

PROCEDIMENTO DE DESCARREGAMENTO, ARMAZENAGEM, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE TANQUES VERTICAIS EM PRFV

**ESSE PROCEDIMENTO DEVERÁ SER CUMPRIDO
NA ÍNTEGRA E TODA MOVIMENTAÇÃO DE
DESCARREGAMENTO, VERTICALIZAÇÃO E
INSTALAÇÃO REGISTRADO POR FOTOS. NA
HIPÓTESE FUTURA DE QUALQUER AVARIA, O
EQUIPAMENTO SERÁ CONSIDERADO FORA DA
GARANTIA SE NÃO HOUVER REGISTRO
FOTOGRAFICO DESTAS OPERAÇÕES
CONFORME OS PROCEDIMENTOS QUE SEGUEM.**

A - Preliminar
B - Conhecimento/Informação
C - Aprovação/Comentários
D - Cotação
E - Liberado para compra

G - Liberado para execução
H - Final ou Certificado
I - Cancelado
J - Conforme comprado
K - Conforme construído. (As Built)

2	11/04/2018	GERSON	LEANDRO	GIOCONDO	B	INFORMAÇÃO
1	07/10/2016	GERSON	GIOCONDO	-	B	INFORMAÇÃO
0	31/03/2015	GERSON	GIOCONDO	DANIEL	B	INFORMAÇÃO
REVISÃO	DATA	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO	FINALIDADE	DESCRIÇÃO

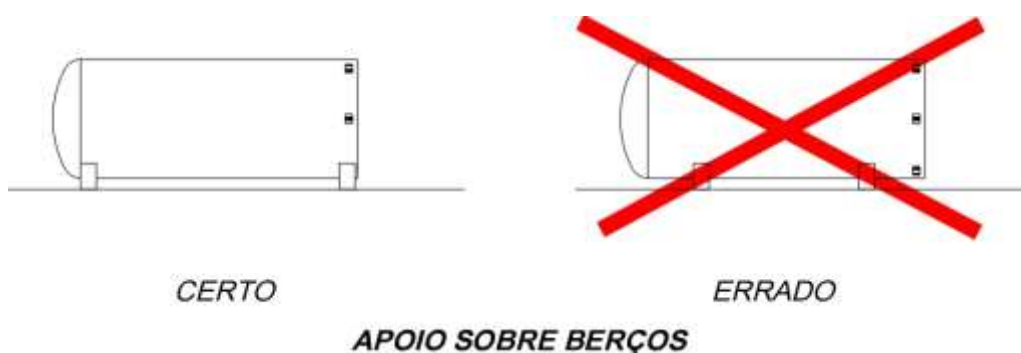
1. DESCARREGAMENTO:

- 1- Antes de iniciar o procedimento de verticalização as cintas deverão ser verificadas para confirmação das cargas a que serão submetidas.
- 2- Correntes ou cabo de aço **não podem ser usados** para içamento do equipamento. Usar apenas cintas.
- 3- Cuidado com o içamento. Evitar choques.
- 4- Para emissão do Plano de Rigging considerar o peso total do equipamento. Se a velocidade do vento no local for acima de 20 km/h, exigir um carregamento especial ou temporária suspensão da operação.
- 5- O tanque deverá ser içado em dois pontos, sendo um deles nas alças de içamento e o outro na região das sapatas, conforme foto abaixo.
- 6- **Nunca** içar o tanque na parte superior fora das alças de içamento.
- 7- **Nunca** içar o tanque na parte central.



2. APOIO EM BERÇOS:

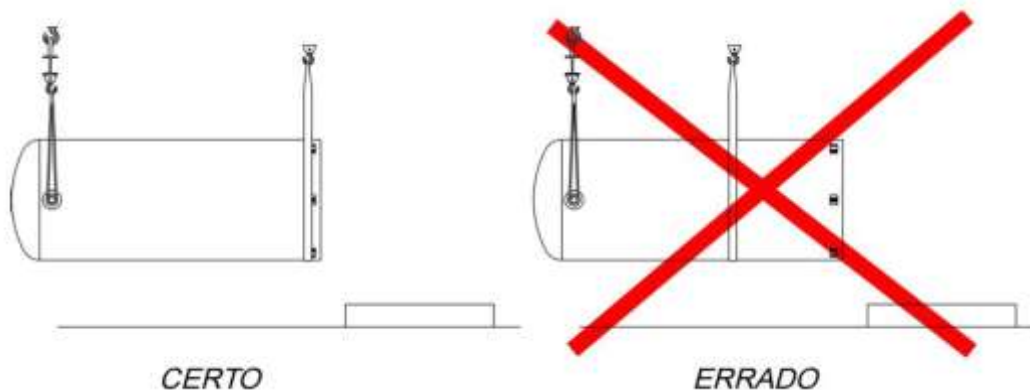
- 1- Caso o tanque não for direto para a base, poderá ser acondicionado em berços de apoio.
- 2- Os pontos de apoio do tanque são os mesmo de içamento, próximo a região do tampo e na região das sapatas conforme figura abaixo.
- 3- **Nunca** apoie o tanque fora dos apoios indicados para evitar danos.



