


**PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO**  
(Reservatório de ar comprimido)

**Dados do Proprietário**

 Universidade Federal do Pampa	<b>Empresa:</b>	Fundacao Universidade Federal do Pampa
	<b>Razão Social:</b>	Fundacao Universidade Federal do Pampa
	<b>CNPJ:</b>	09.341.233/0001-22
	<b>Cidade:</b>	Alegrete/ 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: 10151077-7

**VASO DE PRESSÃO**



<b>Data:</b>	30/09/2025
<b>Resp. Técnico:</b>	Anderson Luis Caneppele
<b>CREA-SC:</b>	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:	Maringá - PR

**2 - Identificação**

2.1 Tipo:	Horizontal	2.5 Classe do fluido:	C
2.2 Ano de fabricação:	2009	2.6 Grupo de risco:	5
2.3 Número de série:	03238	2.7 Categoria:	V
2.4 Código do projeto:	ASME Sec. VIII, Div. 1 - ED 2004		

**3 - Dados Técnicos**

3.1 Fluido de serviço:	Ar Comprimido			
3.2 Pressão de operação:	12,06	bar	12,30	Kgf/cm <sup>2</sup>
3.3 Pressão máxima de trabalho admissível:	13,27	bar	13,53	Kgf/cm <sup>2</sup>
3.4 Pressão de teste hidrostático:	17,25	bar	17,59	Kgf/cm <sup>2</sup>
3.5 Temperatura de projeto:	120	°C		
3.6 Volume interno:	0,35	m <sup>3</sup>		

**4 - Dados do Projeto**

4.1 Costado		
4.1.1 Material:	AS-414M Gr. E	
4.1.2 Espessura mínima calculada (UG-27):	4,18	mm
4.1.3 Espessura de construção:	4,50	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:	560,00	mm
4.1.6 Comprimento:	1.200	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 Tapos		
4.2.1 Material:	AS-414M Gr. D	
4.2.2 Tipo de tampo:	Elipse 2:1	
4.2.3 Espessura mínima calculada (UG-32):	4,06	mm
4.2.4 Espessura de construção:	4,25	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:	560	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 - Tapos.
Anexo 5:	Dimensões do vaso de pressão.

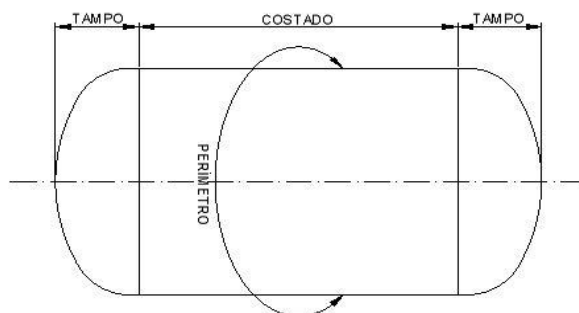
**PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO**  
(Reservatório de ar comprimido)

**ANEXO 01: CÁLCULO DO VOLUME DO VASO DE PRESSÃO.**

**Dimensões do vaso de pressão**

**Ref.: Externas**

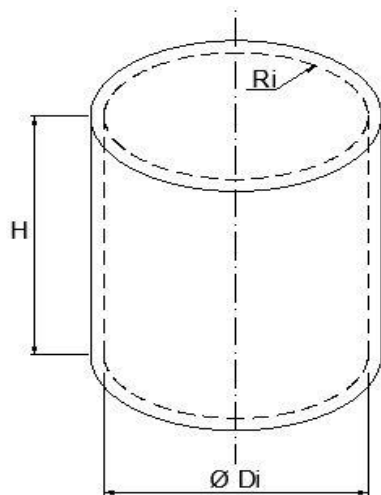
Comprimento do costado:	1.200 mm
Perímetro do costado:	1.793 mm
Diâmetro do costado	571 mm
Altura do tampo:	140 mm
Espessura de construção (costado):	4,50 mm
Espessura de construção (tampo):	4,25 mm



**Ref.: Internas**

Diâmetro do costado:	560,00 mm
Diâmetro do tampo:	560,00 mm

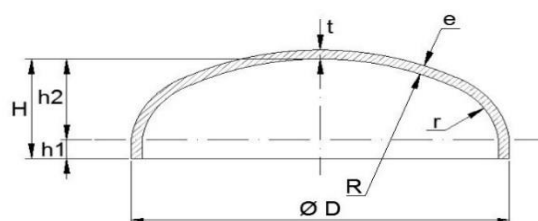
**Cálculo do volume do cilindro**



H :	1,20 m
Ri :	0,28 m
Di :	0,56 m

Vol. cilind.: 0,30 m³

**Cálculo do volume dos tampos**



h1:	m
h2:	0,14 m
H :	0,14 m
D :	0,56 m
Vh1:	0,01 m³
Vh2:	0,02 m³

Vol. tamp.: 0,03 m³

**Volume interno do vaso de pressão**

Volume total = Vcilindro + Vcalotas  
Volume total = 0,350 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):	1,33	MPa
Volume interno (V):	0,350	m³
Produto P.V:	0,46	
Fluido de trabalho:	Ar comprimido	

**Categorização de Vasos de Pressão**

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

Classe do Fluido	<b>C</b>
Grupo Potencial de Risco	<b>5</b>
Categoria do Vaso	<b>v</b>

