

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO

(Portaria MTP Nº 1.846, de 1º de Julho De 2022)

Hidrovias do Brasil – Santos / SP



TAG: TQ-AFR-1002

PULMÃO DE AR

Este Relatório de Inspeção em vaso de pressão segue os mais rigorosos padrões de qualidade e obediência a Norma Regulamentadora – NR-13. Os serviços e resultados aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Segurança do Trabalho (Profissional Habilitado), conforme subitem 13.3.2 da NR-13.

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Rua Dr. Manuel Tourinho nº 10 * CEP: 11015-030 * Santos-SP * VOIP: (13)3466-7187

ÍNDICE

1.0 OBJETIVO	3
2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO	3
2.1 DADOS TÉCNICOS	3
2.2 ENQUADRAMENTO NR-13	4
2.3 DADOS OPERACIONAIS	4
2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS	4
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	5
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES	6
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES	6
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	7
7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA	7
7.1 TIPO DE INSPEÇÃO	7
7.2 ENSAIOS REALIZADOS	7
7.3 CONCLUSÕES GERAIS	8
7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	8
8.0 ANEXOS	9
8.1 CROQUI DO EQUIPAMENTO	10
8.2 PLANILHA DE INSPEÇÃO	11
8.3 RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA	12
8.4 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA	13
8.5 A.R.T	14

1.0 OBJETIVO

Avaliar através da inspeção de integridade NR-13, os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente e documentações do **Pulmão de Ar** para a liberação do uso do equipamento com segurança, conforme exigência da **Portaria MTP Nº 1.846, de 1º de Julho de 2022**.

2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO

TAG : TQ-AFR-1002
Descrição : Pulmão de Ar
Relatório : 5582
Obra : 2421/22
Data do Relatório : 20/10/2022
Data do Início da Inspeção : 19/10/2022
Data do Término da Inspeção : 19/10/2022
Proprietário : Hidrovias do Brasil
Fone/Fax : (11) 94259-0505
Localização : Av. Conde D'Eu - Docas, Santos - SP, 11015-050
Contato : Sr. Leonardo Costa

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante : Gardner Denver
Ano de Fabricação : 2021
Número de Série : 153347
Tipo de Vaso : Cilíndrico vertical
Código de Projeto/Ano : ASME VIII DIV. I Ed 2019
Espessura do corpo medida..... : 9,90 mm
Espessura do tampo superior medida..... : -
Espessura do tampo inferior medida..... : 9,50 mm
Material do corpo - tampo..... : SA-285 Grau C
Idade do vaso..... : 1 Ano
Vazão do sistema..... : 1290 m³/h
Desenho do conjunto..... : 256030062
Ambiente de instalação atual..... : Fechado

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído : Ar Comprimido

Classe : C

Grupo : 3

Categoria : III

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm ²) / (kPa)	10,64 / 1043,43
Pressão de Teste (kgf/cm ²) / (kPa)	13,83 / 1356,26
PMTA (kgf/cm ²) / (kPa)	10,64 / 1043,43
Pressão de Operação (kgf/cm ²) / (kPa)	7,70 / 755,11
Temperatura de Operação (°C)	30
Temperatura de Projeto (°C)	60
Volume (m ³)	3,00
Produto	AR COMPRIMIDO

2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

VÁLVULA 01

Nome Técnico : PSV-01

Fabricante : Fluid Controls

Nº de série : 210958

Pressão de Abertura : 10,64 Kgf/cm²

Vazão de Descarga : 276,94 m³/h

Última revisão : 21/10/2022

Certificado n.º / Empresa : 5421/22 - Conerge

Tipo da válvula : Segurança

Selo ASME : Fabricado conforme Asme

Instalação / localização : Vaso de Pressão

Obs: A Válvula de Segurança descrita acima foi fornecida pelo fabricante.