- 4- Qualquer amassamento na estrutura externa do tanque pode comprometer o liner / barreira química internos.

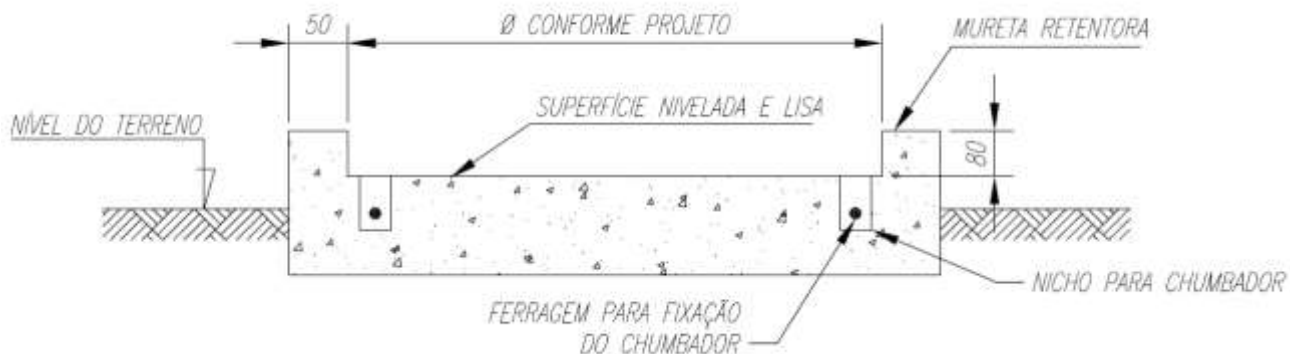
3. VERTICALIZAÇÃO E COLOCAÇÃO NA BASE:

- 1- Para içamento e verticalização do tanque, deverão ser utilizados dois guinchos, sendo um içando o equipamento pelas alças e outro na região próxima ao fundo, conforme figura abaixo.
- 2- **Nunca** levante o tanque fora dos apoios indicados para evitar danos.

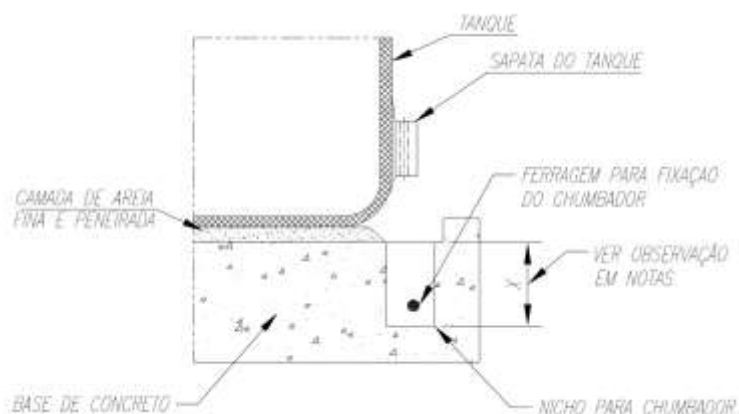


ASSENTAMENTO SOBRE BASE COM LEITO DE AREIA

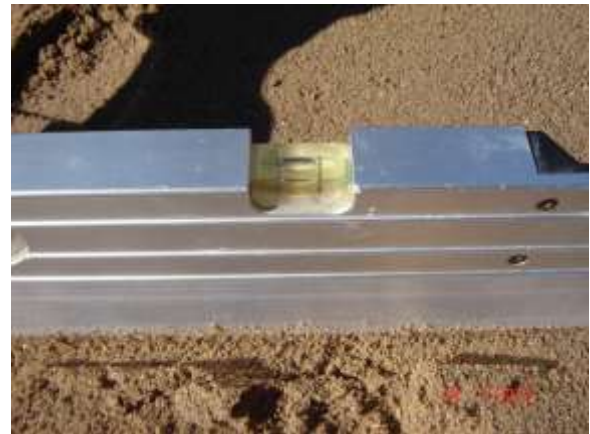
- 1- A base de concreto deverá ser construída conforme desenho abaixo, dimensões do tanque e cargas a serem informadas pela TECNIPLAS.



