

Vaso de Pressão

Cliente.....RUMO RIO VERDE/GO

Identificação do Vaso CP-03A

Norma ASME VIII Divisão 1

Revisão..... Edição 2019

1 - Características Principais

Tipo Vertical
Operação..... Pressurizado
Volume útil..... 250,26 L
Volume real..... 250,26 L
Volume total..... 250,26L
Tampo superior Semielíptico 2:1 L/D=0,90 r/D=0,17
Tampo inferior Semielíptico 2:1 L/D=0,90 r/D=0,17
Corrosão interna..... 0,0000 mm
Corrosão externa..... 0,00000 mm
Corrosão total..... 0,00000 mm
Densidade do fluido..... 1500,0 kg/m³

2 - Pressão e Temperatura

Pressão Interna de Projeto..... 16,320 kgf/cm²
Pressão Interna de Trabalho..... 7,0000 kgf/cm²
Temperatura Interna de Projeto..... 150,00 °C
Temperatura Interna de Trabalho..... 30,000 °C
Pressão de Teste de Campo..... 26,341 kgf/cm²
Temperatura de Teste..... 21,000 °C

3 - Geometria

Diâmetro interno..... 500,00 mm
Comprimento cilíndrico..... 1190,0 mm
razão D/H 0,42017
Altura do casco..... 1183,0 mm
CG - novo e vazio: a partir da LTi..... 0,0000 mm
CG - novo e cheio: a partir da LTi..... 0,0000 mm

4 - Materiais

Casco	SA-36
Tampo Inferior	SA-36

5 - Características das Juntas

Tampo inferior x Casco	Categoria B, Sem Radiografia UW-11(c), Tipo 1
Casco - Longitudinal	Categoria A, Radiografia Parcial UW-11(c), Tipo 1
Tampo inferior x Casco	Categoria B, Sem Radiografia UW-11(c), Tipo 1
Tampo inferior	Categoria A, Sem costura

6 - Eficiências das Juntas

Casco - Seção 1 - Circunferencial	0,7000
Casco - Seção 1 - Longitudinal	0,7000
Tampo inferior	0,8500