MANÔMETRO

Nome Técnico (TAG) : PI-01

Fabricante : Klein

Nº de série : 336.746

Range de Escala : 0 ~ 16 bar

Diâmetro da conexão : 6,35 mm

Diâmetro do corpo : 50 mm

Instalação / localização..... : Vaso de Pressão

Última revisão : 21/10/2022

Certificado n.º / Empresa : 5422/22 - Conerge

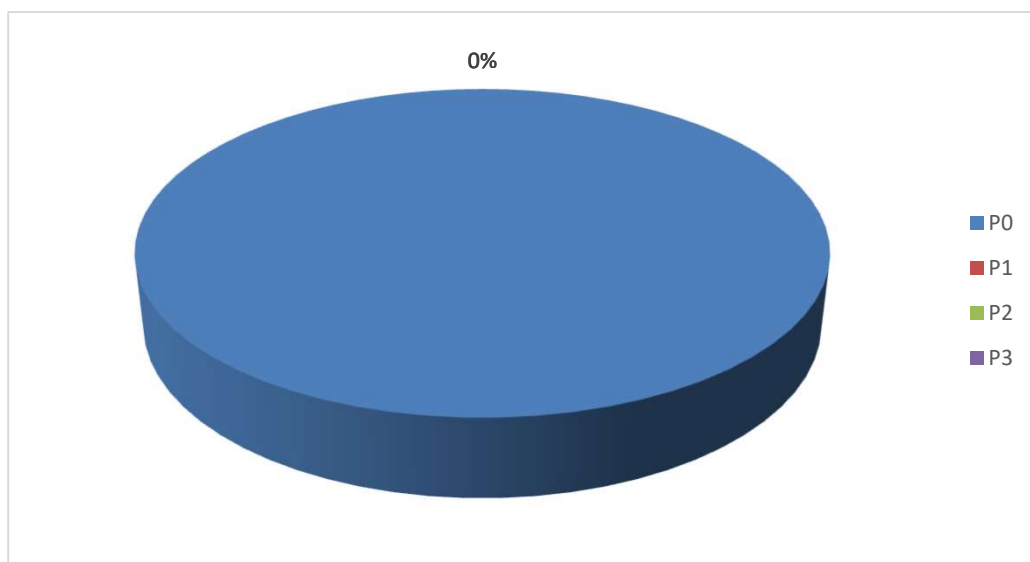
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P0	PRESERVAR A SEGURANÇA A VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO.
P1	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
P2	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS.
P3	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS, PARA CONSERVAÇÃO ORIGINAL DAS PEÇAS CONSTRUTIVAS.

4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

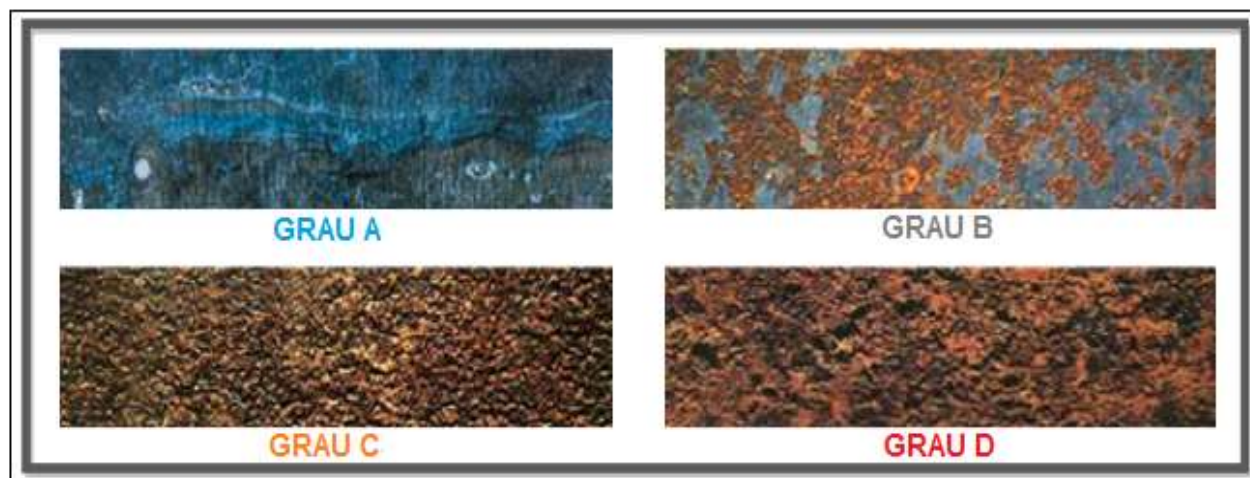
TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADE/INFRAÇÕES	
TIPO DE PRIORIDADE	INFRAÇÃO EQUIVALENTE
P0	I-4
P1	I-3
P2	I-2
P3	I-1

