



Portaria n.º 001, de 03 de janeiro de 2011.

CONSULTA PÚBLICA

OBJETO: Requisitos de Avaliação da Conformidade para o Serviço de Inspeção Periódica de Container-Tanque Destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel.

ORIGEM: Inmetro / MDIC.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007, resolve:

Art. 1º Disponibilizar, no sítio *www.inmetro.gov.br*, as propostas de texto da Portaria Definitiva e a dos Requisitos da Avaliação da Conformidade para o Serviço de Inspeção Periódica de Container-Tanque Destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel.

Art. 2º Declarar aberto, a partir da data da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, o prazo de 60 (sessenta) dias para que sejam apresentadas sugestões e críticas relativas aos textos propostos.

Art. 3º Informar que as críticas e sugestões a respeito dos textos supramencionados deverão ser encaminhadas para os seguintes endereços:

- Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro
Diretoria da Qualidade - Dqual
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - Dipac
Rua da Estrela 67 - 2º andar - Rio Comprido
20261-232 Rio de Janeiro - RJ ou
- E-mail: dipac.consultapublica@inmetro.gov.br

Art. 4º Declarar que, findo o prazo estipulado no artigo 2º desta Portaria, o Inmetro se articulará com as entidades representativas do setor, que tenham manifestado interesse na matéria, para que indiquem representantes nas discussões posteriores, visando à consolidação do texto final.

Art. 5º Publicar esta Portaria de Consulta Pública no Diário Oficial da União, quando iniciará a sua vigência.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



PROPOSTA DE TEXTO DE PORTARIA DEFINITIVA

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando o artigo 25 da Lei n.º 9.611, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre o transporte multimodal de cargas, estabelecendo que a unidade de carga deve satisfazer aos requisitos técnicos e de segurança exigidos pelas convenções internacionais reconhecidas pelo Brasil e pelas normas legais e regulamentares nacionais;

Considerando o Decreto n.º 96.044, de 18 de maio de 1988, que aprova o Regulamento para Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;

Considerando que o Inmetro ou entidade por ele acreditada, consoante o disposto no § 1º do artigo 4º do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, deve atestar a adequação dos veículos e dos equipamentos rodoviários destinados ao transporte de produtos perigosos, nos termos dos seus regulamentos técnicos;

Considerando o disposto no inciso I do artigo 22 do Regulamento supramencionado referente à expedição, pelo Inmetro ou entidade por ele acreditada, do Certificado de Capacitação para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel, atualmente denominado Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos - CIPP;

Considerando os artigos constantes do Capítulo IV do Regulamento antedito, que trata dos deveres, das obrigações e das responsabilidades dos fabricantes, dos contratantes, dos expedidores, dos destinatários, e dos transportadores que operam na área de produtos perigosos;

Considerando que os veículos e os equipamentos rodoviários, que transportam produtos perigosos, somente podem trafegar após a comprovação de atendimento aos requisitos e condições de segurança, estabelecidos no Código de Trânsito Brasileiro - CTB e nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito - Contran, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar os Requisitos de Avaliação da Conformidade para o Serviço de Inspeção Periódica de Container-Tanque Destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel, disponibilizados no sítio www.inmetro.gov.br ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - Dipac
Rua da Estrela 67 - 2º andar - Rio Comprido
20261-232 Rio de Janeiro - RJ



Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública, que colheu contribuições da sociedade em geral para a elaboração dos Requisitos ora aprovados, foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º xxx, de xx de xxxxxx de xxxx, publicada no Diário Oficial da União de xx de xxx de xxxxxxxx, seção xx, página xx.

Art. 3º Instituir, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a inspeção compulsória para o Serviço de Inspeção Periódica de Container-Tanque Destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel, a qual deverá ser realizada por Organismos de Inspeção - OIA, acreditado pelo Inmetro, consoante o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.

Art. 4º Determinar que no prazo de até 12 (doze) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os Serviços de Inspeção Periódica de Container-Tanque Destinado ao Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos a Granel deverão ser realizados em veículos e equipamentos rodoviários destinados ao transporte de produtos perigosos somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.

§ 1º Os critérios estabelecidos serão aplicados na inspeção do container-tanque que transita no território nacional transportando produtos perigosos no comércio interno, ou seja, com origem e destino nacionais. Neste caso, o Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos-CIPP do Inmetro, dentro de sua validade, deverá ser apresentado quando da fiscalização, independentemente da apresentação do Certificado de Inspeção Internacional.

§ 2º Os critérios estabelecidos não se aplicam ao container-tanque portador de Certificado de Inspeção Internacional, dentro de sua validade, com trânsito temporário, transportando produtos perigosos de origem internacional para o mercado nacional (importação com apresentação de documento fiscal), que, neste caso, poderá transitar livremente no território nacional, até a entrega do produto perigoso no local de destino, assim como poderá se deslocar ao porto quando vazio (destino internacional), ou até o local de envazamento do produto perigoso, com posterior deslocamento ao porto (destino internacional).

Art. 5º Determinar que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, estará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Parágrafo Único A fiscalização observará os prazos fixados no artigo 4º desta Portaria.

Art. 7º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA

| | |
|---|---|
|  | REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA O SERVIÇO DE INSPEÇÃO PERIÓDICA DE CONTEINER-TANQUE DESTINADO AO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS A GRANEL |
|---|---|

1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o programa de avaliação da conformidade para o serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel, através do mecanismo de inspeção, atendendo ao Decreto n.º 96.044/88, visando propiciar maior segurança nesse tipo de transporte.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

| | |
|-----------------------------|--|
| Decreto n.º 96.044/88 | Aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos. |
| Lei n.º 9.611/98 | Dispõe sobre o transporte multimodal de cargas. |
| Portaria Inmetro n.º 091/09 | Glossário de terminologias técnicas utilizadas nos RTQ para o transporte rodoviário de produtos perigosos. |
| Portaria Inmetro n.º 058/97 | Aprova o regulamento técnico metrológico para medição de volume. |
| Portaria Inmetro n.º 172/08 | Instrução para preenchimento de registros de inspeção da área de produtos perigosos. |
| Portaria Inmetro n.º 255/07 | Registro de descontaminador de equipamentos rodoviários para transporte de produtos perigosos. |
| Portaria Inmetro n.º 091/09 | Inspeção periódica de equipamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos a granel - gás cloro liquefeito. |
| Portaria Inmetro n.º 091/09 | Inspeção periódica de equipamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos a granel - Grupos 3 e 27 E. |
| Portaria Inmetro n.º 091/09 | Inspeção periódica de equipamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos a granel - Grupos 6 e 27D. |
| Portaria Inmetro n.º 091/09 | Inspeção na periódica de equipamento com pressão máxima de trabalho admissível de 690 kPa para o transporte rodoviário de produtos perigosos a granel - líquidos. |
| Portaria Inmetro n.º 179/09 | Aprova o regulamento para uso das marcas, dos símbolos de acreditação e dos selos de identificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. |
| Portaria Inmetro n.º 091/09 | Inspeção de revestimento interno de equipamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos a granel - aplicação e periódica. |
| ABNT NBR 7500 | Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. |
| ABNT NBR 7501 | Transporte terrestre de produto perigoso - Terminologia. |
| Código ASME | Boiler and pressure vessel code section V e VIII. |

3. SIGLAS

| | |
|------|--|
| ART | Anotação de Responsabilidade Técnica |
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |

| | |
|-------------|---|
| CIPP | Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos |
| Código ASME | Boiler and pressure vessel code section V e VIII |
| DOT | Department of Transportation |
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| END | Ensaio Não-Destrutivo |
| Inmetro | Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial |
| ISO | International Organization of Standardization |
| LI | Local de Inspeção |
| OIA-PP | Organismo de Inspeção Acreditado de Produtos Perigosos |
| RAC | Requisitos de Avaliação da Conformidade |
| RTQ | Requisitos Técnicos da Qualidade |

4. DEFINIÇÕES

Para efeito deste RAC são adotadas as definições de 4.1 a 4.4, além das constantes na Portaria Inmetro nº 091/09, em seu Glossário de Terminologias Técnicas, e na norma da ABNT NBR 7501.

4.1 Certificado de inspeção internacional

Documento de inspeção emitido por Organismo de Inspeção Acreditado com reconhecimento internacional.

4.2 Virola

Chapa que compreende parte do corpo do tanque, conformada de acordo com a forma geométrica do mesmo.

4.3 Container -Tanque

Tanque de carga envolvido por uma estrutura metálica suporte padronizada conforme norma ISO 1496 – Series 1- Freight containers, Part III – Tank containers for liquids and gases, permitindo o manuseio e o transporte em qualquer modal, contendo dispositivos de canto para a fixação deste ao chassi porta-container, durante o seu transporte no modal terrestre.

4.4 Código Temporal

Código que permite a identificação da semana em que foi realizada a inspeção do container-tanque

5. MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado para atestar a conformidade do serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel a ser realizado pelo OIA-PP, é o da Inspeção.

