


PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)

Dados do Proprietário

 Universidade Federal do Pampa	Empresa:	Fundacao Universidade Federal do Pampa
	Razão Social:	Fundacao Universidade Federal do Pampa
	CNPJ:	09.341.233/0001-22
	Cidade:	Bagé/ RS

RECONSTITUIÇÃO DO PRONTUÁRIO

NR 13 - Caldeiras, Vasos de pressão, Tubulações e Tanques metálicos de armazenamento.

Portaria MTb nº 3.214, de 08 de junho de 1978.

Última atualização: Portaria MTP nº 1.846, de 01 de junho de 2022.

ART: 10151085-8

VASO DE PRESSÃO



Data:	02/10/2025
Resp. Técnico:	Anderson Luis Caneppele
CREA-SC:	191579-9

PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)**PREMISSAS DO VASO DE PRESSÃO****1 - Dados Gerais**

1.1 Fabricante:	Pressure Compressores LTDA
1.2 Localização:	Rod PR 317, 7909, KM 08 - CEP: 89219-600
1.3 Cidade:	Maringa - PR

2 - Identificação

2.1 Tipo:	Horizontal	2.5 Classe do fluido:	C
2.2 Ano de fabricação:	2011	2.6 Grupo de risco:	5
2.3 Número de série:	163107	2.7 Categoria:	V
2.4 Código do projeto:	ASME Sec. VIII, Div. 1 - ED 2007		

3 - Dados Técnicos

3.1 Fluido de serviço:	Ar Comprimido			
3.2 Pressão de operação:	9,70	bar	9,89	Kgf/cm ²
3.3 Pressão máxima de trabalho admissível:	9,94	bar	10,14	Kgf/cm ²
3.4 Pressão de teste hidrostático:	12,93	bar	13,18	Kgf/cm ²
3.5 Temperatura de projeto:	150	°C		
3.6 Volume interno:	0,10	m ³		

4 - Dados do Projeto

4.1 Costado		
4.1.1 Material:	AS-414M Gr. E	
4.1.2 Espessura mínima calculada (UG-27):	2,70	mm
4.1.3 Espessura de construção:	3,35	mm
4.1.4 Espessura de corrosão: O resultado da menor espessura medida (4.1.3) menos espessura mínima (4.1.2)		
4.1.5 Diâmetro interno:	445,00	mm
4.1.6 Comprimento:	500	mm
4.1.7 Eficiência da solda:	0,70	
4.1.8 Tipo de solda (Tabela UW-12): Solda de topo por um lado (externo), com mata junta permanente.		
4.2 Tamos		
4.2.1 Material:	AS-414M Gr. D (Adotado)	
4.2.2 Tipo de tampo:	Elipse 2:1	
4.2.3 Espessura mínima calculada (UG-32):	2,41	mm
4.2.4 Espessura de construção:	2,75	mm
4.2.5 Espessura de corrosão: O resultado da menor espessura medida (4.2.4) menos espessura mínima (4.2.3)		
4.2.6 Diâmetro interno:	445	mm
4.2.7 Eficiência da solda:	0,70	
4.2.8 Tipo de solda (Tabela UW-12): Solda de topo por um lado (externo), com mata junta permanente.		

PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)**PREMISSAS DO VASO DE PRESSÃO****5 - Dados Conexões / Acessórios**

5.1 Luvas e tubos:	SA-36
5.2 Pés, reforços e base fixação do motor:	SA-36

6 - Dispositivos de Segurança

6.1 Válvula de segurança
6.2 Material de construção: Conf. Data sheet do fabricante.
6.3 Pressão de abertura: Ajustada para pressão máxima de trabalho admissível e/ou pressão inferior.

7 - Inspeções

7.1 Inspeção e ensaio hidrostático: Conforme ASME UG-99
7.2 Inspeção inicial, periódica ee/ou extraordinária: Conforme NR-13 item 13.5.4.1

8 - Observações

8.1 Os dados associados à resistência mecânica do vaso referem-se as suas condições nominais de projeto.
8.2 Este prontuário foi elaborado em conformidade com NR-13.
8.3 Verifique semanalmente o funcionamento da válvula de segurança.
8.4 Realize a calibração dos instrumentos de segurança em dispositivo não acoplado ao vaso de pressão.
8.6 Nunca efetue reparos ou serviços de solda no Vaso de Pressão.
8.7 A instalação, manutenção e a operação do vaso devem ser realizadas em conformidade com NR-13.
8.8 O usuário final deve possuir documentação especificada do vaso de pressão, de acordo com a NR-13.
8.11 Não são permitidos esforços externos sobre as aberturas. A conexão com a rede pneumática deve ser feita através de mangueira e/ou juntas expansíveis.
8.12 O vaso de pressão deve ser instalado com amortecedores de vibração, não deve ser chumbado rigidamente ao piso.
8.3 Este documento perde validade se o Vaso de Pressão tiver sofrido qualquer alteração de suas características de instalação.

9 - Anexos

Anexo 1:	Cálculo do volume do vaso de pressão.
Anexo 2:	Enquadramento do vaso de pressão, conforme NR-13.
Anexo 3:	Memorial de cálculo - Costado.
Anexo 4:	Memorial de cálculo - Tampos.
Anexo 5:	Dimensões do vaso de pressão.