- 2- Antes da colocação do tanque na base, a mesma deverá ser inspecionada para evitar que objetos pontiagudos possam causar danos ao fundo do tanque. Recomendamos uma camada de areia fina e peneirada com espessura máxima de 50 mm para corrigir possíveis irregularidades da base de concreto e para melhor acomodação total do fundo do tanque.



- 3- Após a colocação da areia, a mesma deverá ser nivelada antes da colocação do tanque.



- 4- Com o tanque próximo a base, iniciar o processo de verticalização.



- 5- Cuidado com o içamento. Evitar choques.

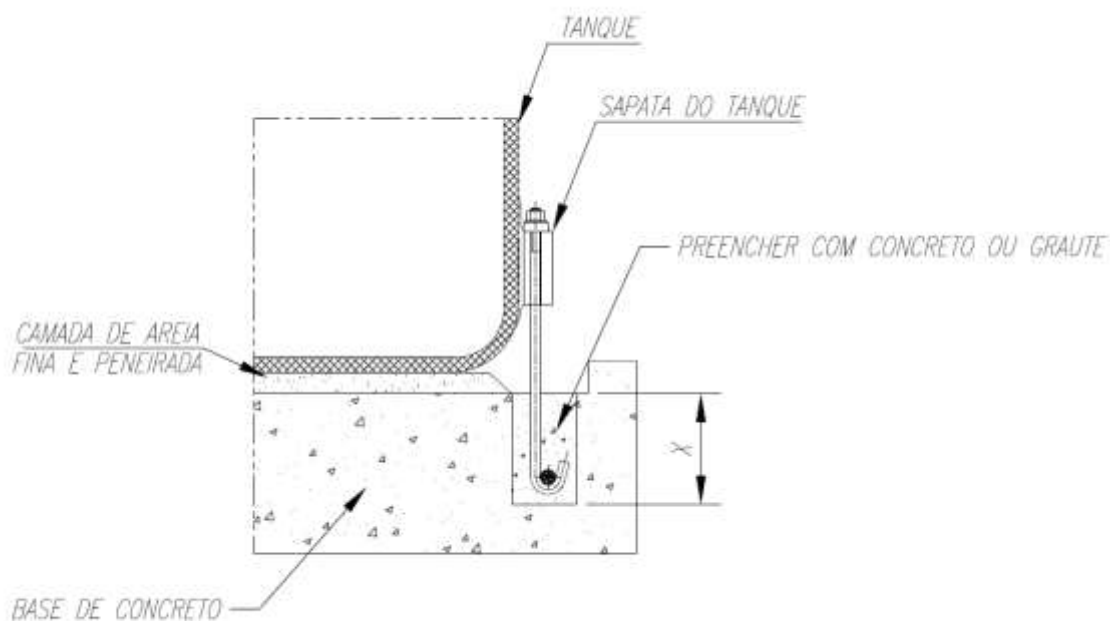
- 6- Para emissão do Plano de Rigging considerar o peso total do equipamento. Se a velocidade do vento no local for acima de 20 km/h, exigir um carregamento especial ou temporária suspensão da operação.
- 7- Quando o equipamento estiver totalmente apoiado sobre a base e fixado por chumbadores, as cintas poderão ser retiradas.
- 8- Após sua colocação na base, deverá ser feito uma inspeção interna com a ajuda de uma madeira para verificar se todo perímetro do fundo numa faixa de 500 mm está totalmente apoiado na areia.



- 9- Caso durante a verificação seja detectado algum ponto sem o apoio na areia, a mesma deverá ser reposta como mostra a foto abaixo.



- 10- Imediatamente após a verticalização, fixar o equipamento com os chumbadores presos na ferragem da base conforme desenho abaixo. O aperto dos chumbadores terá duas seqüências. Primeiro aperto será apenas manual para fazer os chumbadores locar e alinhar o equipamento. Repetir o processo de aperto, somente usando chaves apropriadas aplicando apenas força manual até encostar a arruela quadrada na sapata, esse processo deverá ser repetido após o enchimento do tanque.