6. ETAPAS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

6.1 Avaliação Inicial

6.1.1 O OIA-PP deve dispor de pessoal qualificado e de infra-estrutura, instrumentos de medição, equipamentos e dispositivos conforme relação descrita no Anexo A, aplicáveis às inspeções de equipamentos destinados ao transporte rodoviário de produtos perigosos. Os instrumentos de medição devem estar calibrados, quando aplicável, na validade das suas calibrações e rastreados aos padrões do Inmetro ou Organismo reconhecido internacionalmente, exceto nos casos em que não haja esta possibilidade.

6.1.2 Para cada container-tanque a ser inspecionado, o OIA-PP define o inspetor que, inicialmente confere a identificação do container-tanque, conforme: documentação, CIPP, chapa de identificação do container-tanque, na qual contém o número do Inmetro, placa do fabricante do container-tanque, placas de identificação e de inspeção do Inmetro, afixadas no suporte porta-placas, cujo lacre da placa de inspeção, não pode estar rompido.

a) Primeira Inspeção

No caso do container-tanque em uso estar sendo submetido à primeira inspeção, o inspetor inicialmente deve conferir a identificação do mesmo através da placa de identificação do fabricante e, caso exista, também do Certificado de Inspeção Internacional.

Caso o container-tanque não possua placa de identificação do fabricante, deve ser adotado o exposto no item 6.1.2.2.1 deste RAC.

Quando o container-tanque possuir Certificado de Inspeção Internacional, dentro das validades de suas inspeções, e placa de identificação original do fabricante que permita rastreabilidade do mesmo junto ao certificado internacional, deve ser realizada apenas inspeção visual externa.

b) Inspeção Periódica

No caso de o container-tanque em uso já ter sido submetido a inspeções anteriores, o inspetor deve conferir a identificação do mesmo, conforme: CIPP, placa de identificação do fabricante (na inexistência da mesma ver item 6.1.2.2.1 deste RAC), chapa de identificação do Inmetro, placas de identificação e de inspeção do Inmetro afixadas no suporte porta-placas, cujo lacre da placa de inspeção, não pode estar rompido.

Inexistindo as placas de identificação e de inspeção, ou somente uma delas, a inspeção não deve ser realizada, exceto quando for primeira inspeção, cabendo ao proprietário ou usuário rastrear o container-tanque para identificação do seu número junto ao Inmetro e as placas com os OIA-PP.

Nota: Antes de iniciar a inspeção, o CIPP deve ser apresentado e recolhido pelo inspetor, devendo ser anexado ao relatório de inspeção.

6.1.2.1 Para a inspeção do container-tanque, além do certificado de descontaminação pode ser apresentado o livro de registro (data book), quando houver, desse container-tanque, contendo os dados técnicos relacionados abaixo:

- a) folha de especificação do container-tanque;
- b) especificação dos materiais e acessórios usados;
- c) certificados de ensaio efetuados com os materiais;
- d) certificados dos ensaios com acessórios, instrumentos e válvulas, com indicação do procedimento utilizado;
- e) garantia de compatibilização dos materiais do corpo do container-tanque e de seus dispositivos operacionais para com os produtos a transportar (opcional);
- f) relatório da inspeção para liberação do container-tanque;
- g) exames, ensaios e relatórios de END, quando aplicável.

6.1.2.2 A placa de identificação do fabricante, as placas do Inmetro (de identificação e de inspeção) e, quando aplicável, de verificação volumétrica, não devem estar distanciadas uma das outras mais que 100mm e devem estar localizadas na parte traseira do container-tanque do lado esquerdo (lado do condutor) do veículo. Todas devem ser afixadas em um suporte porta-placas.

6.1.2.2.1 Placa de identificação do fabricante

A identificação do container-tanque estará configurada através de Placa de Identificação do Fabricante original afixada na estrutura, em um dos extremos, normalmente no lado válvula de descarga, na coluna esquerda (lado do condutor).

Caso o container-tanque não possua placa de identificação do fabricante, o proprietário deverá apresentar um relatório técnico em papel timbrado da empresa, devidamente reconhecido com assinatura do responsável técnico com recolhimento da ART, identificando o container-tanque através das características construtivas, tipo de material de construção, espessura do costado e das calotas, pressão de trabalho, pressão de ensaio hidrostático entre outros. Neste caso o proprietário ou usuário deve providenciar uma “Placa de Informações Técnicas”, contemplando os itens abaixo:

- Número do container-tanque;
- Número do relatório técnico;
- Material do costado;
- Material das calotas;
- Espessura do costado (mm);
- Espessura das calotas (mm);
- Pressão de trabalho (kPa);
- Pressão de ensaio hidrostático (kPa).

Nota: Esta Placa de Informações Técnicas deve ser afixada na estrutura, em um dos extremos, normalmente no lado da válvula de descarga, na coluna esquerda (lado do condutor).

6.1.2.3 Para todo container-tanque em uso o proprietário ou usuário deve afixar no mesmo uma Chapa de dimensões 40 x 130 mm de espessura mínima de 2 mm em aço inoxidável. Sobre esta chapa deve ser gravado de modo indelével, de preferência em baixo relevo, o “Número Inmetro do Container-Tanque” com no mínimo 8 mm de altura, a ser fornecido pelo OIA-PP. A chapa deve ser afixada por solda em todo o seu perímetro formando um corpo único com a estrutura do tanque (gaiola) e próximo à Placa de Identificação do Fabricante.

6.1.3 Certificado de Descontaminação

Para a inspeção, reparo e/ou reforma do container-tanque, deve ser solicitado pelo inspetor o certificado de descontaminação (original) da empresa registrada pelo Inmetro que realizou o serviço de descontaminação, o qual deve ser anexado ao processo da inspeção.

6.1.4 Apresentação do container-tanque para inspeção

Para a realização da inspeção, além do certificado de descontaminação o container-tanque, deve estar vazio e limpo (lavado).

6.1.5 EPI do inspetor

O inspetor, para realizar a inspeção, deve possuir e utilizar os EPI, conforme descrito no Anexo A.

6.1.6 Reparo ou reforma

Antes de executar qualquer reparo ou reforma em um container-tanque, o proprietário ou usuário deve notificar e solicitar acompanhamento de inspeção a um OIA-PP.

Nota: Quando o container-tanque tiver vínculo com a condição de uso internacional, todo e qualquer reparo deverá ser realizado com acompanhamento da empresa inspetora reconhecida internacionalmente.

6.1.6.1 A realização de qualquer reparo ou reforma deve ser precedida de procedimento detalhado, elaborado em papel timbrado da empresa do reformador e/ou reparador, devidamente reconhecido com assinatura do responsável técnico, com base em normas construtivas do container-tanque, o qual deve ser analisado pelo inspetor para posterior início da reforma e/ou reparo, sendo que durante a execução destes, deve haver o acompanhamento do inspetor do OIA-PP desde seu início até a sua conclusão.

Nota: A realização de reparo ou reforma deve atender as exigências técnicas pertinentes quanto à especificação de procedimento de soldagem, qualificação de procedimento de soldagem, qualificação de soldador, rastreabilidade dos materiais empregados, ensaios não-destrutivos aplicáveis (líquido penetrante; partículas magnéticas; ultra-som e ensaio radiográfico), tratamento térmico, entre outros.

6.1.6.2 Não são permitidos reparos no corpo do container-tanque através de sobreposições de chapas.

6.1.6.3 As características construtivas do container-tanque devem atender ao disposto nas normas específicas, e devem ser mantidas. Quando as características construtivas forem alteradas o OIA-PP que realizou a inspeção deve proceder à alteração do cadastro do container-tanque junto ao Inmetro.

6.1.6.4 A critério do Inmetro, o fabricante, reparador, proprietário ou usuário, deve prestar informações sobre a execução de reparos ou reformas de container-tanque, de qualquer natureza.

6.1.7 Container-tanque acidentado ou com avaria por fogo

O container-tanque que sofreu acidente ou avaria por fogo, independentemente da extensão dos danos, ou de qualquer tipo de reparo ou modificação estrutural/ dimensional deve ser retirado imediatamente de circulação, para os devidos reparos e posterior inspeção. Nestes casos, o CIPP em validade deve ser cancelado e emitido novo CIPP, após a aprovação da inspeção.

6.1.8 Porta Placas (rótulo de risco e painel de segurança)

Quando o container-tanque apresentar porta-placas, o mesmo deve estar em condições que permitam a adequada fixação das placas (rótulo de risco e painel de segurança), conforme a norma ABNT NBR 7500.

6.1.9 Transporte combinado

Não é permitido o transporte de toras de madeira, cilindros e outros, sobre o container-tanque.

6.1.10 Transporte múltiplo de produtos

O container-tanque pode ter uso múltiplo, desde que respeitadas as exigências estabelecidas na legislação de transporte de produtos perigosos, a compatibilidade entre os produtos e o estabelecido no item 5.11 deste RTQ.

6.1.11 Restrições

6.1.11.1. Produtos com pressão de trabalho entre 0 à 690kPa

Os produtos dos grupos 2D, 2E, 2F, 4B, 4C, 4D, 4E, 7D, 27B, 27C e 27G (para produtos escuros), somente podem ser transportados em container-tanque dedicado exclusivamente para cada um destes grupos, independentemente de haver descontaminação do container-tanque ou de o mesmo ser compartimentado, exceto os dos grupos 7D e 27C, que podem utilizar um mesmo container-tanque rodoviário.

