

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO

Portaria nº 112 de 24 de maio de 1989

O Presidente do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no uso de suas atribuições, legais, e tendo em vista o disposto na alínea “a” do subitem 4.1 da Resolução CONMETRO nº 11, de 12 de outubro de 1988, resolve:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico Metrológico que com esta baixa, estabelecendo as condições a que devem satisfazer os tanques de carga montados sobre veículos ferroviários, utilizados na medição e transporte de líquidos nas transações que envolvem as atividades previstas no item 8 da Resolução do CONMETRO nº 11/1988.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as Portarias INPM nº 17/1967 e INMETRO nº 146/1985, e demais disposições em contrário.

Masao Ito

Presidente do INMETRO

REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO A QUE SE REFERE A PORTARIA INMETRO Nº 112 DE 24 DE MAIO DE 1989.

1. Objetivo e campo de aplicação

1.1 O objetivo do presente Regulamento Técnico Metrológico é estabelecer as condições a que devem satisfazer os tanques de carga montados sobre veículos ferroviários, destinados a transportar e medir volumes líquidos nas transações que envolvem as atividades previstas no item 8 da Resolução do CONMETRO nº 11/1988.

1.2 Este Regulamento Técnico Metrológico não se aplica aos tanques de carga de veículos ferroviários que transportam líquidos aquecidos a uma temperatura superior a 40°C e produtos sob pressão.

1.3 Este Regulamento Técnico Metrológico não se aplica aos tanques de carga de veículos ferroviários que transportam líquidos corrosivos.

2. Definições

2.1 Tanque de carga: recipiente destinado ao transporte e medição de líquidos, montado permanentemente sobre um veículo.

2.2 Vagão-tanque: veículo ferroviário, sem meio próprio de propulsão, equipado com tanque de carga.

2.3 Capacidade total: volume máximo de líquido que o tanque de carga pode conter, até o seu transbordamento.

2.4 Capacidade nominal: volume de líquido que o tanque de carga deve conter até o plano de referência.

2.5 Referência: linha não materializada, contida no plano de referência, coincidente com a geratriz superior do corpo do tanque de carga.

2.6 Plano de referência: plano horizontal até o qual deve ser enchido o tanque de carga para conter o volume correspondente à respectiva capacidade nominal.

~~2.7 Domo: parte do tanque de carga, de forma cilíndrica vertical, destinada a receber a expansão de volume de líquido nele contido.~~

2.7 Domo: parte do tanque de carga, de forma cilíndrica vertical cuja tampa assegura um

fechamento estanque, compreendendo a abertura de inspeção e enchimento. **(Alterado pela Portaria INMETRO Nº 438 de 12/12/2007)**

2.8 Vertical de medição: vertical que passa pelo ponto médio do eixo longitudinal do tanque de carga.

3. Unidade de medida

3.1 A unidade de medida de volume autorizada para os tanques de carga montados sobre veículos ferroviários é o litro cujo o símbolo é l.

4. Características construtivos

O tanque de carga utilizado como meio de medição deve satisfazer as seguintes condições:

4.1 Ser praticamente indeformável e inalterável nas condições normais de utilização, de modo a permitir a realização de medições corretas, entre duas verificações periódicas consecutivas.

4.2 Poder ser totalmente enchido até o transbordamento, sem bolhas de ar e se esvaziar completamente sem operação especial, quando em repouso sobre uma via horizontal.

4.3 Ter formato cilíndrico e horizontal, com calota elipsoidal.

4.4 Não possuir qualquer estrutura interna que possa dificultar seu enchimento ou esvaziamento, ou criar espaços fechados de compensação em seu interior.

4.5 Comportar canalização de saída com uma válvula localizada interna ou externamente, diretamente na saída do tanque, e outra válvula ou um tampão rosqueado na extremidade da tubulação.

~~4.6 Ter, em sua parte central superior, espaço (domo) destinado a receber variações de volume do líquido nele contido.~~

~~4.6.1 As dimensões do domo devem ser tais que acima do plano de referência haja um volume de expansão do líquido no mínimo igual a 1,5% (um e meio por cento) da capacidade nominal do tanque de carga.~~

~~4.6.2 O domo deve ter a forma de um cilindro vertical, de seção circular, e ser constante ao longo de sua altura.~~

4.6 Os tanques de carga devem ter, em sua parte superior, espaço destinado a receber variações de volume do líquido nele contido.

