

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARITIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5742	Página 1
	Obra	2470	Revisão 0

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO EM VASO DE PRESSÃO

(Conforme Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022)

TERMAG – GUARUJÁ / SP



VP-03 Pulmão de Ar

Este Relatório de avaliação em vaso de pressão segue os mais rigorosos padrões de qualidade e obediência à 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 Legalmente Habilitado), conforme subitem 13.3.2 da NR-13.

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

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

24
anos
Deus é fiel

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 3
		Obra 2470	Revisão 0

SUMÁRIO

1.0 OBJETIVO	4
2.0 IDENTIFICAÇÃO	4
2.1 DADOS TÉCNICOS	5
2.2 ENQUADRAMENTO NR-13	5
2.3 DADOS OPERACIONAIS	5
2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS	6
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	7
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES	7
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES	8
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	9
7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA	10
7.1 TIPO DE INSPEÇÃO	10
7.2 ENSAIOS REALIZADOS	10
7.3 CONCLUSÕES GERAIS	10
7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	10
8.0 ANEXOS	11
8.1- PLANILHA DE INSPEÇÃO	12
8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO	13
8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA	14
8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA	15
8.5 – A.R.T	16

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 4
		Obra 2470	Revisão 0

1.0 OBJETIVO

Avaliar através da inspeção de integridade NR-13, os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente e documentações do **VP-03** para a liberação do uso do equipamento com segurança, conforme exigência da **Conforme Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022.**

2.0 IDENTIFICAÇÃO

TAG.....: VP-03
 Descrição: PULMÃO DE AR
 Relatório.....: 5742
 Obra: 2470
 Data do Relatório: 11/08/2023
 Data do início da Inspeção.....: 25/07/2023
 Data do Término da Inspeção: 25/07/2023
 Proprietário: TERMAG – GUARUJÁ/SP
 Contato: (13) 2102.8462
 Contato: Sr. Jader Ilson Medeiros
 Localização: Av. Santos Dumont s/nº - Jardim Conceiçãozinha –
 Vicente de Carvalho

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 5
		Obra 2470	Revisão 0

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: SCHULZ
 Ano de Fabricação.....: 2006
 Número de Série.....: E-055181
 Tipo do Vaso.....: CILINDRICO VERTICAL
 Código de Projeto/Ano.....: ASME SEC. VIII DIV. I ED. 2002
 Espessura do corpo medida.....: 9,10mm
 Espessura do tampo superior medida.....: 8,66mm
 Espessura do tampo inferior medida.....: 8,53mm
 Material do corpo – tampo.....: NADA CONSTA
 Idade do Vaso.....: 17 Anos
 Vazão do Sistema.....: 629,4 m³/h
 Desenho do conjunto.....: NADA CONSTA

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído.....: AR COMPRIMIDO
 Classe.....: C
 Grupo.....: 3
 Categoria.....: III

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm²) / (psi)	14,28 / 1400,00
Pressão de Teste (kgf/cm²) / (psi)	21,42 / 2101,30
PMTA (kgf/cm²) / (psi)	14,28 / 1400,00
Pressão de Operação (kgf/cm²) / (psi)	8,10 / 794,33
Temperatura de Operação (°C)	25°C
Temperatura de Projeto (°C)	200°C
Volume (m³)	2
Produto	Ar Comprimido

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 6
		Obra 2470	Revisão 0

2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

Dados da Válvula 01

Nome Técnico.....: PSV 3.2
Fabricante: FLUID CONTROLS DO BRASIL
Nº de série:.....: 202927
Pressão de Abertura.....: 9,14 Kgf/cm²
Vazão de Descarga: 932,17 m³/h
Última revisão.....: 04/10/2021
Certificado n.º / Empresa.....: 5240/21 - CoNeRge
Tipo da válvula: SEGURANÇA
Selo ASME: SIM
Norma de Fabricação.....: ASME VIII
Instalação / localização.....: VASO DE PRESSÃO