6.1.11.2 Produtos com pressão de trabalho acima de 690kPa

Os produtos dos grupos 1 e 3 somente podem ser transportados em container-tanques rodoviários dedicados exclusivamente para cada um destes grupos.

6.1.12 Prazo de validade da inspeção

O prazo de validade quando da emissão de CIPP deve seguir o prazo estabelecido para containeres-tanques rodoviários, em função do tempo de construção dos mesmos e da classificação dos grupos de produtos perigosos conforme estabelecido na lista de grupos de produtos perigosos do Inmetro, sempre na sua última versão.

Apenas para os casos onde o container-tanque possua certificado internacional dentro da validade será realizada uma inspeção visual externa e emissão do CIPP com validade máxima de um ano e assim sucessivamente, ou menos de um ano até o vencimento do certificado internacional.

Para o caso do container-tanque não possuir identificação impossibilitando a definição do ano de fabricação, o prazo de inspeção deve ser de 06 (seis) meses.

Caso seja evidenciado que o container-tanque apresenta desgaste excessivo pontual, o inspetor pode reduzir o prazo da inspeção, por critérios técnicos prescritos neste RAC.

Para o caso onde o container-tanque possuir identificação de ano de fabricação, a validade quando da emissão de CIPP deve seguir o prazo estabelecido para tanques rodoviários, conforme os grupos de produtos perigosos e a data de fabricação do container-tanque.

6.1.13 CIPP recolhido (fiscalização e acidente rodoviário)

Quando o CIPP for recolhido em uma fiscalização rodoviária ou então o veículo estiver envolvido em algum acidente rodoviário, o container-tanque deve passar por nova inspeção.

O container-tanque que em fiscalização rodoviária apresentar irregularidades que comprometam a segurança deverá ter o CIPP apreendido, perdendo o mesmo a sua validade. Depois de corrigidas as irregularidades, o container-tanque deve ser inspecionado para que seja emitido um novo CIPP.

6.1.14 Emissão de CIPP

Somente é emitido o CIPP, quando do atendimento às condições e exigências estabelecidas neste RAC.

Quando for realizada inspeção visual em container-tanque com certificado de inspeção internacional dentro do prazo de validade, deve constar no campo de Observações do CIPP o número desse certificado ("Certificado Internacional Número ___ ").

6.1.15 Re-inspeção

As irregularidades constatadas na inspeção devem ser devidamente corrigidas e o container-tanque deve ser submetido a uma re-inspeção para que o CIPP seja emitido.

6.1.16 Compromisso

Durante a validade do CIPP, o container-tanque deve em qualquer circunstância, manter as condições estabelecidas neste RAC e nas normas aplicáveis.

6.1.17 Registro fotográfico

O OIA-PP deve realizar, com câmera fotográfica analógica, o registro fotográfico da Inspeção do container-tanque, quando já posicionado no LI, de forma a permitir a visualização da traseira e de uma das laterais do mesmo, evidenciando claramente os seguintes aspectos: o código temporal, a placa de licença, a identificação da data (dia/mês/ano) da realização da inspeção, o nome do OIA-PP, o seu número de Acreditação, o número de identificação do local de inspeção avaliado, e a tampa da boca de visita aberta, quando esta for visível. As fotografias podem ser coloridas ou em preto e branco.

Os negativos devem ser copiados em tamanho contato (index) ou ampliados e apresentados ao Inmetro nas auditorias ou quando solicitadas. Devem ser codificados, guardados e preservados em local adequado e manter a rastreabilidade com as respectivas inspeções (procedimento específico).

6.1.18 Decalque

O OIA-PP deve realizar a impressão de 02 (dois) decalques do número da placa de identificação do Inmetro e no caso da aprovação da inspeção, os decalques devem ser colados nas 1ª e 2ª vias do CIPP, de acordo

com a Instrução para Preenchimento de Registro de Inspeção da Área de Produtos Perigosos (decalque do chassi).

6.1.19 Local da inspeção

A inspeção do container-tanque deve ser realizada em LI adequado à realização dos serviços que serão executados.

6.1.20 A inspeção não deverá ser realizada caso:

- a) não forem apresentados os documentos necessários mencionados neste RAC;
- b) o container-tanque não atender às condições exigidas.

Nota: O responsável pelo container-tanque pode acompanhar a inspeção sem prejuízo da mesma.

6.2 Execução da Inspeção

6.2.1 Container-tanque para grupos de produtos com pressão de trabalho entre 0 a 690 kPa

6.2.1.1 Exame visual externo

6.2.1.1.1 Montagem do container-tanque na estrutura externa

Deve ser verificada a montagem do container-tanque na estrutura externa, devendo ser observada sua integridade, trincas nos materiais e cordões de solda, empeno e corrosão.

6.2.1.1.2 O costado e calotas, devem estar em perfeito estado não apresentando trincas, abaulamentos, escavações e mossas com dimensões além das permitidas nos itens 6.2.1.1.11 a 6.2.1.1.16 deste RAC ou qualquer anormalidade que possa comprometer a segurança do produto transportado.

6.2.1.1.3 Todo espaço vazio entre os compartimentos, deve conter uma abertura para contato permanente com a atmosfera e um dreno localizado na linha de centro do fundo e que deve estar sempre aberto.

6.2.1.1.4 Quando houver porta-placa, este deve estar em condições que permitam a adequada fixação das placas (rótulo de risco e painel de segurança), conforme a norma ABNT NBR 7500.

6.2.1.1.5 Reparos

Reparos realizados devido a reprovações na inspeção devem ser re-examinados e re-ensaiados com aprovação do OIA-PP.

Notas:

- a) Não são permitidos reparos no corpo do container-tanque com sobreposição de chapas.
- b) Quando o container-tanque tiver vínculo com a condição de uso internacional, todo e qualquer reparo deve ser realizado com acompanhamento do Organismo de Inspeção Acreditado, reconhecido internacionalmente.

6.2.1.1.6 Bocais

Cada container-tanque deve ter acesso por uma boca de visita de diâmetro que permita a entrada de uma pessoa.

Cada tampa de boca de visita e/ou de conexão de enchimento deve ser fixada de maneira que não venha a se soltar como resultado de vibrações durante as operações de transporte, ocorrências de eventuais impactos ou devido a acidentes com tombamento / capotamento.

Os bocais devem ser resistentes à corrosão e efetivos em todos os tipos de ambiente e condições atmosféricas.

6.2.1.1.7 Sistemas e dispositivos de alívio

Cada container-tanque deve possuir um sistema primário de alívio de pressão constituído de uma ou mais válvulas de alívio. Um sistema secundário de alívio de pressão constituído por outra válvula de alívio operando em paralelo com o sistema primário pode ser utilizado para aumentar a capacidade de alívio do tanque. Dispositivos de alívio que não retornem à posição de fechamento depois de acionados não devem ser utilizados, exceto quando em série com dispositivos que retornem à posição de fechamento.

Dispositivos atuados por gravidade não podem ser utilizados.

O sistema de alívio de pressão deve estar devidamente montado, protegido e drenado de forma a minimizar o acúmulo de qualquer material que possa restringir a sua capacidade de funcionamento.

6.2.1.1.8 Bocas de carga e descarga

As válvulas de carga e descarga devem estar íntegras, operantes, apresentando vedações satisfatórias e corretamente instaladas.

O sistema de fechamento remoto deve estar operante, íntegro e corretamente instalado.

Esse sistema deve ser resistente à corrosão e efetivo em todos os tipos de ambiente e condições atmosféricas.

6.2.1.1.9 Sistema para aterramento

O container-tanque, para o transporte de produtos com risco de inflamabilidade, deve possuir no mínimo 02 (dois) pontos de aterramento, um em cada lateral, devendo ser de material não ferroso, isento de pintura e que proporcione o não deslizamento da garra.

6.2.1.1.10 Outros requisitos

Todas as discontinuidades relevantes encontradas na inspeção, tais como trincas, cortes, escavação, abaulamento e outros, devem ser assinalados na grade de inspeção.

6.2.1.1.11 Corrosão

Deve-se verificar o grau de corrosão das chapas e acessórios:

- a) quanto à natureza: generalizada, dispersa ou localizada;
- b) quanto à forma: alveolar, uniforme ou pit;
- c) quanto à intensidade: desprezível, leve, média ou severa.

Nota: Os resultados quando reprovados devem ser anotados no relatório de inspeção.

6.2.1.1.12 Mossa

a) mossa afastada mais de 100 mm do eixo da solda mais próxima

Na existência de mossa afastada mais de 100 mm do eixo de uma solda, o container-tanque deve ser reprovado quando:

- I) a profundidade da mossa for maior que a espessura da chapa;
- II) caso a diferença entre o maior e o menor diâmetro medido na seção da mossa seja superior a 1% do diâmetro nominal do container-tanque.

