

Manual de Cisternas



Tampa click com vedação total



Tecnologia antibacteriana



Bases planas para conexões



Alça de içamento



Uso enterrado



PEAD - Polietileno de Alta Densidade

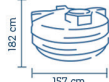


Acompanha uma conexão de rosca 1" instalada

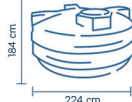
10 anos de garantia Acqualimp



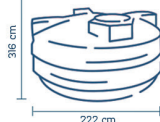
3.000L



5.000L



10.000L



Tipos de aplicação

- Armazene água da rede pública sem ocupar espaço na laje e minimize os efeitos do racionamento em áreas com abastecimento irregular.
- Capte, armazene água da chuva e a utilize para fins secundários como lavagem do quintal, pisos e carros, irrigação de jardins e descarga.



Importante

- Cisternas plásticas não podem ser enterradas na presença de lençol freático.
- Faça teste de expansão livre para verificar a correta escavação e aterro do solo.
- Respeite o tipo de sobrecarga para a laje de fechamento.
- Jamais apoie a laje de fechamento ou qualquer outro peso sobre a cisterna e o aterro.
- Apoie somente sobre o solo natural (firme).
- Identifique todos os pontos servidos por água da chuva.

Capacidade(l)	Altura(cm)*	Diâmetro(cm)*	Tampa	Peso Vazia	Peso Cheia
3.000	185	156	60cm	56,5 kg	3.056,5 kg
5.000	185	222	60cm	111,5 kg	5.111,5 kg
10.000	317	222	60cm	251,5 kg	10.251,5 kg

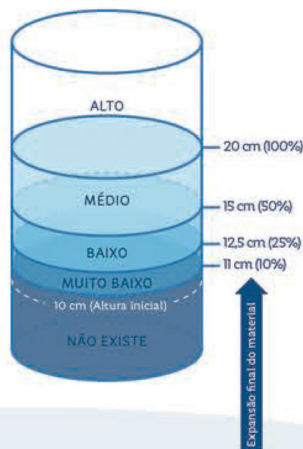
*Medidas aproximadas. Variação de até 5 cm

Instalação

identificação do solo

Para instalação correta da cisterna, faça o teste a seguir e determine o potencial expansivo do solo em que ela será instalada.

- 1 Pulverize a amostra de solo eliminando aglomerações com uma pedra ou mão de pilão até convertê-la em terra fina.
- 2 Espalhe essa amostra sobre uma superfície plana, deixando-a exposta ao tempo e ao sol até ficar livre de umidade.
- 3 Coloque o material em um frasco ou copo de vidro de paredes verticais até alcançar 10cm de altura. Utilize uma régua e marque a altura inicial.
- 4 Posteriormente, cubra de água o volume de terra fina e deixe descansar por no mínimo 1 hora para permitir a expansão do material.
- 5 Por fim, meça a altura final que o volume de terra alcançou e compare com a ilustração.



Expansão livre (%)	Potencial	Procedimento de instalação de expansão
Maior que 100	Alto	Fazer um talude, considerando na parte superior da escavação, a medida da cisterna e mais uma distância de (A) 2,25m ao seu redor. Preencha com material estabilizado.
51 a 100	Médio	Fazer um talude, considerando na parte superior da escavação, a medida da cisterna e mais uma distância de (A) 1,75m ao seu redor. Preencha com material estabilizado.
26 a 50	Baixo	Fazer um talude, considerando na parte superior da escavação, a medida da cisterna e mais uma distância de (A) 1,25m ao seu redor. Preencha com material estabilizado.
10 a 25	Muito baixo	Fazer um talude, considerando na parte superior da escavação, a medida da cisterna e mais uma distância de (A) 0,75m ao seu redor. Preencha com material estabilizado.
Menor de 10	Não existe	Fazer a escavação considerando a medida da cisterna, mais uma distância de 0,25m ao seu redor (mesmo tamanho da base de concreto que será feita no fundo). Preencha com material estabilizado.



O material estabilizado é o mesmo obtido da escavação, acrescentando 6% do peso em cimento.

