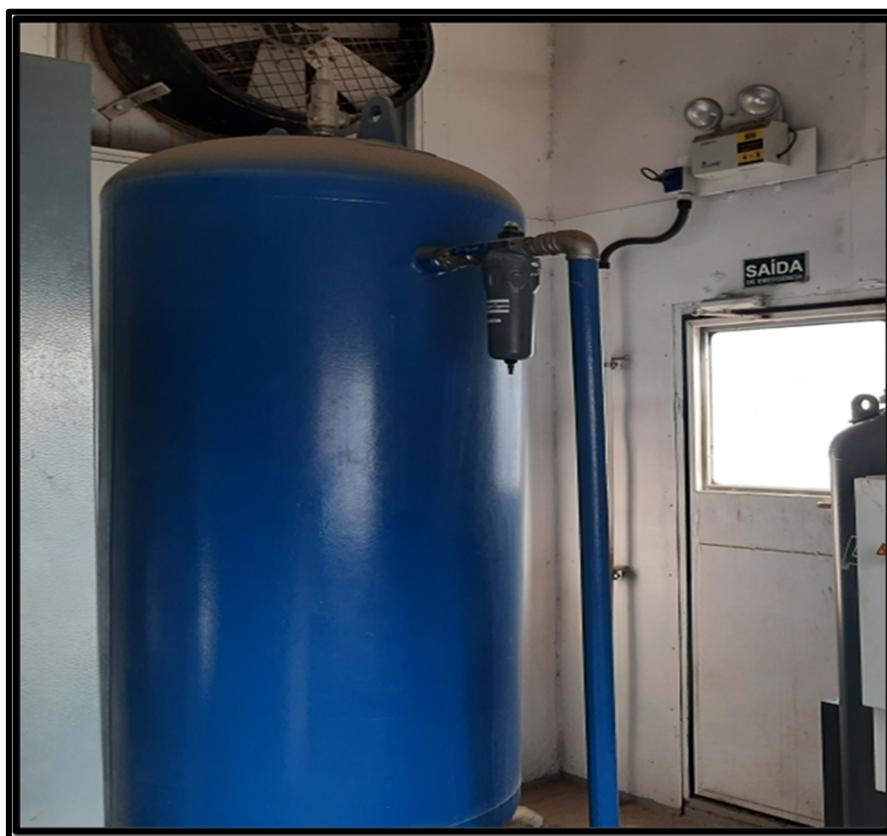


 <p>GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório 5650	Página 1	
	Obra 10048	Revisão 0	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO EM VASO DE PRESSÃO

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

TERMAG – GUARUJÁ / SP



PULMÃO DE AR VP-18

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.

 <p>GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5650	Página 3
	Obra	10048	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 PSV	15
8.5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA	16
8.6 – A.R.T.	17

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	5650	Página 4
	Obra	10048	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-18** 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-18
 Descrição: PULMÃO DE AR
 Área: DN-02
 Relatório.....: 5650
 Obra.....: 10048
 Inspeção realizada.....: Externa
 Data do Relatório: 03/07/2023
 Data do início da Inspeção.....: 16/06/2023
 Data do Término da Inspeção.....: 19/06/2023
 Proprietário: TERMAG – GUARUJÁ/SP
 Contato: (13) 2102.8462
 Responsável: Sr. Jader Ilson Medeiros
 Localização.....: Av. Santos Dumont, s/nº - Jardim Conceiçãozinha –
 Vicente de Carvalho, Guarujá - SP

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

 <p>GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5650	Página 5
	Obra	10048	Revisão 0

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: Eure (Shangai) Machinery Co. Ltd
 Ano de Fabricação.....: 2020
 Número de Série.....: A20101466
 Tipo do Vaso.....: CILINDRICO VERTICAL
 Código de Projeto/Ano.....: ASME VIII DIV 1/2017
 Espessura do corpo medida.....: 6,00mm
 Espessura do tampo superior medida.....: 5,92mm
 Espessura do tampo inferior medida.....: 6,00mm
 Material do corpo – tampo.....: NADA CONSTA
 Idade do Vaso.....: 3 Anos
 Vazão do Sistema.....: NADA CONSTA
 Desenho do conjunto.....: NADA CONSTA