Nota: Quando a mossa for de pequena extensão, com diâmetro de até 5 mm, pode ser aceita desde que sua profundidade não exceda a 10% de sua maior dimensão.

b) moossa dentro do perímetro de 100 mm do eixo de uma solda

Quando a moossa estiver dentro do perímetro de 100 mm do eixo de uma solda e profundidade inferior a 50% da espessura de projeto da chapa, o container-tanque pode ser aprovado. Caso contrário deve ser reprovado.

Quando a moossa estiver localizada na área de operação e assentamento do tanque na estrutura ou berços de apoio da estrutura externa a mesma não deve ser aceita.

6.2.1.1.13 Corte, cavidade ou escavação

Quando o corte, cavidade ou escavação for maior que 75 mm de comprimento e sua profundidade exceder a 25% da espessura de projeto da chapa, o tanque deve ser reprovado.

6.2.1.1.14 Abaulamento

Quando houver abaulamento e a diferença entre o maior e o menor diâmetro, medido na seção do abaulamento, for superior a 1% do diâmetro nominal do container-tanque, o mesmo deve ser reprovado.

Nota: Toda moossa, corte, cavidade, escavação e abaulamento devem ter suas localizações registradas na grade de inspeção, de tal forma que sejam fáceis suas identificações.

6.2.1.1.15 Trincas

Independentemente da extensão e localização da trinca, o container-tanque é considerado reprovado.

6.2.1.1.16 Porosidades nos cordões de solda

Os critérios de aceitação da porosidade nos cordões de solda, devem ser aqueles apresentados no Código ASME Seção VIII, Divisão 1 Apêndice 4.

6.2.1.1.17 Pintura

Verificar o estado de conservação da pintura externa e caso seja necessário o inspetor deve solicitar o reparo adequado da mesma.

Não pode existir parte com metal a descoberto, pontos de corrosão dispersos ou generalizados, pontos com estufamento da camada de tinta e nem descolamento desta.

6.2.1.1.18 Verificar a integridade dos dispositivos de fixação das tampas flanges, bocas de visita, guarnições, etc.

6.2.1.1.19 Verificar se todos os dispositivos operacionais estão operando satisfatoriamente, livres de corrosão, empeno, ou qualquer dano que prejudique sua operação.

6.2.1.1.20 Verificar a integridade dos anéis de reforço, quando houver.

6.2.1.2. Exame visual interno

6.2.1.2.1 O costado, calotas, quebra-ondas e anteparas, devem estar em perfeito estado não apresentando trincas, corrosão, abaulamentos e moossas com dimensões além das permitidas nos itens 6.2.1.1.11 a 6.2.1.1.16 deste RAC, ou qualquer anormalidade que possa comprometer a segurança do produto transportado.

6.2.1.2.2 Sempre que as duas superfícies (interna e externa) possibilitarem acesso deve ser efetuada a inspeção visual das mesmas. Devem ser inspecionadas todas as áreas corroídas, defeitos de soldas,

tubulações, válvulas, gaxetas, corrigidos vazamentos e outras condições, que indiquem deficiências do container-tanque, tornando-o inseguro.

6.2.1.2.3 Corrosão

Deve ser verificado o grau de corrosão das chapas conforme descrito no item 6.2.1.1.11 deste RAC.

6.1.3 Medição de espessura do costado, calotas, quebra-ondas e anteparas

6.2.1.3.1 A medição de espessura deve ser realizada em todas as chapas do costado e calotas, devendo ser dada especial atenção às regiões próximas à boca de visita e outras conexões do container-tanque, bem como qualquer região que apresente possibilidade de corrosão acentuada. As medidas devem ser registradas na grade de inspeção que deve fazer parte integrante do relatório de inspeção.

6.2.1.3.2 Quantidade de pontos a serem medidos

Costado

Devem ser medidos pelo menos 04 (quatro) pontos em cada virola. Esses pontos devem ser diametralmente opostos, próximos aos cordões de solda circunferenciais, assim distribuídos:

1º ponto: localizado na parte mais alta do container-tanque;

2º ponto: localizado na parte mais afastada na lateral esquerda (lado do condutor) do container-tanque;

3º ponto: diametralmente oposto ao 1º ponto;

4º ponto: diametralmente oposto ao 2º ponto.

Calotas

Quando a calota for construída por soldagem de partes, deve ser medido 01 (um) ponto em cada parte, nas proximidades do centro geométrico, inferido visualmente.

Quando a calota for construída por conformação, deve ser medido 01 (um) ponto em cada quadrante, nas proximidades do centro geométrico, inferido visualmente.

Quebra-ondas e anteparas

Devem ser medidos pelo menos 03 (três) pontos em cada quebra-ondas e antepara.

Nota: O inspetor pode tomar um número maior de medidas caso denote indícios de perda de espessura por corrosão ou erosão.

6.2.1.3.3 Espessura mínima admissível

De acordo com o especificado na placa do fabricante ou com laudo conforme 6.1.2.2.1 deste RAC.

6.2.1.4 Ensaio de hidrostático

a) O container-tanque deve ser cheio com água limpa sem resíduos a uma temperatura máxima de 38°C.

b) A pressão de ensaio deve ser a determinada através da placa de fabricação ou placa de informações técnica e/ou na exigência específica do produto a transportar.

c) A pressão deve ser medida no topo do container-tanque, através de dois manômetros ou podendo ser utilizado método de coluna de água.

d) A pressão de ensaio deve ser mantida por no mínimo 10 minutos, para os container-tanque sem revestimento externo.

Para container-tanque com revestimento externo onde a identificação de vazamento também será detectada através da perda de pressão manométrica o tempo de ensaio deve ser de no mínimo 60 (sessenta) minutos.

Durante o ensaio o container-tanque deve ser inspecionado quanto ao surgimento de vazamentos, deformação ou outro defeito capaz de ser detectado visualmente.

6.2.1.5 Após o ensaio hidrostático do container-tanque todos os seus acessórios devem ser recolocados. Para garantir a não ocorrência de vazamentos após a recolocação de todos os acessórios no contêiner tanque, torna-se necessário a realização de novo ensaio de estanqueidade do equipamento que deverá ser realizado a uma pressão de no mínimo 80% da PMTA, e com a pressão mantida por pelo menos 5 minutos.

6.2.1.6 Todo tanque que apresentar vazamento, deformação ou demonstrar qualquer sinal de defeito durante a realização do ensaio hidrostático ou pneumático, deve ser reparado, e após a execução dos reparos deve ser realizado novo ensaio hidrostático ou pneumático.

6.2.1.7 Pressão de ensaio hidrostático

Quando não houver pressão de ensaio hidrostático especificada para um determinado grupo de produtos, a pressão de ensaio hidrostático deverá ser de 150% da PMTA ou 150% da pressão de projeto, valendo a que for maior.

6.2.2 Container-tanque para produtos com pressão de trabalho acima de 690kPa

6.2.2.1 Exame visual externo

6.2.2.1.1 Montagem do container-tanque na estrutura

Deve ser verificada a montagem do container-tanque na estrutura, devendo ser observada sua integridade, trincas nos materiais e cordões de solda, empeno e corrosão.

6.2.2.1.2 O costado e calotas devem estar em perfeito estado não apresentando trincas, abaulamentos, escavações e mossas com dimensões além das permitidas nos itens 6.2.2.1.11 a 6.2.2.1.16 deste RAC ou qualquer anormalidade que possa comprometer a segurança do produto transportado.

6.2.2.1.3 Todo espaço vazio entre os compartimentos, deve conter uma abertura para contato permanente com a atmosfera e um dreno localizado na linha de centro do fundo e que deve estar sempre aberto.

6.2.2.1.4 Quando houver porta-placas, estes devem estar em condições que permitam a adequada fixação das placas (rótulo de risco e painel de segurança), conforme a norma ABNT NBR 7500.

6.2.2.1.5 Reparos

Reparos realizados devido a reprovações na inspeção devem ser re-examinados e re-ensaiados com aprovação do OIA-PP.

Notas:

- a) Não são permitidos reparos no corpo do container-tanque com sobreposição de chapas.
- b) Quando o container-tanque tiver vínculo com a condição de uso internacional, todo e qualquer reparo deve ser realizado com acompanhamento do Organismo de Inspeção Acreditado reconhecido internacionalmente.

6.2.2.1.6 Bocais

Cada container-tanque deve ter acesso por 01 (uma) boca de visita de diâmetro que permita a entrada de uma pessoa.

Cada tampa de boca de visita e conexão de enchimento deve estar íntegra e devidamente fixada de forma a garantir segurança na utilização, não vindo a se soltar durante as operações de transporte, impactos eventuais ou devido a acidentes com tombamento ou capotamento do veículo.

Os bocais devem ser resistentes à corrosão e efetivos em todos os tipos de ambiente e condições atmosféricas.

6.2.2.1.7 Sistemas e dispositivos de alívio

Cada container-tanque deve possuir um sistema primário de alívio de pressão constituído de uma ou mais válvulas de alívio. Um sistema secundário de alívio de pressão constituído por outra válvula de alívio operando em paralelo com o sistema primário pode ser utilizado para aumentar a capacidade de alívio do tanque. Dispositivos de alívio que não retornem à posição de fechamento depois de acionados não devem ser utilizados, exceto quando em série com dispositivos que retornem à posição de fechamento. Dispositivos atuados por gravidade não podem ser utilizados.