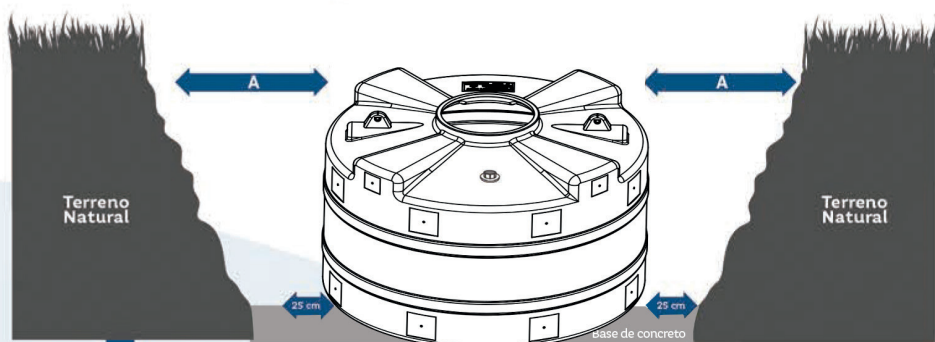
Escavação

- Sugerimos que a profundidade mínima da escavação seja a altura da cisterna mais 0,20m, levando em conta a espessura da base de concreto na parte inferior da escavação.
- Em função do tipo de solo, o nível de angulação e a distância da escavação são obtidos na tabela anterior.



Importante

- A cisterna só poderá ser instalada se o lençol freático estiver abaixo de sua base de assentamento.
- A distância mínima aconselhada é de 1,00m entre a base e o nível máximo que o lençol freático poderá atingir em períodos de cheia.
- A cisterna não deve ser instalada em mangues ou locais baixos que acumulem água por escoamento superficial ou infiltração excessiva.
- O acúmulo de água ao redor do produto exerce pressão sobre o mesmo e isso deve ser evitado.



Base de assentamento

Depois de compactada, no fundo da escavação, deverá ser feita uma base de concreto armado, cuja a largura considere a medida da cisterna mais uma distância de 0,25m ao seu redor, com uma malha eletrossoldada.

A base deve ser perfeitamente plana, lisa, regular e limpa, com ausência de objetos pontiagudos. De acordo com a capacidade da cisterna que será instalada, sugerimos que a base tenha uma espessura de 5cm (para cisternas de 3.000 litros) ou de 10cm (para cisternas de 5.000 e 10.000 litros).

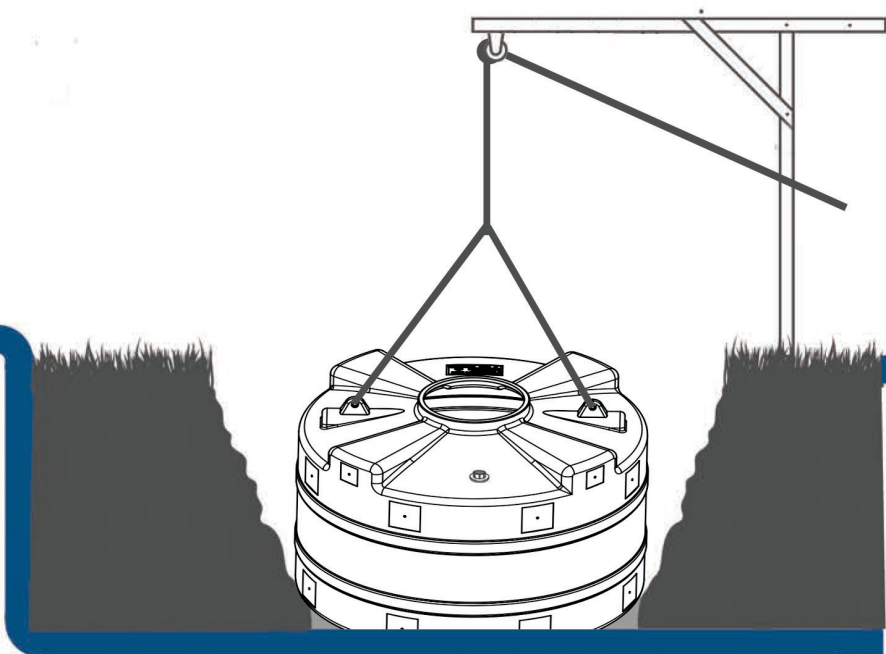
No caso de solos de resistência média e baixa, emboce as paredes. O emboço deverá ser de 3cm de espessura na proporção de 1:3 (cimento:areia), aplicado com tela de estuque.