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído.....: AR COMPRIMIDO
 Classe.....: C
 Grupo.....: 5
 Categoria.....: V

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm ²) / (kPa)	9,8 / 961,05
Pressão de Teste (kgf/cm ²) / (kPa)	12,74 / 1249,37
PMTA (kgf/cm ²) / (kPa)	9,8 / 961,05
Pressão de Operação (kgf/cm ²) / (kPa)	6,63 / 650,18
Temperatura de Operação (°C)	21°C
Temperatura de Projeto (°C)	150°C
Volume (m ³)	1
Produto	Ar Comprimido

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

 <p>GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5650	Página 6
	Obra	10048	Revisão 0

2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

Dados da Válvula

Nome Técnico.....: PSV-01
Fabricante: NADA CONSTA
Nº de série:.....: 121559
Pressão de Abertura.....: 9,8 Kgf/cm²
Vazão de Descarga: NADA CONSTA
Última revisão.....: 21/07/2023
Certificado n.º / Empresa.....: 5672/23 – CoNeRge
Lacre n.º / Empresa.....: 0000952 - CoNeRge
Tipo da válvula: ALÍVIO
Selo ASME: NÃO
Instalação / localização.....: VASO DE PRESSÃO

Dados do Manômetro

Nome Técnico (TAG).....: MAN - 01
Fabricante: Fuyang Sifang
Modelo.....: NADA CONSTA
Nº de série:.....: 20201170438
Diâmetro da Conexão:.....: NADA CONSTA
Diâmetro do Corpo:.....: 100 mm
Range de Escala.....: 0~1.6 MPA
Última revisão.....: NADA CONSTA
Certificado n.º / Empresa.....: NADA CONSTA

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

 <p>GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5650	Página 7
	Obra	10048	Revisão 0

3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P₀	PRESERVAR A SEGURANÇA À 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.

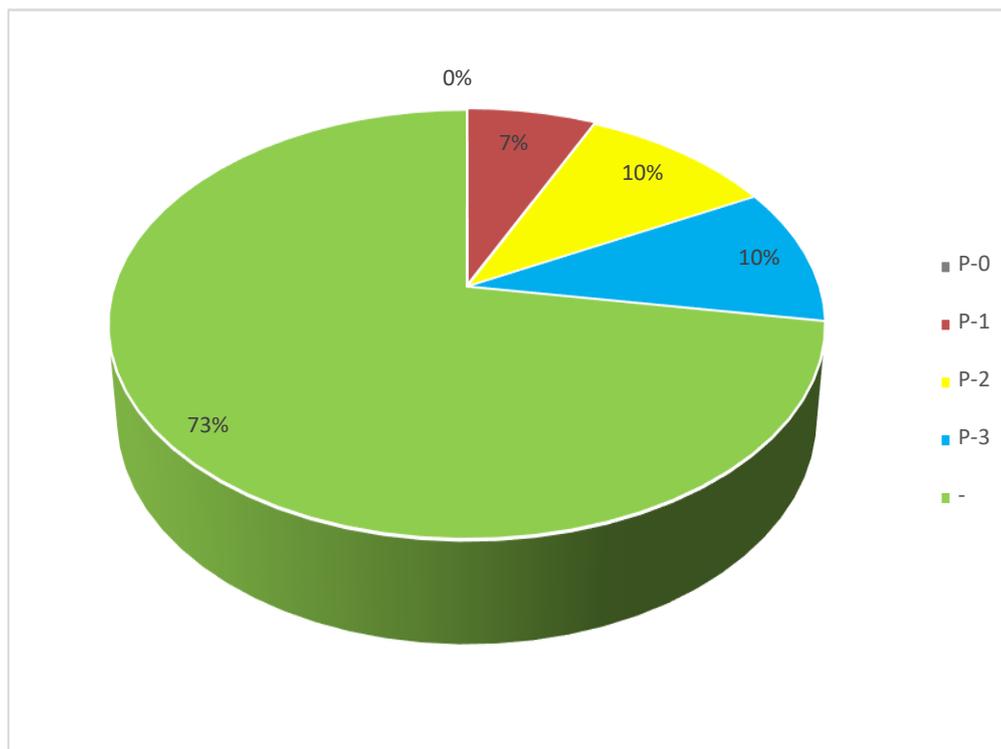
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