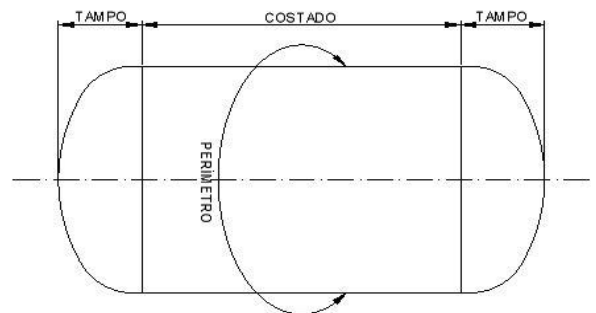
PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)

ANEXO 01: CÁLCULO DO VOLUME DO VASO DE PRESSÃO.

Dimensões do vaso de pressão

Ref.: Externas

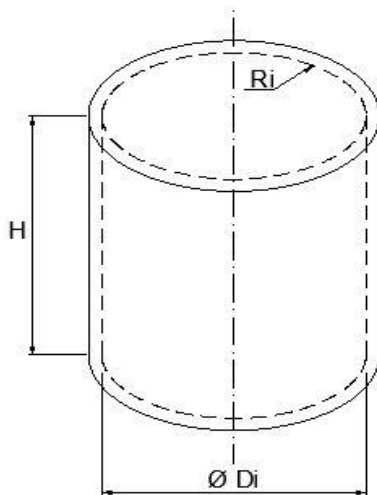
Comprimento do costado:	500 mm
Perímetro do costado:	1.420 mm
Diâmetro do costado	452 mm
Altura do tampo:	115 mm
Espessura de construção (costado):	3,35 mm
Espessura de construção (tampo):	2,75 mm



Ref.: Internas

Diâmetro do costado:	445,00 mm
Diâmetro do tampo:	445,00 mm

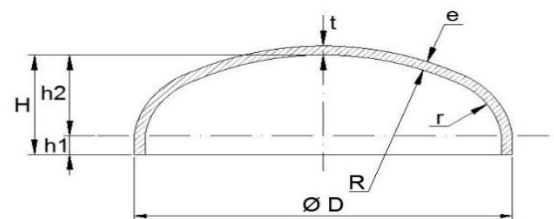
Cálculo do volume do cilindro



H :	0,50 m
Ri :	0,22 m
Di :	0,45 m

Vol. cilind.: 0,08 m³

Cálculo do volume dos tampos



h1:	m
h2:	0,12 m
H :	0,12 m
D :	0,45 m
Vh1:	0,01 m³
Vh2:	0,01 m³

Vol. tamp.: 0,02 m³

Volume interno do vaso de pressão

Volume total = Vcilindro + Vcalotas
Volume total = 0,100 m³



PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)

ANEXO 02: ENQUADRAMENTO DO VASO DE PRESSÃO, CONFORME NR-13.

Equadramento do Vaso de Pressão (13.5.1.1.3)

Pressão máxima de operação (P):	0,99	MPa
Volume interno (V):	0,100	m³
Produto P.V:	0,10	
Fluido de trabalho:	Ar comprimido	

Categorização de Vasos de Pressão

Classe de Fluido	Grupo de Potencial de Risco				
	1	2	3	4	5
A	I	I	II	III	III
B	I	II	III	IV	IV
C	I	II	III	IV	V
D	II	III	IV	V	V

Classe do Fluido	C
Grupo Potencial de Risco	5
Categoria do Vaso	v

Prazo Máximo para as Inspeções de Segurança Periódicas (13.5.4.5)

Empresas que não possuem Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos (SPIE)

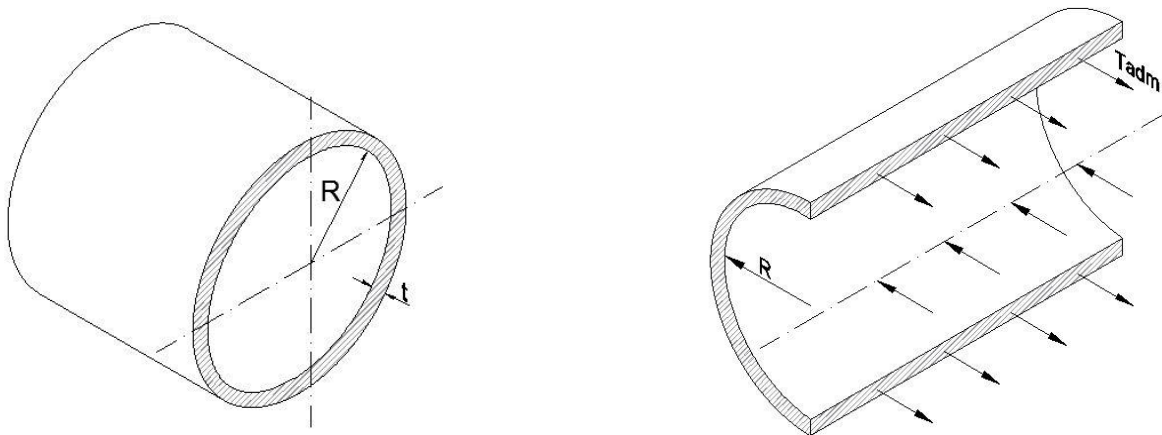
Categoria	Estabelecimentos sem SPIE	
	Exame Externo	Exame Interno
I	1 ano	3 anos
II	2 anos	4 anos
III	3 anos	6 anos
IV	4 anos	8 anos
V	5 anos	10 anos



PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)

ANEXO 03: MEMORIAL DE CÁLCULO - COSTADO.

