

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 01/09/2022 | Edição: 167 | Seção: 1 | Página: 75

Órgão: Ministério da Economia/Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

RETIFICAÇÃO

No item ABC da Portaria Inmetro nº 134, de 24 de março de 2022, publicada no Diário Oficial da União de 25 de março de 2022, páginas 136 a 159, seção 1:

1) No Anexo I - Requisitos de Avaliação da Conformidade para Tanques de Carga Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos.

Onde se lê:

"1.1.2 A certificação do tanque de carga deve ser realizada para cada família, conforme definição do item 4.2 deste RAC.

(...)

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste RAC, são adotados os documentos complementares, a seguir, e aqueles citados no RGCP.

Portaria Inmetro nº 200, de 2021 ou substitutiva	Aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produtos - RGCP.
Portaria Inmetro vigente	Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade Para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.
Portaria Inmetro vigente	Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Inspeção de Veículos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.
Portaria Denatran nº 190, de 2009	Estabelece o procedimento para a concessão do código de marca/modelo/versão de veículos do Registro Nacional de Veículos Automotores - Renavam.
Portaria Denatran nº 27, de 2002	Estabelece os procedimentos para o cadastramento dos instaladores/fabricantes de Equipamentos Veiculares (carroçaria) e emissão do Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito - CAT.
ABNT NBR 6835:2000	Alumínio e suas ligas - Classificação das têmperas.
ABNT NBR 6664:1992	Chapas grossas de aço-carbono e de aço de baixa liga e alta resistência - Requisitos gerais.
ABNT NBR 11767:1986	Tanque de carga para transporte rodoviário de ácido nítrico a granel - Especificação.
ASTM B209-10	Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
ABNT NBR NM-ISO 9712:2014	Ensaio não destrutivo - Qualificação e certificação de pessoal em END.
Código ASME:2019 (Seção VIII, Divisão I)	Boiler and pressure vessel code.
ADR:2021	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods By Road.
CFR-DOT	Code of Federal Regulations.
The Chlorine Institute (Pamphlet 49):2018	Recommended Practices for Handling Chlorine Bulk Highway Transports Compressed Gas Association S1.1 ou S1.2 Handbook.
Compressed Gas Association 341	Specification for Insulated Cargo Tank for Nonflammable Cryogenic Liquids.
TTMA RP 81:1997	Performance of Spring Loaded Pressure Relief Valves on MC 306, MC 307 e MC 308 Tanks.
ISO 2078:1993	Textile glass - Yarns - Designation.
ISO 75-1:2020	Plastics -Determination of temperature of deflection under load -Part 1:General test method.

ISO 1172:1996	Textile-glass-reinforced plastics - Prepregs, moulding compounds and laminates - Determination of the textile-glass and mineral-filler content - Calcination methods.
ASTM D638-08	Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics.
ISO 527:2019	Specifies the General Principles for Determining the Tensile Properties of Plastics and Plastic Composites Under Defined Conditions.
ASTM D 3039:2017	Standard Test Method for Tensile Properties of Polymer Matrix Composite Materials.
ASTM D 790:2017	Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
ISO 178:2019	Plastics - Determination of flexural properties.
EN 976-1:2000	Underground tanks of glass-reinforced plastics (GRP) - Horizontal cylindrical tanks for the non-pressure storage of liquid petroleum based fuels - Part 1:Requirements and test methods for single wall tanks.
EN 977:1997	Underground tanks of glass-reinforced plastics (GRP) - Method for one side exposure to fluids.
EN 978:1977	Underground GRP tanks - determination of alpha factor and beta factor.
ASTM B 117:2018	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog).
ASTM G 155:2021	Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials.
ASTM D 2583:2016	Standard Test Method for Indentation Hardness of Rigid Plastics by Means of a Barcol Impressor.
NIJ 0101-07	Method for determining the ballistic resistance of the armor body.

(...)

6.2.4.1 Definição dos Ensaios a Serem Realizados

.....