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

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 5650	Página 8	
	Obra 10048	Revisão 0	

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES

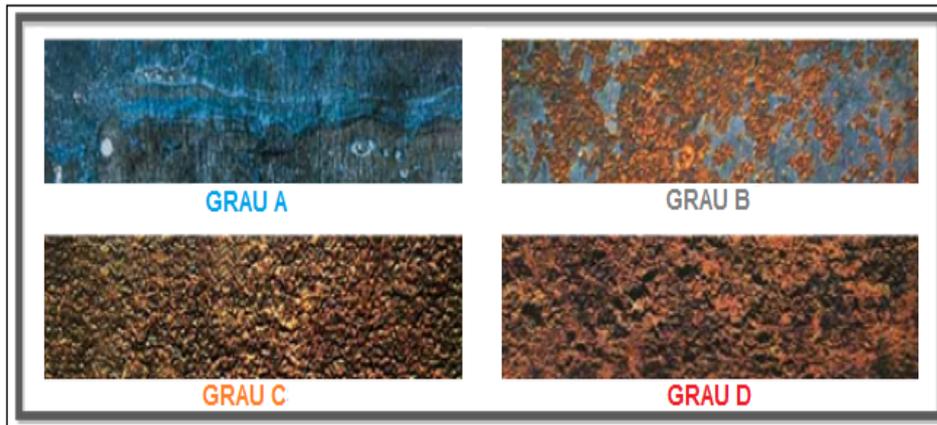


PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0	0	0%
P1	2	7%
P2	3	10%
P3	3	10%
-	21	72%

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

 <p>GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório 5650	Página 9	
	Obra 10048	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.

 <p>GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5650	Página 10
	Obra	10048	Revisão 0

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 TIPO DE INSPEÇÃO

- | | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Inicial | <input type="checkbox"/> Periódica | <input type="checkbox"/> Extraordinária |
| <input checked="" type="checkbox"/> Externa | <input checked="" type="checkbox"/> Interna | <input type="checkbox"/> TH/Estanqueidade |

7.2 ENSAIOS REALIZADOS

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Medição de Espessura | <input type="checkbox"/> Líquido penetrante | <input type="checkbox"/> Partícula Magnética |
| <input type="checkbox"/> Ultrassom | <input checked="" type="checkbox"/> Boroscopia | <input checked="" type="checkbox"/> Visual |

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

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

7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 19/06/2024

Próxima Interna: 19/06/2028

CONTROLE DE EMISSÃO

Inspecionado por	ALESSANDRO SILVEIRA CAJAIBA	 Assinatura	04/07/2023 Data
Profissional Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	04/07/2023 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 5650	Página 11	
	Obra 10048	Revisão 0	

8.0 ANEXOS

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 5650	Página 12	
	Obra 10048	Revisão 0	

