

BOLETIM INFORMATIVO nº 06/2019 – Revisão 01 30.04.2019

Recomendações a serem observadas quando da instalação de tanques para armazenagem de produtos inflamáveis e combustíveis

1. Objetivo

Orientar os clientes da Bandeirante Química os principais pontos que devem ser observados para instalações de tanques para armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis, para que a análise crítica que deve preceder a decisão final seja feita com vistas ao atingimento da melhor relação custo-benefício-risco.

2. Escopo e abrangência

As recomendações contidas neste boletim podem ser usadas para orientar a instalações de tanques e das áreas para carga e descarga de líquidos inflamáveis e combustíveis.

Estas recomendações são meramente orientadoras e são dadas de boa fé, sem que incorra em responsabilidade, expressa ou implícita por parte da Bandeirante Química e de seu Representante Técnico.

Documentação de apoio:

- Norma Brasileira ABNT NBR 17505:2013 partes 1 a 7 – Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis.
- Norma Regulamentar NR 20 – Líquidos combustíveis e inflamáveis.
- Norma regulamentar NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- Norma regulamentar NR 16 – Atividades e Operações Perigosas.
- Norma regulamentar NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.
- Norma regulamentar NR 07 – Programa de controle Médico e Saúde Ocupacional.
- Exigências técnicas do Corpo de Bombeiros.
- Exigências técnicas do órgão de Meio Ambiente.

3. Recomendações

3.1. Obter as FISPQS – Ficha de informação de segurança de produtos químicos, dos produtos que serão armazenados e manipulados. Analisar todos os perigos e riscos oferecidos pelo

produto e suas características físicas e químicas que serão usadas no projeto do tanque, da bomba e das tubulações.

- 3.2.** Elaborar uma APP – análise preliminar de perigos, considerando os perigos e riscos do produto e da atividade de movimentação de líquidos inflamáveis e combustíveis em tanques, utilizando como base as normas técnicas e legislações vigentes e exigências técnicas do corpo de Bombeiros e órgão de Meio Ambiente.
- 3.3.** Com base no consumo diário previsto, do estoque de segurança, do prazo de entrega do produto e do custo do transporte deve ser dimensionado o volume do tanque.
- 3.4.** Elaborar o projeto executivo da instalação, com base na Norma Brasileira ABNT NBR 17505:13 – partes 1 a 7 - Armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis. Recomendamos fortemente que esta etapa seja cumprida e que a norma seja atendida. Observar que a instalação de um tanque requer a instalação de periféricos, principalmente diques de contenção, bomba e tubulações. O órgão de meio ambiente pode exigir a instalação membrana flutuante para evitar emissão de vapores orgânicos na armazenagem e no manuseio de produtos no tanque. Outro ponto importante a observar é se a instalação de combate a incêndio existente terá condição de proteger esta instalação. A instalação de um tanque para líquido inflamável ou combustível necessita de anuência e aprovação do Órgão de Meio Ambiente, do Corpo de Bombeiros e deve ser informada à Companhia de Seguros. A instalação não deve ser feita sem estas anuências.
- 3.5.** A norma regulamentadora NR 20 – Líquidos combustíveis e inflamáveis, também deverá ser atendida, para projeto, instalação e manuseio. Deve ser dada especial atenção ao treinamento da mão de obra. Nas fiscalizações do Ministério do Trabalho, em empresas que manipulam líquidos inflamáveis e combustíveis é exigida a elaboração e apresentação do Prontuário NR 20.
- 3.6.** Muita atenção ao atendimento da norma regulamentar NR 16, Atividades e Operações Perigosas. O não atendimento desta norma, gera passivos trabalhistas graves. Conforme estabelecido na Portaria 3214/78 em sua norma regulamentar NR 16, os trabalhadores que manipularem produtos inflamáveis que tenham ponto de fulgor menor ou igual a 60°C, tem direito ao acréscimo de 30% aplicado sobre o salário nominal, que é o adicional de periculosidade. É importante observar que o pagamento do adicional de insalubridade não elimina a necessidade de pagamento do adicional de periculosidade.
Se em uma determinada empresa, a movimentação de produtos inflamáveis é feita em tambores metálicos de 200 litros, homologados para armazenagem e transporte de produtos perigosos, o pagamento do adicional de periculosidade se aplica somente aos trabalhadores que manipularem o produto a partir destas embalagens. Neste caso a manipulação ocorre, quando o lacre do tambor é removido, o tambor é aberto e o produto manipulado. Se a manipulação ocorrer em uma área isolada, somente os trabalhadores que laboram nesta área têm direito ao adicional.

