



REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE 1i - INSPEÇÃO PERIÓDICA DE EQUIPAMENTOS PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS A GRANEL - GÁS CLORO LIQUEFEITO

1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o programa de avaliação da conformidade para a inspeção periódica dos equipamentos utilizados no transporte rodoviário de gás cloro liquefeito - grupo 1, construídos em aço carbono, em atendimento ao Decreto n.º 96.044/88, visando aumentar o nível de segurança desses equipamentos.

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Decreto n.º 96.044/88	Aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos.
RTQ	Instrução para preenchimento de registros de inspeção da área de produtos perigosos.
RTQ 1c	Inspeção na construção de equipamentos para o transporte rodoviário de produtos perigosos a granel - gás cloro liquefeito.
RTQ	Registro de descontaminador de equipamentos para transporte de produtos perigosos.
NIT-DIOIS-004	Critérios específicos para a acreditação de organismos de inspeção na área de veículos e equipamentos que transportam produtos perigosos
ABNT NBR 7500	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
The Chlorine Institute	The chlorine manual.
The Chlorine Institute	Pamphlet 49.
Code of Federal Regulations - Department of Transportation on - DOT: Title 49, vol. 2.	
Glossário de terminologias técnicas utilizadas nos RTQ para o transporte rodoviário de produtos perigosos.	

3. DEFINIÇÕES

Para fins deste Regulamento Técnico da Qualidade são adotadas as definições constantes no Glossário de Terminologias Técnicas utilizadas nos RTQ para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.

4. SIGLAS

CIPP	Certificado de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
END	Ensaio Não Destrutivo
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
LI	Local de Inspeção
OIA-PP	Organismo de Inspeção Acreditado-Produtos Perigosos
RTQ	Regulamento Técnico da Qualidade

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1 O OIA-PP (OIC) deve dispor de pessoal qualificado, infra-estrutura, instrumentos de medição, equipamentos, dispositivos e EPI, 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 internacional reconhecido, exceto nos casos em que não haja esta possibilidade.

5.2 Para cada equipamento a ser inspecionado, o OIA-PP (OIC) define o inspetor que, inicialmente confere a identificação do equipamento, conforme: documentação do equipamento, CIPP, chapa de identificação do equipamento (na qual contém o número do Inmetro), placa do fabricante do equipamento, placas de identificação e de inspeção do Inmetro, afixadas no suporte porta-placas. Inexistindo as placas de identificação e de inspeção, ou somente uma delas, a inspeção não deve ser realizada, exceto quando for inspeção na construção, cabendo ao proprietário rastrear o equipamento para identificação do seu número junto ao Inmetro e as placas com os OIA-PP (OIC).

5.2.1 Para equipamentos em uso, quando não houver a chapa de identificação do equipamento, esta deve ser providenciada e soldada, em todo o seu perímetro, junto ao primeiro berço de apoio do equipamento ou na ausência do berço afixar na longarina do seu chassi, na parte dianteira e do lado do condutor do veículo. (ver o RTQ 1c - Chapa de Identificação do Equipamento)

Nota: Em alguns casos a chapa de identificação do equipamento pode estar soldada junto à proteção contra tombamento do domo, na parte superior. (só para o RTQ 1c)

5.2.2 Para a inspeção do equipamento, no caso de reforma ou reparo, além do documento de descontaminação, deve ser apresentado o livro de registros (data book) deste equipamento, o qual foi elaborado e preparado durante a construção do mesmo, contendo, no mínimo, os dados técnicos relacionados abaixo:

- a) folha de especificação do equipamento;
- 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 usado;
- e) certificado de qualificação para procedimentos de projeto e ensaios, quando aplicável;
- f) relatório da inspeção para liberação do equipamento;
- g) exames, ensaios e relatórios de END, quando aplicável.

5.2.3 A placa do fabricante e as placas de identificação e de inspeção do Inmetro, não devem estar distanciadas uma das outras mais que 10cm, e localizadas na parte dianteira do equipamento do lado do condutor do veículo e abaixo do eixo longitudinal médio do equipamento. Todas devem ser afixadas em um suporte porta-placas, projetado e dimensionado pelo fabricante do equipamento.

5.3 Antes de iniciar a inspeção, o CIPP deve ser apresentado e recolhido pelo inspetor, devendo ser anexado ao relatório de inspeção, exceto quando for primeira inspeção.