8.1- PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	03/07/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-18	Nº do Relatório:	5650	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º 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 equipamento possui identificação (TAG) alocada em seu corpo, porém não há sua respectiva categoria.	Necessário providenciar a identificação da CAT. do VP-18.	P-2	
2	INSPEÇÃO	INTERNA	Durante a presente inspeção foi realizado a Boroscopia, ensaio não destrutivo no vaso de pressão.	NADA CONSTA	-	
3	INSPEÇÃO	INTERNA	Durante a presente inspeção foi realizado a Boroscopia, ensaio não destrutivo no vaso de pressão.	NADA CONSTA	-	
4	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a plaqueta do equipamento não possui todas as informações obrigatórias, conforme a norma estabelece.	Necessário remover a atual e instalar uma nova plaqueta, de modo que a mesma contenha as respectivas informações: a) fabricante; b) número de identificação; c) ano de fabricação; d) pressão máxima de trabalho admissível; e e) código de construção e ano de edição.	P-1	

Cliente: TERMAG - GUARUJÁ/SP

Data: 03/07/2023

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Identificação / Tag: VP-18

Nº do Relatório: 5650

P0 = Crítico

Serviço: NR-13

Norma de Ref.: PORTARIA Nº 1.846, DE 1º 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 a base metálica em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
6	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o chumbador encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
7	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a perna do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
8	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o cruzamento da solda encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

Cliente: TERMAG - GUARUJÁ/SP

Data: 03/07/2023

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Identificação / Tag: VP-18

Nº do Relatório: 5650

P0 = Crítico

Serviço: NR-13

Norma de Ref.: PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

P1 = Prioridade Alta

P2 = Prioridade Média

P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
9	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o dreno encontra-se em bom estado de conservação, porém possibilita o acúmulo de água no ambiente.	Recomenda-se realizar a instalação de um purgador eletrônico automático, e tubulação com saída para fora da cabine, a fim de evitar acúmulo de água na eletrocalha.	P-2	
10	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a solda do tampo inferior encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
11	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a solda do corpo do vaso, encontra-se em bom estado de conservação	NADA CONSTA	-	
12	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que na válvula esfera de entrada de ar, encontra-se com processo corrosivo.	Necessário realizar o acompanhamento do processo corrosivo na válvula esfera de entrada de ar.	-	

Cliente: TERMAG - GUARUJÁ/SP

Data: 03/07/2023

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Identificação / Tag: VP-18

Nº do Relatório: 5650

P0 = Crítico

Serviço: NR-13

Norma de Ref.: PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

P1 = Prioridade Alta

P2 = Prioridade Média

P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
13	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o manômetro, encontra-se com processo corrosivo.	Recomenda-se realizar a substituição do manômetro por um de inox, afim de evitar o processo corrosivo.	-	
14	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção foi evidenciado a necessidade de realizar a calibração do manômetro.	Caso não substituam o modelo atual, será necessário realizar a calibração do manômetro.	P-1	
15	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a solda da tubulação onde esta localizado o manômetro, encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
16	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a conexão do filtro de ar encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	03/07/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-18	Nº do Relatório:	5650	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º 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 o tampo superior encontra-se em com acúmulo de sujeira.	Necessário realizar a limpeza periódica no tampo superior, a fim de garantir a integridade do equipamento.	P-3	
18	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a válvula de segurança encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
19	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a iluminação ambiente encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
20	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o local possui iluminação de emergência em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

Cliente: TERMAG - GUARUJÁ/SP

Data: 03/07/2023

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Identificação / Tag: VP-18

Nº do Relatório: 5650

P0 = Crítico

Serviço: NR-13

Norma de Ref.: PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

P1 = Prioridade Alta

P2 = Prioridade Média

P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
21	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a ventilação encontra-se com acúmulo de sujeira.	Necessário realizar a limpeza periódica na ventilação, a fim de garantir a integridade do equipamento.	P-3	
22	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o ambiente localizado o vaso de pressão dispõe de duas saídas amplas.	NADA CONSTA	-	
23	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o ambiente localizado o vaso de pressão dispõe de duas saídas amplas.	NADA CONSTA	-	
24	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o ambiente localizado o vaso de pressão possui extintores de incêndio.	NADA CONSTA	-	