Dados da Válvula 02

Nome Técnico.....: PSV 3.1
Fabricante: FLUID CONTROLS DO BRASIL
Nº de série:.....: 202926
Pressão de Abertura.....: 9,14 Kgf/cm²
Vazão de Descarga: 932,17 m³/h
Última revisão.....: 04/10/2021
Certificado n.º / Empresa.....: 5239/21 - CoNeRge
Tipo da válvula: SEGURANÇA
Selo ASME: NADA CONSTA
Norma de Fabricação.....: ASME VIII
Instalação / localização.....: VASO DE PRESSÃO

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 7
		Obra 2470	Revisão 0

Dados do Manômetro

Nome Técnico (TAG).....: PI-3.1

Fabricante: AESCO

Nº de série:.....: 442417

Range de Escala.....: 0~17 bar

Instalação / localização.....: VASO DE PRESSÃO

Última revisão.....: 04/10/2021

Certificado n.º / Empresa.....: 5236/21 – CoNeRge

3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P ₀	PRESERVAR A SEGURANÇA À VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO.
P ₁	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
P ₂	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS.
P ₃	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS, PARA CONSERVAÇÃO ORIGINAL DAS PEÇAS CONSTRUTIVAS.

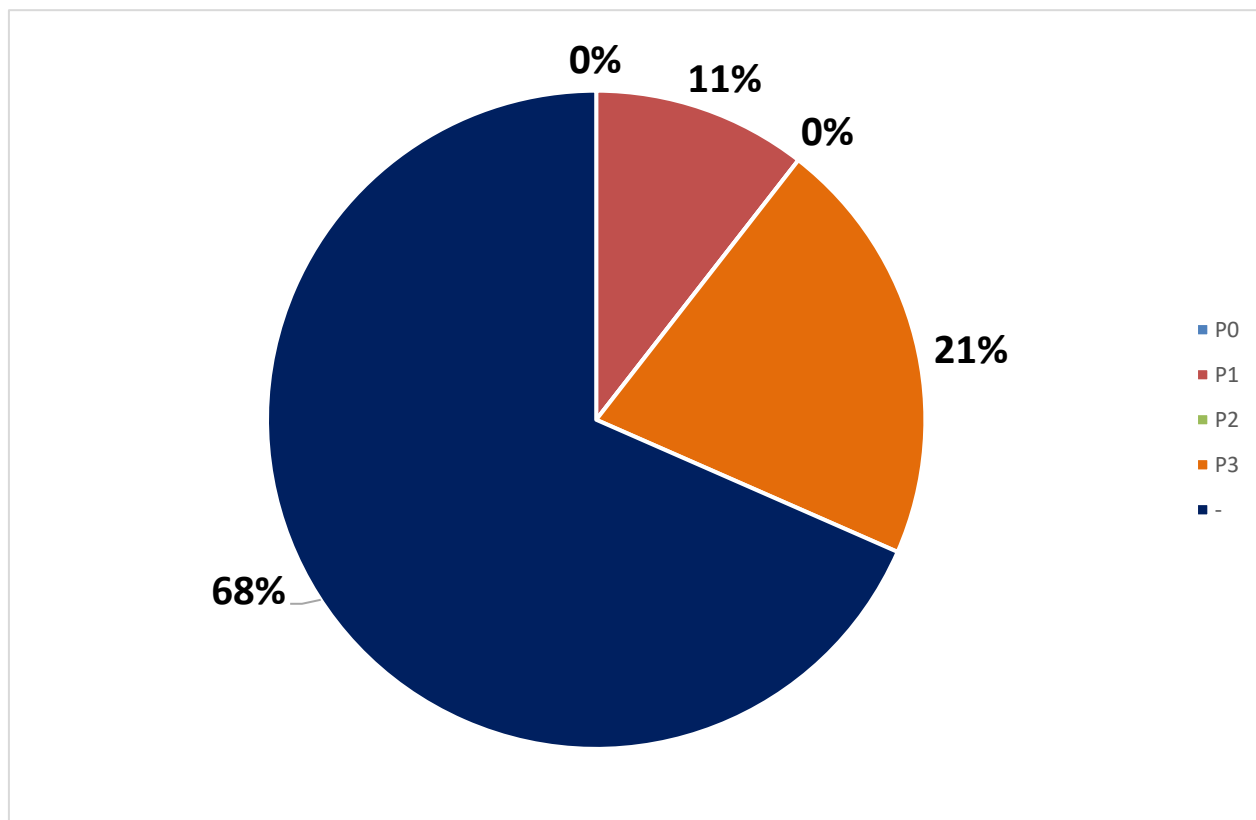
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