O sistema de alívio de pressão deve estar devidamente montado, protegido e drenado de forma a minimizar o acúmulo de qualquer material que possa restringir a sua capacidade de funcionamento.

6.2.2.1.8 Bocas de carga e descarga

As válvulas de carga e descarga devem estar íntegras e operantes, apresentando vedações satisfatórias e devidamente instaladas.

O sistema de fechamento remoto deve estar operante, íntegro e devidamente instalado.

Esse sistema deve ser resistente à corrosão e efetivo em todos os tipos de ambiente e condições atmosféricas.

6.2.2.1.9 Sistema para aterramento

O container-tanque, para o transporte de produtos com risco de inflamabilidade, deve possuir no mínimo 02 (dois) pontos de aterramento, um em cada lateral, devendo ser de material não ferroso, isento de pintura e que proporcione o não deslizamento da garra.

6.2.1.10 Outros requisitos

Todas as discontinuidades relevantes encontradas na inspeção, tais como: trincas, cortes, escavação, abaulamento e outros, devem ser assinalados na grade de inspeção.

6.2.2.1.11 Corrosão

Deve-se verificar o grau de corrosão das chapas e acessórios:

- a) quanto à natureza: generalizada, dispersa ou localizada;
- b) quanto à forma: alveolar, uniforme ou pit;
- c) quanto à intensidade: desprezível, leve, média ou severa.

Nota: Os resultados quando reprovados devem ser anotados no relatório de inspeção.

6.2.2.1.12 Mossa

a) mossa afastada mais de 100 mm do eixo da solda mais próxima

Na existência de mossa afastada mais de 100 mm do eixo de uma solda, o container-tanque deve ser reprovado quando:

- I) a profundidade da mossa for maior que a espessura da chapa;
- II) caso a diferença entre o maior e o menor diâmetro medido na seção da mossa seja superior a 1% do diâmetro nominal do container-tanque.

Nota: Quando a mossa for de pequena extensão, com diâmetro de até 7,9 mm, pode ser aceita desde que sua profundidade não exceda a 10% de sua maior dimensão.

b) moossa dentro do perímetro de 100 mm do eixo de uma solda

Quando a moossa estiver dentro do perímetro de 100 mm do eixo de uma solda e profundidade inferior a 50% da espessura de projeto da chapa, o container-tanque pode ser aprovado. Caso contrário deve ser reprovado.

Quando a moossa estiver localizada na área de operação e assentamento do container-tanque á estrutura ou berços de apoio da estrutura (gaiola) a mesma não deve ser aceita.

6.2.2.1.13 Corte, cavidade ou escavação

Quando o corte, cavidade ou escavação for maior que 75 mm de comprimento e sua profundidade exceder a 3 mm, o tanque deve ser reprovado.

6.2.2.1.14 Abaulamento

Quando houver abaulamento e a diferença entre o maior e o menor diâmetro, medido na seção do abaulamento, for superior a 1% do diâmetro nominal do tanque, o mesmo deve ser reprovado.

Nota: Toda moossa, corte, cavidade, escavação e abaulamento devem ter suas localizações registradas na grade de inspeção, de tal forma que sejam fáceis suas identificações.

6.2.2.1.15 Trincas

Independentemente da extensão e localização da trinca, o container-tanque é considerado reprovado.

6.2.2.1.16 Porosidades nos cordões de solda

Os critérios de aceitação da porosidade nos cordões de solda, devem ser aqueles apresentados no Código ASME Seção VIII, Divisão 1 Apêndice 4.

6.2.2.1.17 Pintura

Verificar o estado de conservação da pintura externa e caso seja necessário o inspetor deve solicitar o reparo adequado da mesma.

Não pode existir parte com metal a descoberto, pontos de corrosão dispersa ou generalizada, pontos com estufamento da camada de tinta e nem descolamento desta.

6.2.2.1.18 Verificar a integridade dos dispositivos de fixação das tampas flanges, bocas de visita, guarnições, etc.

6.2.2.1.19 Verificar se todos os dispositivos operacionais estão operando satisfatoriamente, livres de corrosão, empeno, ou qualquer dano que prejudique sua operação.

6.2.2.1.20 Verificar a integridade dos anéis de reforço, quando houver.

6.2.2.2 Exame visual externo em container-tanque revestido externamente**6.2.2.2.1 Revestimento metálico**

Verificar estado geral quanto à fixação, emendas, rasgos, amassamento, e inexistência parcial.

Nota: Na constatação de comprometimento funcional deste, deve ser solicitado o devido reparo.

6.2.2.2.2 Revestimento isolante térmico

Verificar estado geral, trincas, falhas, e inexistência parcial.

Nota: Na constatação de comprometimento funcional deste, deve ser solicitado o devido reparo.

6.2.2.3 Exame visual interno

6.2.2.3.1 O costado, calotas, devem estar em perfeito estado não apresentando trincas, corrosão, abaulamentos e mossas com dimensões além das permitidas nos itens 6.2.2.1.11 a 6.2.2.1.15 deste RAC, ou qualquer anormalidade que possa comprometer a segurança do produto transportado.

6.2.2.3.2 Sempre que as duas superfícies possibilitarem acesso devem ser efetuadas as inspeções visuais externa e interna. Devem ser inspecionadas todas as áreas corroídas, defeitos de soldas, tubulações, válvulas, gaxetas, corrigidos vazamentos e outras condições, que indiquem deficiências do container-tanque, tornando-o inseguro.

6.2.2.3.3 Corrosão

Deve ser verificado o grau de corrosão das chapas conforme descrito no item 6.2.1.15.1 deste RAC.

6.2.2.4 Medição de espessura do costado, e calotas

6.2.2.4.1 A medição de espessura deve ser realizada em todas as chapas do costado e calotas, devendo ser dada especial atenção às regiões próximas à boca de visita e outras conexões do tanque, bem como qualquer região que apresente possibilidade de corrosão acentuada.

As medidas devem ser registradas na grade de inspeção que deve fazer parte integrante do relatório de inspeção.

6.2.2.4.2 Quantidade de pontos a serem medidos

Costado

Devem ser medidos pelo menos 04 (quatro) pontos em cada virola. Esses pontos devem ser diametralmente opostos, próximos aos cordões de solda circunferenciais, assim distribuídos:

1º ponto: localizado na parte mais alta do container-tanque;

2º ponto: localizado na parte mais afastada na lateral esquerda (lado do condutor) do container-tanque;

3º ponto: diametralmente oposto ao 1º ponto;

4º ponto: diametralmente oposto ao 2º ponto.

Calotas

Quando a calota for construída por soldagem de partes, deve ser medido 01 (um) ponto em cada parte, nas proximidades do centro geométrico, inferido visualmente.

Quando a calota for construída por conformação, deve ser medido 01 (um) ponto em cada quadrante, nas proximidades do centro geométrico, inferido visualmente.

Nota: O inspetor pode tomar um número maior de medidas caso denote indícios de perda de espessura por corrosão ou erosão.

6.2.2.4.3 Espessura mínima admissível

De acordo com o especificado na placa do fabricante ou com laudo conforme 6.1.2.2.1 deste RAC.

6.2.2.5. Ensaio de hidrostático

- a) O container-tanque deve ser cheio com água limpa, sem resíduos, a uma temperatura máxima de 38 °C;
- b) A pressão de ensaio deve ser a determinada através da placa de fabricação ou placa de informações técnica e/ou na exigência específica do produto a transportar;
- c) A pressão deve ser medida no topo do tanque, através de dois manômetros ou podendo ser utilizado método de coluna de água;
- d) a pressão de ensaio deve ser mantida por no mínimo 10 minutos, para o container-tanque sem revestimento externo.

Para container-tanque com revestimento externo onde a identificação de vazamento também será detectada através da perda de pressão manométrica o tempo de ensaio deve ser de no mínimo 60 (sessenta) minutos. Durante o ensaio o container-tanque deve ser inspecionado quanto ao surgimento de vazamentos, deformação ou outro defeito capaz de ser detectado visualmente.

6.2.2.6 Após o ensaio hidrostático do container-tanque todos os seus acessórios devem ser recolocados.

Para garantir a não ocorrência de vazamentos após a recolocação de todos os acessórios no contêiner tanque, torna-se necessário a realização de novo ensaio de estanqueidade do equipamento que deverá ser realizado a uma pressão de no mínimo 80% da PMTA, e com a pressão mantida por pelo menos 5 minutos.

6.2.2.7 Todo container-tanque que apresentar vazamento, deformação ou demonstrar qualquer sinal de defeito durante a realização do ensaio hidrostático ou pneumático, deve ser reparado, e após a execução dos reparos deve ser realizado novo ensaio hidrostático ou pneumático.

6.2.2.8 Pressão de ensaio hidrostático

Conforme as especificações constantes na placa de identificação do fabricante ou, na inexistência das informações, a pressão de ensaio deverá ser de 150% da PMTA ou 150% da pressão de projeto, valendo a que for maior.