Tabela 1 - Ensaios acompanhados pelo OCP

Ensaio	Requisitos Técnicos (item/subitem dos Anexos)				
	E	F	G	H	I
Ensaio de pressão	4.4.7	3.7	3.7	4.5	2.18.1
Ensaio de estanqueidade	4.9	3.8*	3.8	4.5	2.18.2
Ensaio de estanqueidade dos reforços	4.4.8	NA	3.9	NA	NA

Tabela 2 - Ensaios de rotina - registros a serem avaliados

Registros	Requisitos Técnicos (item/subitem dos Anexos)				
	E	F	G	H	I
Ensaio de pressão	4.4.7	3.7	3.7	4.5	2.18.1
Ensaio de estanqueidade	4.4.9	3.8*	3.8	4.5	2.18.2
Ensaio de estanqueidade dos reforços	4.4.8	NA	3.9	NA	NA
Ensaio de partículas magnéticas fluorescentes	NA	NA	NA	NA	NA
Data book	1.3.2	1.3.2	1.3.2	1.3.2	1.3.2
Registro do ensaio de produção	4.4.3	NA	3.1.1	NA	NA
Registro do exame visual dos cordões de solda	4.4.4	3.4.3	3.4.3	4.3.2	NA
Registro do controle radiográfico	4.4.2	3.4.2	3.4.2	NA	NA
Alívio de tensões	4.4.6	3.6	3.6	NA	NA
Controle dimensional das calotas	4.4.5	3.4.5	3.5	NA	NA
Registro de inspeção final	4.4.11	3.9	3.1.2	4.7	4

(...)

6.2.6.2 Após a emissão do certificado, para cada unidade de tanque de carga construídos, deve ser emitido o CTPP, conforme definido nos anexos C e D deste RAC.

(...)

6.3.2 Os critérios para o plano de ensaios de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP e no subitem 6.2.4 deste RAC.

Os ensaios e verificações devem ser realizados à cada 12 (doze) meses.";

Leia-se:

"1.1.2 A certificação do tanque de carga deve ser realizada para cada família, conforme definição do item 4.3 deste RAC.

(...)

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste RAC, são adotados os documentos complementares, a seguir, e aqueles citados no RGCP.

Portaria Inmetro nº 200, de 2021 ou substitutiva	Aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produtos - RGCP.
Portaria Inmetro vigente	Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade Para Inspeção de Equipamentos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.
Portaria Inmetro vigente	Aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Inspeção de Veículos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos - Consolidado.
Portaria Denatran nº 190, de 2009	Estabelece o procedimento para a concessão do código de marca/modelo/versão de veículos do Registro Nacional de Veículos Automotores - Renavam.
Portaria Denatran nº 27, de 2002	Estabelece os procedimentos para o cadastramento dos instaladores/fabricantes de Equipamentos Veiculares (carroçaria) e emissão do Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito - CAT.
ABNT NBR 6835:2000	Alumínio e suas ligas - Classificação das têmperas.
ABNT NBR 6664:1992	Chapas grossas de aço-carbono e de aço de baixa liga e alta resistência - Requisitos gerais.
ABNT NBR 11767:1986	Tanque de carga para transporte rodoviário de ácido nítrico a granel - Especificação.
ASTM B209-10	Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
ABNT NBR NM-ISO 9712:2014	Ensaio não destrutivo - Qualificação e certificação de pessoal em END.
Código ASME:2019 (Seção VIII, Divisão 1 e Divisão 2)	Boiler and pressure vessel code.
ADR:2021	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods By Road.
CFR-DOT	Code of Federal Regulations.
The Chlorine Institute (Pamphlet 49):2018	Recommended Practices for Handling Chlorine Bulk Highway Transports Compressed Gas Association S1.1 ou S1.2 Handbook.
Compressed Gas Association 341	Specification for Insulated Cargo Tank for Nonflammable Cryogenic Liquids.
TTMA RP 81:1997	Performance of Spring Loaded Pressure Relief Valves on MC 306, MC 307 e MC 308 Tanks.
ISO 2078:1993	Textile glass - Yarns - Designation.
ISO 75-1:2020	Plastics -Determination of temperature of deflection under load -Part 1:General test method.
ISO 1172:1996	Textile-glass-reinforced plastics - Prepregs, moulding compounds and laminates - Determination of the textile-glass and mineral-filler content - Calcination methods.
ASTM D638-08	Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics.
ISO 527:2019	Specifies the General Principles for Determining the Tensile Properties of Plastics and Plastic Composites Under Defined Conditions.
ASTM D 3039:2017	Standard Test Method for Tensile Properties of Polymer Matrix Composite Materials.
ASTM D 790:2017	Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
ISO 178:2019	Plastics - Determination of flexural properties.
EN 976-1:2000	Underground tanks of glass-reinforced plastics (GRP) - Horizontal cylindrical tanks for the non-pressure storage of liquid petroleum based fuels - Part 1:Requirements and test methods for single wall tanks.
EN 977:1997	Underground tanks of glass-reinforced plastics (GRP) - Method for one side exposure to fluids.