TABELA DE REFERÊNCIA PRIORIDADE/INFRAÇÃO		
TIPO DE PRIORIDADE	INFRAÇÃO EQUIVALENTE	
P ₀	→	I-4
P ₁	→	I-3
P ₂	→	I-2
P ₃	→	I-1

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 8
		Obra 2470	Revisão 0

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES

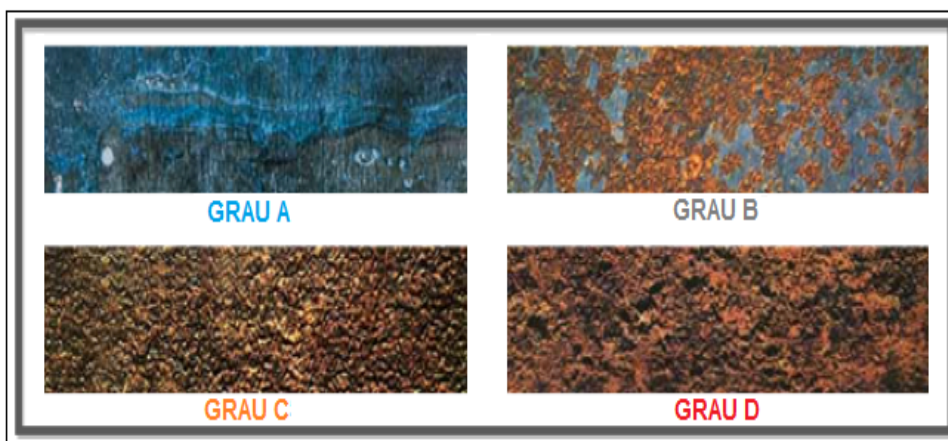


PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0 - Crítico	0	0%
P1 - Prioridade alta	2	11%
P2 - Prioridade média	0	0%
P3 - Prioridade baixa	4	21%
- Nada Consta	13	68%

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

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 9
		Obra 2470	Revisão 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)**.

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 10
		Obra 2470	Revisão 0

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 TIPO DE INSPEÇÃO

☐ Inicial ☒ Periódica ☐ Extraordinária
☒ Externa ☐ Interna ☐ TH/Estanqueidade

7.2 ENSAIOS REALIZADOS

☒ Medição de Espessura ☐ Líquido penetrante ☐ Partícula Magnética
☐ Ultrassom ☐ Boroscopia ☒ Visual

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

Este Reservatório de Ar está sendo **LIBERADO** nesta data, porém necessário atender as solicitações no item de Recomendações deste relatório.

7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 25/07/2024

Próxima Interna: 25/08/2025

CONTROLE DE EMISSÃO			
Inspeccionado por	ALESSANDRO CAJAIBA	 Assinatura	18/08/2023 Data
Profissional Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	18/08/2023 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 11
		Obra 2470	Revisão 0

8.0 ANEXOS

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

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 12
		Obra 2470	Revisão 0

8.1- PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	11/08/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-03	Nº do Relatório:	5742	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o vaso encontra-se sem a devida fixação no chão.	Necessário providenciar a fixação adequada do vaso ao chão, inserindo os parafusos ausentes.	P-1	
2	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a sapata de fixação do vaso encontra-se com início de processo corrosivo.	Necessário acompanhar o processo corrosivo.	-	
3	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o aterramento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
4	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o casco 1 e 2 encontram-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	11/08/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-03	Nº do Relatório:	5742	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

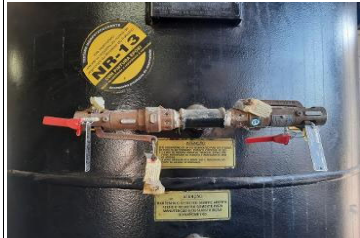
Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
5	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o tampo superior encontra-se com excesso de sujeidade.	Necessário providenciar limpeza periodica no tanque.	P-3	
6	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as conexões encontram-se com excesso de sujeidade.	Necessário providenciar a limpeza periódica nas conexões.	P-3	
7	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a boca de visita encontra-se com inicio de processo corrosivo.	Necessário acompanhar o processo corrosivo.	-	
8	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado que o equipamento possui etiqueta adesiva com CAT colada de forma que possa ser percebido a distância.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	11/08/2023
Identificação / Tag:	VP-03	Nº do Relatório:	5742
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022