Cliente: TERMAG - GUARUJÁ/SP

Data: 03/07/2023

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Identificação / Tag: VP-18

Nº do Relatório: 5650

P0 = Crítico

Serviço: NR-13

Norma de Ref.: PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

P1 = Prioridade Alta

P2 = Prioridade Média

P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
25	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o ambiente encontra-se com sujeidade.	Necessário realizar a limpeza periódica no ambiente instalado o vaso de pressão.	P-3	
26	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção foi realizado o ensaio não destrutivo, de Medição de Espessura (ME).	NADA CONSTA	-	
27	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que os dados plaqueta da válvula de segurança encontram-se em outro idioma.	Necessário realizar a substituição da plaqueta, de modo que ela contenha todos itens obrigatórios em língua portuguesa.	P-2	
28	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção foi realizado a calibração na válvula pela CoNeRge.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	Data:	03/07/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP-18	Nº do Relatório:	5650	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
28	INSPEÇÃO	EXTERNA	Durante a presente inspeção foi realizado a calibração na válvula pela CoNeRge.	NADA CONSTA	-	

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório 5650	Página <div style="text-align: right;">13</div>	
	Obra 10048	Revisão <div style="text-align: right;">0</div>	

8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

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

CLIENTE:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	OBRA:	10048
TAG:	VP-18	DESCRIÇÃO:	RESERVATÓRIO DE AR
INSPETOR:	Alessandro Cajaiba	DATA EXECUÇÃO:	19/06/2023

CROQUI DO VASO DE PRESSÃO



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

Deus é fiel

 <p>CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório 5650	Página 14	
	Obra 10048	Revisão 0	

8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

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

CLIENTE:	TERMAG	LOCALIZAÇÃO:	GUARUJÁ/SP
TAG:	VP-18	OBRA:	10048
DESCRIÇÃO:	RESERVATÓRIO DE AR	DATA EXECUÇÃO:	19/06/2023

<i>Norma de referência / Critério de aceitação:</i>	<i>Nº do procedimento / Revisão</i>		<i>Material:</i>
ASME VIII DIV. I Ed 2019	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 / lux</i>
TIME / 5 MHz / Ø 10mm	26		AMBIENTE / -
<i>Método utilizado:</i>	<i>Condição superficial:</i>		
PULSO-ECO	SOB CAMADA DE TINTA		

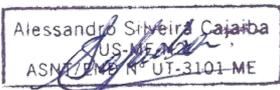
RESULTADO

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°					
TAMPO SUPERIOR	6,03	5,92	5,98	6,02	10,00	5,92	6,00	5,92	0,08
COSTADO 1	6,02	6,00	6,05	6,01	10,00	6,00	6,00	6,00	0,00
COSTADO 2	6,00	6,05	6,03	5,99	10,00	5,99	6,00	5,99	0,01
TAMPO INFERIOR	6,08	6,00	6,00	6,00	10,00	6,08	6,00	6,00	-0,08
CONEXÃO ENTRADA	9,78	9,78	9,78	9,78	10,00	9,78	9,78	9,78	0,00
CONEXÃO SAÍDA	10,33	10,33	10,33	10,33	10,00	10,33	10,33	10,33	0,00
PERNA DO VASO	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	8,00	8,00	8,00	0,00