Colocação da cisterna sobre a base

- Se necessário, use uma roldana apoiada sobre uma estrutura de madeira e uma corda. Ao abaixar a cisterna, certifique-se de que não há pedras ou outros objetos entre a base da cisterna e a base de concreto.



Toda etapa do dimensionamento da base, deverá ser acompanhada pelo responsável técnico da obra, devendo ser checada para situações específicas do projeto.

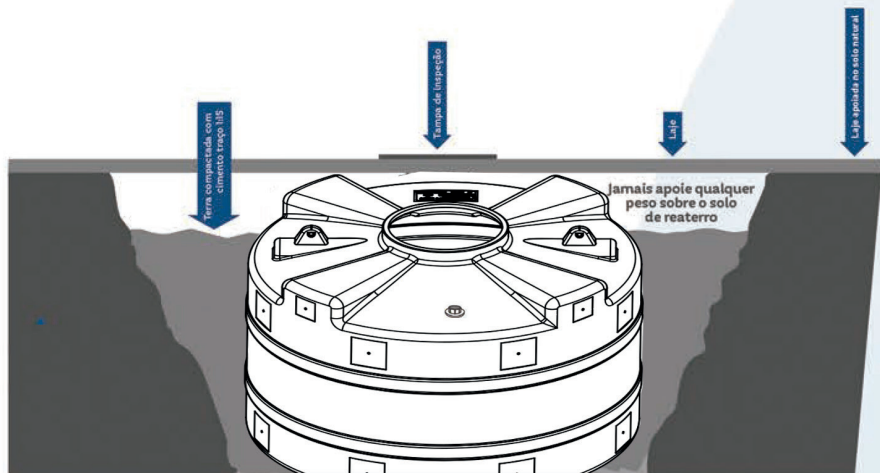


Importante

- É necessário encher a cisterna com água antes do processo de reaterro e compactação.
- Antes de utilizar o solo retirado, elimine elementos rochosos que poderão danificar as paredes da cisterna.

Compactação do solo

- Não sendo detectado o material de expansão, o material poderá ser empregado como foi retirado da escavação, colocando-o em camadas de 0,20m de espessura e compactando-o com ferramentas manuais.
 - Sendo detectado o potencial de expansão muito baixo ou muito alto, será necessário adicionar cimento ao material, em uma porcentagem de 6% em relação ao peso, antes de usá-lo para encher a escavação.
 - O solo de reaterro deverá ficar totalmente livre. Jamais coloque sobre ele qualquer carga ou peso como paredes de tijolos, bloco ou concreto. A laje de fechamento deve ficar apoiada em solo natural, nunca de reaterro.
 - A adição de cimento e água deve ser feita de forma gradual até sua completa mistura. Considerando que a cisterna esteja cheia, esse solo deverá ser devolvido a escavação e compactado em camadas de 0,20m, adicionando água na proporção necessária.
- Finalizada a compactação até a altura do "ombro" da cisterna, as condições devem se manter inalteráveis por um período de 48 horas. A cisterna deve ser mantida cheia e o solo compactado.



Importante

- Caso haja tráfego de veículos pesados, recomenda-se que seja construída uma laje de concreto armado, dimensionada pelo responsável da obra.
- Faça a instalação do sistema de alimentação, extravasor (ladrão), respiro e bomba, dependendo do local onde se quer introduzir a tubulação.
- O orifício para colocar o cabo de eletronível na cisterna, deve ser feito com uma broca bem ajustada para evitar a passagem de impurezas.
- O respiro deverá ser instalado na cisterna, permitindo a troca de ar.

Fechamento

- O fechamento deve ser dimensionado pelo responsável da obra, pois a forma de fechamento varia de acordo com o tipo de tráfego a que o pavimento estará exposto. É importante que seja construída uma área que permita acesso ao reservatório (área de inspeção).

