



Recomendações de instalação

Guia técnico

Índice

1. Introdução	3
2. Equipamento enterrado	3
2.1 Avisos gerais	3
2.2 Manipulação	3
3. Excavación del foso	6
4. Material de cama e de aterro	7
4.1 Para terrenos estabilizados, não propensos a inundações e/ou sem lençol freático ...	7
4.1.1. Cascalho	7
4.1.2. Betão magro	7
4.1.3. Laje de betão	7
4.1.4. Betão magro	7
4.1.5. Instalação e ancoragem do tanque	8
4.1.6. Betão magro + enchimento.....	8
4.1.7. Enchimento	8
4.2. Para terrenos não estabilizados, propensos a inundações e/ou com lençóis freáticos	8
5. Ancoragem.....	9
6. Câmaras de acesso.....	9
7. Equipamento de superfície.....	10

1. Introdução

O projeto construtivo, assinado pelo técnico competente e visado pela ordem profissional correspondente, determinará a obra civil a realizar para a instalação dos equipamentos, sendo estas recomendações um guia mínimo a cumprir.

É aconselhável dispor de um estudo hidrogeológico, uma vez que a presença de águas subterrâneas no âmbito da obra civil costuma representar um inconveniente durante a fase de construção. Do mesmo modo, os estudos geotécnicos e geológicos garantem a solução ótima dos problemas que possam surgir na obra civil.

A ACO Remosa declina qualquer responsabilidade por uma má manipulação ou instalação dos equipamentos. O não cumprimento das recomendações de instalação invalida a garantia do equipamento.

2. Equipamento enterrado

2.1 Avisos gerais

- Não encha o equipamento com água antes de este estar corretamente posicionado e ancorado no poço. O enchimento prematuro do equipamento pode provocar a sua rotura.
- O equipamento não deve assentar sobre superfícies descontínuas (por exemplo, vigas), pois isso pode provocar a sua rotura.
- O enchimento accidental de água na fossa sem que o equipamento esteja ancorado e sem que os trabalhos de enterramento tenham sido concluídos pode provocar a rutura do equipamento.

2.2 Manipulação

Aviso

- O manuseamento deve ser efectuado com a unidade vazia.
- Durante a descarga, manter uma distância segura da cisterna/tanque.

Aviso

Antes de descarregar o aparelho, é necessário efetuar uma inspeção visual para verificar se o aparelho não foi danificado durante o transporte. Em caso de fissuras, marcas de danos ou

Recomendações de instalação

Guia técnico

rupturas, a ACO Remosa deve ser imediatamente informada e o facto deve ser registado na nota de entrega.

A ACO Remosa declina qualquer responsabilidade após o descarregamento do equipamento no seu destino.