6.2.3 Container-tanque para produtos com temperaturas compreendidas entre -90°C e - 228°C

6.2.3.1 Exame visual externo

6.2.3.1.1 Montagem do container-tanque na estrutura

Deve ser verificada a montagem do container-tanque na estrutura, devendo ser observada sua integridade, trincas nos materiais e cordões de solda, empeno e corrosão.

Observação: Normalmente este container-tanque é composto por 02 (dois) tanques, que denominamos tanque interno, no qual a parede interna entra em contato com o produto transportado e o tanque externo que envolve o tanque interno. O espaço existente entre os 02 (dois) é preenchido com uma camada de material sólido de isolante térmico e vácuo, com a função de manter a temperatura interna até - 228° C. O container-tanque com isolamento a vácuo não necessita de aberturas para inspeção interna.

6.2.3.1.2 Mossas

Mossas localizadas e de pequenas extensões são aceitáveis sem reparações quando suas profundidades não excederem a 1/5 de suas maiores dimensões.

6.2.3.1.3 Mossas e escavações maiores que 75 mm de comprimento

Mossas e escavações maiores que 75 mm de comprimento e com profundidades maiores que 25% (vinte e cinco por cento) da espessura mínima calculada devem ser reprovadas.

6.2.3.1.4 Trincas

Independentemente da extensão e localização da trinca, o container-tanque é considerado reprovado.

6.2.3.1.5 Porosidades nos cordões de solda

Os critérios de aceitação da porosidade nos cordões de solda, devem ser aqueles apresentados no Código ASME Seção VIII, Divisão 1 Apêndice 4.

6.2.3.1.6 Elementos de fixação e conexões

Parafusos, porcas e quaisquer conexões devem ser verificados quanto as suas funcionalidades e caso estejam soltos devem ser recolocados ou fixados.

6.2.3.1.7 Tubulações e terminais

A tubulação e terminais de engate devem ser verificados quanto aos seus estados gerais e funcionais.

6.2.3.1.8 Nível de pressão (vácuo)

O nível de pressão entre o tanque interno e o tanque externo deve ser verificado, com a utilização de medidor de vácuo, sendo que esse nível não pode ser superior a 0,04 Pa (300 μ mm Hg) para o isolamento com lã de vidro e não superior a 0,066 Pa (500 μ mm Hg) para isolamento com perlita expandida, à temperatura ambiente. Deve ser verificado o sistema de isolamento (visual externo) quanto ao seu estado e funcionalidade.

6.2.3.1.9 Sistema de alívio de pressão

As válvulas de segurança e alívio de pressão devem ser reguladas na bancada, conforme o parágrafo UG-134 do Código ASME, Seção VIII, Divisão 1, de tal forma que atenda ao estabelecido no projeto do container-tanque. Não são aceitáveis vazamentos nas válvulas de segurança, enchimento, alívio de pressão e drenos. As válvulas e dispositivos de segurança devem ser identificados, devendo apresentar plaquetas indicando suas respectivas pressões de regulagens.

6.2.3.1.10 Discos de ruptura

Deve ser verificada a integridade dos discos de ruptura, quando da existência destes.

6.2.3.1.11 Componentes

As válvulas de operação, tubulações, medidores de pressão, indicadores de nível, e outros componentes, devem ser verificados quanto aos seus estados, atestando-se o funcionamento dos mesmos.

6.2.3.1.12 Indicadores de pressão e medidores de pressão diferenciais

O container-tanque deve possuir indicadores de pressão e medidores de pressão diferenciais, que devem ser calibrados, com tolerâncias máximas admissíveis de 1% e 2% dos valores lidos respectivamente.

6.2.3.1.13 Dispositivo de medição de volume

O container-tanque deve ter dispositivo e sistema de medição de volume de líquidos criogênicos, conforme requisitos estabelecidos no Regulamento Técnico Metrológico do Inmetro, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 58/97.

6.2.3.1.14 Dispositivo de aterramento

O container-tanque e demais dispositivos operacionais nele fixados, devem dispor de sistema para descarga da eletricidade estática acumulada, que permita o seu aterramento quando da operação de carga e descarga do produto.

6.2.3.2 Ensaio de estanqueidade e resistência

O container-tanque e todo o sistema de operação e controle devem ser submetidos a ensaio pneumático, para verificação de sua estanqueidade e do desempenho do sistema de tubulação e válvulas. A pressão de ensaio deve ser 110% da PMTA do container-tanque.

O ensaio deve ser realizado utilizando-se o próprio produto transportado e no mínimo 02 (dois) medidores de pressão calibrados, devendo os números de série dos mesmos constar do relatório de inspeção do container-tanque.

6.3 RESULTADO DA INSPEÇÃO

6.3.1 Deverá ser elaborado um Relatório de Inspeção (Anexo B), de tal forma que nele constem, além dos dados referentes ao proprietário e ao fabricante do container-tanque, todos os dados referentes às medições e aos ensaios realizados, constando ainda os parâmetros de aprovação ou reprovação.

6.3.2 No Relatório de Inspeção devem constar, ainda, os resultados e observações visuais, os dados do ensaio hidrostático e os dos instrumentos utilizados:

- a) exame visual externo: dispositivos de carga e descarga, tampas, e sistema de fixação do tanque à estrutura;
- b) exame visual interno, quando aplicável;
- c) ensaio hidrostático / pneumático, quando aplicável: pressão aplicada, tempo duração do ensaio, e observações;
- d) ensaio de estanqueidade: pressão lida nos medidores de pressão de referência, e observações;
- e) ensaio dos instrumentos em bancada: medidores de pressão, válvulas de alívio, válvulas de vácuo-pressão, e outros;
- f) a grade de inspeção deve ser anexada ao relatório de inspeção, contendo os valores das espessuras e as descontinuidades encontradas;
- g) dados dos dois manômetros: número, validade.

6.3.3 Quando da aprovação do container-tanque, o OIA-PP deve preencher e fornecer o CIPP.

Nota: O CIPP não deve ser plastificado.

6.3.4 O Registro de Não-Conformidade deve ser preenchido durante a inspeção conforme a Instrução para Preenchimento de Registros de Inspeção da Área de Produtos Perigosos, em 02 (duas) vias, sendo a primeira via do proprietário ou usuário do container-tanque e a segunda via do OIA-PP. Durante o reparo do container-tanque o proprietário ou usuário deve receber uma cópia do Registro de Não-Conformidade. A primeira via do Registro de Não-Conformidade é entregue ao proprietário ou usuário do container-tanque após aprovação da inspeção.

6.3.5 No caso de reprovação do container-tanque, o OIA-PP deve preencher o Registro de Não-Conformidade, com a descrição da(s) não-conformidade(s) evidenciada(s). A grade de inspeção deve ser anexada ao Registro de Não-Conformidade, para orientar a reparação dos itens irregulares.

6.3.6 O inspetor deve informar ainda, no Registro de Não-Conformidade, se algum item que necessita reparo afeta a integridade estrutural do container-tanque.

6.3.6.1 Nos casos onde o dano afeta a integridade estrutural do container-tanque, o mesmo só pode ser reparado no seu fabricante.

6.3.6.2 Caso os danos não afetem a integridade estrutural do container-tanque, o mesmo pode ser reparado em empresas reparadoras capacitadas, quando aplicável.

6.3.6.3 Os serviços de reparo e/ou reforma só devem ser realizados no fabricante ou em reparador reformador capacitado.

6.3.6.4 Em qualquer dos casos referidos nos itens 6.3.6.1, 6.3.6.2 e 6.3.6.3 deste RAC, o proprietário ou usuário deve informar o local onde será feito o reparo ou a reforma ao OIA-PP e contratar a empresa inspetora reconhecida internacionalmente, quando o seu certificado internacional estiver na validade, para o devido acompanhamento desde o seu início.

6.3.7 O proprietário ou usuário do container-tanque tem o prazo máximo de 30 (trinta) dias para corrigir a(s) irregularidade(s) e apresentar o container-tanque para re-inspeção para verificação da conformidade do Registro de Não-Conformidade. Expirando este prazo deve ser feita uma nova inspeção.

6.3.8 Quando da aprovação do container-tanque após a re-inspeção, o OIA-PP deve emitir o CIPP, preenchendo-o conforme a Instrução para Preenchimento de Registros de Inspeção da Área de Produtos Perigosos, verificando no Registro de Não-Conformidade os itens que foram reparados e que foram considerados conformes.

6.3.9 Após a aprovação final do container-tanque, o inspetor que executou a inspeção, deve afixar a placa de identificação e de inspeção no suporte porta-placas, devendo estar de acordo com a Instrução para Preenchimento de Registros de Inspeção da Área de Produtos Perigosos.

7. TRATAMENTO DAS RECLAMAÇÕES

A empresa que realiza as inspeções deve dispor de uma sistemática para registro, controle e tratamento das reclamações recebidas dos clientes e daquelas repassadas pelo Inmetro, contemplando, no mínimo, os requisitos descritos a seguir.