5.4 O inspetor deve possuir e utilizar os EPI, conforme descritos no Anexo A.

5.5 Para a realização da inspeção, o equipamento instalado no próprio veículo ou em veículo combinado, deve estar vazio, limpo (lavado) e descontaminado. A via original do certificado de descontaminação deve ser apresentada antes da inspeção e ser anexada ao relatório de inspeção.

Nota: O certificado de descontaminação deve ser emitido por descontaminador registrado no Inmetro (RTQ - Registro de Descontaminador de Equipamentos para Transporte de Produtos Perigosos).

5.6 Antes de executar qualquer reparo ou reforma de um equipamento, o seu proprietário deve notificar e solicitar acompanhamento de inspeção a um OIA-PP (OIC).

Nota: Antes de iniciar o serviço a empresa reparadora ou reformadora do equipamento deve apresentar um procedimento de reparo ou reforma ao OIA-PP, que deverá ser avaliado.

5.7 Nos casos em que o equipamento for submetido a reparo ou reforma, o inspetor do OIA-PP deve acompanhar o processo, desde o seu início até a sua conclusão, conforme os requisitos estabelecidos neste RTQ e no RTQ 1c.

5.7.1 Não são permitidos reparos no corpo do equipamento, através de sobreposições de chapas.

5.7.2 As características construtivas estruturais do equipamento devem atender ao disposto no RTQ 1c, e serem mantidas durante toda sua vida útil.

5.8 O porta-placas, quando existir, deve estar em condições que permita a adequada fixação das placas (rótulo de risco e painel de segurança), conforme a norma ABNT NBR 7500.

5.9 Não é permitido o transporte de toras de madeira, cilindros e outros, sobre o equipamento.

5.10 Só é permitida a instalação de dispositivos operacionais que se projetam além da superfície na metade superior do equipamento, desde que devidamente protegido e com aprovação do OIA-PP.

5.11 Os prazos de validade da inspeção, em função do tempo de construção do equipamento, e a classificação dos grupos de produtos perigosos, estão estabelecidos na lista de grupos de produtos perigosos do Inmetro.

5.11.1 O prazo da inspeção pode ser reduzido, caso sejam evidenciadas irregularidades no equipamento ou perda de espessura por taxa de corrosão acentuada, por critérios técnicos prescritos neste RTQ ou no RTQ 1c.

5.12 O equipamento que sofrer acidente ou avaria por fogo, independentemente da extensão dos danos, ou qualquer tipo de reparo ou modificação estrutural e dimensional deve ser retirado imediatamente de circulação, para os devidos reparos e posterior inspeção. Quando o equipamento for transferido de um chassi para outro ou removido e reposicionado no mesmo chassi, o mesmo deve ser novamente inspecionado. O CIPP, nestes casos, deve ser recolhido e cancelado.

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

5.14 As irregularidades constatadas na inspeção devem ser devidamente corrigidas e o equipamento deve ser submetido a reinspeção para que o CIPP seja emitido.

5.15 O OIA-PP (OIC) deve realizar o registro fotográfico do equipamento, em todas as inspeções, como também na realização de reparos e reformas, de forma que permita quando posicionado no LI, a visualização da traseira do equipamento, com uma das laterais do mesmo, evidenciando claramente: o código temporal, a placa de licença, a identificação da data (dia / mês / ano) da realização da inspeção, o nome do OIA-PP (OIC), o seu número de acreditação, o número de identificação do LI e a tampa da boca de visita aberta, quando esta for visível.

5.15.1 Os registros fotográficos devem ser feitos com câmara fotográfica analógica e as suas fotografias devem ser ampliadas em tamanho contato (index) ou em outro tamanho ou gravadas em CD ou DVD, e apresentadas ao Inmetro nas auditorias ou quando solicitadas. Os filmes fotográficos devem ser codificados, guardados e preservados em local adequado, conforme procedimento específico do OIA-PP (OIC). As fotografias podem ser coloridas ou em preto e branco.

5.15.2 Regra para utilização do código temporal

O código temporal é baseado nos resultados da Loteria Federal do Brasil, através das extrações realizadas aos sábados.