Recomendações de instalação

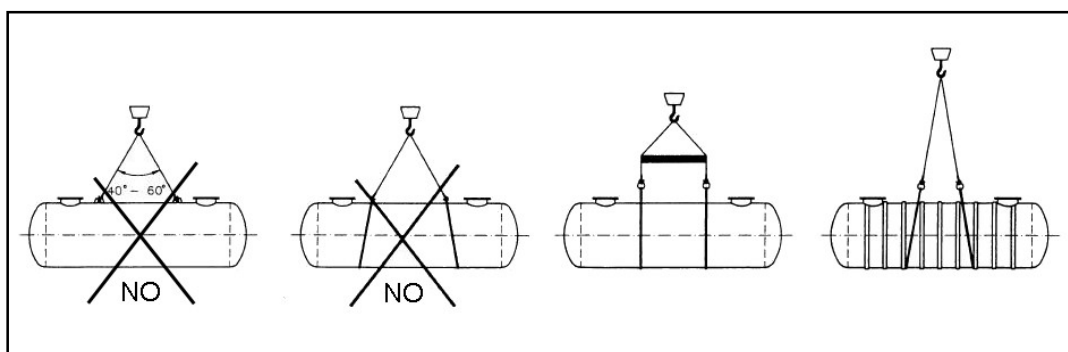
Guia técnico

- Para os equipamentos com capacidade superior a 6.000 litros, a descarga e a movimentação devem ser efectuadas com estropos, cintas de material sintético, que devem envolver a cisterna em todo o seu perímetro. As lingas devem ser planas e ter uma largura mínima de 80 mm.
- As orelhas deste equipamento não devem, em caso algum, ser utilizadas para levantar o equipamento. São orelhas de fixação
- Para os equipamentos de capacidade inferior a 6.000 litros, a descarga e a movimentação podem ser efectuadas por meio de lingas ou empilhadores. Para instalações subterrâneas, estes equipamentos devem ser introduzidos no fosso através dos olhais de elevação, sem necessidade de abraçar os equipamentos em todo o seu perímetro, embora tal seja recomendado.

As eslingas para a manipulação dos equipamentos devem cumprir as normas UNE-EN 1492-1:2001+A1:2009, UNE-EN 1492-2:2001+A1:2009, UNE-EN 1492-4:2005+A1:2009.

Exceção: As orelhas dos depósitos verticais normalizados para enterramento (de 5 m³ a 25 m³) e dos decantadores para enterramento destinam-se à elevação dos equipamentos.

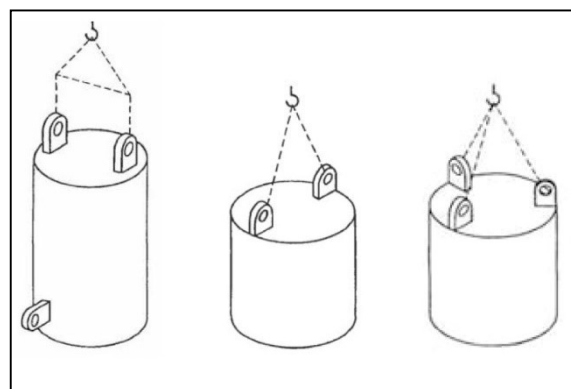
Esquema de elevação dos equipamentos horizontais ACO Remosa.



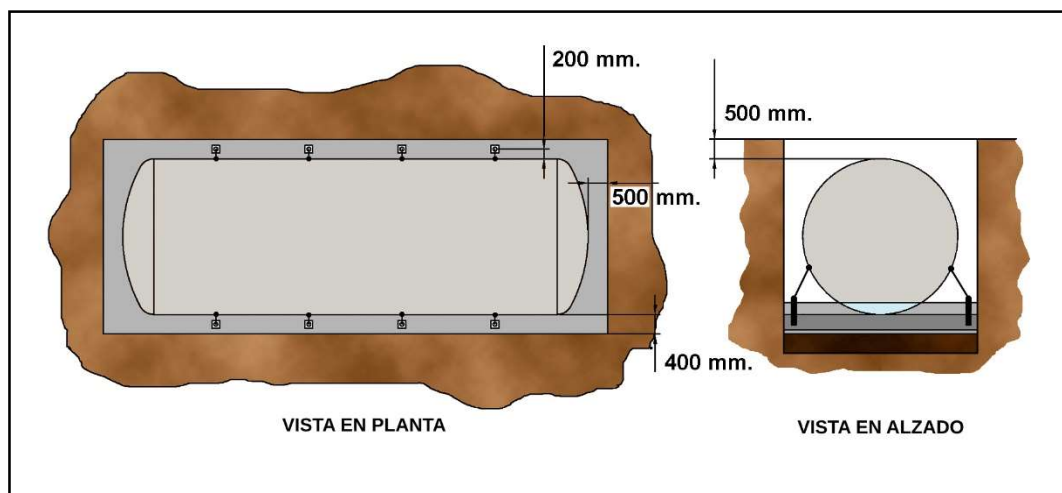
Elevação de equipamentos verticais no local de instalação

Para levantar a cisterna, devem utilizar-se estropos ou correntes, que devem ser fixados através dos olhais situados no teto ou no cilindro.

Antes da elevação, a parte inferior da cisterna deve ser segura ou fixada de modo a não oscilar quando for levantada. Para o efeito, a parte inferior da cisterna deve ser fixada com uma grua por meio de uma cinta à volta de todo o perímetro. Se forem utilizadas correntes ou cabos, estes não devem estar em contacto directo com o poliéster.



