



## Aquecedor Solar Tubos de Vácuo. Manual de instalação

Obrigado por adquirir um produto LERO FIBRAS.

O aquecedor solar tubos de vácuo, é assim chamado, devido ao isolamento térmico existente em seus coletores solares. Os coletores são compostos por tubos de vidro do tipo Barossilicato, um interno ao outro, unidos em suas extremidades com a extração dos gases existentes entre eles, formando um vácuo, que é o melhor isolante térmico existente.

O aquecimento acontece, quando os raios solares atravessam o primeiro tubo de vidro externo, que é transparente, atravessam o vácuo, e atingem o tubo de vidro interno que é recoberto com uma camada escura de Anti-reflexão da energia solar, absorção da energia solar, anti-reflexão do infra-vermelho. Com estas características obtém-se alta absorção da energia solar.

Devido a inclinação calculada dos tubos, a água quente se desloca para o boiler de armazenamento na parte superior do equipamento, e a água com temperatura mais baixa se desloca automaticamente para a parte inferior dos tubos de vidro, onde a mesma será aquecida, assim gerando um fluxo térmico por convecção natural.

Com eficiência em isolamento térmico, e grande absorção da energia solar, eles aquecem a água a altas temperaturas rapidamente. O sistema de aquecimento solar, proporciona economia em sua conta de energia elétrica utilizada no aquecimento de água, garantindo retorno do valor investido em curto prazo.

Sua instalação pode ser feita em superfícies planas ou em telhados inclinados.

Garante água quente por muito mais tempo, com perdas mínimas de calor.

## 1. Tubos de vácuo



Dependendo do modelo a quantidade de tubos é diferente, ex:

- Aquecedor LT 200 RS, 20 tubos de 58 X 1800 mm (Diâmetro X Comprimento)
- Aquecedor LT 240 RS, 24 tubos de 58 X 1800 mm (Diâmetro X Comprimento)
- Aquecedor LT 300 RS, 30 tubos de 58 X 1800 mm (Diâmetro X Comprimento)
- Aquecedor LT 400 RS, 40 tubos de 58 X 1800 mm (Diâmetro X Comprimento)

## 2 - Suporte para telhado plano e inclinado:



- Estrutura LT 200 RS



- Estrutura LT 240 RS



- Estrutura LT 300 RS



- Estrutura LT 400 RS



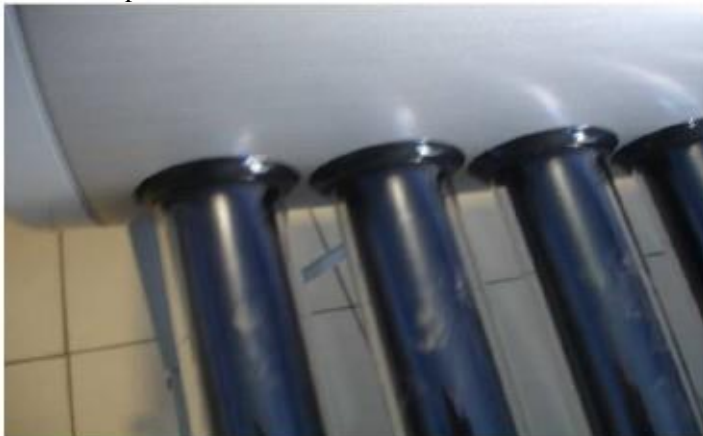
### 3. Boiler de armazenamento

Segue a mesma especificação dos tubos por modelos, conforme a quantidade de tubos constante será a quantidade de entradas de tubos (Seguindo o exemplo acima dos tubos)



### 4. Borrachas de vedação e acabamento de suporte

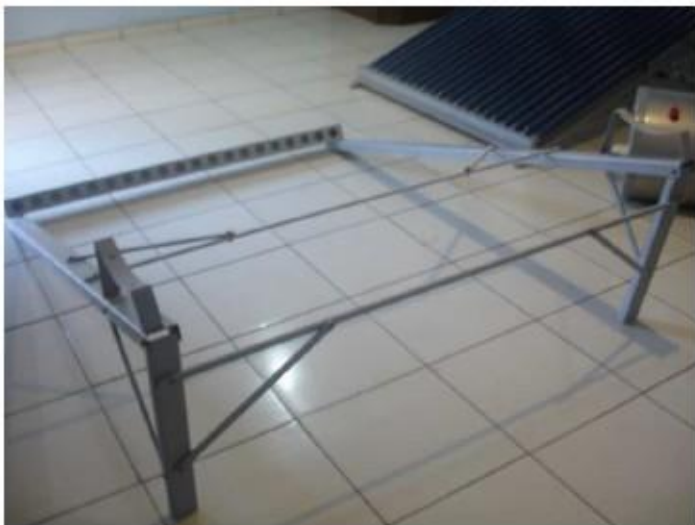
Borrachas pretas são utilizadas entre os tubos e a entrada do Boiler.