O número utilizado é aquele que coincide, na mesma ordem, com os últimos algarismos dos cinco primeiros prêmios da extração da Loteria Federal do Brasil, iniciando-se no primeiro prêmio e terminando no último, conforme o exemplo a seguir:

Resultado do sorteio da loteria de sábado: 1º (64.126), 2º (13.020), 3º (40.591), 4º (23.086) e 5º (12.379). O código temporal deste exemplo é 60.169 que deve ser utilizado no período imediato ao sábado (de segunda-feira a sábado).

Nota: Não havendo extração da Loteria Federal do Brasil, em qualquer sábado, o código temporal utilizado deve ser aquele do último sorteio, até a sua regularização.

5.16 O OIA-PP (OIC) deve realizar a impressão de 02 (dois) decalques do número do chassi do equipamento, e no caso da aprovação da inspeção, os decalques devem ser colados nas 1ª e 2ª vias do CIPP, de acordo com o RTQ - Instrução para Preenchimento de Registros de Inspeção da Área de Produtos Perigosos.

5.17 A inspeção do equipamento deve ser realizada em LI, conforme a norma NIT-DIOIS-004.

5.18 É obrigatória a utilização de acessórios certificados no âmbito do SBAC, quando aplicável.

5.18.1 Entende-se por acessórios: válvula, tampa, quinta-roda, pino-rei, e outros.

5.19 A inspeção não deve ser realizada quando:

- a) não forem apresentados os documentos necessários mencionados neste RTQ;
- b) o equipamento não for rastreado, conforme item 5.2;
- c) o equipamento não estiver devidamente limpo e descontaminado;
- d) o equipamento não atender às condições exigidas.

5.20 A critério do Inmetro, o fabricante ou proprietário do equipamento deve prestar informações sobre a execução de reparos ou reformas do mesmo, de qualquer natureza.

5.21 O responsável pelo equipamento pode acompanhar a inspeção sem prejuízo da mesma.

6. EXECUÇÃO DA INSPEÇÃO

6.1 Inspeção externa

6.1.1 Superfície

Identificar, posicionar e quantificar as ocorrências na superfície do corpo do tanque (costado e calotas), inclusive reparos.

Deve ser verificada a montagem do equipamento no chassi, devendo ser observada sua integridade, trincas nos materiais e cordões de solda, empenos e corrosão. A pintura do chassi do veículo não deve apresentar empolamento, trincas, cortes, escavações e abaulamentos. A ancoragem do equipamento, fixação por parafusos, deve estar de acordo com o especificado no projeto.

Trincas, mossas, cortes, escavações, abaulamentos e quaisquer irregularidades superficiais devem ser avaliadas pelo inspetor e, se estiverem em desacordo com o item 6.2.2, devem ser reparadas.

6.1.2 Sistema de aterramento

O equipamento e os demais dispositivos operacionais nele fixados devem dispor de sistema para descarga da eletricidade estática acumulada.

6.1.3 Superfície pintada

Identificar o estado de conservação da superfície.

6.1.4 Revestimento externo

Inspeccionar visualmente o revestimento externo (isolamento térmico) avaliando estado da pintura, amassamento.

Em caso de suspeita de degradação do isolamento o inspetor pode solicitar remoção parcial ou total do revestimento.

6.2 Inspeção interna**6.2.1 Corrosão**

Deve-se verificar o grau de corrosão:

- 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.

Os resultados devem ser anotados no relatório de inspeção.

6.2.2 Mossa**6.2.2.1 Mossa afastada mais de 100mm do eixo da solda mais próxima**

Na existência de moosa afastada mais de 100mm do eixo de uma solda, o equipamento deve ser reprovado quando:

- a) a profundidade da moosa for maior que 12,9mm;
- b) se a diferença entre o maior e o menor diâmetro medido na seção da moosa for superior a 1% do diâmetro nominal do equipamento.

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

6.2.2.2 Mossa dentro do perímetro de 100mm do eixo de uma solda

Quando a moosa estiver dentro do perímetro de 100mm do eixo de uma solda e profundidade inferior a 6,3mm, o equipamento pode ser aprovado. Caso contrário deve ser reprovado.

Quanto à moosa for localizada na área de operação e assentamento do equipamento nas longarinas ou berços de apoio do chassi (área portante), a mesma não deve ser aceita.