7 – Seções do Casco

Número de Seções.....	1
Altura da Seção 1.....	1183,0 mm

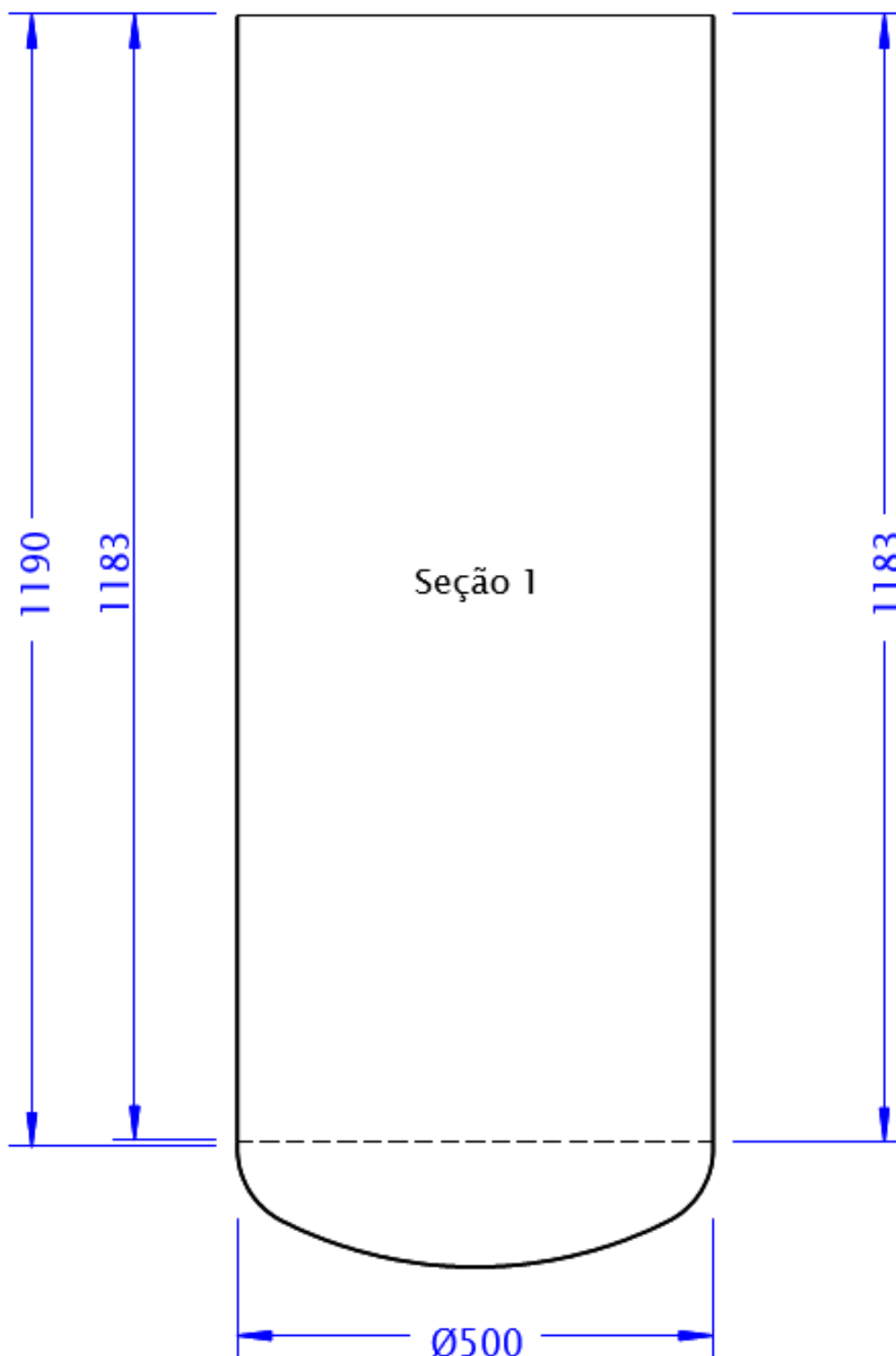
8 – Espessura com sobre-espessura de corrosão incluída

Tampo Inferior.....	6,3500 mm
Seção nº 1.....	6,3500 mm

9 - Peso Líquido

Casco.....	93,806 kgf
Tampo inferior.....	14,990 kgf
Vaso Vazio.....	108,80 kgf
Vaso Com Produto.....	484,19 kgf

10 - Vaso (Dimensões)



Relatório do Tampo - Tampo Inferior

11 - Dados Principais

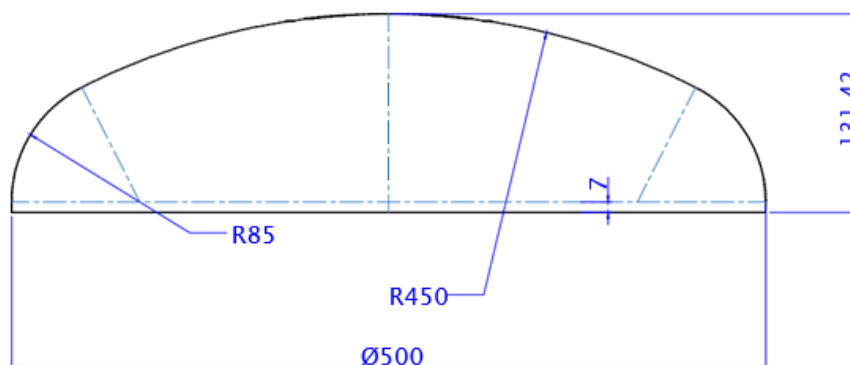
Tipo do tampo	Semielíptico 2:1 L/D=0,90 r/D=0,17
Material: Especificação	SA-36
Densidade.....	7850,0 kg/m ³
Espessuras: Nominal.....	6,3500 mm
Esmagamento.....	0,0000 mm
Espessura mínima após conformação.....	6,3500mm