EN 978:1977	Underground GRP tanks - determination of alpha factor and beta factor.
ASTM B 117:2018	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog).
ASTM G 155:2021	Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials.
ASTM D 2583:2016	Standard Test Method for Indentation Hardness of Rigid Plastics by Means of a Barcol Impressor.
NIJ 0101-07	Method for determining the ballistic resistance of the armor body.

(...)

6.2.4.1 Definição dos Ensaio a Serem Realizados

.....

Tabela 1 - Ensaio acompanhados pelo OCP

Ensaio	Requisitos Técnicos (item/subitem dos Anexos)				
	E	F	G	H	I
Ensaio de pressão	4.4.7	3.7	3.7	2.15.1	2.15.4
Ensaio de estanqueidade	4.4.9	3.8*	3.8	2.15.1	2.15.4
Ensaio de estanqueidade dos reforços	4.4.8	NA	3.9	NA	NA

.....

Tabela 2 - Ensaio de rotina - registros a serem avaliados

Registros	Requisitos Técnicos (item/subitem dos Anexos)				
	E	F	G	H	I
Ensaio de pressão	4.4.7	3.7	3.7	4.5	2.18.1
Ensaio de estanqueidade	4.4.9	3.8*	3.8	4.5	2.18.2
Ensaio de estanqueidade dos reforços	4.4.8	NA	3.9	NA	NA
Ensaio de partículas magnéticas fluorescentes	NA	NA	NA	NA	NA
Data book	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1	1.2.1.1
Registro do ensaio de produção	4.4.3	NA	3.1.1	NA	NA
Registro do exame visual dos cordões de solda	4.4.4	3.4.3	3.4.3	4.3.2	NA
Registro do controle radiográfico	4.4.2	3.4.2	3.4.2	NA	NA
Alívio de tensões	4.4.6	3.6	3.6	NA	NA
Controle dimensional das calotas	4.4.5	3.4.5	3.5	NA	NA
Registro de inspeção final	4.4.11	3.9	3.1.2	4.6	4

(...)

6.2.6.2 Após a emissão do Certificado de Conformidade, deve ser emitido o CTPP para cada unidade de tanque de carga construída, conforme definido nos Anexos C e D deste RAC.

(...)

6.3.2 Os critérios para o plano de ensaio de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP e no subitem 6.2.4 deste RAC.

Os ensaios e verificações devem ser realizados à cada 24 (vinte e quatro) meses. "

2) No Anexo A - Famílias de Tanques de Carga do Anexo I.

Onde se lê:

