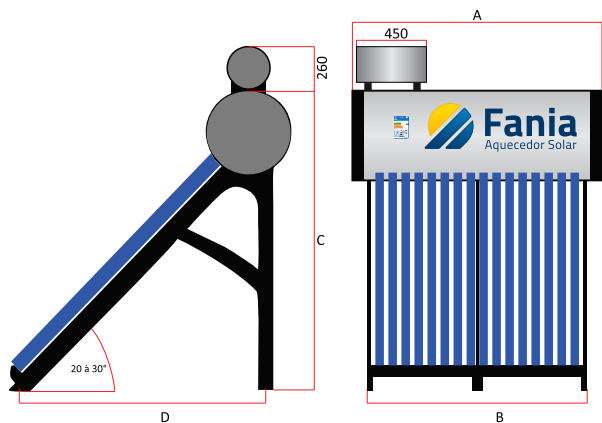
Desenho esquemático da Estrutura do Aquecedor F300/30

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	01	Suporte base para tubos de vidro
2	02	Barras laterais
3	03	Pernas traseiras
4	02	Chapas laterais (800mm)
5	02	Suportes apoio para reservatório

ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
6	02	Chapas frontais (2250mm)
7	04	Chapas para esquadrejamento (550mm)
8	04	Chapas para esquadrejamento traseiro (1240mm)
9	03	Pés da perna traseira
10	03	Pés frontais da barra lateral

IMPORTANTE: Caso exista necessidade de um suporte auxiliar, visando colocar o sistema para posição norte, o mesmo deverá ser analisado na visita técnica e comunicado ao cliente sobre o custo adicional do mesmo.

5. DIMENSÕES DO AQUECEDOR:



MODELO	DIMENSIONAL			
	A	B	C	D
Aquecedor Solar F200/16	1240	1230	1350	1800
Aquecedor Solar F200/20	1530	1520	1350	1800
Aquecedor Solar F300/30	2270	2260	1350	1800

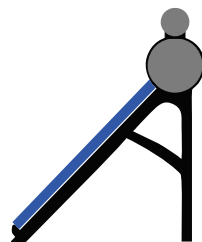
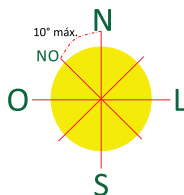
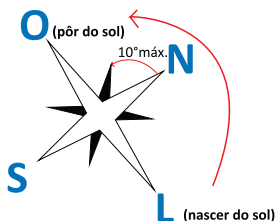
Medidas em milímetros

6. MONTAGEM DO AQUECEDOR:

INÍCIO: De acordo com a agenda e já realizada preferencialmente a visita previamente no local da instalação (evitar problemas técnicos da inviabilidade de instalação), providenciar todos os materiais e ferramentas necessárias para a instalação do item solicitado. Isto vai variar de acordo com cada cidade, local e layout de instalação.

REQUISITOS IMPORTANTES (recomendações iniciais): Qualquer anormalidade no local de instalação que comprometa a segurança e/ou eficiência do sistema, deverá ser reportada ao cliente, tais como:

. **Posição de instalação:** Preferencialmente para o NORTE (utilizar Bússola), podendo ser concedido um desvio para o NOROESTE, com perda de eficiência. Verificar mesmo estando na posição recomendada (NORTE), se não existem outros fatores tais como: árvores, antenas, telhados, prédios, paredes e etc, que possam interromper a incidência do sol sobre o sistema durante o dia, o que vai prejudicar em muito a eficiência do mesmo. **O melhor posicionamento do equipamento, representará o máximo de rendimento.**



Posição NORTE, com desvio para o Noroeste se necessário

IMPORTANTE: Tome cuidado ao usar a Bússola para não fazer leitura em locais de interferência de campos magnéticos externos, como rede de transmissão de energia, transformadores, baterias, estrutura metálica e etc.

. **Telhado:** Suporta o peso do sistema (referências - 200 litros com 16 tubos = 340kg / 200 litros com 20 tubos = 360kg e 300 litros com 30 tubos = 500kg).

. **Inclinação:** O telhado deve estar preferencialmente com ângulo entre 20° a 30° (utilizar o medidor de ângulo). Caso não, incluir no orçamento a estrutura auxiliar (custo adicional).