Quando a empresa decide instalar um tanque para armazenar produtos inflamáveis, os perigos e riscos são ampliados para outras áreas da empresa e conforme mostrado nas tabelas de distâncias (raios e faixas de risco), os trabalhadores que estiverem laborando nos raios ou faixas de risco, também tem direito de receber o adicional de periculosidade.

- 3.7.** Todo tanque deve estar contido em um dique ou em uma bacia de contenção, para evitar contaminação do meio ambiente em caso de vazamento. O dique ou bacia deve ser construído com material impermeável, não pode ter trincas no piso e paredes e com capacidade determinada conforme estabelecido na norma ABNT NBR 17505-2:13. Na parte externa ao dique de contenção deve ser instalada a válvula de bloqueio para garantir que vazamentos que ocorram dentro do dique fiquem retidos. Os produtos oriundos de vazamento e as águas pluviais retidas no dique devem ser transferidas para a caixa de contenção externa ao dique e dispostas adequadamente após análises físico químicas de caracterização.
- 3.8.** Todo tanque deve ser instalado sobre uma base de concreto previamente dimensionada para receber o tanque e o produto.
- 3.9.** Todo tanque, deve ter tubulações, bombas e acessórios aterrados para evitar o acúmulo de eletricidade estática, que pode provocar incêndios e/ou explosões. Recomenda-se uso de mangotes em aço inoxidável para descarga de produtos inflamáveis.
- 3.10.** Todo tanque deve ter selo flutuante e válvula de alívio de pressão e vácuo com dispositivo corta chama (exigência dos órgãos de meio ambiente), para que não ocorra eliminação de vapores orgânicos para atmosfera.
- 3.11.** Recomenda-se instalar sensor contra transbordo no tanque e sensor para medição de nível de líquido para determinação do volume estocado.
- 3.12.** O piso de descarregamento deve ter canaletas e caixa de contenção para evitar contaminação do meio ambiente em caso de vazamento durante a descarga de carros tanque.
- 3.13.** Os carros tanque devem ser aterrados antes de se iniciar a descarga. Recomenda-se sistema de aterramento automático, de tal forma que se o veículo não for aterrado a bomba de transferência não consegue ser acionada. Deve ser instalado sistema trava quedas para proteção do operador quando este subir no tanque do caminhão para abrir a boca de inspeção antes da descarga.
- 3.14.** O sistema de bombeio deve ser dimensionado com base nas normas vigentes para evitar acúmulo de eletricidade estática nos equipamentos, por velocidades de transferência muito

altas; ou seja, os diâmetros das tubulações de descarga devem ser adequados à vazão da bomba.

- 3.15.** O tanque dique e plataforma de descarga devem ser protegidos por sistema de prevenção e combate a incêndio.
- 3.16.** Todos os equipamentos elétricos instalados em áreas classificadas devem ser a prova de explosão e devem ter certificado do INMETRO. As instalações elétricas devem atender a norma regulamentar NR 10. Nas fiscalizações do Ministério do Trabalho é exigida a apresentação do Prontuário NR 10.
- 3.17.** Os tanques devem ser instalados respeitando-se as distâncias exigidas entre tanques, edificações, ruas e limites de propriedade. Não podem ser instalados próximos a postes e fios elétricos.
- 3.18.** Caso haja necessidade de fracionar produtos contidos nos tanques, recomenda-se que esta operação seja feita em local adequado, fora do dique, com balança e canaletas direcionando eventuais vazamentos para a caixa de contenção.
- 3.19.** A instalação deve ser certificada com base nos seguintes documentos:
- Laudo de arqueação do tanque para atestar suas medidas.
 - Laudo com ensaios de ultra som para determinação da espessura, teste hidrostático, radiografia das soldas e pressão máxima de trabalho do tanque, com registros fotográficos do tanque e sua placa de identificação contendo todos os dados construtivos.
 - Laudo com ensaios de ultra som para determinação da espessura, teste hidrostático, radiografia das soldas e pressão máxima de trabalho das tubulações, com registro fotográfico.
 - Laudo da resistência elétrica da malha de aterramento.
 - Planta da instalação e folha de dados de todos os equipamentos.
 - Todos os laudos, projetos e instalações devem possuir ART, (Anotação de Responsabilidade Técnica), expedida por profissionais das respectivas áreas, acompanhados do boleto bancário comprovando o recolhimento da taxa.

4. Controle de Revisões

Revisão	Descrição	Data
01	Itens 1 – 2 – 3.2 – 3.4 – 3.5 – 3.6.	26.11.14