## 5. Montagem do equipamento:

### 1. Montando o Suporte.

O suporte que acompanha o KIT é para montagem em superfície planas (Lajes). Para montagem em outro tipo de superfície é necessário adaptar outros itens, caso for instalar direto em cima de telhados é necessário criar infraestrutura até a laje (base), Para que não haja sobrecarga de peso no telhado.



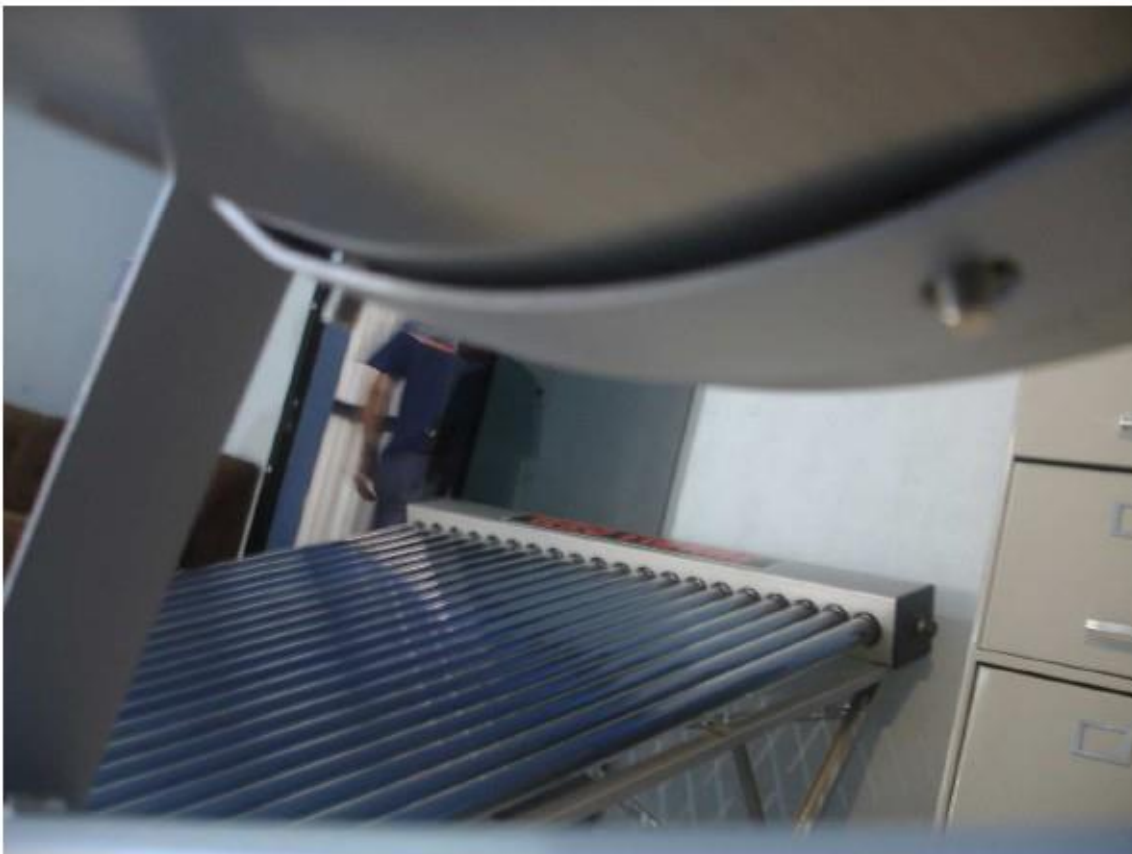
Visão lateral do suporte acompanha todos os parafusos necessários para a fixação entre as peças.

Montando as duas laterais do suporte (Conforme foto acima)

2. Após montagem das laterais e a base inferior do suporte onde encaixa os tubos.



3. Após suporte montado vir com o Boiler e encaixar nas duas extremidades do suporte, ajustar de forma que os parafusos do boiler encaixem no suporte e trave o Boiler. Verificar o alinhamento dos furos onde iram entrar os tubos junto com o do suporte.



4 . Colocar os tubos de vácuo encaixados no boiler, (para facilitar o encaixe no retentor, utilize água com detergente neutro na extremidade dos tubos, isso facilita o deslize para encaixe) e apoie-os no suporte. (Use a borracha de vedação e encaixe no suporte conforme fotos abaixo:)





5 . Após montados todos itens acima, vamos começar a colocar os acessórios e as ligações.