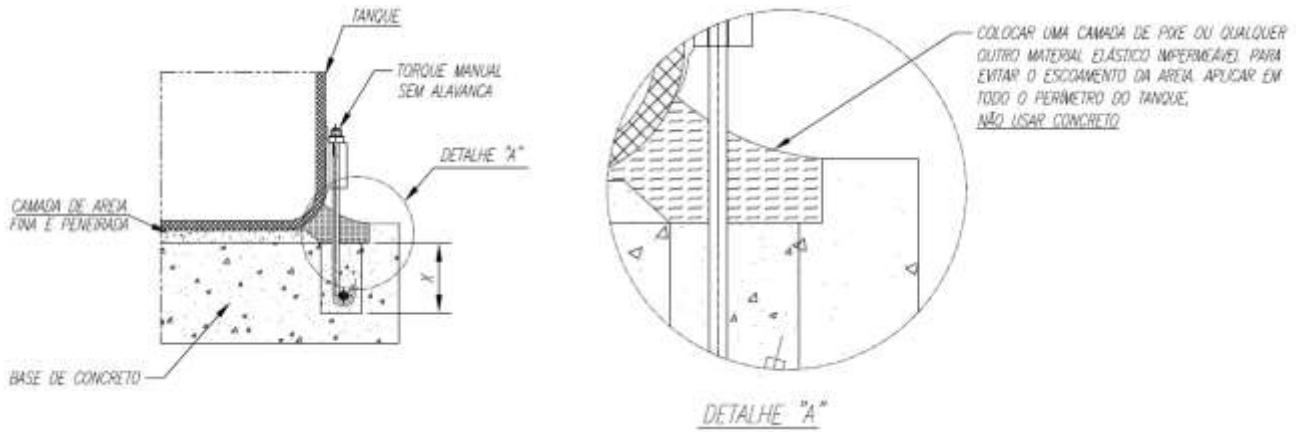


NOTAS:

- A profundidade "X" deverá ser informada pelo cliente para fabricação dos chumbadores caso sejam de fornecimento da TECNIPLAS.
- O cálculo e projeto da base civil são de responsabilidade do cliente.
- A TECNIPLAS não se responsabilizará por qualquer dano ocorrido no tanque, caso as instruções acima não sejam seguidas.
- Caso o cliente opte por utilizar outro tipo de chumbador, a base de concreto e o embutimento deverão ser calculados para atender as cargas informadas pela TECNIPLAS.
- Em caso de ancoragem utilizando chumbadores químicos, entrar em contato com a Engenharia da TECNIPLAS para verificar o modelo, procedimento e dureza do concreto recomendado pelo fabricante.

Numero do documento -	Folha 8 / 12	Revisão 2
Numero Tecniplas PDT-0001	Departamento Engenharia	Data 07/10/2016

11- Aplique asfalto frio ao redor da base entre a mureta e o tanque, para evitar que a da camada de areia embaixo do equipamento seja removida com a chuva.

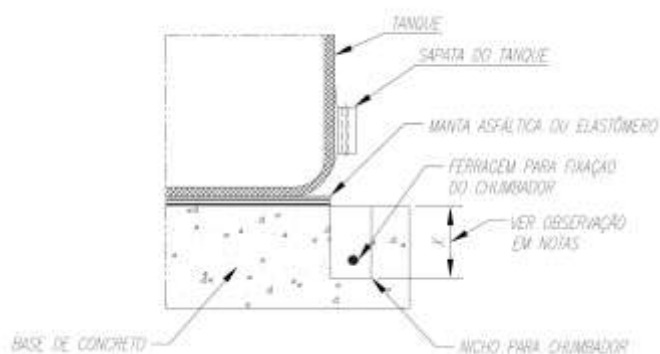


ASSENTAMENTO SOBRE BASE COM MANTA ASFÁLTICA OU ELASTÔMETO

- 1- A base de concreto deverá ser construída conforme desenho abaixo, dimensões do tanque e cargas a serem informadas pela TECNIPLAS e tolerâncias conforme norma API-650 capítulo "Foundations" a ser coberta com manta asfáltica ou elastômero espessura mínima 6 mm.



- 2- Antes da colocação do tanque na base, a mesma deverá ser inspecionada para evitar que objetos pontiagudos possam causar danos ao fundo do tanque. Colocar uma camada de manta asfáltica ou elastômero (compatível com o produto armazenado no tanque) espessura mínima 6 mm para que o fundo não fique em contato direto com a base de concreto.