Acessórios

Para rede pública



Para correta instalação, recomendamos que use fita Teflon para instalação das conexões e siga as instruções a seguir:



Válvula de Retenção



2 Eletro-níveis



Registro de Esfera



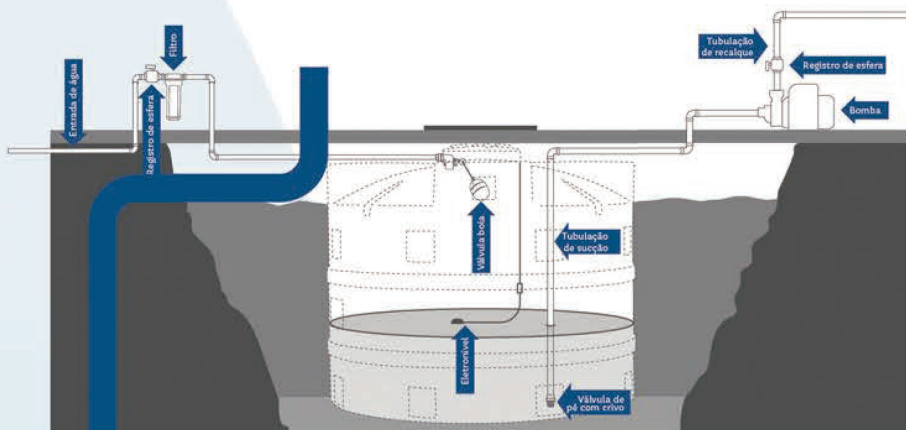
Bomba 1/2 HP (110V ou 220V)



Válvula Bola



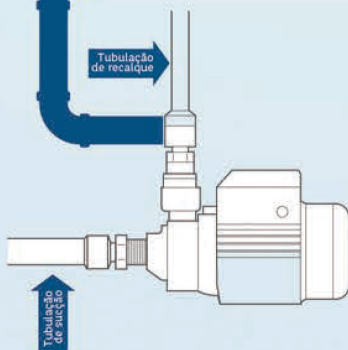
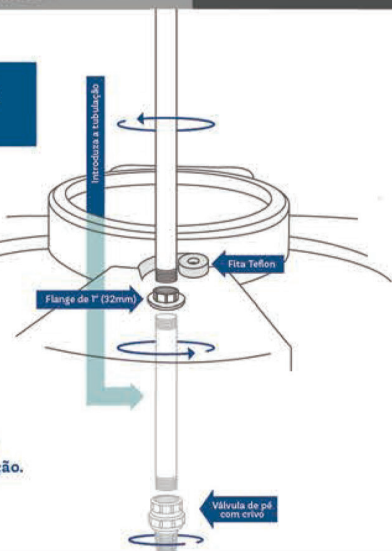
Filtro de água



Instalação da válvula de pé com crivo

- Colocada a cisterna na escavação e antes que seja construída a laje de concreto, localize o conector na parte superior da cisterna.
- Aplique a fita Teflon nos extremos da tubulação.
- Em um extremo, conecte a válvula de pé com crivo.
- Introduza a tubulação na cisterna e enrosque-a à flange da cisterna.

Obs.: As ilustrações são referentes a uma tubulação rosqueável. Caso sejam usados tubos soldáveis, os adaptadores curtos LR (rosca/solda) são referentes aos diâmetros da tubulação.



Instalação da bomba

- Determine a localização da bomba e se for necessário, construa uma pequena plataforma de nivelção para suportá-la.
- Conecte o tubo do conector de saída da cisterna (1" de diâmetro) à sucção da bomba.
- Instale uma redução de 1" para 3/4" na descarga da bomba, acoplando-a ao tubo conectado ao filtro.
- Antes de ligar a bomba, preencha com água toda tubulação e certifique-se de que não há ar no sistema.
- Verifique se a válvula crivo está instalada e funcionando corretamente.