. **Pressão:** A rede de abastecimento deve estar entre 1,5 à 7,0 kgf/cm². Caso a pressão seja acima de 7,0 kgf/cm², recomendar a utilização da válvula reguladora de pressão (custo adicional).

. **Água:** Verificar se a fonte é de rede de abastecimento (Copasa, Sabesp e etc), mina e de outras fontes. Caso seja de mina ou outras fontes, recomenda-se a utilização de um filtro de cavaleta de água na entrada do sistema (custo adicional).

. **Oxidação:** Para regiões com maior concentração de calcário, recomenda-se o uso do ânodo de sacrifício que acompanha o produto, evitando assim oxidação no sistema (vide página 13).

. **Ducha higiênica ou Misturador:** Verificar quando na instalação, a presença destes itens (ducha higiênica ou sistema de misturador de água quente / fria. Estes sistemas podem permitir que os registros de água quente e fria fiquem abertos quando controlados apenas por gatilho ou torneira que possuem registro. Nestes casos, se os registros não estiverem fechados a água tem grande possibilidade devido a diferença de pressão, de retornar e sair pelo ladrão da caixa auxiliar. Sendo assim, recomenda-se sempre fechar o registro de água quente após o uso ou instalar válvula de retenção na tubulação de água quente (custo adicional).

Os itens acima, se estiverem fora do especificado, deverão ter a concordância do cliente por escrito, caso contrário, não realizar a instalação evitando problemas futuros. Para instalação do Aquecedor Solar Fania, basicamente é necessário considerar alguns pontos importantes: o posicionamento, a inclinação dos tubos de vidro à vácuo e as condições do local de instalação.

Somente inicie a instalação se o local tiver água para abastecer o Aquecedor Solar Fania, pois o mesmo não poderá ficar sem água após instalado, correndo o risco de ser danificado, ocasionando danos não cobertos pela garantia.

O mesmo deverá ser instalado o mais próximo possível dos pontos de consumo da água quente, para minimizar as perdas térmicas no percurso do consumo.

IMPORTANTE: Jamais deixar os tubos de vidro à vácuo ao sol e colocar água. Isto poderá ocasionar choque térmico e a quebra do mesmo.

7. SEGURANÇA:

Estar equipado / preparado com todos os equipamentos de segurança necessários de uso obrigatório. Preparar instalação do sistema de segurança no telhado, tais como EPI's, colete, corda, etc. Caso os mesmo não sejam utilizados para a instalação e ocorra acidente, a responsabilidade será totalmente do instalador. É recomendado pelo menos duas pessoas para a instalação do equipamento.

8. MONTAGEM DA ESTRUTURA:

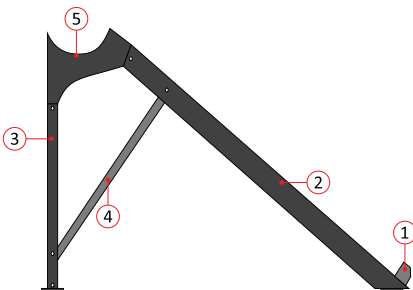
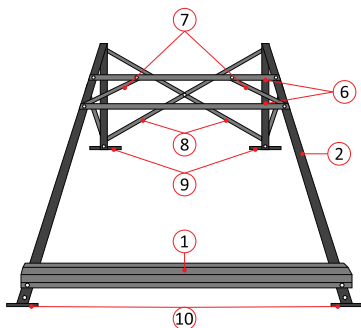
. Desembalar todos os itens componentes do sistema, com os devidos cuidados para não gerar danos principalmente a pintura da mesma (corrosão). Para maior segurança, já providenciar os suportes (cantoneiras - não incluso), conforme descritas abaixo:

Aquecedor Solar Fania F200/16: 01 cantoneira 2" x 1/8" x 2m

Aquecedor Solar Fania F200/20: 01 cantoneira 2" x 1/8" x 2m

Aquecedor Solar Fania F300/30: 01 cantoneira 2" x 1/8" x 3m

IMPORTANTE: Itens não inclusos nos componentes da estrutura do sistema, porém são extremamente importantes para a segurança do produto. OBS.: Recomenda-se a pintura das mesmas, para evitar corrosão.