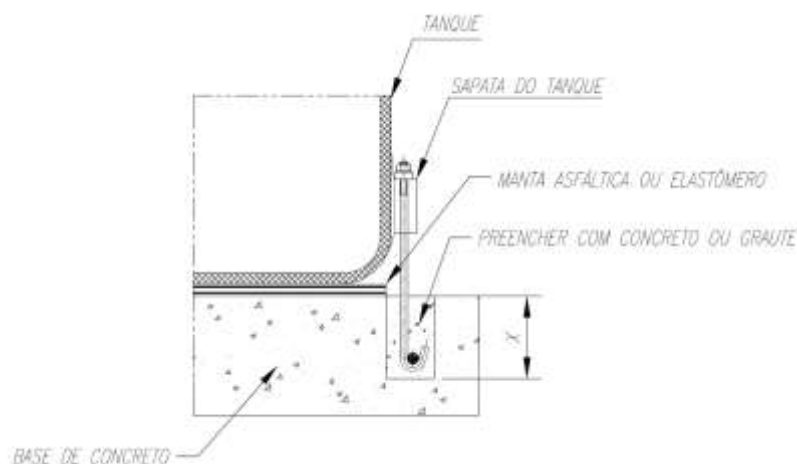




1- Com o tanque próximo a base, iniciar o processo de verticalização.




- 2- Cuidado com o içamento. Evitar choques.
- 3- Para emissão do Plano de Rigging considerar o peso total do equipamento. Se a velocidade do vento no local for acima de 20 km/h, exigir um carregamento especial ou temporária suspensão da operação.
- 4- Quando o equipamento estiver totalmente apoiado sobre a base e fixado com chumbadores, as cintas poderão ser retiradas.
- 5- Imediatamente após a verticalização, fixar o equipamento com os chumbadores presos na ferragem da base conforme desenho abaixo. O aperto dos chumbadores terá duas seqüências. Primeiro aperto será apenas manual para fazer os chumbadores locar e alinhar o equipamento. Repetir o processo de aperto, somente usando chaves apropriadas aplicando apenas força manual até encostar a arruela quadrada na sapata, esse processo deverá ser repetido após o enchimento do tanque.



NOTAS:

- A profundidade "X" deverá ser informada pelo cliente para fabricação dos chumbadores caso sejam de fornecimento da TECNIPLAS.
- O cálculo e projeto da base civil são de responsabilidade do cliente.
- A TECNIPLAS não se responsabilizará por qualquer dano ocorrido no tanque, caso as instruções acima não sejam seguidas.
- Caso o cliente opte por utilizar outro tipo de chumbador, a base de concreto e o embutimento deverão ser calculados para atender as cargas informadas pela TECNIPLAS.
- Em caso de ancoragem utilizando chumbadores químicos, entrar em contato com a Engenharia da TECNIPLAS para verificar o modelo, procedimento e dureza do concreto recomendado pelo fabricante.

	Numero do documento	Folha	Revisão
	Numero Tecniplas PDT-0001	Departamento Engenharia	Data 07/10/2016

4. MANUTENÇÃO:

- 1- O equipamento foi construído com material não corrosivo. A resina empregada é capaz de resistir substâncias químicas, básicas, ácidas ou alcalinas, porém cada aplicação difere daquela para a qual o equipamento foi projetado, deve ser analisada pontualmente antes de iniciada.
- 2- Em caso de danos, enviar imediatamente um relatório ao fabricante para providenciar o processo de reparo do equipamento.
- 3- Se o equipamento é instalado à intempérie, com o decorrer do tempo, a superfície poderá tornar-se opaca. Isto não é um evento importante apenas afeta a aparência superficial. Se requerido o equipamento poderá ser submetido à re-pintura. Neste caso é necessário lixar toda a superfície com lixa Nº36, não profundamente, somente para permitir a ancoragem da nova pintura. Depois deste processo a superfície deverá ser limpa e pintada com gel-coat (pintura a base de resina, pigmentos e absorvedor de raios UV), tinta epóxi ou poliuretano.
- 4- Poderá ser adotado o mesmo procedimento de inspeção preventiva usado para os equipamentos em aço carbono (inspeção visual, dimensional, verificação das condições de operação, entre outros), sendo essa inspeção sempre na parte interna do equipamento para detecção de possíveis trincas devido a choques externos, e também se o liner do equipamento está sofrendo algum ataque químico proveniente do produto armazenado ou processo.
- 5- Se um acidente ocorrer, onde o equipamento for submetido à pressão excessiva ou vácuo, deverá ser requerido um teste de Emissão Acústica (ASME X). Este teste pretende detectar eventual dano no liner, barreira química ou na estrutura. Neste caso contatar a TECNIPLAS para proceder com as providencias para execução do teste, avaliar o Relatório do teste e fornecer o correto procedimento para o equipamento retornar ao trabalhar na sua condição de operação.

TECNIPLAS EQUIPAMENTOS EM COMPÓSITOS LTDA.