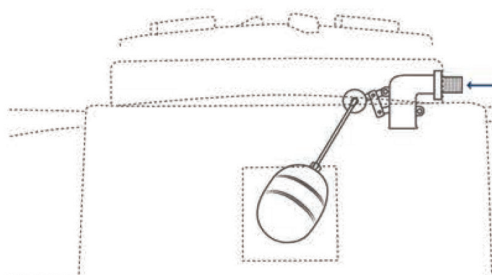
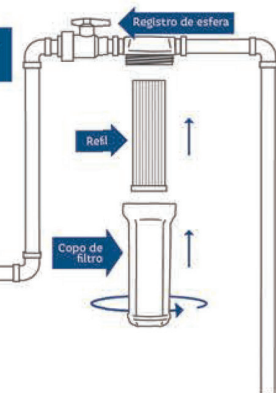
Instalação do filtro de entrada

- É proibida a instalação de filtro de entrada sobre a laje ou em locais de difícil acesso.
- Instale-o preferencialmente em local onde seja possível a manutenção e troca do refil.
- Coloque um cotovelo de 90° de ¾" e no outro extremo, um niple de ¾".
- Abra o filtro e enrosque a tampa ao niple previamente instalado (use fita Teflon nas rosças).
- Certifique-se de que o ponto de acoplamento seja do lado marcado na mesma tampa com a letra "E" - Entrada.
- Introduza o refil no copo do filtro e antes de acoplá-lo a tampa já instalada, certifique-se de que o anel de vedação esteja perfeitamente encaixado ao pescoço do copo.

Para mais detalhes verifique as instruções contidas no filtro.

Instalação do registro de esfera ¾"

- Conecte um niple de ¾" na saída do filtro (marcado com S) e conecte a válvula de esfera de ¾" (que corta o fluxo de água) para que você troque o refil do filtro.
- No outro extremo da válvula, continue com a tubulação até a caixa.



Instalação da válvula-boia ¾"

- Perfure a cisterna na altura do pescoço com apoio de uma serra copo 1".
- Lixe o local retirando as rebarbas do furo.
- Introduza a rosca da válvula-boia (sem flange) no local perfurado e rosqueie pela parte externa da cisterna a contra-porca que acompanha a válvula.
- Depois instale o tubo de alimentação usando uma luva.



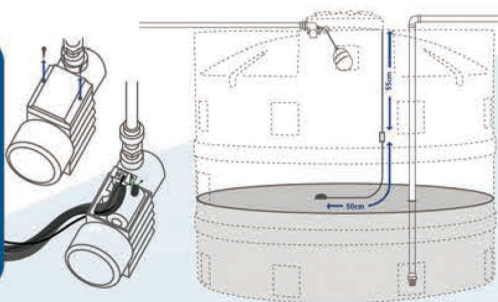
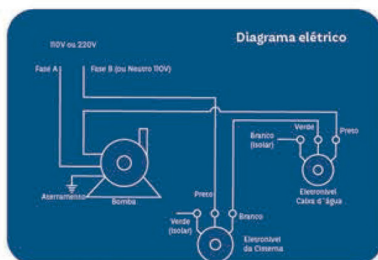
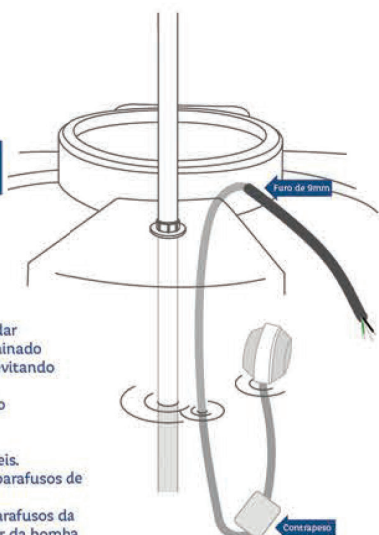
Use um circuito bipolar (220V) ou unipolar (110V) independente, com proteção contra descarga elétrica e curto-circuito (disjuntor eletromagnético – bipolar a 15A 220V ou unipolar 20A 110V). Siga as normas técnicas.



Não se esqueça de isolar com fita todas as conexões elétricas.