6.2.3 Corte, cavidade ou escavação

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

6.2.4 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 equipamento, o mesmo deve ser reprovado.

Nota: Toda moosa, corte, cavidade, escavação e abaulamento deve ter sua localização registrada em uma grade de distribuição anexa ao relatório de inspeção de tal forma que seja fácil sua identificação.

6.3 Medição da espessura

6.3.1 A medição de espessura do corpo do tanque deve ser efetuada por equipamento de medição de espessura por ultra-som, no costado, nas calotas e na tampa da boca de visita do equipamento.

A espessura mínima remanescente das calotas e costado para aprovação do equipamento é de 12,8mm.

A espessura mínima remanescente para a tampa da boca de visita é de 50mm, medida na sua parte central, abaixo desta espessura a tampa deve ser substituída por outra.

6.3.2 Em caso de corrosão localizada ou dispersa, a espessura remanescente da parede da área corroída não pode ser inferior a 9,6mm. No caso de corrosão uniforme generalizada em todo o equipamento, a espessura da parede não pode ser inferior a mínima especificada no item 6.3.1.

Nota: Os pontos que foram medidos devem constar em uma grade de distribuição.

6.3.3 Inspeccionar sempre o ressalto dos flanges das bocas de visita e das demais conexões a que se tem acesso, além do encaixe das juntas nos flanges dos pescoços do equipamento. A espessura mínima do flange em sua parte central não pode ser inferior a 50mm.

6.4 Domo protetor de válvulas

O domo protetor das válvulas deve estar em perfeitas condições, bem como a sua fixação.

6.5 Ensaio hidrostático

O equipamento deve ser ensaiado hidrosticamente com pressão de 2,4MPa, durante 60 minutos, não devendo apresentar qualquer vazamento. O ensaio deve ser realizado utilizando-se no mínimo 02 (dois) medidores de pressão devidamente calibrados.

6.6 Válvulas

6.6.1 Válvulas angulares devem ser desmontadas e submetidas à manutenção a cada inspeção periódica, conforme os requisitos estabelecidos pelo The Chlorine Institute.

6.6.2 Todas as válvulas que entram em contato com o gás cloro liquefeito devem atender as especificações do The Chlorine Institute.

6.6.3 As válvulas angulares e de segurança devem ser ensaiadas em bancada própria, conforme os requisitos estabelecidos pelo The Chlorine Institute.

6.6.4 Na válvula de excesso de fluxo devem ser verificadas as condições da esfera, em atendimento ao prescrito no The Chlorine Institute - Pamphlet 49.

7. RESULTADO DA INSPEÇÃO

7.1 Deve ser elaborado um relatório de inspeção (Anexo B), de tal forma que nele constem, além dos dados referentes ao proprietário, fabricante do equipamento, todos os dados referentes às medições e ensaios realizados, constando ainda os parâmetros de aprovação ou de reprovação.

7.2 No relatório de inspeção devem constar ainda, os resultados e observações visuais dos seguintes itens:

- a) exame visual externo - dispositivos de carregamento e tampas - sistema de fixação do equipamento ao chassi;
- b) exame visual interno;
- c) ensaio hidrostático - pressão aplicada, tempo duração do ensaio, observações;
- d) ensaio de estanqueidade - pressão lida no medidor de pressão de referência - pressão lida no medidor de pressão do equipamento - observações;
- e) ensaio dos instrumentos em bancada - medidores de pressão - válvulas de alívio de pressão - dispositivos corta vácuo - etc;

f) a grade de distribuição deve ser anexada ao relatório - em caso de ocorrências de irregularidades ou mesmo em branco.

7.3 Quando da aprovação do equipamento, o OIA-PP (OIC) deve preencher e fornecer o CIPP. O Registro de Não-Conformidade deve ser preenchido durante a inspeção conforme requisitos estabelecidos no RTQ - Instrução para preenchimento de registros de inspeção da área de produtos perigosos, em 02 (duas) vias, sendo a primeira via do proprietário do equipamento e a segunda via do OIA-PP (OIC). Durante o reparo do equipamento o proprietário deve receber uma cópia do Registro de Não-Conformidade. A primeira via do Registro de Não-Conformidade é entregue ao proprietário do equipamento após aprovação da inspeção.