Croqui



Código de Projeto: ASME VIII, Seção VIII, Divisão 1 - Edição 2019.
Temperatura de Projeto: -10 a 200°C

Premissas do Costado

Pressão:	P:	0,99 MPa
Raio interno:	R:	222,50 mm
Tensão admissível:	S:	118,00 MPa
Eficiência da solda:	E:	0,70
Epessura de corrosão:	#	mm
Epessura de construção:	#	mm

Fórmulas

Epessura mínima calculada

$$e: \frac{P \cdot R}{S \cdot E - 0,6 \cdot P}$$

Pressão máxima de trabalho admissível

$$PMTA: \frac{S \cdot E \cdot e}{R + 0,6 \cdot e}$$

Resultantes

e: Epessura mínima calculada

e: 2,70 mm

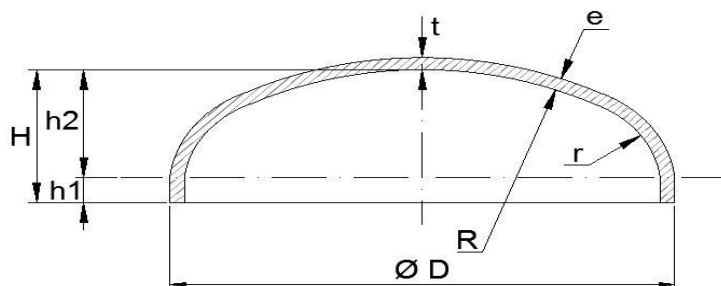
PMTA: Pressão máx. trabalho admissível

PMTA: 10,14 Kgf/cm²

PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
 (Reservatório de ar comprimido)

ANEXO 04: MEMORIAL DE CÁLCULO - TAMPOS.

Croqui



Código de Projeto: ASME VIII, Seção VIII, Divisão 1 - Edição 2019.
 Temperatura de Projeto: -10 a 200°C

Premissas dos Tampos

Pressão:	P:	0,99 MPa
Diâmetro interno:	D:	445,00 mm
Tensão admissível:	S:	118,00 MPa
Eficiência da solda:	E:	0,70
Epessura de corrosão:	#	- mm
Epessura de construção:	#	- mm

Fórmulas

Epessura mínima calculada

$$e: \frac{K.P.D}{2.S.E - 0,2.P}$$

Pressão máxima de trabalho admissível

$$PMTA: \frac{2.S.E.e}{K.D + 0,2.e}$$

Resultantes

e: Epessura mínima calculada

e: 2,41 mm

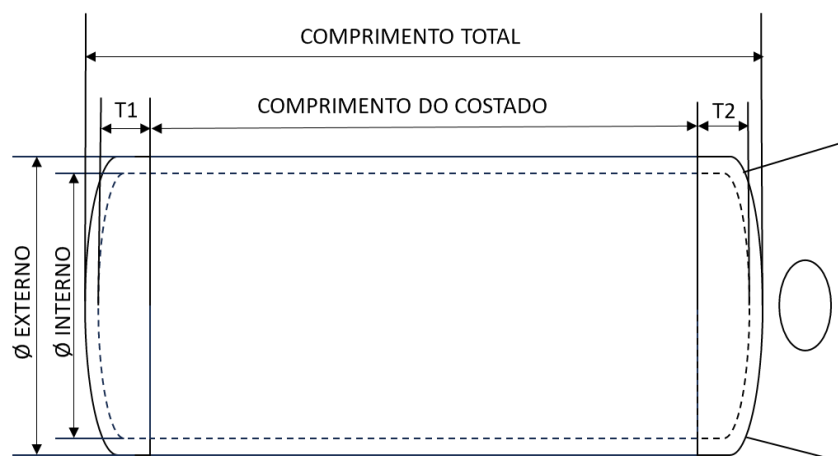
PMTA: Pressão máx. trabalho admissível

PMTA: 10,14 Kgf/cm²

PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO
(Reservatório de ar comprimido)

ANEXO 05: DIMENSÕES DO VASO DE PRESSÃO.

Croqui



Dimensões do Vaso

Diâmetro externo:	452,01	mm
Diâmetro interno:	445,00	mm
Comprimento do costado:	500	mm
Altura do tampo (T1):	115	mm
Altura do tampo (T2):	115	mm
Comprimento total:	730	mm
Entre apoios (pés):	**	mm

Anderson Luis Caneppele

Anderson Luis Caneppele

Engenheiro Mecânico

CREA-SC 191579-9