3. Excavación del foso



- O comprimento e a largura da fossa devem ser tais que seja respeitada uma distância mínima de 400 mm entre o equipamento e a parede da fossa.
- Quando forem instalados vários equipamentos, a distância mínima entre eles deve ser de 400 mm.
- A profundidade do fosso deve ser a seguinte:
- Profundidade = Camada de brita (se necessário devido à má qualidade do solo) + Camada de betão magro (se for preparada brita) + Laje de betão + Altura do equipamento + Distância entre o equipamento e a cota 0.
- A distância entre o equipamento (a geratriz do equipamento, excluindo as aberturas) e a cota 0 (nível do solo) deve ser, no máximo, de 500 mm.
- Remover os detritos da borda da escavação antes de prosseguir com o trabalho para garantir que o material de aterro não seja contaminado.

Aviso

- Em caso de ultrapassagem ou passagem lateral de veículos ou enterramento a uma profundidade superior a 500 mm, o equipamento deve ser protegido com uma laje superior de betão apoiada numa cobertura. A espessura da laje deve ser definida pelo projeto de construção assinado pelo técnico competente e aprovado pela associação profissional correspondente.
- Em caso de lençol freático elevado, terreno não estabilizado ou zona de inundação, o equipamento deve ser instalado no interior de uma bacia de betão armado, cujas especificações devem ser definidas no projeto assinado pelo técnico competente e aprovado pela associação profissional correspondente.
- Neste tanque, será instalado um tubo de mergulho e uma bomba de drenagem para eliminar a água que se possa acumular. No caso de o tanque se encher de água, a cisterna romper-se-á devido à sobrecarga de fluatibilidade produzida pela água fora do tanque.

4. Material de cama e de aterro

4.1 Para terrenos estabilizados, não propensos a inundações e/ou sem lençol freático

4.1.1. Cascalho

Se as características do terreno não forem adequadas (solo mole, argiloso, etc.), deve ser colocada uma camada de cascalho de 500 mm de espessura em toda a superfície da fossa.

4.1.2. Betão magro

Se tiver sido colocado cascalho, preencher com uma camada de 50 a 100 mm de betão magro. A camada deve ser plana e nivelada.

4.1.3. Laje de betão

Uma vez seco, construir uma laje de:

- 200 mm de espessura de betão magro sem reforço, para equipamentos com um diâmetro igual ou inferior a 2 m.
- 300 mm de espessura de betão HA-25 com um reforço de aço de 12 a 15 mm de diâmetro de barra e uma estrutura máxima de 300x300 mm, para equipamentos com um diâmetro de 2,2 m e 3 m.
- 400 mm de espessura de betão HA-25 com duas armaduras de aço (superior e inferior) de 12 a 15 mm de diâmetro e uma estrutura máxima de 300x300 mm, para equipamentos com 3,5 m e 4 m de diâmetro.
- A laje deve ser completamente plana e deve estar perfeitamente nivelada e sem arestas vivas.
- Preparar o sistema de ancoragem, cuja altura deve ser superior à da camada de betão magro a adicionar posteriormente.

4.1.4. Betão magro

Uma vez endurecida a laje de betão, proceder ao enchimento do poço com betão magro (*). A espessura desta camada dependerá do diâmetro do equipamento:

- 250 mm. para equipamentos com um diâmetro igual ou inferior a 2,5 m.
- 350 mm. para equipamentos com diâmetro superior a 2,5 m.

(*) Mistura de areia seca com cimento doseado a 200 Kg por 1m³ (argamassa).

4.1.5. Instalação e ancoragem do tanque

Antes de o betão ter endurecido/secado, introduzir o equipamento no fosso e enchê-lo com água até uma altura igual à espessura da camada de betão magro recentemente preparada.

Aviso

- A altura do volume de água adicionado não deve exceder a altura da camada de betão magro adicionada.
- Deixar secar a camada de betão magro e fixar o equipamento de acordo com a secção 5.

4.1.6. Betão magro + enchimento

Encher com outra camada de betão magro até 1/3 da altura do agregado.

Simultaneamente, encher o agregado com água até à mesma altura.