7.3.1 O CIPP não deve ser plastificado.

7.4 No caso da reprovação do equipamento, o OIA-PP (OIC) 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.

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

7.5.1 Nos casos onde o dano afeta a integridade estrutural do equipamento, o mesmo só pode ser reparado no seu fabricante.

7.5.2 Caso os danos não afetem a integridade estrutural do equipamento, o mesmo pode ser reparado em empresas reparadoras capacitadas, quando aplicável.

7.5.3 Os serviços de reforma só devem ser realizados no fabricante ou no reformador capacitado.

7.5.4 Em qualquer dos casos referidos nos itens 7.5.1, 7.5.2 e 7.5.3 o proprietário deve informar ao OIA-PP (OIC) o local onde será feito o reparo ou a reforma, para o devido acompanhamento desde o seu início.

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

7.7 Quando da aprovação do equipamento após a reinspeção, o OIA-PP (OIC) deve emitir o CIPP, preenchendo-o conforme o RTQ - 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.

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

8. ANEXOS

Anexo A - Correlação de Equipamentos / Instrumentos de Medição / Dispositivos / EPI com os RTQ

Anexo B - Relatório de Inspeção e Suplemento de Relatório (modelos)

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

RELAÇÃO		PÁRA-CHOQUE	EQUIPAMENTO VEICULAR - CONSTRUÇÃO					EQUIPAMENTO VEICULAR - PERIÓDICA					REVESTIMENTO INTERNO	
		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 36
Paquímetro (150mm - mínimo)	*1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trena (3m - mínimo)	*1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manômetro (100kPa - mínimo) ou coluna de água (2 m - mínimo)	*1					X					X			
Manômetro (500kPa- mínimo)	*1					X	X				X		X	
Manômetro (5 a 7MPa- mínimo)	*1		X	X	X			X		X	X			
Kit rebidadeira / rebites (pop)	*1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Martelo (pena ou bola - 150g - mínimo)	*1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tipos (números e letras - 3 a 5mm)	*1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Escova (aço)	*1	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
Medidor de espessura por ultra-som	*1		X	X	X	X		X	X	X	X			
Medidor de espessura de camadas (até 12mm)	*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		
Conjunto atuador hidráulico / manômetro (200.000N - mínimo)	*2	X												
Dispositivo de fixação (pára-choque)	*2	X												
Dispositivo (ensaio hidrostático)	*1		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			
Sistema de ar comprimido	*2				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
Máscara panorâmica (c/ filtro específico)	*4							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 - RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E SUPLEMENTO DE RELATÓRIO (MODELOS)