OBS: CROQUI EM ANEXO

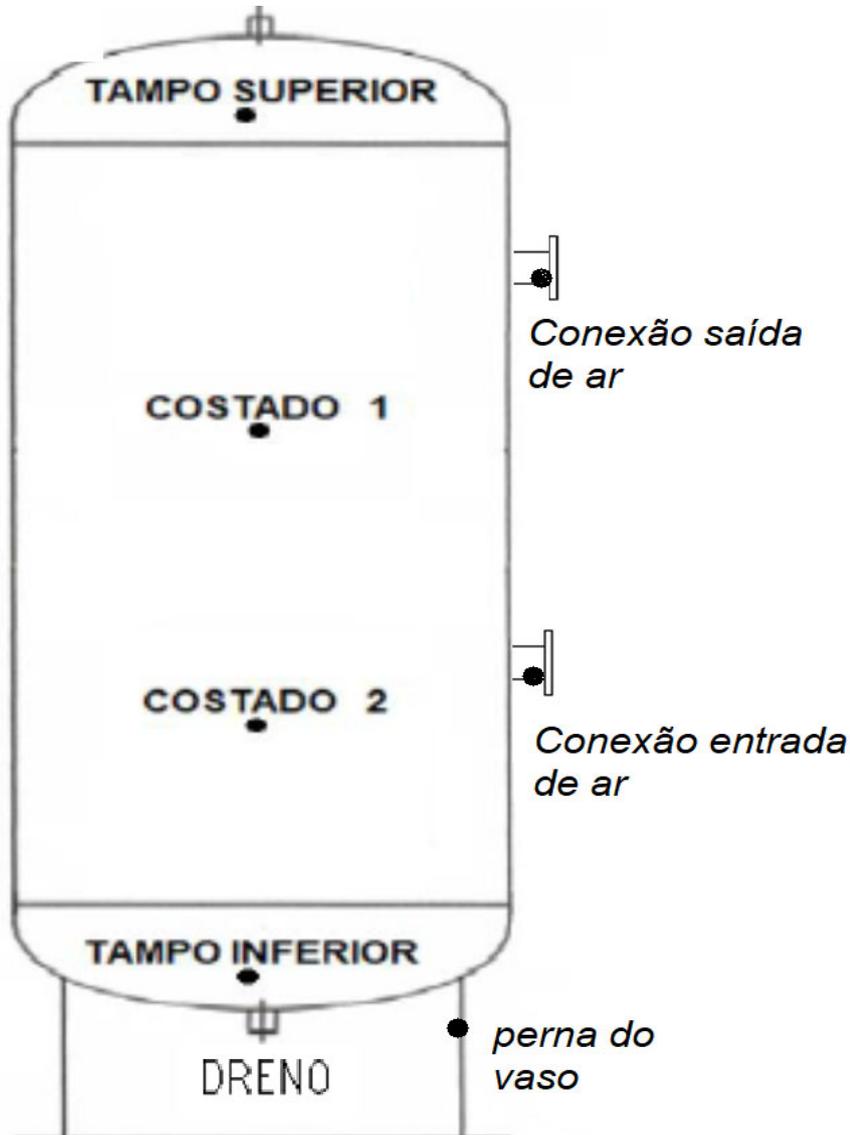
Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Alessandro Cajaiba	Eng° Responsável: Carlos Henrique de Moraes
03/07/2023	 Alessandro Siqueira Cajaiba US-ME-014 ASNT/ENR N° UT-3101-ME	 Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

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 Deus é fiel

CLIENTE:	TERMAG - GUARUJÁ/SP	OBRA:	10048
TAG:	VP-18	DESCRIÇÃO:	RESERVATÓRIO DE AR
INSPETOR:	Alessandro Cajaiba	DATA EXECUÇÃO:	19/06/2023

CROQUI DO ENSAIO



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

Deus é fiel

		TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório 5650	Página 15	
	Obra 10048	Revisão 0	

8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PSV

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

Certificado de Calibração: 5672/23

Santos, 23/08/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: Termag - Guarujá
ENDEREÇO: Av. Santos Dumont, s/n° - Jardim Conceiçãozinha – Vicente de Carvalho, Guarujá - SP, 11460-006

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Válvula de Segurança
MODELO: NADA CONSTA
NÚMERO DO LACRE: 0000952
BALANCEADA: Não
PRESSÃO DE ABERTURA: 9,8 kgf/cm²
SELO UV: Não

