



**ABNT - Associação
Brasileira de
Normas Técnicas**

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
CEP 20003-900 - Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: PABX (21) 210-3122
Fax: (21) 220-1762/220-6436
Endereço eletrônico:
www.abnt.org.br

Copyright © 2000,
ABNT—Associação Brasileira de
Normas Técnicas
Printed in Brazil/
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados



**IBP - Instituto Brasileiro
de Petróleo**

OUT 2000

NBR 14606

Postos de serviço - Entrada em espaço confinado

Origem: Projeto 34:000.04-019:2000
ABNT/ONS-34 - Organismo de Normalização Setorial de Petróleo
CE-34:000.04 - Comissão de Estudo para Líquidos Inflamáveis e Combustíveis
NBR 14606 - Service station - Entering in confined space
Descriptors: Service station. Confined space. Safety
Válida a partir de 30.11.2000

Palavras-chave: Posto de serviço. Espaço confinado.
Segurança

4 páginas

Sumário

Prefácio

1 Objetivo

2 Referência normativa

3 Definições

4 Acesso ao tanque instalado

ANEXO

A Lista de verificação

Prefácio

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS, circulam para Consulta Pública entre os associados da ABNT e demais interessados.

Esta Norma contém o anexo A, de caráter normativo.

1 Objetivo

Esta Norma estabelece os procedimentos de segurança para a entrada em espaço confinado em postos de serviço. Neste caso, está restrita a entrada em tanque subterrâneo.

2 Referência normativa

A norma relacionada a seguir contém disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de usar a edição mais recente da norma citada a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

3.1 tanque subterrâneo: Tanque instalado no subsolo.

3.2 boca-de-visita: Abertura localizada na geratriz superior do tanque, que permite o acesso ao seu interior.

3.3 trabalho a frio: Todo trabalho que não requer o uso de chama nem operação de que resulte temperatura elevada ou centelha.

3.4 trabalho a quente: Todo o trabalho que requer o uso de chama a descoberto ou operação capaz de produzir temperatura elevada ou centelha.

4 Acesso ao tanque instalado

4.1 Procedimentos iniciais

O empreiteiro deve possuir autorização do órgão fiscalizador de proteção ao meio ambiente local para o descarte da água contaminada, quando for usada no processo de limpeza do tanque subterrâneo.

4.2 Área de segurança

Deve ser criada uma área de segurança em torno da região de acesso ao tanque. Deve ter no mínimo 7,00 m de raio, tomando-se como centro os bocais do tanque; deve ser isolada por fita e suportes, com placas de advertência ostensivas a intervalos regulares, de modo visível em todas as direções, informando a proibição de produzir chama ou centelha, de fumar e de acesso a pessoas não autorizadas.

Devem ser dispostos em intervalos regulares dois extintores de incêndio de pó químico de 12 kg.

Dentro da área de segurança, enquanto houver a possibilidade de presença de vapores inflamáveis, o sistema elétrico deve estar desligado e os equipamentos desconectados de seus cabos de alimentação. Todos os equipamentos elétricos devem ter etiquetas de advertência (não ligar o equipamento) nas suas chaves elétricas, exceto os adequados para áreas classificadas e que serão utilizados no serviço. Internamente à área de segurança, somente é permitido trabalho a frio.

Enquanto o tanque estiver aberto, não devem ser permitidas:

- a presença de produto na fase líquida em seu interior;
- a descarga de combustível em qualquer tanque no posto de serviço.

O anexo A apresenta a "Lista de verificação" com os principais itens a serem atendidos.

4.3 Retirada do combustível

O combustível deve ser recolhido por meio de bomba apropriada, de modo que no interior do tanque não restem mais que 5 L, aproximadamente.

Em seguida, retirar o restante do combustível. Pode ser utilizado ar, água no estado líquido ou vapor.

No caso de utilizar água no estado líquido, deve-se ter o máximo cuidado para que o combustível não extravase o tanque. O descarte da água contaminada deve ser aprovado pelo órgão ambiental local.

Durante toda a operação deve ser monitorada a presença de gases ou vapores inflamáveis (explosividade) na área de segurança (ver 4.2).

4.3.1 Tanques sem boca-de-visita

Retirar a tampa da extratora de válvula, conjuntamente com o tubo de sucção e a válvula de pé. Abrir a tampa do tubo de descarga.

No caso de tubulação de sucção com válvula de retenção na sucção da bomba, deve ser desconectada esta linha na referida válvula.

Através destas aberturas deve ser processada a desgaseificação do tanque.

O tanque deve ser considerado liberado para trabalho a frio, quando a medição da atmosfera no seu interior tiver uma concentração de vapores inflamáveis igual ou inferior a 10% do limite inferior de explosividade (LIE).