12 - Dados Geométricos

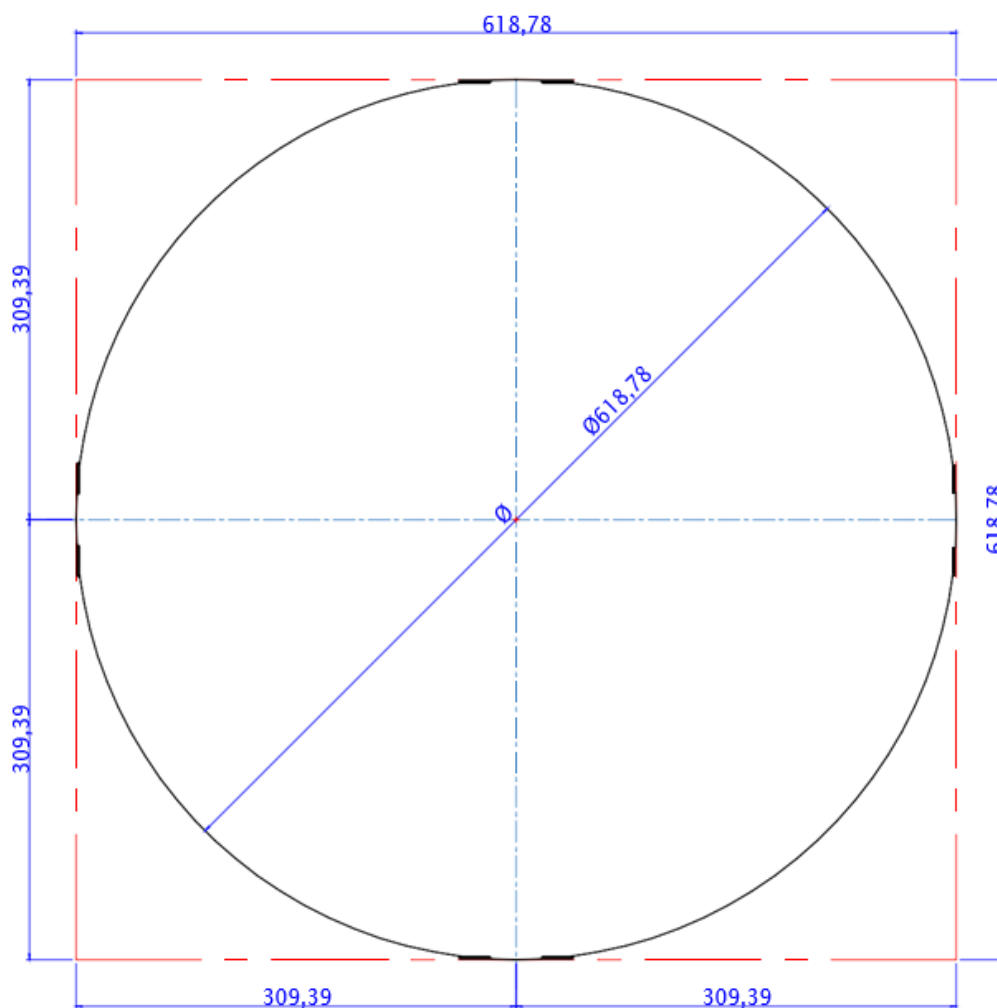
Diâmetro interno (D).....	500,00 mm
Diâmetro externo (D _o).....	512,70 mm
Seção da coroa: Raio (L).....	450,00 mm
Semiângulo do vértice (α).....	26,876 °
Altura interna (h _C).....	48,604 mm
razão L/D.....	0,90000
razão L/D _o	0,87771
Seção rebordeada: Raio (r).....	85,000 mm
Ângulo (θ).....	63,124 °
Altura interna (h _k).....	75,819 mm
Razão r/D.....	0,17000
Razão ro/D.....	0,16579
Parte reta: Altura (h _s).....	7,000 mm
Altura interna (h).....	124,42 mm
razão D/H.....	2,0093
Chapa requerida: Dimensões.....	618,78 x 618,78 mm
Diâmetro do disco (D _s).....	618,78 mm
Peso (WP).....	19,086 kgf
Volume total (VT).....	17,980 L
Peso (WIH).....	14,990 kgf