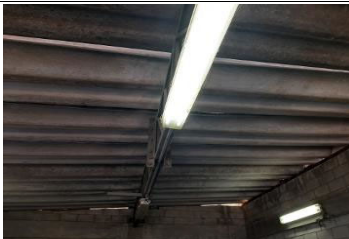
LEGENDA DE PRIORIDADE:

P0 = Crítico
P1 = Prioridade Alta
P2 = Prioridade Média
P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
9	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o manometro encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
10	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as conexões e tubulações encontram-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
11	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado que o equipamento possui fixado em seu corpo a plaqueta de identificação.	NADA CONSTA	-	
12	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado que o equipamento possui etiqueta adesiva com TAG colada de forma que possa ser percebido a distância.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	11/08/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-03	Nº do Relatório:	5742	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
13	INSPEÇÃO	EXTERNA	Realizado Ensaio de Medição de Espessura por US no vaso de pressão.	NADA CONSTA	-	
14	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o dreno encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
15	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o tampo inferior encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
16	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a iluminação encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	11/08/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-03	Nº do Relatório:	5742	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria MTP nº 1.846, de 01 de julho de 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
17	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a iluminação de emergência encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
18	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi verificado durante as inspeções que o ambiente possui 2 saídas.	NADA CONSTA	-	
19	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o vaso encontra-se sem o aterramento.	Necessário providenciar a instalação do aterramento do vaso.	P-1	

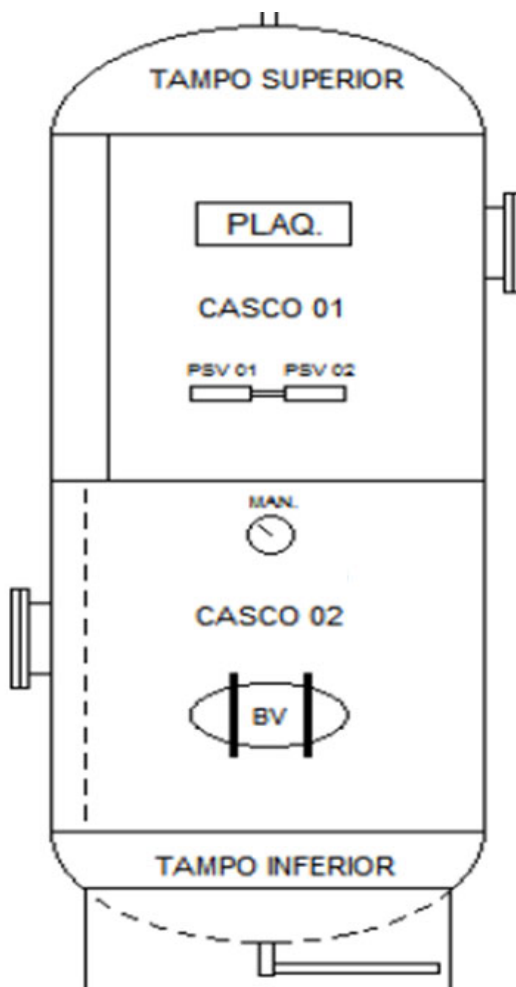
		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 13
		Obra 2470	Revisão 0

8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

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

CLIENTE:	TERMAG	OBRA:	2470/2023
TAG:	VP-03	DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO
EXECUTANTE:	ALESSANDRO SILVEIRA CAJAIBA	DATA EXECUÇÃO:	06/06/2022