- 1° Fixar as barras laterais (item 2) no suporte base para os tubos de vidro (item 1);
- 2° Montar os suportes de apoio para o reservatório térmico (item 5), nas barras laterais (item 2);
- 3° Fixar as chapas frontais (item 6) nas barras laterais (item 2);
- 4° Fixar as chapas para esquadrejamento (item 7) nas barras laterais (item 2) e na barra frontal (item 6);
- 5° Montar as pernas traseiras (item 3) nos suportes de apoio para o reservatório térmico (item 5);
- 6° Fixar a chapa lateral (item 4) nas pernas traseiras (item 3) e nas barras laterais (item 2);
- 7° Fixar as chapas de esquadrejamento traseiro "X" (item 8) nas pernas traseiras (item 3);
- 8° Fixar os pés traseiros (item 9) nas pernas traseiras (item 3);
- 9° Fixar os pés dianteiros (item 10) nas barras laterais (item 2).

Este processo de montagem é aplicado para instalação no solo e/ou na laje. Para montagem no telhado, poderá sofrer alterações, como também a necessidade de uma estrutura auxiliar para fixação do equipamento no telhado (não incluso).

OBSERVAÇÃO: Para montagem da estrutura do Aquecedor Solar Fania, recomendamos o uso de 02 chaves de 13mm.

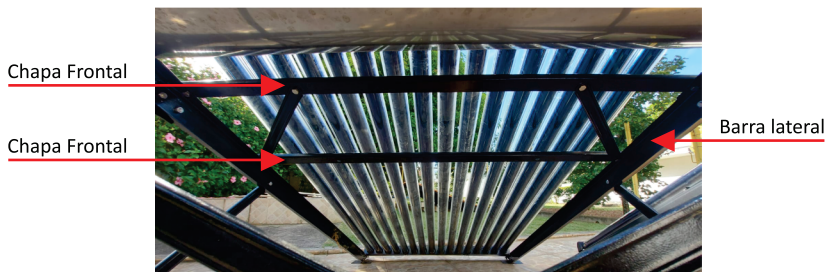
9. PASSO A PASSO MONTAGEM DA ESTRUTURA (ILUSTRATIVO)



1° Fixar as barras laterais no suporte base para os tubos de vidro;



2° Montar os suportes de apoio para o reservatório térmico, nas barras laterais;



3° Fixar as chapas frontais nas barras laterais;



4° Fixar as chapas para esquadrejamento nas barras laterais e frontais;

Suporte apoio para reservatório

Perna traseira



5° Montar as pernas traseiras nos suportes de apoio para o reservatório térmico;

Perna traseira

barra lateral

Chapa lateral



6° Fixar a chapa lateral nas pernas traseiras e nas barras laterais;

Perna traseira

Chapas esquadrejamento traseiro



7° Fixar as chapas de esquadrejamento traseiro "X" nas pernas traseiras;

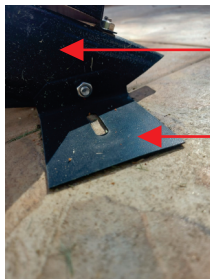
Perna traseira

Pé traseiro



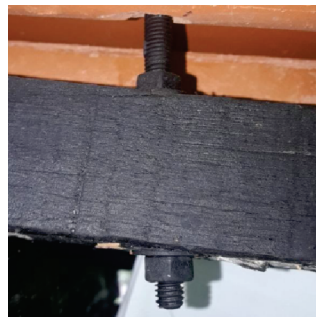
Barra lateral

Pé dianteiro



8° Fixar os pés nas barras laterais e nas pernas traseiras;

- . Verificar o ângulo entre 20° à 30° através do medidor de ângulo e ajustar o pé da estrutura visando estar dentro da faixa de ângulo desejada, reposicionando as chapas e suportes se necessário.
- . Decidido a posição no telhado e após localizar a posição do caibro, retirar a telha, furar o caibro com broca 3/8". Parafusar com barra roscada de 3/8", arruelas e porcas (parte inferior e superior da mesmo, visando travamento).



- . Furar a telha, passar a barra roscada, voltar a telha no lugar (realizar a devida vedação no furo com veda calha ou manta). Rosquear uma porca suporte, colocar a cantoneira 2"x1/8", travando a mesma com a contra porca na parte superior, evitando que a mesma encoste no telhado e cause danos ao mesmo.