IDENTIFICAÇÃO - TAG: PSV-01
FABRICANTE: NADA CONSTA
NÚMERO DE SÉRIE: 121559
CONEXÃO: 1"
FLUÍDO TESTE: Água
VAZÃO: NADA CONSTA

3 - RESULTADOS DO ENSAIO DE PRESSÃO DE ABERTURA:

Padrão (VC) (kgf/cm ²)	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3 (kgf/cm ²)	Média	Tendência	Incerteza	Tendência + U95
-	-	-	-	-	-	(U95)	-
9,80	9,70	9,90	9,60	9,73	-0,07	0,3973	0,46397

Pior tendência = 0,07

Pior incerteza (U95) = 0,3973 kgf/cm²; V_{eff} = 2,01288; K = 4,49774

Pior |tendência+U95| = 0,46397 kgf/cm²

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Identificação	Certificado	Padrão	Classe de Exatidão	Validade	Rastreabilidade
Manômetro Padrão Instrutherm MDP 170	Nº128666R/22	Manômetro	0.01	03/02/2025	RBC

Número máximo adotado de casas decimais: 5

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

UMIDADE: 67%
PRESS. ATM.: 950 mbar
TEMPERATURA: 25 °C

6 - INCERTEZA DE MEDIÇÕES:

O cálculo de incerteza foi feito de acordo com o Anexo E da norma EA-4/02 e utiliza um coeficiente de abrangência correspondente a 95.45 % de certeza.

Os resultados obtidos dependem dos dados informados, constituem apenas um exemplo de cálculo e não devem ser usados em aplicações reais.

Não nos responsabilizamos pelo mau uso das informações aqui obtidas.

7 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

000-Condição Normal
DATA CALIBRAÇÃO: 21/08/2023

LAUDO FINAL: APROVADO
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 21/08/2024

8 - EVIDÊNCIA TÉCNICA:

8.1 - TAG DO INSTRUMENTO



8.2 - DURANTE A CALIBRAÇÃO



8.3 - FOTO DO INSTRUMENTO



9 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

 <p>CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS</p>	 <p>TERMAG TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p>	TERMAG – GUARUJÁ / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório 5650	Página 16	
	Obra 10048	Revisão 0	

8.5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

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

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 23916/21

Data da Calibração: 07/05/2021

Solicitante: **CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA**
RUA: DOUTOR MANOEL TOURINHO, 10LOCAL 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 CALIBRAÇÃODescrição: **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 válido 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


Executor Técnico
NATHAN REBELATTO


DIRETOR TÉCNICO
MARCIO FURLANETO PARDO

Av. Dom Pedro II, 2.042 - B. Campestrê - 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 5650	Página 17	
	Obra 10048	Revisão 0	

8.6 – 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
28027230231024077

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE MORAES

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

RNP: **2603421441**

Empresa Contratada: **CONERGE CONSULTORIA TREINAMENTOS E VENDAS EIRELI**

Registro: **0640977984-SP**

Registro: **2317311-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: **ID0011951**

Celebrado em: **16/01/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **680,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida SANTOS DUMONT**

Nº:

Complemento:

Bairro: **SÍTIO PAECARA (VICENTE DE CARVALHO)**

Cidade: **Guarujá**

UF: **SP**

CEP: **11460-000**

Data de Início: **16/06/2023**

Previsão de Término: **10/07/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **TERMINAL MARITIMO DO GUARUJA S/A - TERMAG**

CPF/CNPJ: **05.535.627/0001-60**

4. Atividade Técnica

Quantidade

Unidade

Supervisão

Supervisão	Inspeção	de equipamentos mecânicos	Quantidade	Unidade
1			3,00000	unidade

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

5. Observações

NR-13 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA PERIÓDICA EM VASOS DE PRESSÃO - TAG: VP-18; VP-19 E VP-20.

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

Santos 07 de junho 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: 07/07/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Numero: 28027230231024077

Versão do sistema

Impresso em: 07/07/2023 20:50:10