4.6.1 As dimensões do domo na parte superior devem ser tais que, acima do plano de referência, haja um volume de expansão do líquido no mínimo igual a 1,5% (um e meio por cento) da capacidade nominal do tanque de carga.

4.6.2 A parte superior do domo deve ter forma constante ao longo de sua altura. **(Alterado pela Portaria INMETRO Nº 438 de 12/12/2007)**

“4.6.3 O domo pode substituir a parte superior do tanque de carga quando atender às especificações estabelecidas nos subitens 4.6, 4.6.1 e 4.6.2 acima descritos.” (NR) **(Incluído pela Portaria INMETRO Nº 438 de 12/12/2007)**

5. Erros máximos tolerados

5.1 Os valores determinados e os erros máximos tolerados nas verificações serão referidos à temperatura de 20°C (vinte graus Celsius).

5.2 O erro máximo tolerado em verificação inicial, periódica ou eventual, é o de 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento), para mais ou para menos, da capacidade nominal do tanque de carga.

5.3 O erro máximo tolerado no volume medido pelo tanque de carga é de 0,5% (cinco décimos por cento), para mais ou para menos, de sua capacidade nominal, incluídos os erros de calibração, determinação do nível do líquido, medição da temperatura e da massa específica.

5.3.1 O erro máximo tolerado no volume medido pelo tanque de carga não pode ser utilizado como fator de compensação nas transações de produtos líquidos à granel.

5.3.2 O erro máximo tolerado no volume medido pelo tanque de carga não inclui a variação de volume do produto líquido ocasionada pela variação de temperatura.

6. Verificações

6.1 Requisitos gerais

6.1.1 Todo vagão-tanque objeto do presente Regulamento deve ser verificado, previamente, por Órgão Metrológico competente.

6.1.2 Todo vagão-tanque deve ser apresentado ao Órgão Metrológico munido de todos os seus acessórios, em condições normais de utilização, com o tanque de carga limpo e previamente desgaseificado.

6.1.3 A calibração do tanque de carga deve ser efetuada com volumes de água determinados por medidas de capacidade, por medidores volumétricos ou por outros meios aprovados pelo INMETRO.

6.1.4 A calibração do tanque de carga deve ser efetuada com a tubulação de descarga vazia.

6.1.5 Todo tanque de carga deve ser submetido a nova verificação sempre que ocorrer:

- a) mudança de sua posição sobre o estrado;
- b) transferência de um estrado para o outro;
- c) modificações ou danos que possam alterar seus característicos;
- d) indícios de adulteração no certificado de verificação; e
- e) quaisquer modificações que alterem as características do tanque de carga constantes no certificado de verificação.

6.2 Verificações inicial e periódica

6.2.1 A verificação inicial e periódica consistem dos seguintes procedimentos:

- a) inspeção visual interna e externa do tanque de carga;
- b) determinação das dimensões do tanque de carga e da altura do espaço total;
- c) determinação da capacidade nominal do tanque de carga dos espaços vazio e cheio a ela correspondentes;
- d) verificação das especificações do domo conforme estabelecido nos subitens 4.6.1 e 4.6.2 deste Regulamento; e
- e) determinação do espaço cheio ou vazio correspondentes a volumes de valores inferiores e superiores ao da capacidade nominal do tanque de carga.

6.2.2 A verificação inicial e periódica têm validade de 4 (quatro) anos a partir da data de sua realização indicado no certificado de verificação.

6.3 Verificações eventuais

6.3.1 As verificações eventuais decorrem da reprovação do vagão-tanque em verificação anterior e nos casos previstos no subitem 6.1.5 sendo observadas as disposições do subitem 6.2.1 e o mesmo prazo de validade constante do certificado de verificação anterior.

6.4 Certificado de verificação

6.4.1 O certificado de verificação conterá os seguintes dados principais:

- a) marca ou nome do fabricante do vagão-tanque;
- b) número de fabricação do vagão-tanque;
- c) capacidade nominal do tanque de carga e alturas dos espaços cheios e vazio a ela correspondentes;
- d) alturas dos espaços vazio correspondentes a volumes de valores inferiores e superiores ao da capacidade nominal do tanque de carga;
- e) dimensões principais do tanque de carga: diâmetro, comprimento e altura do espaço total; e
- f) nome e endereço do proprietário do vagão-tanque;

7. Desenho normativo ao presente Regulamento

Anexo 1 - Corte transversal do vagão-tanque.

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO Nº112 DE 24 DE MAIO DE 1989

CORTE TRANSVERSAL DO VAGÃO TANQUE

ANEXO 1