- . De posse da estrutura já montada no chão, levar a mesma até a cantoneira já fixada e posicionada no telhado e realizar as fixações parafusando a estrutura traseira na cantoneira.



- . Para fixação na parte frontal do aquecedor, localizar a posição do caibro, retirar a telha, furar o caibro com broca 3/8". Parafusar com a barra roscada de 3/8", arruelas e porcas (parte inferior e superior do mesmo, visando o travamento).
- . Voltar a telha no lugar (realizar a devida vedação no furo com veda calha ou manta);
- . Fixar os pés da estrutura na parte traseira, nas pernas da estrutura e na parte da frente na barra lateral, apoiando o mesmo sobre o telhado.



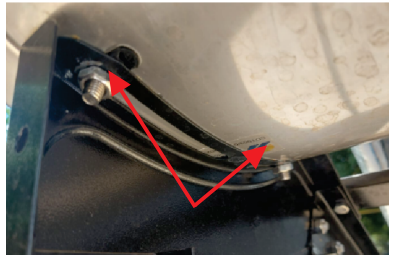
ATENÇÃO: Todos os componentes do kit da estrutura para montagem, devem ser utilizados, evitando futuros problemas ao patrimônio do cliente.

IMPORTANTE: Telhas quebradas deverão ser substituídas se a origem for da instalação, caso contrário comunicar o cliente a respeito dos problemas pré existentes. Atentar também para a vedação nos furos realizados nos telhados / laje para a passagem dos canos, com veda calha e/ou manta de vedação. Assim evitamos futuros problemas ao patrimônio do cliente, tais como ambiente com mofo, goteiras (danos na pintura, gesso, revestimento e etc).

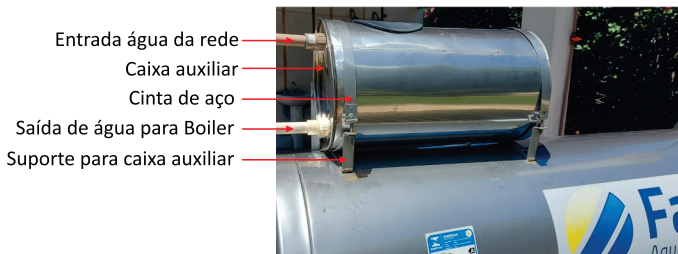
10. MONTAGEM DO RESERVATÓRIO TÉRMICO (Boiler):

. Tomar os devidos cuidados para desembalar evitando danos ao Reservatório Térmico e principalmente na pintura para evitar corrosão (proteger o mesmo na subida com algum tipo de pano, cobertor e etc).
Montar os registros tipo gaveta na entrada de água fria e na saída de água quente do Reservatório Térmico.

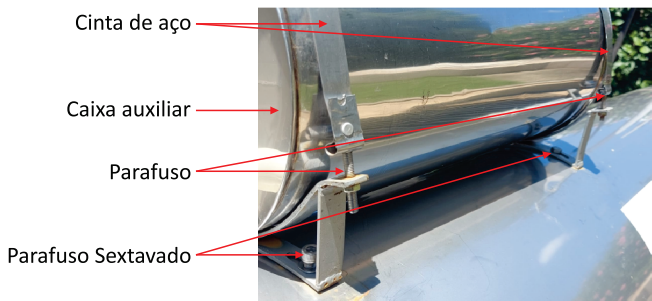
. Instalar o Reservatório Térmico sobre a estrutura através dos parafusos de fixação, mas os mesmos não devem ser fixados totalmente, pois o sistema sofrerá ajuste quando na instalação dos tubos de vidro à vácuo.