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0	0	0%
P1	0	0%
P2	0	0%
P3	0	0%

6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO



Grau A – Superfície de aço com a carepa de laminação praticamente intacta em toda a superfície e sem corrosão. Representa a superfície de aço recentemente laminada, **(limpeza periódica)**.

Grau B – Superfície de aço com princípio de corrosão, quando a carepa de laminação começa a desprender-se, **(tratamento e pintura)**.

Grau C – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão ou poderá ser removida por raspagem ou jateamento, desde que não tenha formado ainda cavidades muito visíveis (pites) em grande escala, **(aprovada com ressalvas)**.

Grau D – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão com formação de cavidades visíveis em grande escala, **(situação reprovada)**.

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 TIPO DE INSPEÇÃO

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Inicial | ☐ Periódica | ☐ Extraordinária |
| ☒ Externa | ☒ Interna | ☒ Validação de Inspeção Inicial |

7.2 ENSAIO REALIZADOS

- | | | |
|--|---|--|
| ☒ Medição de Espessura | ☐ Líquido Penetrante | ☐ Partícula Magnética |
| ☐ Ultrassom | ☐ Boroscopia | ☒ Visual |

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

Este Vaso de Pressão está sendo **LIBERADO** nesta data.

7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa : **19/10/2023**

Próxima Interna : **21/10/2028**

8.0 ANEXOS

ANEXO 8.1 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

ANEXO 8.2 – PLANILHA DE INSPEÇÃO

ANEXO 8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

ANEXO 8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

ANEXO 8.5 – A.R.T

CONTROLE DE EMISSÃO

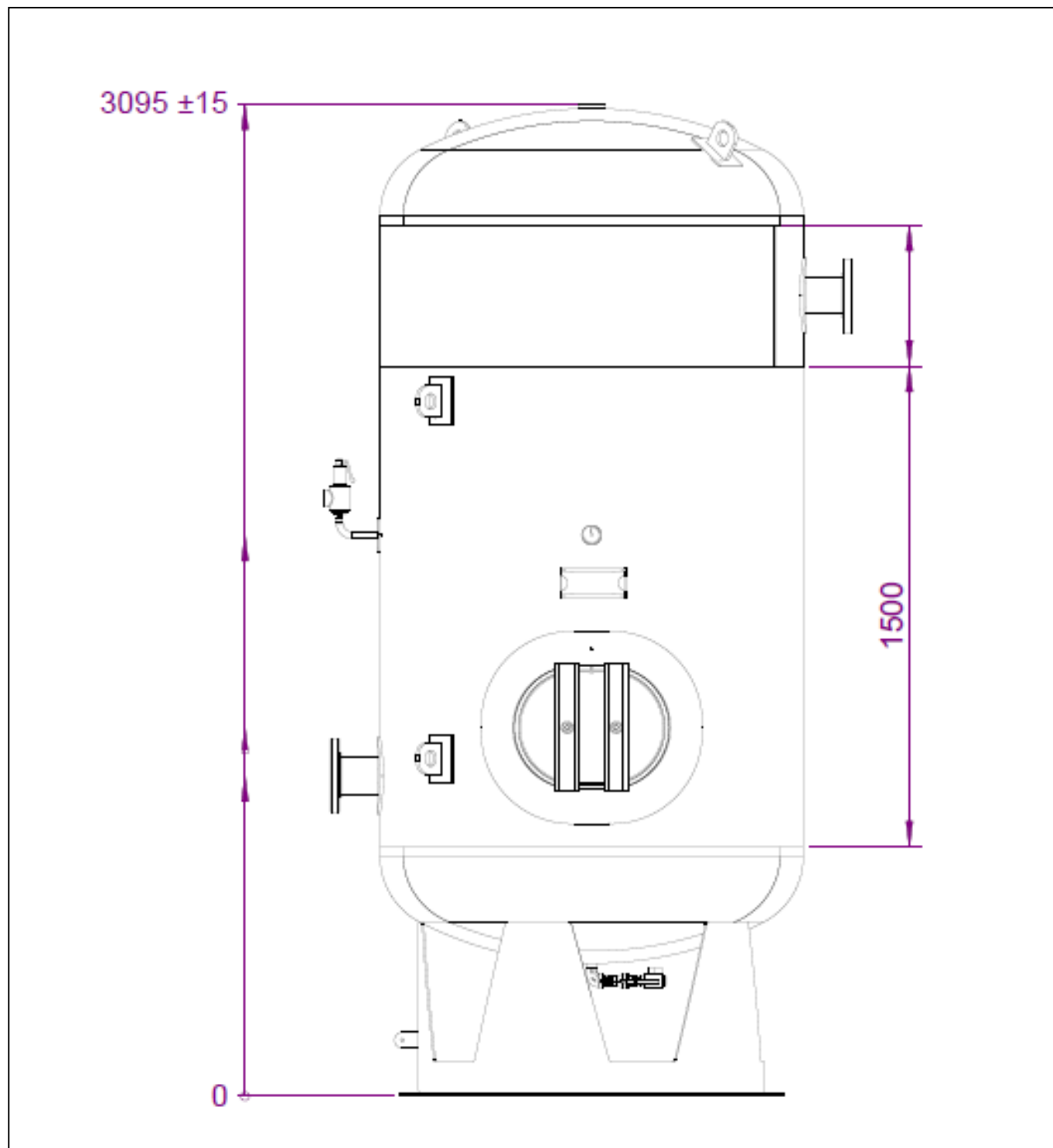
Inspeccionado por	BRUNO RODRIGUES DE OLIVEIRA	 Assinatura	20/10/2022 DATA
Profissional Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	20/10/2022 DATA

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

8.0 ANEXOS

8.1 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

CLIENTE: Hidroviás	LOCALIZAÇÃO: Santos/SP
TAG: TQ-AFR-1002	DATA: 19/10/2022
OBRA: 2421/22	RELATÓRIO: 5582



Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

Rua Manuel Tourinho nº 10 – Vila Matias * CEP 11015-030 * Santos-SP * Voip: (13)3466-7187 * comercial@conerge-engenharia.com.br *

Página: 1/1

www.conerge-engenharia.com.br

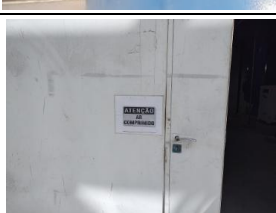
Deus é fiel

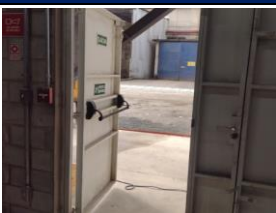
8.2 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