Semi-elíptico 2:1 L/D=0,90 r/D=0,17

(Espessura: 6,3500 mm)



Diâmetro do Disco



NR-13 - Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanque Metálicos de Armazenamento

Ministério do Trabalho e Emprego

Publicação

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978

Alterações / Atualizações

Portaria SSMT n.º 12, de 06 de junho de 1983

Portaria SSMT n.º 02, de 08 de maio de 1984

Portaria SSST n.º 23, de 27 de dezembro de 1994

Portaria SIT n.º 57, de 19 de junho de 2008

Portaria MTE n.º 594, de 28 de abril de 2014

Portaria MTb n.º 1.084, de 28 de setembro de 2017

Portaria MTb n.º 1.082, de 18 de dezembro de 2018

Portaria MTP n.º 1.846, de 1º de julho de 2022 (DOU de 04/07/2022)

13 - Escopo

Esta NR deve ser aplicada aos seguintes equipamentos:

- a) todos os equipamentos enquadrados como caldeiras conforme item 13.4.1.1 e 13.4.1.2;
- b) vasos de pressão cujo produto P.V seja superior a 8 (oito), onde P é a pressão máxima de operação em kPa, em módulo, e V o seu volume interno em m³;
- c) vasos de pressão que contenham fluido da classe A, especificados na alínea "a" do subitem 13.5.1.2, independente das dimensões e do produto P.V;
- d) recipientes móveis com P.V superior a 8 (oito) ou com fluido da classe A, especificado na alínea "a" do subitem 13.5.1.2.
- e) tubulações ou sistemas de tubulação conectados a caldeiras ou vasos de pressão, de acordo com os itens 13.4.1.2 e 13.5.1.2, contendo fluidos de Classe A ou B de acordo com o item 13.5.1.2 a) da NR-13;
- f) tanques metálicos de superfície para armazenamento e estocagem de produtos finais ou de matérias primas, não enterrados e com fundo apoiado sobre o solo, com diâmetro externo maior do que 3 m (três metros), capacidade nominal maior do que 20.000 L (vinte mil litros), e que contenham fluidos de classe A ou B, conforme a alínea "a" do subitem 13.5.1.2 da NR-13.

14 - Classificação do Vaso

Pressão máxima de operação.....	980,66 kPa
Volume interno.....	0,25026 m ³
Produto P.V. (kPa.m ³)	245,42 kPa.m ³
P.V. > 8 kPa.m ³ ?	Sim
Classe do fluido.....	C
A NR 13 deve ser aplicada?	Sim
Grupo potencial de risco	5
Categoria do vaso	V

15 – Operador da unidade

Categoria do vaso..... V

O "Treinamento de Segurança em Unidades de Processo" (Anexo I-B) é mandatório? Não

A operação de unidades que possuam vasos de pressão de categorias I ou II deve ser efetuada por profissional capacitado conforme item B do Anexo I desta NR.

16 - Documentação do Vaso

Todo vaso de pressão deve possuir, no estabelecimento onde estiver instalado, a seguinte documentação devidamente atualizada.

- a) prontuário do vaso de pressão a ser fornecido pelo fabricante, de acordo com o item 13.5.1.6 a);
- b) Registro de Segurança em conformidade com o subitem 13.5.1.8;
- c) projeto de alteração ou reparo em conformidade com os itens 13.3.3.3 e 13.3.3.4;
- d) relatórios de inspeção em conformidade com o item 13.5.4.14;
- e) certificados de calibração dos dispositivos de segurança, onde aplicável.

17 - Dados de Identificação da NR 13

Fabricante	ROTAMIL
Número de identificação do fabricante	7517824-002
Ano de fabricação	2020
Pressão máxima de trabalho admissível.....	20,262 kgf/cm ²
Código de projeto e ano de edição	Edição 2019
Categoria do vaso	V