4.1.7. Enchimento

Depois de a camada ter secado/estabelecido, encher a fossa até ao nível do solo com areia lavada, peneirada e isenta de pó ou cascalho fino, sem argila e matéria orgânica e completamente livre de objectos pesados e grosseiros que possam danificar o equipamento, e com uma granulometria entre 4 mm e 15 mm.

Aviso: Em caso de passagem de veículos, o equipamento deve ser protegido com uma laje de betão, cuja espessura será definida pelo projeto, apoiada numa caçamba.

4.2. Para terrenos não estabilizados, propensos a inundações e/ou com lençóis freáticos

Os equipamentos devem ser devidamente protegidos para não resistirem à sobrepressão que pode ser causada pelo lençol freático, especialmente durante os períodos de chuva. Isto evitará quebras por sobrecarga.

Além da laje de betão, será necessário construir um cubículo de betão armado HA-25, que conterá o equipamento, de acordo com um projeto assinado e aprovado pela associação profissional correspondente. O técnico do projeto deve determinar a estrutura e a forma da bacia a construir, tendo em conta o nível freático, o tipo de terreno, a altura máxima, etc. Deve ser deixada uma distância de 500 mm entre o equipamento e as paredes da fossa.

Para o material de assentamento e aterro, seguir as recomendações para solos estáveis (4.1).