"ANEXO A - FAMÍLIAS DE TANQUES DE CARGA

Material				
AÇO CARBONO	PMTA ≤ 20 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 7A, 7D, 7F, 27A1, 27C, 27G e 27J	Policêntrico e/ou Cilíndrico	A
	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 4A, 4B, 4C, 4D, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 27A1, 27A2, 27A3, 27A6, 27B, 27C, 27G e 27J	Cilíndrico	B
	175 kPa ≤ PMTA ≤ 690 kPa	27A4 e 27A5	Cilíndrico	C
	PMTA ≥ 690 kPa	6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H e 27D	Cilíndrico	D
	Fluidos Criogênicos (-90 ≥ temperatura ≤ -228°C)	3 e 27E	Cilíndrico	E
	Gás (alta pressão) Cloro e Ácido Fluorídrico Anidro	1 e 6J	Cilíndrico	F
AÇO UHT (nota 1)	PMTA ≥ 690 kPa	6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H e 27D	Cilíndrico	G
AÇO INOXIDÁVEL	PMTA ≤ 20 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 7A, 7D, 7F, 27A1, 27C, 27G e 27J	Policêntrico e/ou Cilíndrico	H
	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 4A, 4B, 4C, 4D, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 27A1, 27A2, 27A3, 27A6, 27B, 27C, 27G e 27J	Cilíndrico	I
	175 kPa ≤ PMTA ≤ 90 kPa	27A4 e 27A5	Cilíndrico	J
	PMTA ≥ 690 kPa	27D	Cilíndrico	K
	Fluidos Criogênicos (-90 ≥ Temperatura ≤ -228 °C)	3 e 27E	Cilíndrico	L
ALUMÍNIO	PMTA ≤ 20 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 7A, 7D, 7F, 27A1, 27C, 27G e 27J	Policêntrico e/ou Cilíndrico	M
	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 2G, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 27A1, 27A2, 27A6, 27C, 27G e 27J	Cilíndrico	N
	175 kPa ≤ PMTA ≤ 690 kPa	27A4, 27A5 e 4E	Cilíndrico	O
	Fluidos Criogênicos (-90 ≥ temperatura ≤ -228 °C) (nota 2)	3 e 27E	Cilíndrico	Q
	PMTA ≥ 690 kPa	27D	Cilíndrico	R
PRFV	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	4B, 4C, 27B e 27A6	Cilíndrico	P

Nota 1: Pode incluir tanques de carga cujas calotas sejam de aço carbono.

Nota 2: Não aplicável ao transporte de oxigênio.;

Leia-se:

"ANEXO A - FAMÍLIAS DE TANQUES DE CARGA

Material	PMTA e/ou Temperatura e/ou Produto Perigoso	Combinações de Grupos de Produtos Perigosos	Forma	Família
AÇO CARBONO	PMTA ≤ 20 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 7A, 7D, 7F, 27A1, 27C, 27G e 27J	Policêntrico e/ou Cilíndrico	A
	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 4A, 4B, 4C, 4D, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 27A1, 27A2, 27A3, 27A6, 27B, 27C, 27G e 27J	Cilíndrico	B
	175 kPa ≤ PMTA ≤ 690 kPa	27A4 e 27A5	Cilíndrico	C
	PMTA ≥ 690 kPa	6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H e 27D	Cilíndrico	D
	Fluidos Criogênicos (-90 ≥ temperatura ≥ -228°C)	3 e 27E	Cilíndrico	E
	Gás (alta pressão) Cloro e Ácido Fluorídrico Anidro	1 e 6J	Cilíndrico	F
AÇO UHT (nota 1)	PMTA ≥ 690 kPa	6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H e 27D	Cilíndrico	G
AÇO INOXIDÁVEL	PMTA ≤ 20 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 7A, 7D, 7F, 27A1, 27C, 27G e 27J	Policêntrico e/ou Cilíndrico	H
	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 4A, 4B, 4C, 4D, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 27A1, 27A2, 27A3, 27A6, 27B, 27C, 27G e 27J	Cilíndrico	I
	175 kPa ≤ PMTA ≤ 690 kPa	27A4 e 27A5	Cilíndrico	J
	PMTA ≥ 690 kPa	27D	Cilíndrico	K
	Fluidos Criogênicos (-90 ≥ Temperatura ≥ -228 °C)	3 e 27E	Cilíndrico	L
ALUMÍNIO	PMTA ≤ 20 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 7A, 7D, 7F, 27A1, 27C, 27G e 27J	Policêntrico e/ou Cilíndrico	M
	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F, 2G, 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 27A1, 27A2, 27A6, 27C e 27J	Cilíndrico	N
	175 kPa ≤ PMTA ≤ 690 kPa	27A4, 27A5 e 4E	Cilíndrico	O
	Fluidos Criogênicos (-90 ≥ temperatura ≥ -228 °C) (nota 2)	3 e 27E	Cilíndrico	Q
	PMTA ≥ 690 kPa	27D	Cilíndrico	R
PRFV	20 kPa ≤ PMTA ≤ 175 kPa	4B, 4C, 27B e 27A6	Cilíndrico	P

Nota 1: Pode incluir tanques de carga cujas calotas sejam de aço carbono.