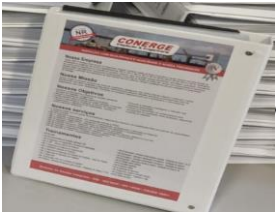
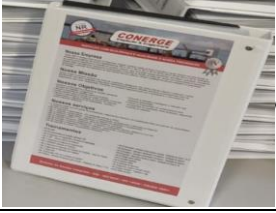
 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
		LEGENDA DE PRIORIDADE:				
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
1	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado que o tampo superior do equipamento encontra-se em bom estado.	Nada Consta.	-	
2	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado que o casco do equipamento encontra-se em bom estado.	Nada Consta.	-	
3	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado que o tampo inferior do equipamento encontra-se em bom estado.	Nada Consta.	-	
4	INSPEÇÃO	INTERNA	Durante a inspeção, foi realizado a inspeção visual interna do equipamento.	Nada Consta.	-	

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
					LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média	
					P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
5	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a plaqueta do fabricante encontra-se em bom estado de conservação e com informações legíveis.	Nada Consta.	-	
6	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção, foi verificado que o manômetro do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-	
7	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção, foi verificado que a válvula de segurança do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-	
8	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção foi realizado Ensaio de Medição de Espessura por Ultrassom no equipamento.	Nada Consta.	-	

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13					
					LEGENDA DE PRIORIDADE:		
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico		
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta		
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média P3 = Prioridade Baixa		
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA	
9	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção, foi verificado que o purgador do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-		
10	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção, foi verificado que a saia do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-		
11	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do equipamento possui dispositivo de combate à incêndio.	Nada Consta.	-		
12	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as conexões do equipamento encontram-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-		

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
		LEGENDA DE PRIORIDADE:				
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
13	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as tubulações de entrada e saída do equipamento encontram-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-	
14	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a boca de visita do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-	
15	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que os olhais do equipamento encontram-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-	
16	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do vaso possui sinalização de segurança.	Nada Consta.	-	

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
					LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média	
					P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
17	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a inspeção, foi evidenciado que a porta da sala de instalação encontra-se em bom estado de conservação e funcionamento	Nada Consta.	-	
18	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a inspeção, foi evidenciado que a porta da sala de instalação encontra-se em bom estado de conservação e funcionamento	Nada Consta.	-	
19	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as mãos francesas que suportam as tubulações encontram-se em bom estado de conservação.	Nada Consta.	-	
20	REQUISITO LEGAL	13.5.1.3	Foi verificado que o equipamento possui fixado em seu corpo a plaqueta de identificação em conformidade com as alíneas descritas neste item.	Nada Consta.	-	

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
					LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média	
					P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
21	REQUISITO LEGAL	13.5.1.4	Durante a inspeção, foi evidenciado que o equipamento não possui etiqueta adesiva com identificação (TAG) e categoria (CAT) em local visível.	A Conerge irá providenciar etiqueta adesiva com a identificação (TAG) e categoria (CAT) do equipamento em local visível.	-	
22	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5 alínea a)	Foi evidenciado que o equipamento não possui prontuário conforme descrito no subitem 13.5.1.5 alínea a).	A Conerge irá providenciar a pasta prontuário conforme NR-13.	-	
23	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5 alínea b)	Foi evidenciado que o equipamento não possui registro de segurança.	A Conerge irá providenciar o livro de registro de segurança.	-	
24	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5 alínea e)	Durante a presente inspeção, a Conerge calibrou o manômetro do equipamento.	Nada Consta.	-	

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
					LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média	
					P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
25	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5 alínea e)	Durante a presente inspeção, a Conerge calibrou a válvula de segurança do equipamento.	Nada Consta.	-	
26	REQUISITO LEGAL	13.5.2.1	Foi evidenciado que vaso está instalado de modo que todos os drenos, respiros, bocas de visita e indicadores de nível, pressão e temperatura, quando existentes, sejam acessados por meio seguros.	Nada Consta.	-	
27	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi evidenciado que o vaso encontra-se instalado em ambiente que possui duas saídas amplas, permanentemente desobstruídas, sinalizadas e dispostas em direções distintas.	Nada Consta.	-	
28	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi evidenciado que o vaso encontra-se instalado em ambiente que possui ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas	Nada Consta.	-	

		RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13				
					LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Cliente: Hidrovias do Brasil		Data: 20/10/2022			P0 = Crítico	
Identificação / Tag: TQ-AFR-1002		Nº do Relatório: 5582			P1 = Prioridade Alta	
Serviço: NR-13		Norma de Referência: PORTARIA MTP Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022			P2 = Prioridade Média	
					P3 = Prioridade Baixa	
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	PLANO DE AÇÃO	PRIORIDADE	EVIDÊNCIA FOTOGRÁFICA
29	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do vaso possui sistema de iluminação.	Nada Consta.	-	
30	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi evidenciado que o ambiente possui sistema de iluminação de emergência.	Nada Consta.	-	
31	REQUISITO LEGAL	13.5.4.3	Foi apresentado a comprovação documental de que o TH foi realizado na fase de fabricação com comprovação por meio de laudo assinado por responsável técnico designado pelo fabricante.	Nada Consta.	-	

8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

 GRUPO CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	RELATÓRIO MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM	 Hidroviás do Brasil
---	--	--

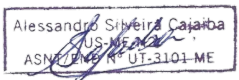
CLIENTE:	HIDROVIAS	LOCALIZAÇÃO:	SANTOS/SP
TAG:	TQ-AFR-1002	OBRA:	2421/22
DESCRIÇÃO:	COMPRESSOR DE AR	DATA EXECUÇÃO:	19/10/2022

<i>Norma de referência / Critério de aceitação:</i>	<i>Nº do procedimento</i>	<i>/ Revisão</i>	<i>Material:</i>
ASME V ART. 23	PTP-013	01	AÇO CARBONO
<i>Equipamento:</i>	<i>Bloco de calibração:</i>	<i>Acoplante:</i>	
ME-004 DM5	BL-006 AÇO CARBONO 6 DEGRAUS	METIL CELULOSE	
<i>Transdutor:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>	<i>Iluminação</i>	<i>/ lux</i>
TIME / 5 MHz / Ø 10mm	25	AMBIENTE	-
<i>Método utilizado:</i>	<i>Condição superficial:</i>		
PULSO-ECO	SOB CAMADA DE TINTA		

RESULTADO Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo. LAUDO: APROVADO

PONTO MEDIDO	POSIÇÃO					ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm)	ESPESSURA ATUAL (mm)	ESPESSURA NOMINAL (mm)	ESPESSURA MÍNIMA (mm)	REDUÇÃO (mm)
	0°	90°	180°	270°	CENTRO					
TAMPO SUPERIOR	-	-	-	-	-	-	-	9,53	5,93	-
COSTADO 2	10,10	9,90	10,23	9,94	-	12,00	9,90	9,53	6,98	-
COSTADO 1	9,93	9,91	9,92	10,10	-	12,00	9,91	9,53	6,98	-
TAMPO INFERIOR	9,65	9,69	9,89	9,85	9,50	12,00	9,50	9,53	5,93	0,03