Logotipo do OIC	Relatório de Inspeção Anexo B - RTQ 1i - Inspeção Periódica			Folha: 01/03																																																																																																																																																																		
Fabricante	Número de Série	Equipamento	Relatório	Data																																																																																																																																																																		
Dados do Tanque																																																																																																																																																																						
Pressão de Projeto (kPa)	Norma de Fabricação		Espessura das Calotas (mm)																																																																																																																																																																			
Pressão de Ensaio Hidrostático (kPa)	Pressão de Operação (kPa)		Espessura do Costado (mm)																																																																																																																																																																			
Material do Costado	Diâmetro Interno do Tanque (mm)		Comprimento do Tanque (mm)																																																																																																																																																																			
Material das Calotas	Pressão de Abertura da Válvula de Segurança (kPa)		Capacidade Geométrica (ℓ)																																																																																																																																																																			
Temperatura de Projeto (°C)																																																																																																																																																																						
Itens Inspeccionados																																																																																																																																																																						
Documentos <input type="checkbox"/> Certificado de Descontaminação <input type="checkbox"/> Data Book <input type="checkbox"/> Chapa de Identificação do Equipamento <input type="checkbox"/> CIPP Anterior <input type="checkbox"/> Empalmes <input type="checkbox"/> Juntas Soldadas <input type="checkbox"/> Juntas Longitudinais na Parte Superior <input type="checkbox"/> Juntas Longitudinais em Chapas Adjacentes <input type="checkbox"/> Desencontradas no Mínimo 50 mm <input type="checkbox"/> Juntas Marcadas com Sinete do Soldador <input type="checkbox"/> Certificado da Calibração da Válvula de Alívio <input type="checkbox"/> Identificação da Válvula de Alívio <input type="checkbox"/> Quebra Ondas <input type="checkbox"/> Empalme dos Quebra Ondas <input type="checkbox"/> Revestimento Externo		Conteúdo da Placa de Identificação do Fabricante <input type="checkbox"/> Identificação do Fabricante <input type="checkbox"/> Número de Série <input type="checkbox"/> Data de Fabricação <input type="checkbox"/> Norma de Fabricação <input type="checkbox"/> Produto Apto a Transportar <input type="checkbox"/> Capacidade Geométrica <input type="checkbox"/> Espessura Mínima Admissível de Projeto: Calotas/Costado <input type="checkbox"/> Espessura Original : Calotas/Costado <input type="checkbox"/> Tara <input type="checkbox"/> Pressão Máxima de Operação <input type="checkbox"/> Pressão de Ensaio Hidrostático <input type="checkbox"/> Pressão de Abertura da Válvula de Segurança <input type="checkbox"/> Temperatura de Operação <input type="checkbox"/> Alívio de Tensões <input type="checkbox"/> Inspeção <input type="checkbox"/> Radiografia Total																																																																																																																																																																				
Ensaio		Válvula de Alívio (kPa)																																																																																																																																																																				
Pressão de Ensaio (kPa)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Hidrostático</th> <th style="width: 50%;">Pneumático</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Hidrostático	Pneumático									<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Abertura</th> <th style="width: 50%;">Fechamento</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Abertura	Fechamento					Laboratório:																																																																																																																																																			
Hidrostático	Pneumático																																																																																																																																																																					
Abertura	Fechamento																																																																																																																																																																					
Tempo de Duração (min)																																																																																																																																																																						
Nº dos Manômetros																																																																																																																																																																						
Validade dos Manômetros																																																																																																																																																																						
Resultado do Ensaio Hidrostático:	<input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado	Resultado do Ensaio Pneumático:	<input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado																																																																																																																																																																			
Descontinuidades Observadas																																																																																																																																																																						
No campo apropriado da tabela abaixo deve ser colocado um número sequencial e marcá-lo na grade																																																																																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">Corrosão</th> </tr> <tr> <td>Localização</td> <td> <input type="checkbox"/> Generalizada <input type="checkbox"/> Dispersa <input type="checkbox"/> Localizada </td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td> <input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/> Alveolar <input type="checkbox"/> Pit <input type="checkbox"/> Desprezível </td> </tr> <tr> <td>Intensidade</td> <td> <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Severa </td> </tr> <tr> <td>Trinca</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Poros em Solda</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mordedura de Solda</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mossa</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cavidade</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Escavação</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corte</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Corrosão		Localização	<input type="checkbox"/> Generalizada <input type="checkbox"/> Dispersa <input type="checkbox"/> Localizada	Tipo	<input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/> Alveolar <input type="checkbox"/> Pit <input type="checkbox"/> Desprezível	Intensidade	<input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Severa	Trinca	<input type="checkbox"/>	Poros em Solda	<input type="checkbox"/>	Mordedura de Solda	<input type="checkbox"/>	Mossa	<input type="checkbox"/>	Cavidade	<input type="checkbox"/>	Escavação	<input type="checkbox"/>	Corte	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="7">Externa</th> <th colspan="7">Interna</th> </tr> <tr> <td>Corpo</td> <td>Calota frontal</td> <td>Calota traseira</td> <td>Anéis de reforço</td> <td>Tampa Boca de Visita</td> <td>Tampa domo protetor</td> <td>Corpo Domo</td> <td>Corpo</td> <td>Calota frontal</td> <td>Calota traseira</td> <td>Anéis de reforço</td> <td>Tampa Boca de Visita</td> <td>Tampa domo protetor</td> <td>Corpo Domo</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				Externa							Interna							Corpo	Calota frontal	Calota traseira	Anéis de reforço	Tampa Boca de Visita	Tampa domo protetor	Corpo Domo	Corpo	Calota frontal	Calota traseira	Anéis de reforço	Tampa Boca de Visita	Tampa domo protetor	Corpo Domo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Corrosão																																																																																																																																																																					
	Localização	<input type="checkbox"/> Generalizada <input type="checkbox"/> Dispersa <input type="checkbox"/> Localizada																																																																																																																																																																				
	Tipo	<input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/> Alveolar <input type="checkbox"/> Pit <input type="checkbox"/> Desprezível																																																																																																																																																																				
	Intensidade	<input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Severa																																																																																																																																																																				
	Trinca	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																				
	Poros em Solda	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																				
	Mordedura de Solda	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																				
	Mossa	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																				
	Cavidade	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																				
Escavação	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																					
Corte	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																					
Externa							Interna																																																																																																																																																															
Corpo	Calota frontal	Calota traseira	Anéis de reforço	Tampa Boca de Visita	Tampa domo protetor	Corpo Domo	Corpo	Calota frontal	Calota traseira	Anéis de reforço	Tampa Boca de Visita	Tampa domo protetor	Corpo Domo																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																									
Espessuras Mínimas Encontradas (mm)																																																																																																																																																																						
Costado	Calota Dianteira	Calota Traseira	Tampa da Boca de Visita																																																																																																																																																																			
Local da Inspeção	Inspetor	Cliente	Supervisor																																																																																																																																																																			