CROQUI DO ENSAIO



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

R. Dr. Manuel Tourinho, 10 - Vila Matias CEP: 11.015-030 * Santos - SP * Voip: (13) 3466-7187

comercial@conerge-engenharia.com.br

www.conerge-engenharia.com

Deus é fiel

FOR-207-00 Relatório Ensaio por Medição de Espessura.xls

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 14
		Obra 2470	Revisão 0

8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

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

	RELATÓRIO MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM	
---	--	---

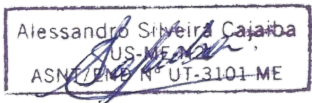
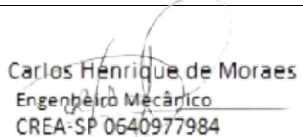
CLIENTE:	TERMAG	LOCALIZAÇÃO:	GUARUJÁ / SP
TAG:	VP-03	OBRA:	2470/2023
DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO	DATA EXECUÇÃO:	25/07/2023

<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	02	AÇO CARBONO
<i>Equipamento:</i>	<i>Bloco de calibração:</i>		<i>Acoplante:</i>
ME-004	BL-006 AÇO CARBONO 6 DEGRAUS		METIL CELULOSE
<i>Transdutor:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>		<i>Iluminação</i> / <i>lux</i>
DA 501 EN / 5 MHz / Ø 10mm	25		AMBIENTE / 1000
<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. 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	7,89	7,67	7,67	7,66	-	10,00	7,66	8,00	6,42	0,34
PONTO 01	8,10	8,12	8,13	8,21	-	10,00	8,10	8,00	6,57	-
PONTO 02	8,23	8,23	8,33	8,23	-	10,00	8,23	8,00	6,57	-
TAMPO INFERIOR	7,53	7,74	7,56	7,56	-	10,00	7,53	8,00	6,64	0,47

OBS: CROQUI EM ANEXO

Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Alessandro Cajaiba	Engº Responsável: Carlos Henrique de Moraes
11/08/2023		

Propriedade Exclusiva do GRUPO CONERGE - NORMAS REGULAMENTADORAS, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.		
R. Dr. Manuel Tourinho nº 10 Vila Mathias * CEP 11015-030 * Santos-SP * VOIP: (13) 3466-7187	comercial@conerge-engenharia.com.br	www.conerge-engenharia.com.br
		Deus é fiel

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 15
		Obra 2470	Revisão 0

8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

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

R. Manoel Tourinho, nº10, Santos SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

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

Identificação Metrotec: DP-092

Lab. Executor da calibração: FEINMESS RBC

No. do Certificado de Calibração: D7716/19

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

Av. Dom Pedro II, 2.042 - B. Campestre - Santo André - SP - CEP 09080-001 - Fone/Fax: (11) 4473-3620
Site: www.metrotec.com.br e-mail: metrotec@metrotec.com.br

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5742	Página 16
		Obra 2470	Revisão 0

8.5 – A.R.T

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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231400050

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: **TERMINAL MARITIMO DO GUARUJA S/A - TERMAG**CPF/CNPJ: **05.535.627/0001-60**Endereço: **Avenida SANTOS DUMONT**

Nº:

Complemento:

Bairro: **SÍTIO PAECARA (VICENTE DE CARVALHO)**Cidade: **Guarujá**UF: **SP**CEP: **11460-000**Contrato: **ID0003251 - 1º TAC**Celebrado em: **28/06/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **1.365,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Avenida SANTOS DUMONT**

Nº:

Complemento:

Bairro: **SÍTIO PAECARA (VICENTE DE CARVALHO)**Cidade: **Guarujá**UF: **SP**CEP: **11460-000**Data de Início: **25/07/2023**Previsão de Término: **18/09/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **TERMINAL MARITIMO DO GUARUJA S/A - TERMAG**CPF/CNPJ: **05.535.627/0001-60****4. Atividade Técnica****Supervisão****1****Inspeção****de segurança em
caldeiras e/ou vasos de
pressão (NR13)**

Quantidade

Unidade

9,00000**unidade**

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

5. Observações

INSPEÇÃO NR-13 EM VASOS DE PRESSÃO - TAG: VP-02; TAG: VP-03; TAG: VP-10; TAG: VP-11; TAG: VP-12; TAG: VP-13; TAG: VP-14; TAG: VP-16; TAG: VP-17

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

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SANTOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 11 de setembro de 2023

Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

TERMINAL MARITIMO DO GUARUJA S/A - TERMAG - CPF/CNPJ:
05.535.627/0001-60

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\$ 96,62

Registrada em: 06/09/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Número: 28027230231400050

Versão do sistema

Impresso em: 11/09/2023 08:23:58