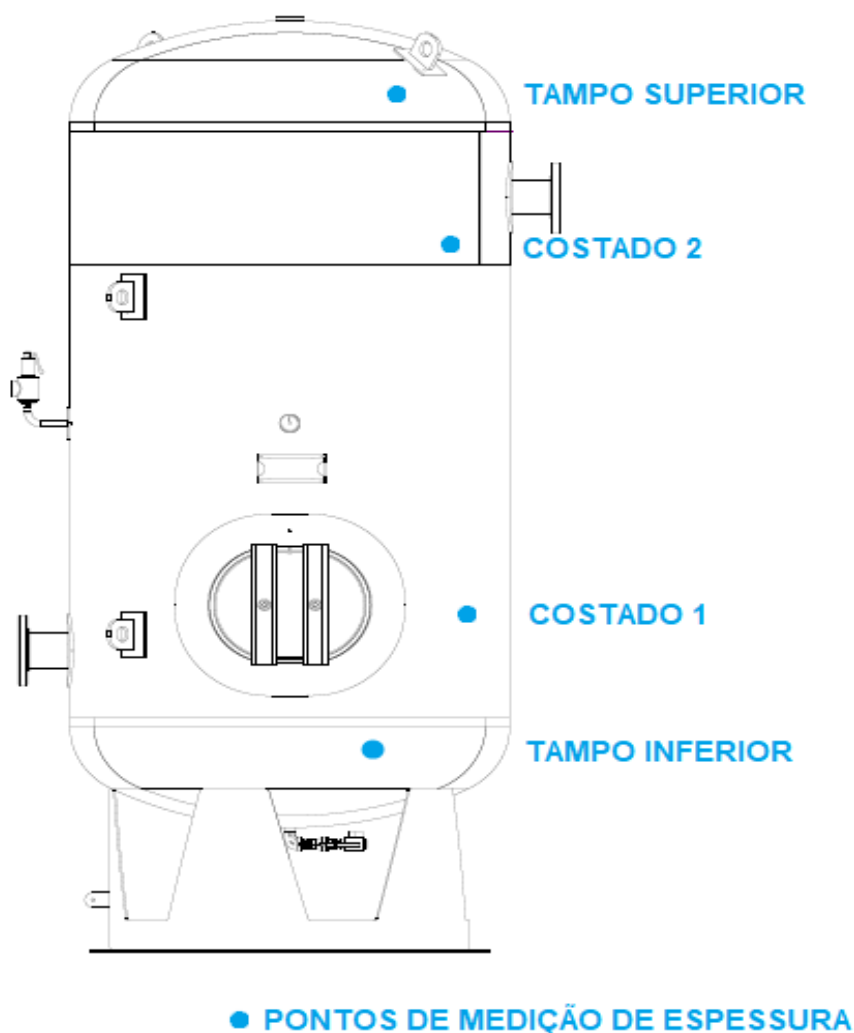
OBS: CROQUI EM ANEXO

Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Alessandro Cajaiba	Eng° Responsável: Carlos Henrique de Moraes
20/10/2022	 Alessandro Silveira Cajaiba US-ME-004 ASN-ENG N° UT-3101-ME	 Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0540977984

Propriedade Exclusiva do GRUPO CONERGE - NORMAS REGULAMENTADORAS, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia. R. Dr. Manuel Tourinho n° 10 Vila Mathias * CEP 11015-030 * Santos-SP * VOIP: (13) 3466-7187 * comercial@conerge-engenharia.com.br www.conerge-engenharia.com.br	<i>Deus é fiel</i>
--	---------------------------

CLIENTE:	HIDROVIAS	OBRA:	2421/22
TAG:	TQ-AFR-1002	DESCRIÇÃO:	COMPRESSOR DE AR
INSPECTOR:	Alessandro Cajaiba	DATA EXECUÇÃO:	19/10/2022

CROQUI DO ENSAIO



8.4 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 23916/21

Data da Calibração: 07/05/2021

Solicitante: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA

RUA: DOUTOR MANOEL TOURINHO, 10

LOCAL DA REALIZAÇÃO DA CALIBRAÇÃO: Laboratorio Metrotec

1-CARACTERÍSTICA DO INSTRUMENTO CALIBRADO

Descrição: MEDIDOR DE ESPESSURA ULTRASSON

Marca: GE

Modelo: DM5E

Nº Série: 701400

2-INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE

Identificação do Instrumento: ME-004

Periodicidade: 720

Validade da Calibração: 05/2023

3-CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura: 22, °C Umidade: 60,0 % UR

4-PROCEDIMENTO INTERNO DE CALIBRAÇÃO

Procedimento de Referência: PT-010

Revisão: 02

Foram posicionados blocos padroes entre as faces de medicao do equipamento a seguir foram realizados tres ciclos de medicao do ponto inicial ao final , confrontando a indicacao do instrumento contra os valores dos blocos ou empilhamento de blocos .