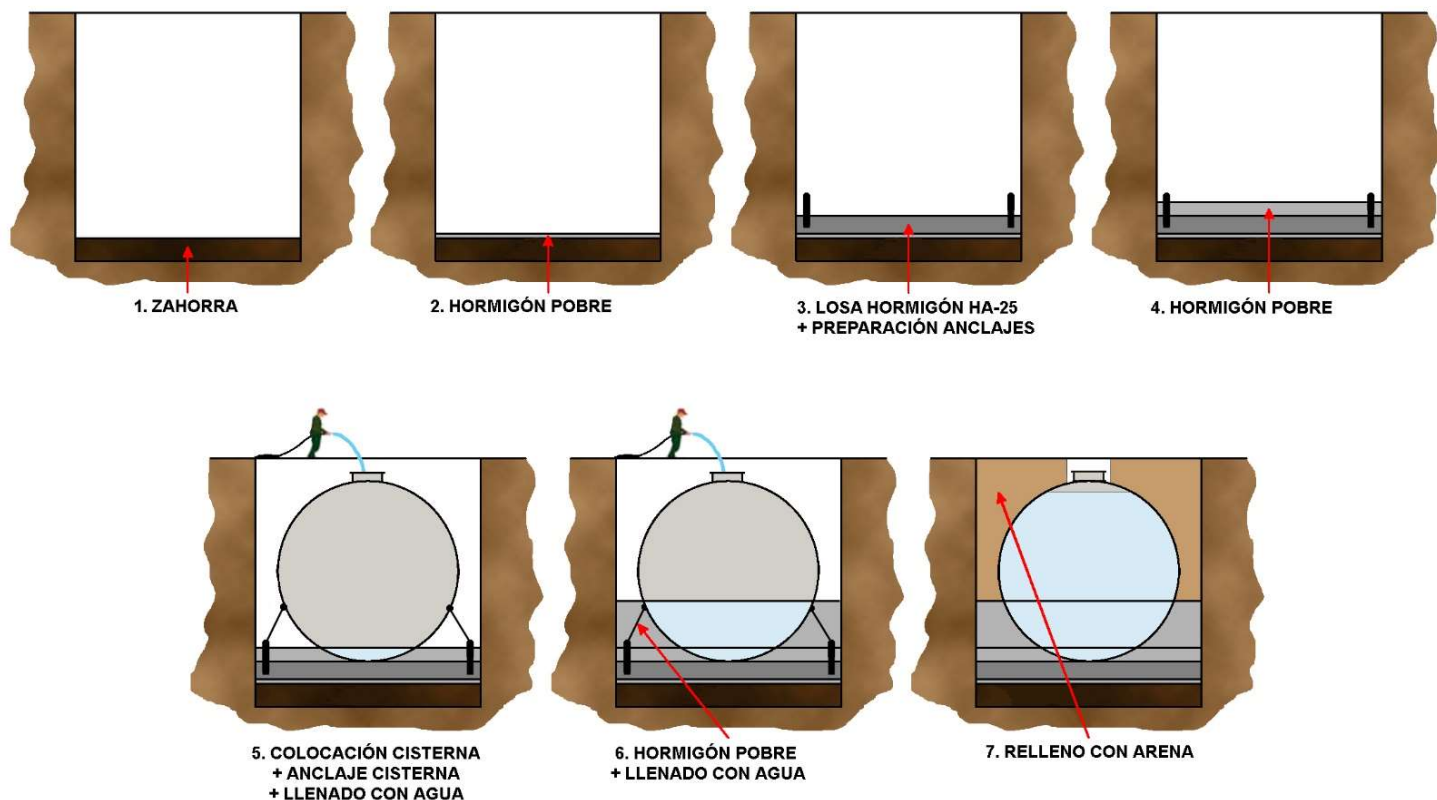
5. Ancoragem

- O equipamento deve ser ancorado mecanicamente por meio de cabos de aço, utilizando todos os olhais de ancoragem disponíveis, e deve cumprir as normas actuais UNE-EN 12385-1:2003+A1:2008, UNE-EN 12385-2:2004+A1:2008, UNE-EN 12385-3:2005+A1:2008, UNE-EN 12385-4:2003+A1:2008, UNE-EN 12385-10:2004+A1:2008.
- Os pontos de ancoragem devem estar alinhados de cada lado do equipamento.
- A distância entre um ponto de ancoragem de um lado do equipamento e o ponto de ancoragem do lado oposto deve ser de 400 mm + diâmetro do equipamento, ou seja, 200 mm do equipamento.

6. Câmaras de acesso

- Nos equipamentos totalmente enterrados, deve ser colocada uma caixa de visita sobre cada uma das aberturas de acesso ao equipamento.
- As câmaras de visita não devem transmitir qualquer tipo de carga às paredes do equipamento que possa danificá-las ou ao isolamento.

Etapas das recomendações de instalação



7. Equipamento de superfície

As instruções seguintes para os equipamentos acima do solo aplicam-se às cisternas ou reservatórios horizontais com pés de apoio e às cisternas verticais abertas e fechadas com fundo plano.

7.1 Manuseamento do equipamento

Atenção: Durante a descarga, manter uma distância de segurança em relação à cisterna/cisterna.

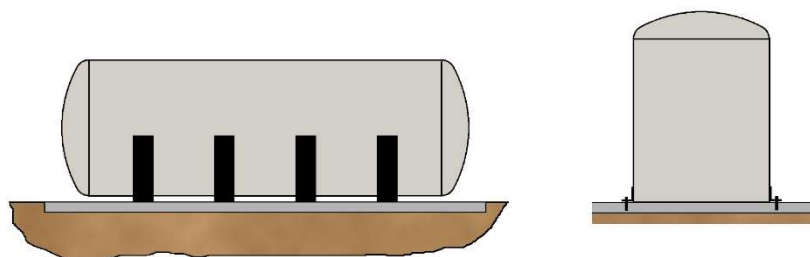
Horizontal com pés de apoio: Seguir as recomendações da secção 2.2 para equipamento subterrâneo.

Vertical com fundo plano: Os equipamentos transportados verticalmente devem ser levantados verticalmente pelas orelhas.

Os equipamentos transportados horizontalmente devem ser manuseados de acordo com as recomendações do ponto 2.2 dos equipamentos enterrados. Para os elevar, devem ser levantados verticalmente por meio dos olhais de elevação, mantendo um ponto fixo de apoio da cisterna acima do nível do solo (ver secção 2).

7.2 Colocação do equipamento

- O aparelho deve ser colocado sobre uma laje de betão totalmente plana, nivelada e sem arestas vivas.
- As dimensões da laje devem corresponder, no mínimo, às dimensões do equipamento + 400 mm.
- Consultar a secção 4.1.3 para saber o tipo de material, a espessura, a necessidade de malha, etc.



Atenção: As cisternas verticais com placas de ancoragem devem ser fixadas ao solo por meio de parafusos de fixação.