

Equipamentos plásticos - Manual

Nº

NS-C06-008

Assunto

Instruções gerais de movimentação, armazenagem e montagem de equipamentos plásticos

Data

17.08.2021

1. Condições de operação

Todo equipamento é fabricado para operar dentro das condições previstas em projeto, quanto à temperatura e pressão, os materiais de construção são selecionados levando-se em consideração o fluido e concentração do produto para o qual o equipamento foi adquirido.

Não utilizar o equipamento em condições diferentes daquelas para o qual foi comprado.

2. Transporte

Preferencialmente os equipamentos deverão ser transportados em sua posição de trabalho, visto que todo dimensionamento estrutural é feito considerando esta posição.

Caso haja necessidade, devido a problemas de altura, do transporte de equipamentos verticais na posição horizontal, estes deverão ser apoiados em berços de madeira para que sua conformação seja mantida durante o transporte.

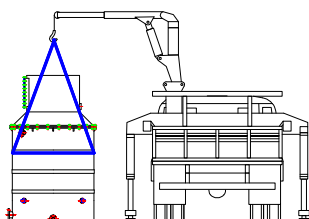
Em alguns casos os equipamentos são enviados com madeiramento interno. Este madeiramento só deverá ser retirado quando o equipamento já estiver sido descarregado e colocado em sua posição de trabalho.

Para o transporte, além dos berços, deverá ser prevista a perfeita amarração da carga de maneira a evitar a “rolagem” dos equipamentos, o que poderia causar a quebra de bocais ou outros tipos de danos.

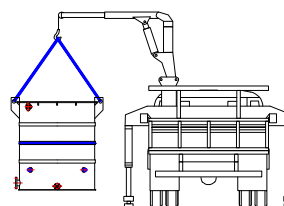
3. Descarregamento e movimentação

Tanque transportados na posição de trabalho normalmente possuem olhais de içamento, estes olhais são dimensionados para suportar o peso do tanque vazio (drenado), e devem ser içados por estes pontos.

Equipamentos transportados na posição “deitada” preferencialmente devem ser descarregados com cintas de nylon envolventes. Caso haja olhais de içamento, estes deverão ser presos de maneira a distribuir uniformemente a carga do equipamento pelos pontos de apoio.

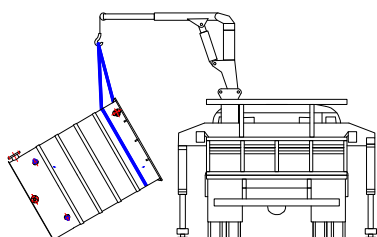


Içamento envolvente com cinta



Içamento pelos olhais próprios

No caso da necessidade de apoiar a borda do equipamento para executar um giro de posição para o levantamento do equipamento, o apoio deve-se dar pela borda do fundo e não pela borda do tampo, isto tomando-se o cuidado para que os eventuais bocais fiquem livres de cargas de movimentação.



Alteração da posição horizontal para vertical apoiando o fundo do equipamento ao piso

Importante :

Não arrastar o equipamento durante sua movimentação.

Não içar o equipamento antes de estar totalmente drenado.

4. Estocagem

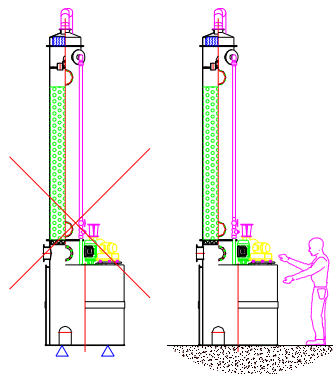
Equipamentos totalmente plásticos poderão ser estocados ao tempo sem que ocorram danos. No caso de equipamentos com acessórios metálicos (escadas, plataformas, suportes, etc.), estes deverão ser protegidos para evitar a incidência de chuvas, caso a pintura utilizada não esteja dimensionada para operar nestas condições. Para equipamentos cilíndricos verticais estocados ao tempo é recomendável que seja feito um lastro de água (enchimento) com pelo menos 1/3 do volume total.

Apoiar o equipamento em superfície lisa sem pedras, madeiras ou limalhas de aço.

5. Montagem

5.1 Leito – regras gerais

Equipamentos em PP, PVC, PEAD, PVDF ou outro termoplástico deverão ser apoiados em leitos planos de alvenaria dimensionados para suportar toda a área inferior sem deformações.