5-PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) NA CALIBRAÇÃO

Descrição: CONJUNTO BLOCO PADRAO

Lab. Executor da calibração: FEINMESS RBC

No. do Certificado de Calibração: D7716/19

Identificação Metrotec: DP-092

Data de Validade: 07/2021

6-RESULTADOS / INCERTEZAS DE MEDIÇÃO

Capacidade: 1 à 200 mm					Resolução : 0,01 mm
V.I. *	V.V.C.M. *	Correção	U 95 %	K	
mm	mm	mm	mm		
1	1	0	0,00816	2,00	
10	9,99	0,01	0,00816	2,00	
20	19,98	0,02	0,00816	2,00	

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 23916/21

Data da Calibração: 07/05/2021

Solicitante: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA
RUA: DOUTOR MANOEL TOURINHO, 10

100	99,96667	0,03333	0,02485	3,18	
200	199,95	0,05	0,00816	2,00	

Não houve ajuste

*

V.I. = Valor Indicado no instrumento na unidade do mesmo.

V.V.C.M. = Valor Verdadeiro Convencional Médio do Padrão.

U 95 % = É a incerteza expandida que é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

O presente certificado de calibração é valido apenas para o instrumento de medição acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares. É permitida a reprodução deste certificado somente em sua forma integral.

METROLOGIA

TECNOLOGIA

Emissão, Santo Andre, 07/05/2021

N
Executor Técnico
NATHAN REBELATTO


DIRETOR TECNICO
MARCIO FURLANETO PARDO

8.5 - A.R.T



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230221707804

Substituição retificadora à 28027230221689325

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE MORAES

Título Profissional: Engenheiro Industrial - Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2603421441

Registro: 0640977984-SP

Empresa Contratada: CONERGE INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0548001-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: HIDROVIAS DO BRASIL ADMINISTRACAO PORTUARIA SANTOS S.A.

CPF/CNPJ: 34.189.633/0001-01

Endereço: Avenida EDUARDO PEREIRA GUINLE

Nº:

Complemento:

Bairro: DOCAS

Cidade: Santos

UF: SP

CEP: 11013-250

Contrato: Pr. 5.599.22 - Obra 2421

Celebrado em: 19/10/2022

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 2.800,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida EDUARDO PEREIRA GUINLE

Nº:

Complemento:

Bairro: DOCAS

Cidade: Santos

UF: SP

CEP: 11013-250

Data de Início: 19/10/2022

Previsão de Término: 01/11/2022

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Industrial

Código:

Proprietário: HIDROVIAS DO BRASIL ADMINISTRACAO PORTUARIA SANTOS S.A.

CPF/CNPJ: 34.189.633/0001-01

4. Atividade Técnica

Supervisão

				Quantidade	Unidade
1	Inspeção	Qualidade e Confiabilidade	Produtos	2,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Realização de Inspeção Visual Externa, Inspeção Visual Interna e Calibração de Instrumentos dos dois Vasos de Pressão - TQ-AFR-1001 (7.000 l, 10kgf/cm²) e TQ-AFR-1002 (3.000l, 10kgf/cm²). Inspeção foi feita em conformidade com a NR 13, conforme laudos 5582 e 5581 em anexo.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

HIDROVIAS DO BRASIL ADMINISTRACAO PORTUARIA SANTOS S.A. -
CPF/CNPJ: 34.189.633/0001-01

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 0,00

Registrada em: 24/10/2022

Valor Pago R\$ 0,00

Nosso Numero: 28027230221707804

Versão do sistema

Impresso em: 24/10/2022 10:28:06