**Prazo Máximo para as Inspeções de Segurança Periódicas (13.5.4.5)**

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

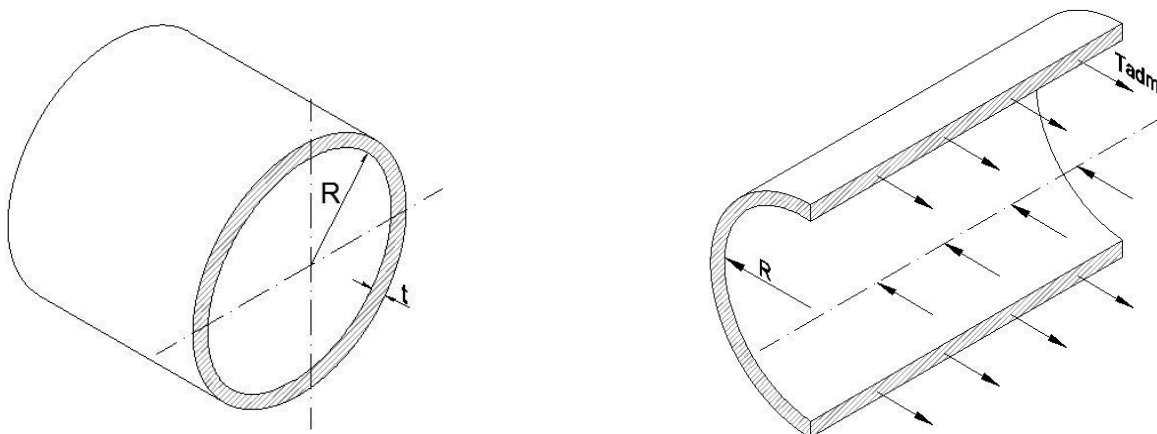
Categoria	Estabelecimentos sem SPIE	
	Exame Externo	Exame Interno
<b>I</b>	1 ano	3 anos
<b>II</b>	2 anos	4 anos
<b>III</b>	3 anos	6 anos
<b>IV</b>	4 anos	8 anos
<b>V</b>	5 anos	10 anos



**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:	1,33 MPa
Raio interno:	R:	280,00 mm
Tensão admissível:	S:	128,00 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: 4,18 mm

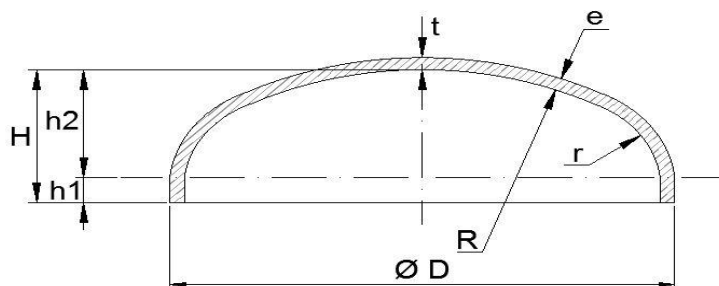
PMTA: Pressão máx. trabalho admissível

PMTA: 13,53 Kgf/cm<sup>2</sup>

**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:	1,33 MPa
Diâmetro interno:	D:	560,00 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: 4,06 mm

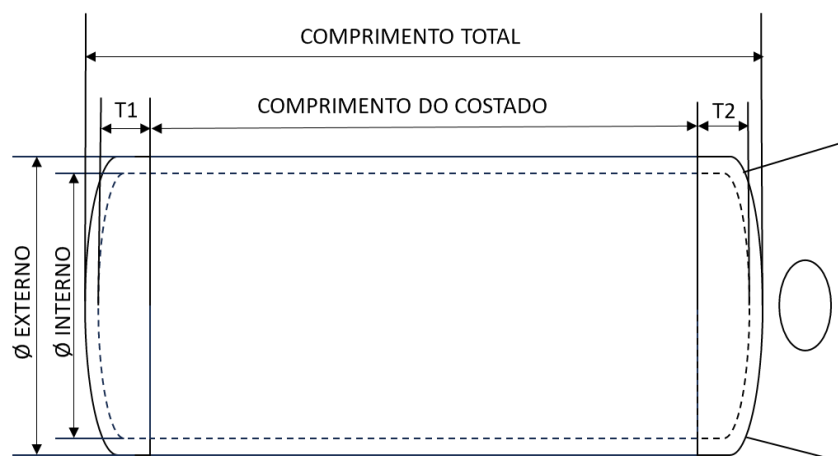
PMTA: Pressão máx. trabalho admissível

PMTA: 13,53 Kg/cm<sup>2</sup>

**PRONTUÁRIO DO VASO DE PRESSÃO**  
**(Reservatório de ar comprimido)**

**ANEXO 05: DIMENSÕES DO VASO DE PRESSÃO.**

**Croqui**



**Dimensões do Vaso**

Diâmetro externo:	570,75	mm
Diâmetro interno:	560,00	mm
Comprimento do costado:	1.200	mm
Altura do tampo (T1):	140	mm
Altura do tampo (T2):	140	mm
Comprimento total:	1.480	mm
Entre apoios (pés):	**	mm

**Anderson Luis Caneppele**  
 Engenheiro Mecânico  
 CREA-SC 191579-9