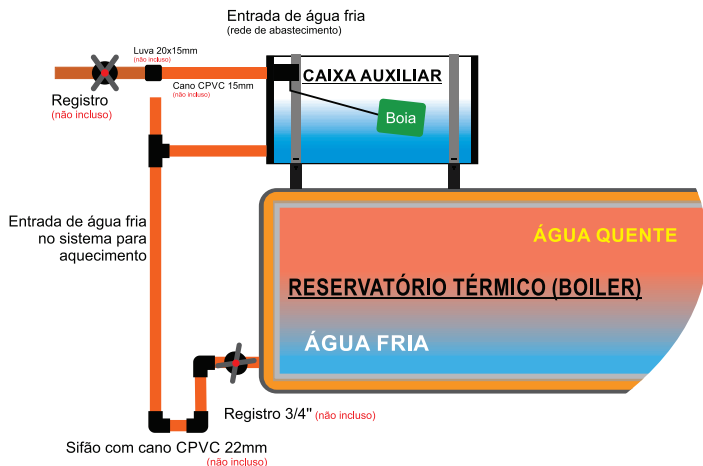


11. MONTAGEM DA CAIXA AUXILIAR:



. Coloque o suporte da caixa auxiliar sobre o reservatório principal (Boiler), fixe os 4 parafusos (sextavado) no suporte;
. Coloque a caixa auxiliar no suporte, passe a cinta de aço sobre ela e aperte os parafusos até ficar bem firme.



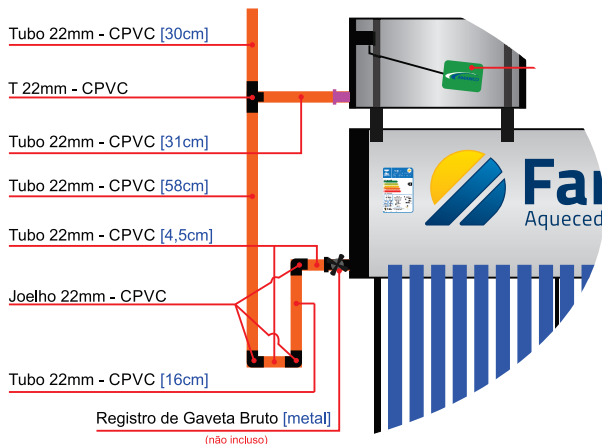


IMPORTANTE: Não instale água direto da rua (rede pública) no Reservatório Térmico, pois o sistema perderá a função de controle de entrada e saída de água, o que poderá ocasionar problemas que não são cobertos pela garantia. É obrigatório uso da caixa auxiliar. **A pressão pode ser superior ao da água quente, não tendo uma pressão equalizada do sistema.**

RECOMENDAMOS: instalação do registro de água fria, na entrada da caixa auxiliar, para facilitar possíveis manutenções no sistema. Cano de CPVC com luva 20x15mm, além do registro.

12. SIFÃO COM CANO CPVC (itens não incluso)

. Faça a ligação da caixa auxiliar no reservatório térmico (Boiler) com encanamento CPVC de 22mm. Crie um circuito de instalação em forma de sifão, visando minimizar o retorno da água quente do reservatório para a caixa auxiliar. Siga a orientação abaixo:



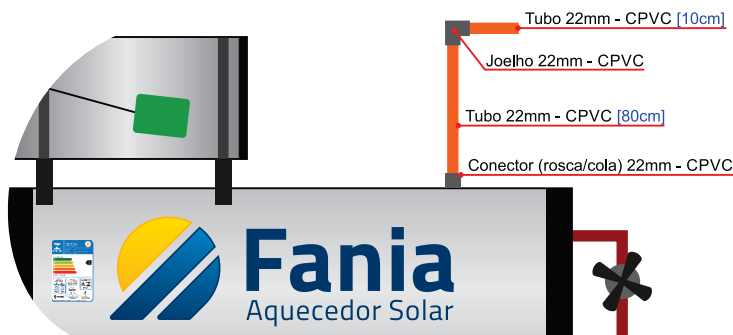
13. MONTAGEM DAS CONEXÕES:

- . Preparar / montar as conexões de forma a conectar o orifício de saída de água fria situado na parte lateral da caixa auxiliar na conexão de entrada situado na lateral do Reservatório Térmico e preferencialmente instalar um registro de gaveta bruto (metal) na saída da caixa auxiliar e antes da entrada do Reservatório Térmico (conforme desenho da página anterior).
- . Conectar a saída de água quente situado na parte lateral do Reservatório Térmico no circuito de distribuição de água quente para casa. Preferencialmente instalar um registro de gaveta bruto (metal) o qual deverá permanecer fechado até início dos testes finais da instalação. (conforme abaixo)
- . Após colagem dos canos, exceto PPR, é recomendado aguardar pelo menos 30 minutos antes de testar o sistema.