Nota 2: Não aplicável ao transporte de oxigênio. "

3) No Anexo D - Certificado para o Transporte de Produtos Perigosos - CTPP do Anexo I.

Onde se lê:

"3. Devem ser observadas ainda as seguintes condições gerais:

.....

3.2.1 Quando da necessidade de emissão de segunda via do CTPP, deve ser conforme procedimento estabelecido pelo OCP.

.....

Nota 2: O número do CTPP substituído deve ser registrado no banco informatizado de dados, com a devida justificativa.;

Leia-se:

"3. Devem ser observadas ainda as seguintes condições gerais:

.....

3.2.1 Quando da necessidade de emissão de segunda via do CTPP, deve ser conforme procedimento estabelecido pelo OCP.

.....

Nota 2: O número do CTPP substituído deve ser registrado no banco informatizado de dados, com a devida justificativa.

Nota 3: A emissão do CTPP está condicionada à consulta ao banco nacional de dados de controle de transportadores, de veículos e de equipamentos rodoviários destinados ao transporte de produtos perigosos, da ANTT.

Nota 4: As informações referentes ao CTPP cancelado devem ser enviadas, via webservice, ao banco nacional de dados. "

.....

3.4 Deve ser digitada, impressa ou carimbada a seguinte frase: "Quando o conjunto veicular for envolvido em acidente ou apresentar vazamento do produto perigoso transportado, deve ser retido o seu CTPP e enviado à Diois/Cgcre/Inmetro. "

4) No Anexo E - Tanques de Carga Destinados ao Transporte de Cloro Liquefeito do Anexo I.

Onde se lê:

"2.2.2 O certificado do fabricante para as chapas a serem usadas no tanque de carga, deve atestar que:

.....

b) as chapas não podem apresentar dupla laminação ou descontinuidades, verificada de acordo com o Código ASME, Seção V - AS 435.

(...)

4.2 Controle ultrassônico

Todas as chapas a serem utilizadas na construção dos tanques de carga devem ser ensaiadas pelo fabricante ou siderúrgica, conforme Código ASME, Seção V AS-435.;

Leia-se:

"2.2.2 O certificado do fabricante para as chapas a serem usadas no tanque de carga, deve atestar que:

.....

b) as chapas não podem apresentar dupla laminação ou descontinuidades, verificada de acordo com o Código ASME, Seção V - SA 435.

(...)

4.2 Controle ultrassônico

Todas as chapas a serem utilizadas na construção dos tanques de carga devem ser ensaiadas pelo fabricante ou siderúrgica, conforme Código ASME, Seção V - SA 435. "

5) No Anexo F - Tanques de Carga Destinados ao Transporte de Fluidos Criogênicos do Anexo I

Onde se lê:

"2.2.3.2 As chapas devem ser submetidas a ultrassom para verificação de dupla laminação ou descontinuidade em cada chapa, de acordo com o Código ASME, Seção V-AS 435 ou equivalente.

(...)

3.2 Todas as chapas a serem utilizadas na construção dos tanques de carga devem ser ensaiadas pelo fabricante ou siderúrgica, conforme Código ASME, Seção V AS-435.;

Leia-se:

"2.2.3.2 As chapas devem ser submetidas a ultrassom para verificação de dupla laminação ou descontinuidade em cada chapa, de acordo com o Código ASME, Seção V - SA 435 ou equivalente.

(...)

3.2 Todas as chapas a serem utilizadas na construção dos tanques de carga devem ser ensaiadas pelo fabricante ou siderúrgica, conforme Código ASME, Seção V - SA 435. "

6) No Anexo G - Tanques de Carga Destinados ao Transporte de Gases do Anexo I.