Após a operação de desgaseificação ser dada como satisfatória (conforme seção IV da API RP 1631), inicia-se o trabalho de escavação para a abertura de uma boca-de-visita. Esta escavação deve chegar até a superfície superior do tanque.

Deve ser medida a presença de vapores inflamáveis nesta região externa ao tanque. Só pode ser iniciada a abertura da boca-de-visita quando constatada a ausência de explosividade ou os valores admitidos acima. A abertura da boca-de-visita só pode ser feita por processo a frio. As ferramentas utilizadas neste processo podem ser manuais ou pneumáticas, não sendo permitido qualquer outro tipo.

4.3.2 Tanques com boca-de-visita

Desconectar tomadas, linha e demais equipamentos, e abrir a tampa do tubo de descarga.

Através destas aberturas deve ser processada a desgaseificação do tanque.

O tanque deve ser considerado liberado para trabalho a frio, quando a medição da atmosfera no seu interior tiver uma concentração de vapores inflamáveis igual ou inferior a 10% do limite inferior de explosividade (LIE).

A abertura da boca-de-visita somente pode ser feita após o tanque estar desgaseificado.

NOTAS

1 Este procedimento deve-se ao fato da possibilidade de ocorrência de presença de vapores oriundos de contaminação anterior do solo ou de outra origem.

2 No caso de sistema operando sob pressão, retirar a bomba submersa.

4.4 Procedimentos finais

Após a abertura da boca-de-visita referida em 4.3.1 e 4.3.2, insuflar ar com uma vazão mínima de 0,5 m³/s. Esta insuflação deve ser permanente até a conclusão dos serviços.

Monitorar a explosividade e a concentração de O₂, garantindo no mínimo 19,5% em volume, até a conclusão dos serviços.

4.4.1 Trabalho a frio e trabalho a quente

Mantidos os procedimentos anteriores, são permitidos os trabalhos a frio quando a medição da atmosfera no seu interior tiver uma concentração de vapores inflamáveis igual ou menor que 10% do LIE.

Os trabalhos a quente só podem ser executados quando o nível de explosividade for zero. Neste caso, é obrigatório o monitoramento da atmosfera externa ao tanque, sendo exigido também zero por cento de explosividade.

Os trabalhos a frio ou a quente implicam a emissão de uma autorização escrita e assinada por uma pessoa responsável (permissão de trabalho).

NOTA - Jateamento com material abrasivo e ar comprimido é considerado trabalho a quente.

4.4.2 Segurança

A empresa contratante deve fornecer, através de um preposto, uma autorização por escrito para entrada de pessoa no interior do tanque.

A entrada no interior do tanque para execução de qualquer serviço deve ser restrita a uma pessoa, sendo obrigatório a presença de outra (vigia) na parte externa, acompanhando o serviço.

É obrigatória o uso do cinto de segurança de três pontos, ligado a uma corda, que estará com o acompanhante do lado externo. Este sistema deve ser acompanhado de equipamento que permita, de modo rápido e sem ferir, a retirada da pessoa em caso de acidente ou mau súbito (equipamento de resgate).

Anexo A (normativo)
Lista de verificação

Lista de verificação			
Nome da empresa:			
Número do tanque:	Data da verificação:	Horário:	
Marcar com um x, no espaço correspondente, a situação encontrada durante a inspeção. Quando não for aplicável, assinalar NSA			
	SIM	NÃO	NSA
A concentração de O ₂ está no teor estabelecido em 4.3?			
O espaço encontra-se limpo e descontaminado?			
As áreas adjacentes se encontram limpas?			
O tanque está sendo adequadamente ventilado (ar insuflado com vazão mínima de 0,5m³/s)?			
A presença de vapores ou gases está sendo monitorada?			
O EPI correto está sendo adequadamente usado?			
A iluminação é adequada?			
Toda a área está adequadamente isolada?			
A iluminação de emergência está disponível?			
A região de acesso ao tanque está corretamente demarcada (conforme 4.1 desta norma)?			
Todas as fontes de ignição foram afastadas?			
O vigia foi previamente instruído?			
O equipamento de resgate foi instalado?			
Foi providenciada a autorização de entrada?			
O pessoal autorizado apresenta condições físicas para trabalho em espaço confinado?			
Todos foram orientados quanto aos riscos e procedimentos de emergência?			
Todos os equipamentos e ferramentas a serem utilizados são do tipo adequado?			
Foi inspecionada a qualidade dos materiais a serem levados para o local do trabalho?			
Observações:			
Nome do responsável:		Visto:	