14. MONTAGEM DO RESPIRO:

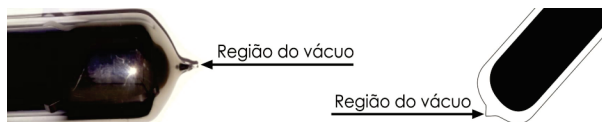
- . Instalar o respiro (tubo de CPVC - conforme layout abaixo), no local apropriado na parte superior do Reservatório Térmico. Item de instalação **obrigatório** para segurança de todos.



IMPORTANTE: A não colocação do mesmo, poderá ocasionar danos ao reservatório e ao usuário, que não são cobertos pela garantia.

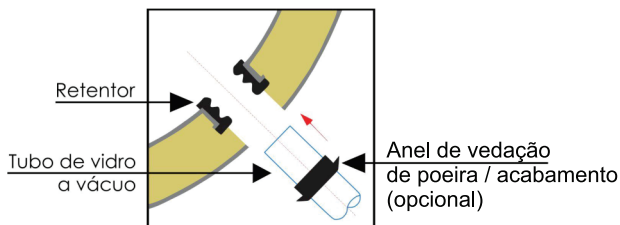
15. MONTAGEM DOS TUBOS DE VIDRO À VÁCUO:

. Transportar os Tubos de Vidro a Vácuo para o telhado, tomando os devidos cuidados para não causar danos ao mesmo, principalmente na região do vácuo.



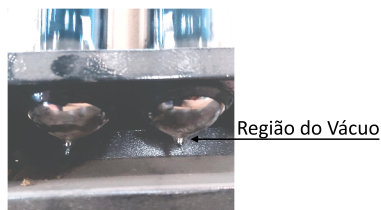
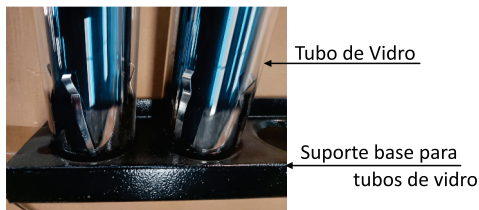
IMPORTANTE: Se causar danos, perde-se o vácuo e a eficiência térmica do sistema.

. Recomenda-se pega o tubo de vidro à vácuo (um por vez), passar um pouco de detergente neutro na superfície do mesmo e colocar o anel de vedação de poeira / acabamento por pelo menos 10cm da boca.



. Com a água saindo pelos orifícios do Reservatório Térmico, coloca-se primeiro a boca do tubo de vidro no mesmo e posicionando a parte inferior na base do suporte/estrutura, com os devidos cuidados para não danificar a região do vácuo, e assim sucessivamente para os demais.

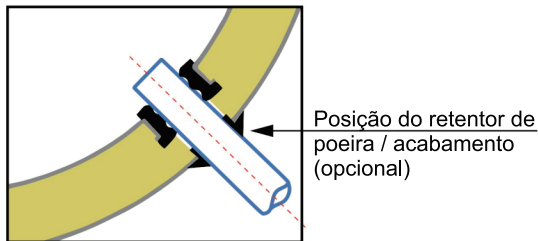
. A partir do terceiro tubo de vidro posicionado, pode-se já fixar em definitivo os parafusos do Reservatório Térmico no suporte apoio para o reservatório (item 5 da estrutura).



. Recomenda-se colocar o **ânodo de sacrifício** em um dos tubos de vidro à vácuo, para que não ocorra oxidação no interior do sistema, principalmente em regiões com maior concentração de calcário.