Onde se lê:

"2.2.5 Com certificado de origem

.....

b) as chapas não podem apresentar dupla laminação ou descontinuidades, verificadas de acordo com o Código ASME, Seção V - AS 435.

(...)

2.13.3 Quando um suporte do tanque de carga for fixado a alguma parte das calotas do tanque de carga, o esforço imposto sobre a calota deve atender os requisitos do subitem 2.5.9.2 deste anexo.

(...)

3.2 Todas as chapas a serem utilizadas na construção dos tanques de cargas devem ser ensaiadas conforme Código ASME, Seção V AS-435.;

Leia-se:

"2.2.5 Com certificado de origem

.....

b) as chapas não podem apresentar dupla laminação ou descontinuidades, verificadas de acordo com o Código ASME, Seção V - SA 435.2.13.3 Quando um suporte do tanque de carga for fixado a alguma parte das calotas do tanque de carga, o esforço imposto sobre a calota deve atender os requisitos do subitem 2.13.2 deste Anexo.

(...)

2.13.3 Quando um suporte do tanque de carga for fixado a alguma parte das calotas do tanque de carga, o esforço imposto sobre a calota deve atender os requisitos do subitem 2.13.2 deste Anexo.

3.2 Todas as chapas a serem utilizadas na construção dos tanques de cargas devem ser ensaiadas conforme Código ASME, Seção V - SA 435."

7) No Anexo H - Tanques de Carga Destinados ao Transporte de Líquidos do Anexo I.

Onde se lê:

"2. Requisitos Técnicos de Construção

Este Anexo tem por base o Código CFR - DOT 406, 407 e 412, entretanto autoriza a construção de tanques de carga com base no ADR e suas normas complementares, desde que o projeto atenda aos requisitos do item 2.20 deste Anexo.

(...)

2.12.4.2 Se um disco de ruptura é colocado em série com um dispositivo de segurança que retorne à posição fechada, o espaço entre o disco de ruptura e o dispositivo deve ter um furo para permitir a observação da ruptura do disco ou vazamento, que possa causar mau funcionamento do sistema de

alívio. O disco de ruptura deve romper à pressão estabelecida no subitem 2.12.4.1 deste Anexo. O referido furo deve conter indicador de pressão apropriado com banho de glicerina.

(...)

2.13.3.1 Durante as operações normais, as saídas podem ser fechadas manualmente. O sistema de fechamento deve ser projetado da seguinte forma:

.....

Nota: A alínea c) não se aplica em tanques de carga equipados com válvulas tipo esfera e diafragma.

(...)

3.1.5 Quando aplicável o espaçamento máximo entre quebra-ondas, entre calotas e quebra-ondas e entre quebra-ondas e anteparas deve atender os subitens 2.3.1, 2.3.2 e 2.8.1 deste Anexo ou as recomendações do ADR quando o projeto for executado segundo esta norma, aquela que o projeto especificar. Quando utilizado como elemento estrutural ou de reforço, deve atender ao item 2 deste Anexo.

(...)

3.2.5 Reforços circunferenciais

Todo tanque de carga deve possuir reforços circunferenciais projetados de acordo com o subitem 2.7.1 deste Anexo.

(...)

3.2.9.1 Válvulas de alívio de vácuo

Cada tanque de carga ou compartimento deve ser equipado com sistema de alívio de vácuo conforme item 2.13 deste Anexo.

(...)

3.2.9.2 Válvula de alívio de pressão

Cada compartimento do tanque de carga deve ser provido de sistema de alívio de pressão projetado conforme item 2.11 deste Anexo.

(...)

Tabela 5 - Espessuras mínimas do costado, em milímetros, após a conformação.