7.1 Política para tratamento das reclamações, assinada pelo representante legal, caracterizando:

- a) o comprometimento da realização do efetivo tratamento das reclamações.
- b) o comprometimento em cumprir e sujeitar-se às penalidades previstas nas seguintes legislações: Lei n.º 5.966/73, Lei n.º 8.078/90, Lei n.º 9.933/99, Portaria Inmetro n.º 145/09 e Portaria Inmetro n.º 179/09.
- c) o comprometimento ao estímulo e análise de todos os resultados, bem como a tomada das providências devidas, das estatísticas das reclamações.
- d) a definição das responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações.
- e) o compromisso de responder ao Inmetro, de qualquer reclamação recebida e no prazo por ele estabelecido.

7.2 Designação formal de funcionário devidamente capacitado e com liberdade para o devido tratamento das reclamações.

7.3 Programa de treinamento para o funcionário designado para o tratamento das reclamações, bem como para os demais envolvidos, contemplando, no mínimo, os seguintes tópicos:

- a) conhecimento sobre o RAC para o serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel, e demais regulamentações e normas aplicáveis aos serviços prestados.
- b) conhecimento sobre as seguintes legislações: Portaria Inmetro n.º 091/09 -, NBR 7501 e as descritas em 7.1-b).
- c) noções de relacionamento interpessoal.
- d) política para tratamento das reclamações.
- e) procedimento para tratamento das reclamações.

7.4 Disponibilidade de espaço físico de fácil acesso aos clientes com placas indicativas e cartazes afixados estimulando as reclamações, e informando sobre como e onde reclamar.

7.5 Procedimento para tratamento das reclamações, que deve contemplar um formulário simples de registro da reclamação pelo cliente, bem como rastreabilidade, investigação, resposta, resolução e encerramento da reclamação.

7.6 Registro de cada uma das reclamações apresentadas e tratadas.

7.7 Mapeamento que permita visualizar com facilidade o desdobramento do tratamento da reclamação (por exemplo: em análise, progresso, prazo, situação atual, já resolvida) de cada uma das reclamações apresentadas nos últimos 06 (seis) meses.

7.8 Estatísticas que evidenciem o número de reclamações recebidas nos últimos 06 (seis) meses, e o tempo médio de resolução.

7.9 Análise crítica semestral das estatísticas das reclamações recebidas e evidências da implementação das correspondentes ações corretivas, bem como das oportunidades de melhorias.

8. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

8.1 Para a empresa de inspeção

8.1.1 Deve manter atualizados e disponíveis na sua infra-estrutura, para consulta, a qualquer momento, todos os documentos descritos nos subitens 6.1.2, 6.3.1 a 6.3.4 deste RAC. Deve ter o conhecimento das normas a serem utilizadas de acordo com o escopo do serviço

8.1.2 Deve se responsabilizar diretamente pelo serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel, conforme estabelecido no artigo 14 da Lei nº 8.078/90.

8.1.3 Deve somente realizar o serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel, que estiverem em conformidade com a Lei nº 9.503/97.

8.1.4 Deve somente realizar o serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel, conforme os requisitos estabelecidos neste RAC, e conforme o(s) escopo(s) autorizado(s).

8.1.5 Deve cumprir as legislações ambientais municipal, estadual e federal (quando aplicável) pertinentes ao serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel.

8.1.6 Deve fornecer certificado do serviço de inspeção periódica de container-tanque destinado ao transporte rodoviário de produtos perigosos a granel, devidamente preenchido, chancelado e assinado pelo inspetor, técnico de nível médio (CIPP).

8.1.6.1 Chancela

A 1ª e demais vias do CIPP deve ser chancelado, conforme modelo abaixo, preferencialmente, de forma centralizada.

Modelo



Nota: Diâmetro externo= 30 mm e diâmetro interno= 15 mm.

8.1.7 Deve ter procedimentos das normas a serem utilizadas de acordo com o escopo do serviço autorizado e registrado.

8.1.8 Deve manter devidamente arquivados, pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, os seguintes documentos referentes a cada serviço realizado:

- a) CIPP.
- b) Lista de verificação.
- c) Relatório da Inspeção.

8.1.9 Deve realizar, no máximo a cada 12 (doze) meses, a partir da sua acreditação, treinamentos de reciclagem para os seus inspetores, responsável técnico e o(s) demais funcionários de acordo com as normas vigentes que regulamentam sua(s) função(ões).

8.1.10 Quando da reforma, reparo do contêiner tanque deve acompanhar as etapas relativas a estas conforme o respectivo RTQ.

8.1.11 Deve disponibilizar aos clientes, em local visível, o seu registro de acreditação junto ao Inmetro, dentro do prazo de validade.

8.1.12 Deve disponibilizar aos clientes, em local visível, os telefones atualizados da Ouvidoria do Inmetro.

9. PENALIDADES

9.1 A inobservância das prescrições compreendidas neste RAC acarretará a aplicação das penalidades previstas no artigo 8º da Lei n.º 9.933/99.

/ ANEXOS

Anexo A - Correlação de Container-tanques / Instrumentos de Medição / Dispositivos / EPI com os RTQ.

Anexo B - Relatório de Inspeção (modelo).

ANEXO A - CORRELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS / INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO / DISPOSITIVOS / EPI COM OS RTQ

| RELAÇÃO | VEICULAR | | EQUIPAMENTO VEICULAR - CONSTRUÇÃO | | | | | | EQUIPAMENTO VEICULAR - PERIÓDICA | | | | | | RI |
|---|----------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------|------------|--------|----------------------------------|--------|--------|---------|------------|--------|--------|
| | RTQ 5 | RTQ 32 | RTQ 1c | RTQ 3c | RTQ 6c | RTQ 7c | RTQ PRFV c | RTQ 1i | RTQ 3i | RTQ 6i | RTQ 7i | RTQ CAR | RTQ PRFV i | RTQ CT | RTQ 36 |
| Linha de inspeção mecanizada (frenômetro, verificador de alinhamento, banco de suspensão e verificador de folgas) | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento para verificação da emissão de gases poluentes | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento para verificação da opacidade | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Regloscópio | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Paquímetro (150 mm - mínimo) *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Trena (3 m - mínimo) *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Manômetro (100 kPa - mínimo) ou coluna de água (2 m - mínimo) *1 | | | | | | X | | | | | X | | | X | |
| Manômetro (500 kPa- mínimo) *1 | | | | | | X | X | | | | X | | X | X | |
| Manômetro (5 a 7 MPa- mínimo) *1 | | | X | X | X | | | X | | X | X | | | X | |
| Kit rebidadeira / rebites (pop) *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Martelo (pena ou bola - 150 g - mínimo) *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Tipos (números e letras - 3 a 5 mm) *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Escova (aço) *1 | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | | X | |
| Lanterna (a prova de explosão) *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Medidor de espessura por ultra-som *1 | | | X | X | X | X | | X | X | X | X | | | X | |
| Medidor de espessura de camadas (até 12 mm) *4 | | | | | | | | | | | | | | | X |
| Medidor de dureza (Barcol) *4 | | | | | | | X | | | | | | | | X |
| Holliday detector *4 | | | | | | | | | | | | | | | X |
| Martelo (madeira ou borracha) *1 | | | | | | | | | | | | | | | X |
| Kit de líquidos penetrantes *1 | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | | X | |
| Conjunto atuador hidráulico / manômetro (200.000 N - mínimo) *2 | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Dispositivo de fixação (pára-choque) *2 | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Dispositivo (ensaio hidrostático) *1 | | | X | X | X | X | X | X | | X | X | | X | X | |
| Medidor de vácuo *2 | | | | X | | | | | X | | | | | | |
| Negatoscópio e densitômetro *2 | | | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| Oxi-explosímetro *3 | | | | | | | | | | X | X | | | X | |
| Sistema de ar comprimido *2 | | | | | X | X | X | | | X | X | | X | X | |
| Yoke/lâmpada ultra-violeta *4/*5 | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Dispositivo (vazamento de gás) *4 | | | | | | | | | | X | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPI | *1 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Máscara panorâmica (c/ filtro específico) | *4 | | | | | | | | X | | | X | | | X | |

Notas:

- a) EPI: macacão de manga comprida, capacete, óculos de proteção, máscara semi-facial, protetor auricular, bota com sola anti-derrapante, luvas, capa de chuva, e protetor auricular.
- b) *1 - Por inspetor.
- c) *2 - Compulsório (flexibilidade: o cliente poderá disponibilizar no ato da inspeção).
- d) *3 - Voluntário (desde que seja apresentado, no ato da inspeção, o certificado de descontaminação ou de inertização).
- e) *4 - Quantidade compatível com a frequência das inspeções.
- f) *5 - Voluntário (compulsório quando utilizado aço UHT).