Instalação dos eletrôníveis

- O kit para REDE PÚBLICA ACQUALIMP acompanha 2 eletrôníveis: um para cisterna e outro para caixa d'água
- Faça um furo de 9mm no pescoço da cisterna e da caixa d'água para introduzir o cabo de cada um dos eletrôníveis.
- Introduza um eletrônível na cisterna e passe o cabo pelo furo até que a extremidade do cabo chegue à bomba.
- Introduza o outro eletrônível na caixa d'água, ele tem a função de dar o arranque no motor da bomba quando a água baixar a um determinado nível e de parar a bomba quando a água atingir um nível superior, evitando que ela seja derramada.
- Fixe o contrapeso do eletrônível a 50cm da boia e ajuste a altura do contrapeso a 55cm da boca da caixa d'água.
- Trave o contrapeso usando uma trava.
- Identifique as cores dos cabos (branco, preto e verde) dos eletrôníveis.
- Retire a tampa superior (conexão elétrica) da bomba, encontre os parafusos de conexão e afrouxe-os para depois, conectar os cabos.
- Na fase A, conecte um cabo de 2,5mm ou mais grosso, a um dos parafusos da bomba, passando-o pelo orifício lateral localizado na parte superior da bomba (vide diagrama elétrico).
- Utilizando um cabo da mesma bitola, conecte a fase B ao cabo preto do eletrônível da cisterna (vide diagrama elétrico).
- Isole o cabo verde. Conecte o cabo branco do eletrônível da cisterna ao cabo verde do eletrônível da caixa d'água, utilizando um cabo extra também de 2,5mm (vide diagrama elétrico).
- Isole o cabo branco. Conecte o cabo preto do eletrônível da caixa d'água à bomba, no outro parafuso disponível (vide diagrama elétrico).
- Regule o nível de enchimento da sua cisterna e caixa d'água com o contrapeso (amarelo) que cada um dos eletrôníveis tem.
- Por último, coloque a tampa da bomba e restabeleça o abastecimento de energia elétrica no sistema.



Conjunto de Sucção com Flutuador



Filtro de Água de Chuva



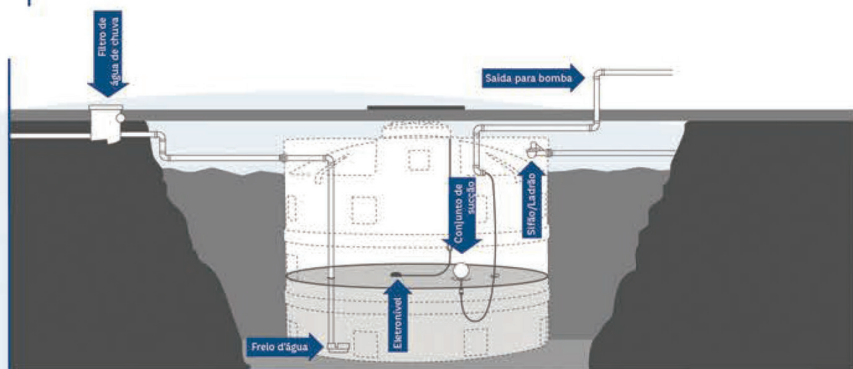
Registro de esfera



Para água da chuva

Instalação dos acessórios

- Os coletores que descem das calhas são conectados nas entradas da água bruta do Filtro de Água de Chuva.
- Pode-se usar somente um lado ou fazer a entrada pelos dois lados.
- A definição de usar um lado ou os dois é em função da disposição dos coletores que descem das calhas.
- Se a área de telhado for superior a 100 m², a conexão deve ser feita pelos dois lados.
- As conexões são feitas com luvas de 100 mm de PVC.
- A saída para abastecimento da cisterna está indicada como água filtrada, localizada abaixo das entradas de água de chuva bruta. A conexão também é feita com uma luva de 100 mm de PVC.
- O descarte das folhas e de parte da água deve ser direcionado para a rede de água pluvial e é realizado através da saída oposta à entrada de água filtrada para a cisterna.
- A conexão é feita com uma luva de 100 mm de PVC.
- O filtro pode ser instalado tanto acima como abaixo do solo.
- Caso seja instalado abaixo do nível do solo, a base deverá ser sobre terra bem firme ou ser construído um nicho próprio para que este não afunde. Como a borda superior fica rente ao solo, a tampa do filtro deve ficar bem fechada.
- A caixa para abrigar o filtro de água de chuva deve ter uma folga para as laterais variando entre 30 e 40 cm além das dimensões do filtro.
- O elemento filtrante deve ser inspecionado e limpo regularmente. A frequência necessária depende das condições do local. Recomendamos que seja de dois em dois meses antes da estação das chuvas, e mensalmente durante tal período.