Característica	Capacidade volumétrica (litros/cm)												
	Até 15			Acima de 15 e até 21				Acima de 21 e até 27			Acima de 27		
Densidade do produto a 15 °C (kg/l)	Até 1,2	Acima de 1,2 e até 1,56	Acima de 1,56 e até 1,92	Até 1,2	Acima de 1,2 e até 1,56	Acima de 1,56 e até 1,92	Acima de 1,92	Até 1,2	Acima de 1,2 e até 1,56	Acima de 1,56 e até 1,92	Até 1,2	Acima de 1,2 e até 1,56	Acima de 1,56 e até 1,92

- Aço:

L até 914 mm	2,54	3,28	3,99	4,75	2,54	3,28	3,99	4,75	2,54	3,28	3,99	3,28	3,99	4,75
L acima de 914 e até 1.372 mm	2,54	3,28	3,99	4,75	2,54	3,28	3,99	4,75	3,28	3,99	4,75	3,99	6,35	6,35
L acima de 1.372 e até 1.524 mm	2,54	3,28	3,99	4,75	3,28	3,99	4,75	6,35	3,99	6,35	6,35	4,75	6,35	7,92

- Alumínio

L até 914 mm	3,66	4,75	5,77	6,86	3,66	4,75	5,77	6,86	3,66	4,75	5,77	4,75	5,77	6,86
L acima de 914 e até 1.372 mm	3,66	4,75	5,77	6,86	3,66	4,75	5,77	6,86	4,75	5,77	6,86	3,99	9,14	9,14
L acima de 1.372 e até 1.524 mm	3,66	4,75	5,77	6,86	4,75	5,77	6,86	9,144	5,75	9,144	9,14	6,86	9,14	11,43

Nota: L = distância entre reforços circunferenciais.

(...)

3.3.3.2 Quando os acessórios forem reunidos e contidos em domo, o seu projeto e execução devem atender ao item 2.11 deste Anexo.

(...)

3.3.3.4 Todo tanque de carga deve possuir reforços circunferenciais projetados de acordo com o subitem 2.8.2 deste Anexo.

(...)

3.4.1 A espessura mínima deve ser de 4,76 mm para costado e calotas. Os materiais devem ser os especificados no item 2.2 deste Anexo.

(...)

3.4.3 A pressão de projeto não pode ser menor que 175 kPa.

(...)

3.4.7 Todo tanque de carga deve possuir reforços circunferenciais projetados de acordo com o subitem 2.8.2 deste Anexo.

(...)

3.5.7 O tanque de carga deve estar provido de sistema de alívio de pressão conforme descrito no item 2.13 deste Anexo.

(...)

3.6.5 O sistema de aterramento deve atender o subitem 2.18.1 deste Anexo.

(...)

3.9.1.3 O projeto do tanque de carga referente ao carregamento por vácuo deve ser feito conforme o Código ASME III, Div.1 ou Código ASME XII.

(...)

3.9.1.6 A pressão do ensaio de pressão é de 264 kPa.

Nota: Os produtos perigosos transportados nesse tanque e carga são aqueles do grupo 27 A2";

Leia-se:

"2. Requisitos Técnicos de Construção

"Este Anexo tem por base o Código CFR-DOT 406, 407 e 412, entretanto autoriza a construção de tanques de carga com base no ADR e suas normas complementares, desde que o projeto atenda aos requisitos do item 2.19 deste Anexo.

(...)

2.12.4.2 Se um disco de ruptura é colocado em série com um dispositivo de segurança que retorne à posição fechada, o espaço entre o disco de ruptura e o dispositivo deve ter um furo para permitir a observação da ruptura do disco ou vazamento, que possa causar mau funcionamento do sistema de alívio. O disco de ruptura deve romper à pressão estabelecida no subitem 2.12.6 deste Anexo. O referido furo deve conter indicador de pressão apropriado com banho de glicerina.

(...)

2.13.3.1 Durante as operações normais, as saídas podem ser fechadas manualmente. O sistema de fechamento deve ser projetado da seguinte forma:

.....
 Nota: A alínea "d" não se aplica em tanques de carga equipados com válvulas tipo esfera e diafragma.

(...)