Logotipo do OIC	Relatório de Inspeção		Folha: 02/03
	Anexo B - RTQ 1i - Inspeção Periódica		Relatório

Medição de Espessuras Por Ultra-Som

Equipamento Utilizado: _____

RESULTADOS OBTIDOS

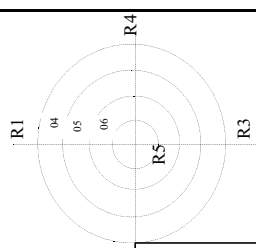
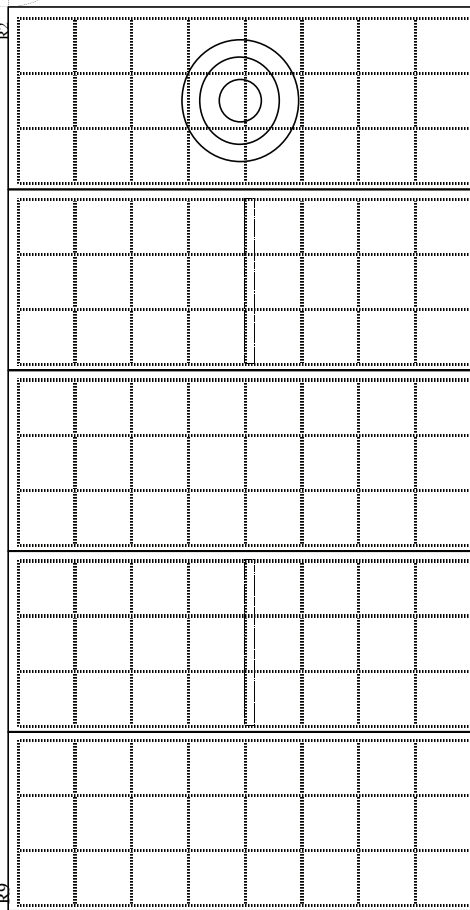
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	LS1	LS2
C1										
C2										
C3										
C4										
C5										
C6										
C7										
C8										
C9										
C10										
C11										
C12										
C13										
C14										
C15										
C16										
C17										
C18										
C19										
C20										
C21										
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
01										
02										
03										
04										
05										
06										
00										

Espessuras (mm)

Localização	Espessura Mínima de Projeto	Espessura Mínima Encontrada	
Costado			Resultado: <input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado
Calota Traseira			
Calota Dianteira			

Observações:

Local da Inspeção	Inspetor	Cliente	Supervisor
-------------------	----------	---------	------------

Logotipo do OIC	Relatório de Inspeção		Folha: 03/03
	Anexo B - RTQ 1i - Inspeção Periódica		Relatório
Grade de Inspeção			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Malha: 690 x 608 Unidade: mm</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> C17C18C19C20 C13C14C15C16 C9C8C7C6 C5C4C3C2 C1 </div> <div style="border: 1px solid black; width: 600px; height: 400px; margin: 0 20px;">  </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> R6R7R8R9 R10 </div> </div> <div style="margin-top: 20px; text-align: center;"> LS1 LS2 LSZ/L1 </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-top: 20px;"> LS1/L1L2L3L4L5L6L7L8LSZ/L1 </div>			
Local da Inspeção	Inspetor	Cliente	Supervisor