Limpeza do elemento filtrante

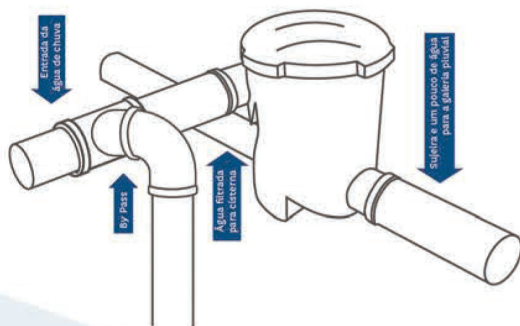
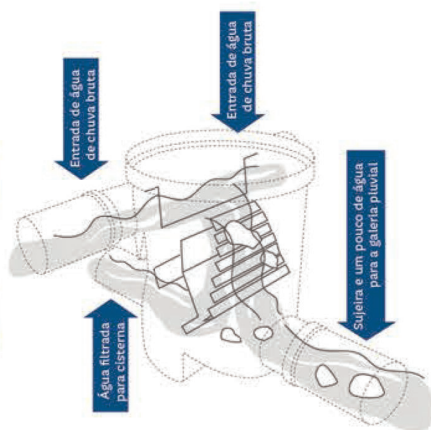
- Puxe o elemento filtrante para fora do filtro.
- Limpe a tela na parte de trás com um jato d'água forte.
- Se necessário, solte os dois parafusos, retire a tela do lugar e limpe-a com detergente ou desengordurante.
- Após a instalação da tela no elemento, recoloca-a no lugar, pressionando levemente até o encaixe.
- Caso fique alto demais, a água suja passará por baixo do elemento para a cisterna.
- O freio d'água é instalado no fundo da cisterna, sendo conectado à tubulação que vem do filtro através de um tubo de 100 mm de PVC.
- O sifão/ladrão é instalado na parte interna, conectado ao tubo de saída do extravasor da cisterna.
- O sifão/ladrão deve sempre estar instalado a 5 cm de desnível em relação à entrada de água no reservatório.
- Para recalcar a água da cisterna, use uma bomba (não inclusa no kit) que estará conectada no conjunto boia-mangueira. Use uma boia de nível elétrica para que a bomba só funcione se houver água dentro da cisterna.
- É importante prever uma entrada de água da rede pública na Cisterna de Água de Chuva ou diretamente na caixa superior para que, em épocas de estiagem, não se tenha falta de água.
- É indicada a instalação de um "By Pass", ligando a tubulação de água de chuva antes do filtro, diretamente à galeria pluvial, pois, caso haja um excesso de água de chuva no sistema, esse excesso corre direto para a galeria pluvial evitando possível colapso.



Na instalação do sifão/ladrão, certifique-se de que o mesmo não vai girar; para isso, fixe-o bem na parede da cisterna.



Nem sempre a obstrução da tela é visível a olho nu. Resinas de plantas podem se acumular sobre a tela e obstruir a passagem da água.



Características gerais do sistema

- **Capacidade de vazão do sistema**

O Filtro Água de Chuva tem capacidade para coleta de água de até 200 m² de área de telhado, com uma vazão de 9 litros por segundo (estes valores variam em função da região de instalação).

- **Matéria-prima utilizada**

O corpo do filtro, o freio d'água e o sifão/ladrão são fabricados em polietileno pelo sistema de rotomoldagem, e o elemento filtrante é feito em aço inoxidável.

Garantia

A Acqualimp se compromete a substituir, a seu juízo e sem ônus para o cliente, os produtos Acqualimp que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação pelo prazo especificado neste guia. Esta garantia não cobre defeitos ou danos ocorridos no transporte, uso inadequado, negligência ou acidente, oriundos de modificações ou reparos no produto sem a expressa autorização da Acqualimp, ou a utilização do produto para fins não indicados.

acqualimp.com

 /acqualimpbr  /acqualimp_oficial

 0800 940 2482 | (35) 3197 9986