Equipamentos plásticos poderão ter fundo apoiado em vigas ou colunas **desde que** esteja claramente **previsto em projeto** .

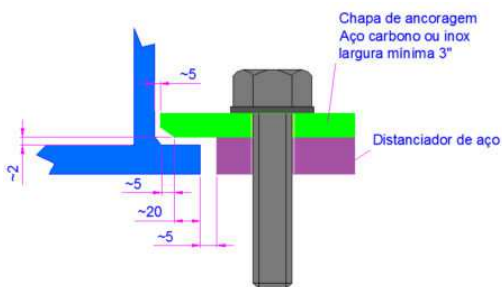
Equipamentos em Fibra de vidro ou outros plásticos termo-fixo deverão ser apoiados em leitos de areia fina peneirada e nivelada com espessura de camada mínima de 50 mm.

Poderão haver exceções nas informações acima em função de cada projeto, como por exemplo :

- Tanques em fibra dimensionados para apoio em pernas ou anéis
- Tanques em PP dimensionados com pernas de apoio.

5.2 Ancoragem e amarramento

Para ancoragem de tanques plásticos o mais adequado é o uso de grampos conforme norma DVS 2205 que permite a fixação do tanque no leito não evitando sua movimentação e eventuais formações de pontos de stress.



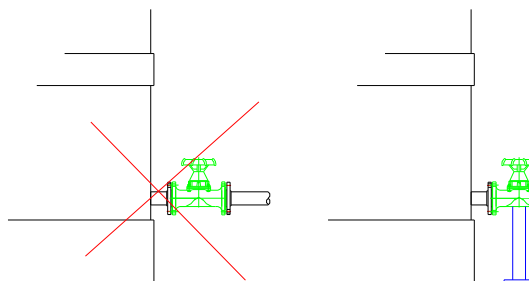
A largura recomendada para a chapa de ancoragem é de 85mm
Eventualmente pode-se adotar larguras menores em função das dimensões dos equipamentos
Quantidade mínima de pontos por tanque = 4

No caso de tanques com sapatas de chumbação , utilizar chumbadores que possuam diâmetro uma bitola menor que o furo da sapata. Utilizar arruela lisa para que não haja danos à sapata quando do aperto da porca. Deverá haver folga axial e radial para permitir a dilatação do tanque.

Equipamentos com olhais para amarração com cabo de aço deverão ter sua base fixa por chumbadores e na passagem do cabo pelos olhais deverá ser utilizados passadores metálicos próprios para não ocorrer danos ao material quando os cabos forem tracionados.

5.3 Interligação de bocais

- Verifique o perfeito paralelismo entre os flanges do equipamento e os flanges da tubulação.
- Utilize juntas macias com espessura mínima de 1/8" compatíveis com o produto
- Aperte os parafusos distribuindo a carga por igual (aperto cruzado)
- Bocais roscados devem receber fita de vedação na rosca para evitar vazamentos.
- Não forçar o aperto dos bocais roscados para não haver sobreposição de roscas.
- Não utilize os bocais para suportaçõ de tubulações ou válvulas
- Não tente estancar vazamentos provenientes de desalinhamentos da tubulação através do aperto dos parafusos dos flanges.



Tubos e acessórios deverão ter suportaçõ independente do tanque.
O alinhamento com os bocais do tanque é imprescindível

As linhas à serem interligadas no tanque devem permitir que o tanque trabalhe, no caso se necessário prever juntas de dilataçõ, linhas longas plásticas devem ser travadas de forma que a dilataçõ não seja orientada contra o bocal do tanque o que pode causar rompimento da solda do bocal

5.4 Conferência

Após o travamento do equipamento e a montagem das tubulações, efetue uma conferência geral do equipamento checando visualmente eventuais danos estruturais e repassando o aperto dos parafusos.

Todos os parafusos de fechamento de tubulaçõ, bocas de visita e visores deverão ser apertados de forma cruzada para distribuiçõ de carga de aperto e evitar qualquer desalinhamento que leve à quebra ou vazamentos

5.5 Acessórios

A montagem de acessórios flangeados e roscados devem obedecer as mesmas indicações dadas para a interligaçõ dos bocais.