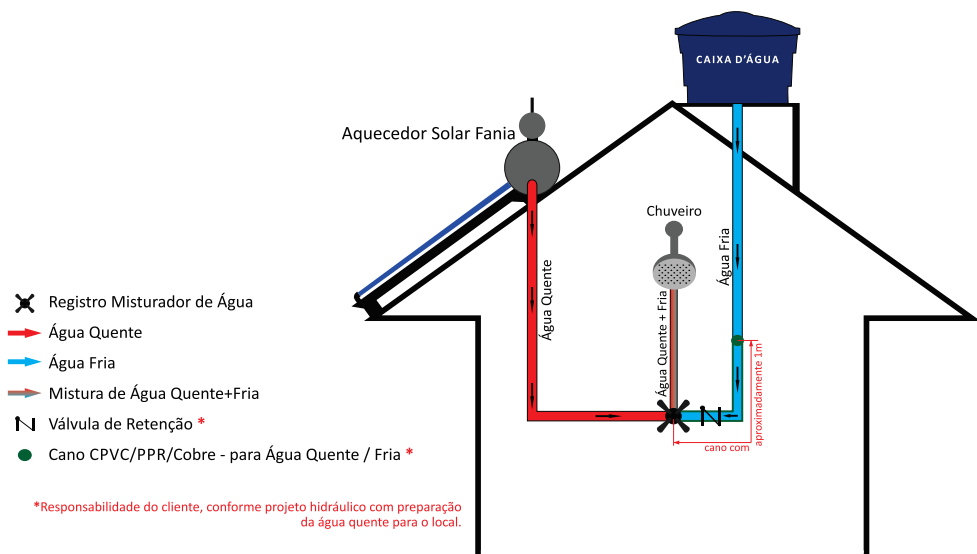
. Após colocação completa dos tubos de vidro, encher imediatamente o Reservatório para que os tubos de vidro fiquem cheios de água, isto evitando o choque térmico (quebra) / queimadura (acidente de trabalho). Providenciar para que os tubos estejam completamente cheios o mais rápido possível. Posicionar os retentores de poeira / acabamento (opcional).



IMPORTANTE: Caso haja algum dano no tubo de vidro à vácuo com necessidade de troca, utilizar o procedimento acima, porém esgotar toda água do Reservatório Térmico (fechar o registro de entrada) para evitar queimaduras acidentais devido alta temperatura e desperdício de água. Reabrir o registro para contínuo abastecimento de água fria, conforme já explicado anteriormente.

16. LAYOUT DO ENCANAMENTO NO MISTURADOR:

. Deve-se instalar na entrada de água fria, vindo da caixa d'água para o misturador (chuveiro, lavatório, torneira), canos apropriados para água quente (CPVC, PPR, Cobre) com aproximadamente 1 metro, para evitar danos futuros a tubulação. Vide abaixo o layout representativo:



17. VERIFICAÇÃO DO SISTEMA:

. Aguardar para que a Caixa Auxiliar, Reservatório Térmico e Tubos de Vidro à Vácuo estejam completamente cheios de água e verificar se existem vazamentos. Caso apresente vazamentos, verificar a causa visando sanar os mesmos ou substituir peças com defeito, relatando isto no relatório de instalação quando aplicável (FANIA) e comunicando também ao departamento de SAC Aquecedor Fania.

OBSERVAÇÃO: é importante que todos os pontos que receberão água quente estejam com seus respectivos registros abertos, pois isto evitará ar nas tubulações. Evite sifonagem ou excesso de conexões na instalação, causando formação de bolsas de ar. Já com as torneiras fechadas, verificar o início de aquecimento da água. Realizar as vedações necessárias no telhado, onde foram feitas as furações, assim evitando possíveis vazamentos.

IMPORTANTE: A GARANTIA não cobre gastos referente ao alto vazamento de água, devido a vazamentos não provenientes do equipamento Aquecedor Solar Fania.

TODAS AS IMAGENS APRESENTADAS NESTE MANUAL, INCLUSIVE DESENHOS E FOTOGRAFIAS, SÃO MERAMENTE ILUSTRATIVAS, COM FINS MERAMENTE EXPLICATIVOS.

Todos os produtos deste catálogo passam por ensaios rigorosos de qualidade conforme normas da ABNT e Portarias do INMETRO e são certificados pela CELACK.



Dias e horário de atendimento - SAC Aquecedor Solar Fania:

Segunda à Quinta-Feira, das 7 às 12h40min - almoço - 13h40min às 17hs

Sexta-Feira, das 7 às 12h40min - almoço - 13h40min às 16horas.

Telefone comercial: (35) 3629-5835 | **E-mail:** sacaquecedor@fania.com.br

IMPORTADOR: FANIA Comércio e Indústria de Peças Ltda

CNPJ: 57.006.983/0004-33 - Inscrição Estadual: 324.134.329.00-13

Av. Presidente Tancredo de Almeida Neves, 725, São Judas Tadeu - Itajubá/MG - CEP: 37.504-069

www.aquecedoresfania.com.br