O Boiler vem com canos rosqueáveis nas laterais e na parte superior e inferior.  
(Veja sequência de locais onde deverá ser ligadas cada acessórios).

A)Encaixe da caixa auxilia (boia de nível)

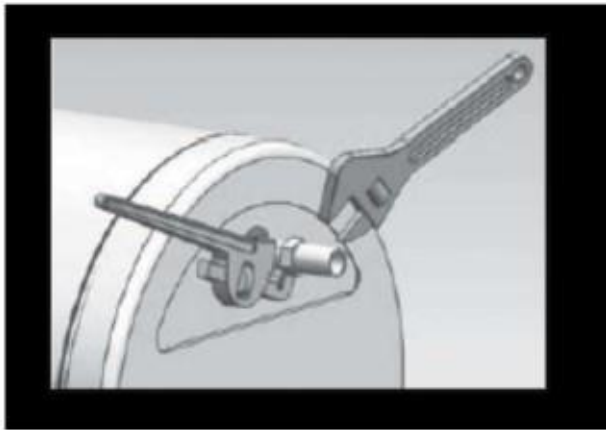


Encaixe a borracha de apoio da caixa de nível no tubo de saída do respiro, passe fita veda rosca no tubo, e encaixe a caixa auxiliar rosqueando no sentido horário. Na caixa auxiliar, na entrada rosca fêmea, ligue a entrada de água, e na saída rosca macho coloque o respiro.

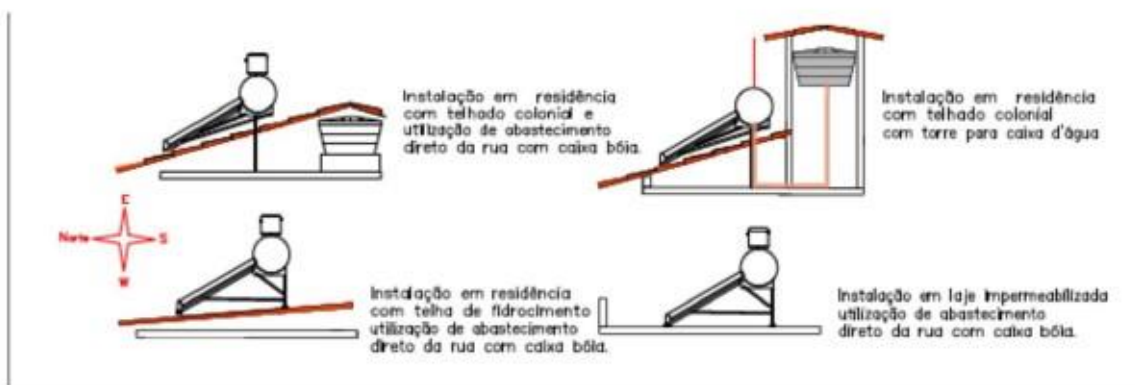
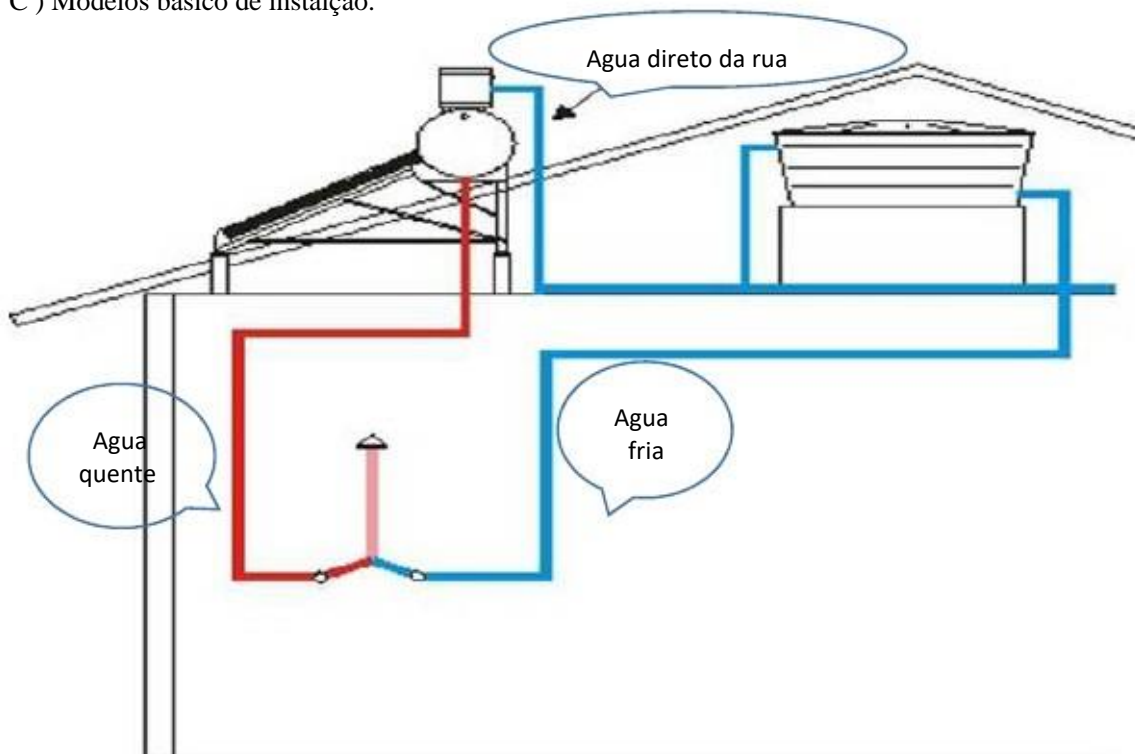
B) Entradas de acessórios, a entrada de água fria e saída de água quente poderão ser ligadas conforme a necessidade, ou tipo de instalação do cliente, obedecendo as indicações contidas no equipamento.