No caso da necessidade de efetuar furos no equipamento para montagem de acessórios não previstos no projeto, verifique :

- O furo a ser efetuado está em uma área úmida que pode levar a vazamentos ?
- Há profissional capacitado para soldagem ou laminação no caso de qualquer eventualidade ?
- Existe reforços ou detalhes internos no equipamento na posiçõ de furaçõ ?
- A dimensõ do furo/corte irá afetar estruturalmente o equipamento ?

Em caso de dúvidas entre em contato com a SYBS solicitando orientaçõ

6. Cuidados na Obra

A maioria dos materiais plásticos são inflamáveis e combustíveis com capacidade de propagaçõ de chamas, portanto, quando houver necessidade de execuçõ de soldas metálicas ou qualquer outra operaçõ que desprenda calor, faísca ou chamas, próximo aos equipamentos plásticos, certifique-se de que estes estejam protegidos do contato com estas fontes antes do início dos trabalhos.

Não utilize suportes, bocais, reforços ou qualquer outra parte do equipamento como ponto de apoio.

Evite a incidência de ferramentas cortantes ou perfurantes sobre a superfície dos equipamentos plásticos.

7. Testes

Antes da colocaçõ do equipamento em operaçõ providencie uma verificaçõ visual no equipamento para detectar qualquer anormalidade.

É recomendável que antes da operaçõ seja efetuado um teste estanqueidade com água para verificar eventuais vazamentos decorrentes de acidentes durante as fases de transporte e montagem e instalaçõ de bocais

Para equipamentos que operam com pressõ, providenciar um teste hidrostático com água (não utilizar ar comprimido).

Verifique também a confiabilidade dos flangeamentos, amarrações e chumbadores.

8. Alteração das condições de operação

Caso haja necessidade de operar o equipamento em condições diferentes daquelas para as quais ele foi dimensionado, certifique-se junto ao fabricante de não haverá problemas estruturais ou de compatibilidade química.

9. Alterações de configuração e manutenções.

Caso haja necessidade de alteração de configuração do equipamento (inclusão de bocais, modificação dimensional, etc.) , estando este dentro do período de garantia, obrigatoriamente as alterações deverão ser avaliadas e respaldadas pelo fabricante para que não haja interrupção da mesma.

Alterações desejadas poderão ser submetidas a análise do fabricante mesmo estando o equipamento fora do período de garantia.

Todo e qualquer retrabalho no tanque deve ser executado por profissional capacitado utilizando ferramentas adequadas e aferidas para que seja possível um trabalho de qualidade e confiável.

Os materiais de solda ou laminação deverão ser da mesma qualidade e mesma composição do material original do equipamento para que não haja problemas de compatibilidade.

A SYBS possui equipe de trabalho externa e poderá ser consultada para execução deste tipo de serviço.

10. Manutenção preventiva

Equipamentos plásticos normalmente dispensam a manutenção preventiva, bastando uma verificação visual para detectar possíveis pontos de vazamentos ou fissuras estruturais. Recomenda-se esta verificação a cada mês.

Equipamentos de Fibra de vidro expostos ao tempo, dependendo das condições ambientais, necessitam de uma verificação de camada de pintura externa anual para detectar possível comprometimento. Esta camada normalmente é composta de inibidores de raios UV e parafina e protege o equipamento aumentando a vida útil do mesmo. Caso haja necessidade recomenda-se o lixamento da superfície e a aplicação de uma nova pintura.

11. Desmontagem do equipamento

Deve-se observar que equipamentos plásticos habitualmente operam com produtos químicos, portanto, qualquer desmontagem para execução de serviços ou desativação de equipamentos nestes materiais , além dos cuidados mecânicos próprios deve-se adotar medidas de segurança para evitar acidentes pessoais. Normalmente as etapas de desmontagem incluem :

- Fechamento das linhas de abastecimento e posterior raqueteamento
- Drenagem total do equipamento
- Limpeza química através de circulação de líquido no interior do equipamento
- Medição de DBO para serviços no interior
- Medição de PH na superfície interna do equipamento
- Desmontagem de acessório (acessórios elétricos deverão ter a corrente cortada)
- Desmontagem de flangeamentos
- Desmontagem efetiva do equipamento

São obrigatórios os EPIs de uso compatível com o produto de operação.