3.1.5 Quando aplicável o espaçamento máximo entre quebra-ondas, entre calotas e quebra-ondas e entre quebra-ondas e anteparas deve atender os subitens 2.3.1.1, 2.3.1.2 e 2.7.2 deste Anexo ou as recomendações do ADR quando o projeto for executado segundo esta norma, aquela que o projeto especificar. Quando utilizado como elemento estrutural ou de reforço, deve atender ao item 2 deste Anexo.

(...)

3.2.5 Reforços circunferenciais

Todo tanque de carga deve possuir reforços circunferenciais projetados de acordo com o item 2.7 deste Anexo.

(...)

3.2.9.1 Válvulas de alívio de vácuo

Cada tanque de carga ou compartimento deve ser equipado com sistema de alívio de vácuo conforme item 2.12 deste Anexo.

(...)

3.2.9.2 Válvula de alívio de pressão

Cada compartimento do tanque de carga deve ser provido de sistema de alívio de pressão projetado conforme item 2.12 deste Anexo.

(...)

Tabela 5 - Espessuras mínimas do costado, em milímetros, após a conformação.

Característica	Capacidade volumétrica (litros/cm)													
	Até 15				Acima de 15 e até 21				Acima de 21 e até 27		Acima de 27			
Densidade do produto a 15 °C (kg/l)	até 1,2	acima de 1,2 e até 1,56	acima de 1,56 e até 1,92	acima de 1,92	até 1,2	acima de 1,2 e até 1,56	acima de 1,56 e até 1,92	acima de 1,92	até 1,2	acima de 1,2 e até 1,56	acima de 1,56 e até 1,92	até 1,2	acima de 1,2 e até 1,56	acima de 1,56 e até 1,92

- Aço

- Aço															
L até 914 mm	2,54	3,28	3,99	4,75	2,54	3,28	3,99	4,75	2,54	3,28	3,99	3,28	3,99	4,75	
L acima de 914 e até 1.372 mm	2,54	3,28	3,99	4,75	2,54	3,28	3,99	4,75	3,28	3,99	4,75	3,99	6,35	6,35	
L acima de 1.372 e até 1.524 mm	2,54	3,28	3,99	4,75	3,28	3,99	4,75	6,35	3,99	6,35	6,35	6,35	4,75	6,35	7,92

- Alumínio

L até 914 mm	3,66	4,75	5,77	6,86	3,66	4,75	5,77	6,86	3,66	4,75	5,77	4,75	5,77	6,86
L acima de 914 e até 1.372 mm	3,66	4,75	5,77	6,86	3,66	4,75	5,77	6,86	4,75	5,77	6,86	3,99	9,14	9,14
L acima de 1.372 e até 1.524 mm	3,66	4,75	5,77	6,86	4,75	5,77	6,86	9,144	5,75	9,144	9,14	6,86	9,14	11,43

Nota: L = distância entre reforços circunferenciais.

(...)

3.3.3.2 Quando os acessórios forem reunidos e contidos em domo, o seu projeto e execução devem atender ao item 2.10 deste Anexo.

(...)

3.3.3.4 Todo tanque de carga deve possuir reforços circunferenciais projetados de acordo com o item 2.7 deste Anexo.

(...)

3.4.1 A espessura mínima do costado e das calotas, deve ser:

a) aço carbono: 4,76 mm; e

b) aço inoxidável: 4 mm.

Os materiais devem ser aqueles especificados no item 2.2 deste Anexo.

(...)

3.4.3 A pressão de projeto não pode ser menor que 176 kPa.

(...)

3.4.7 Todo tanque de carga deve possuir reforços circunferenciais projetados de acordo com o item 2.7 deste Anexo.

(...)

3.5.7 O tanque de carga deve estar provido de sistema de alívio de pressão conforme descrito no item 2.12 deste Anexo.

(...)

3.6.5 O sistema de aterramento deve atender o item 2.18 deste Anexo.

(...)

3.9 Exigências específicas de projeto e construção de tanques de carga carregados por vácuo

.....

3.9.1.3 O projeto do tanque de carga referente ao carregamento por vácuo deve ser feito conforme o código ASME III, Div 1 e Div 2 ou código ASME XII."

.....

3.9.1.6 A pressão do ensaio de pressão é de 264 kPa."