Nota importante: para conexão das tubulações utilize uma chave inglesa para prender a extremidade da tubulação do tanque e evitar danos.



C) Modelos basico de instalação.



Obs.: instalar o equipamento com os tubos na exposição norte, para que tenha o máximo de eficiência.

## 6 - Manutenção Preventiva

Inevitavelmente os tubos solares, estarão expostos ao acúmulo de foligem, poeira e várias outras formas de poluição. Esta sujeira, que fica depositada no tubo solar, tende a diminuir a radiação solar. Para que os tubos absorvam a totalidade de radiação é necessário que estejam limpos. Para tanto a recomendação é lavar o vidro do tubo solar pelo menos 2 vezes ao ano.

Esta operação deve ser feita com uma esponja, água e detergente neutro.

Recomenda-se que se realize esta operação em dias nublados ou na parte da manhã, sem sol para evitar choque térmico na cobertura dos tubos.

**Observação muito importante:** O reabastecimento de água nos tubos solares somente poderá ser feito, se não houver sol, pois se os tubos estiverem aquecidos e recebem água fria, irão quebrar devido o choque térmico. Então, aconselha-se a cobrir os tubos vazios com lona ou pano preto, para que não recebam radiação solar.

Cuidado: Nunca faça a drenagem do sistema sem que o tubo de respiro esteja corretamente instalado, o que pode causar vácuo dentro do reservatório térmico, podendo danificá-lo gerando deformações que não podem ser reparadas.

O respiro ou equivalente deve estar instalado para evitar danos ao reservatório térmico e possibilitar entrada e saída de ar do sistema durante o funcionamento e evitar pressão negativa durante a drenagem.

O intervalo entre uma limpeza e outra deve ser reduzido e a limpeza intensificada em regiões litorâneas, para evitar corrosão.

Ao fazer a limpeza do reservatório de água fria (caixa d'água), feche o registro de saída que leva água fria até o reservatório térmico, evitando assim que a sujeira e os produtos usados na limpeza da caixa d'água circulem até o reservatório térmico.

## 7 – Desmontagem do equipamento

Caso seja necessário desmontar o equipamento, o mesmo deve ser drenado/esvaziado, tomando cuidado devido a água quente existente no reservatório e nos tubos, realizar esta operação sempre nas primeiras horas do dia.

Com o reservatório estar vazio, proceder a retirada dos tubos, girando levemente nos dois sentidos, e empurrando para dentro do boiler, até que desencaixe do suporte, após isso forçar no sentido de retirar do boiler. Providenciar caixa ou local adequado para acomodar os tubos e evitar a quebra.

Após a retirada dos tubos se procede a desmontagem no sentido inverso ao de montagem da estrutura.

## 8 – Instruções de segurança e recomendações importantes

- Não permitir que crianças manuseiem o equipamento;
- Nunca deixe que crianças façam a misturar de água para banho, pois pode haver queimaduras;
- Ao manusear os tubos de vácuo na montagem ou manutenção, utilize luvas e óculos de proteção, pois se quebrar o tubo evita ferimentos;
- Ao instalar em locais ou telhados altos, utilizar cinto de segurança para trabalho em altura;
- Utilizar tubulação adequada para água quente;

- Abastecer o reservatório nas horas mais frescas do dia, para evitar choque térmico e dano nos tubos;

Lero Fibras

Rua 7 de Setembro – Bairro Industrial – Riqueza – SC – CEP 89895-000

Fone: (49) 3675 0136/ (49) 3675 0458

[www.lerofibras.com.br](http://www.lerofibras.com.br)