Anexo B - Folha 1

| Logotipo do OIA | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO CONTAINER-TANQUE | | Número e Relatório | Folha 1 de 2 |
|---|---|--|--|--------------------------|
| Proprietário | Prefixo | | Data | |
| Fabricante | Nº Série | Nº Equipamento | | Ano |
| Condição de Certificação Internacional | | Revestimento | | |
| Residente com certificação internacional na validade | <input type="checkbox"/> | COM SEM | | |
| Residente com certificação internacional vencida | <input type="checkbox"/> | Revestimento externo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Residente sem certificação internacional | <input type="checkbox"/> | Revestimento interno | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Característica da Inspeção | | Tipo de Inspeção | | |
| Primeira inspeção | <input type="checkbox"/> | Inspeção visual externa | <input type="checkbox"/> | |
| Inspeção subsequente | <input type="checkbox"/> | Inspeção completa | <input type="checkbox"/> | |
| Condições Gerais | | | | |
| <input type="checkbox"/> Certificado de descontaminação | | | <input type="checkbox"/> CIPP anterior | |
| <input type="checkbox"/> Chapa de identificação do fabricante | | | <input type="checkbox"/> Chapa de identificação do equipamento (Inmetro) | |
| Itens Inspeccionados | | | | |
| Inspeção Visual Externa | | | | |
| Estrutura externa | | Componentes e acessórios / inferior | | |
| <input type="checkbox"/> Estrutura externa | | <input type="checkbox"/> Sistema de acionamento remoto | | |
| <input type="checkbox"/> Corpo do tanque | | <input type="checkbox"/> Tomada de saída de vapor | | |
| <input type="checkbox"/> Revestimento | | <input type="checkbox"/> Válvula de fundo | | |
| <input type="checkbox"/> Passadiços | | <input type="checkbox"/> Tomada de entrada de vapor | | |
| <input type="checkbox"/> Escada | | <input type="checkbox"/> Termômetro | | |
| <input type="checkbox"/> Blocos de canto de engate na carreta | | <input type="checkbox"/> Manômetro | | |
| <input type="checkbox"/> Berços de fixação do equipamento | | <input type="checkbox"/> Tubulações | | |
| <input type="checkbox"/> Fixações (parafusos, porcas etc...) | | | | |
| Componentes e acessórios / superior | | Nota | | |
| <input type="checkbox"/> Bocal de descarga | | Os blocos de canto para engate na carreta, poderão apresentar uma ou mais superfícies inacessíveis à inspeção. Neste caso, na eventualidade de ocorrências, a inspeção não poderá ser responsabilizada. | | |
| <input type="checkbox"/> Boca de visita | | | | |
| <input type="checkbox"/> Válvula de alívio | | | | |
| <input type="checkbox"/> Linha de ar | | | | |
| <input type="checkbox"/> Linha de recuperação de vapor | | | | |
| Inspeção Visual Interna | | | | |
| <input type="checkbox"/> Mossas, escavações, cortes, trincas e corrosão | | | <input type="checkbox"/> Reparos com sobreposição de chapa | |
| <input type="checkbox"/> Defeitos em soldas | | | <input type="checkbox"/> Reparo mal feito | |

| Testes e Ensaios | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---|--|--------------------------|----------------------------------|----------------------|------------|----------------------|----------------------|-------------------------|--|----------|------------|----------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Ensaio hidrostático Pressão de ensaio (kPa) <input type="text"/> Tempo duração (min) <input type="text"/> N° dos manômetros <input type="text"/> | | <input type="checkbox"/> Ensaio pneumático <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Resultado</td> </tr> <tr> <td>hidrostático / pneumático</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | Resultado | hidrostático / pneumático | <input type="text"/> | | | | | | | | | |
| Resultado | | | | | | | | | | | | | | | |
| hidrostático / pneumático | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">Válvula de alívio</td> </tr> <tr> <td>Abertura</td> <td>Fechamento</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Válvula de vácuo</td> </tr> <tr> <td>Abertura</td> <td>Fechamento</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | | Válvula de alívio | | Abertura | Fechamento | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Válvula de vácuo | | Abertura | Fechamento | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Válvula de alívio | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abertura | Fechamento | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Válvula de vácuo | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abertura | Fechamento | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | |
| Apto a transportar produtos perigosos dos seguintes grupos: | | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | |
| Observações: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marcação A Aprovado Reprovado NA Não Aplicável | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inpetor | Cliente | Supervisor | | | | | | | | | | | | | |

CONTAINER-TANQUE

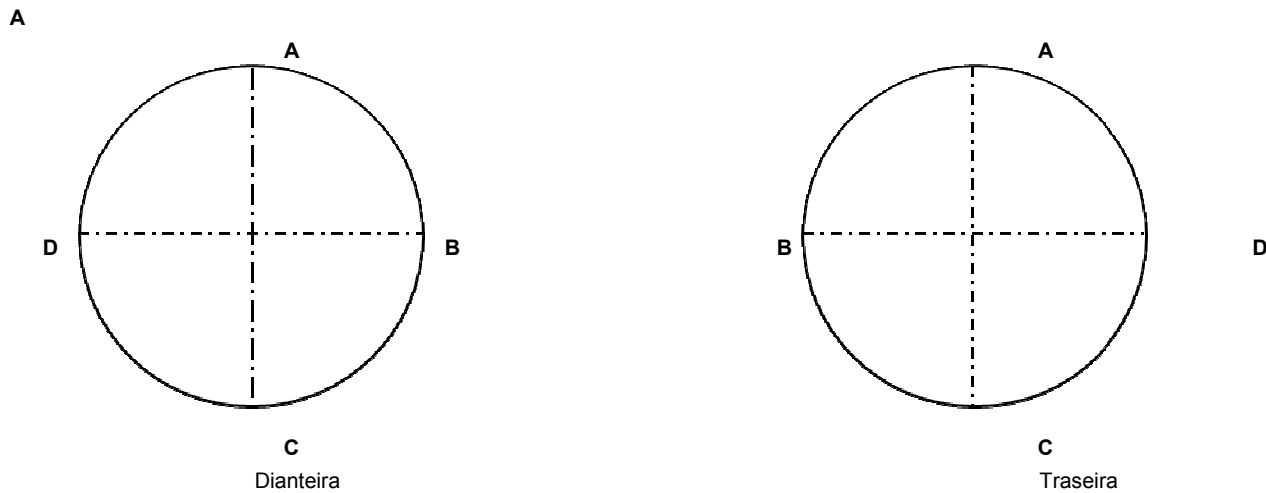
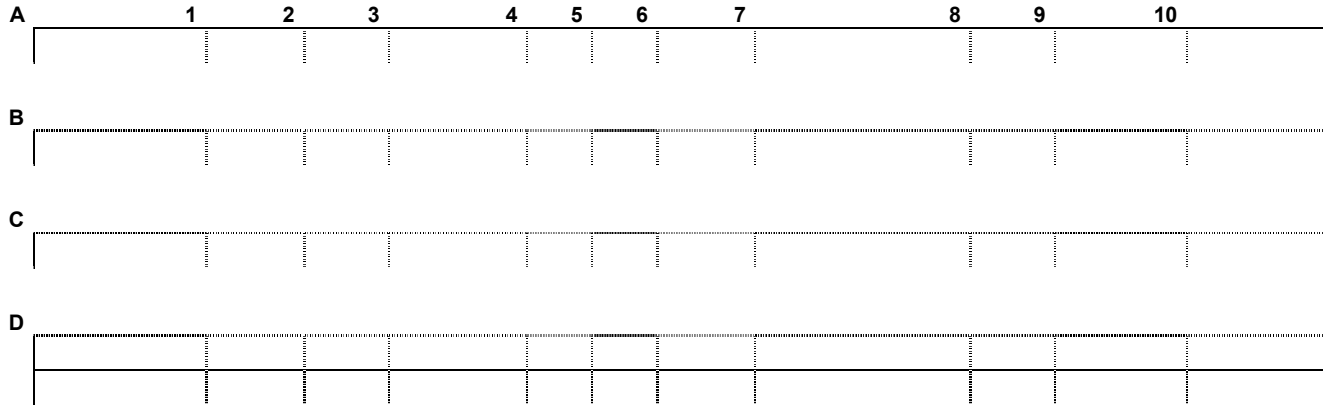
GRADE DE INSPEÇÃO

2011

Grade de marcações de:

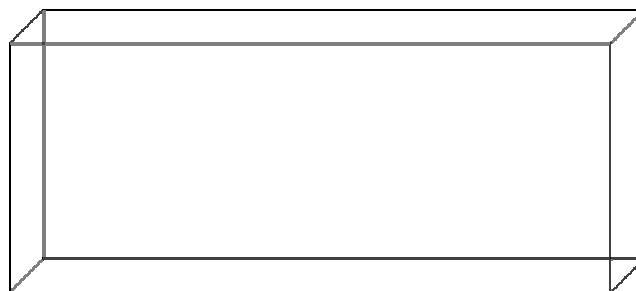
Cordões de solda
Espessuras medidas
(mm)
Descontinuidades

| Espessuras mínimas encontradas | |
|--------------------------------|--|
| Costado | |
| Calotas | |



IDENTIFICAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADE NA ESTRUTURA

Dianteira



Traseira

Observações

Indicar através de seta o local de não-conformidade, numerando sequencialmente.
Descrever a irregularidade no Relatório de Não-Conformidade.

Inspetor

Cliente

Supervisor