

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |                       |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div>GRUPO</div><div></div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div> | <div><div></div><div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                     | Relatório                                                                                                                                                                  | 5652                  | Página<br>1  |
|                                                                                                                                                                                                                                | Obra                                                                                                                                                                       | 10048                 | Revisão<br>0 |

# RELATÓRIO DE INSPEÇÃO EM VASO DE PRESSÃO

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

## TERMAG – GUARUJÁ / SP



## SECADOR DE AR VP-20

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](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

**24**  
anos  
*Deus é fiel*



|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                              |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
|  <p><b>CONERGE</b><br/>NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |                            |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br/>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br/>ARMAZENAMENTO</b>                                 |                                                                                                                                         | <b>Relatório</b> 5652        | <b>Página</b><br><b>3</b>  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Obra</b> 10048            | <b>Revisão</b><br><b>0</b> |

## SUMÁRIO

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.0 OBJETIVO .....                                            | 4  |
| 2.0 IDENTIFICAÇÃO .....                                       | 4  |
| 2.1 DADOS TÉCNICOS .....                                      | 5  |
| 2.2 ENQUADRAMENTO NR-13 .....                                 | 5  |
| 2.3 DADOS OPERACIONAIS .....                                  | 6  |
| 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                              |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
|  <p>GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU<br/> <b>CONERGE</b><br/>         NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>         TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |                            |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br/>         TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br/>         ARMAZENAMENTO</b>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | <b>Relatório</b> 5652        | <b>Página</b><br><b>4</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  | <b>Obra</b> 10048            | <b>Revisão</b><br><b>0</b> |

## 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-20** 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-20  
 Descrição .....: SECADOR DE AR  
 Área .....: DN-02  
 Relatório.....: 5652  
 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><b>CONERGE</b><br/>NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |                            |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO</b>                                         |                                                                                                                                         | <b>Relatório</b> 5652        | <b>Página</b><br><b>5</b>  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         | <b>Obra</b> 10048            | <b>Revisão</b><br><b>0</b> |

## 2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: DRYER  
 Ano de Fabricação.....: 2020  
 Número de Série.....: Y2022384  
 Tipo do Vaso.....: CILINDRICO VERTICAL  
 Código de Projeto/Ano.....: TS2231115-2023  
 Espessura do corpo medida.....: 3,88mm  
 Espessura do tampo superior medida.....: 3,89mm  
 Espessura do tampo inferior medida.....: 3,85mm  
 Material do corpo – tampo.....: Q345R  
 Idade do Vaso.....: 3 Anos  
 Vazão do Sistema.....: NADA CONSTA  
 Desenho do conjunto.....: NADA CONSTA

## 2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

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

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
|  <p><b>CONERGE</b><br/>NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |           |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO</b>                                         |                                                                                                                                         | Relatório 5652               | Página 6  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         | Obra 10048                   | Revisão 0 |

## 2.3 DADOS OPERACIONAIS

|                                                    | <b>CORPO</b>     |
|----------------------------------------------------|------------------|
| Pressão de Projeto (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa)  | 14,79 / 1450,4   |
| Pressão de Teste (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa)    | 19,227 / 1885,52 |
| PMTA (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa)                | 14,79 / 1450,4   |
| Pressão de Operação (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa) | 7,14 / 700,19    |
| Temperatura de Operação (°C)                       | 30°C             |
| Temperatura de Projeto (°C)                        | -                |
| Volume (m <sup>3</sup> )                           | 0,08             |
| Produto                                            | Ar Comprimido    |

## 2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

### Dados da Válvula

Nome Técnico.....: PSV-01  
 Fabricante .....: NADA CONSTA  
 N° de série:.....: 202479  
 Pressão de Abertura.....: 10,00 Kgf/cm<sup>2</sup>  
 Vazão de Descarga .....: NADA CONSTA  
 Última revisão.....: 21/07/2023  
 Certificado n.º / Empresa.....: 5671/23 – CoNeRge  
 Lacre n.º / Empresa.....: 0000991 - CoNeRge  
 Tipo da válvula .....: ALÍVIO  
 Selo ASME .....: NÃO  
 Instalação / localização.....: VASO DE PRESSÃO

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

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
|  <p><b>CONERGE</b><br/>NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |           |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO</b>                                         |                                                                                                                                         | Relatório 5652               | Página 7  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                         | Obra 10048                   | Revisão 0 |

### 3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

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

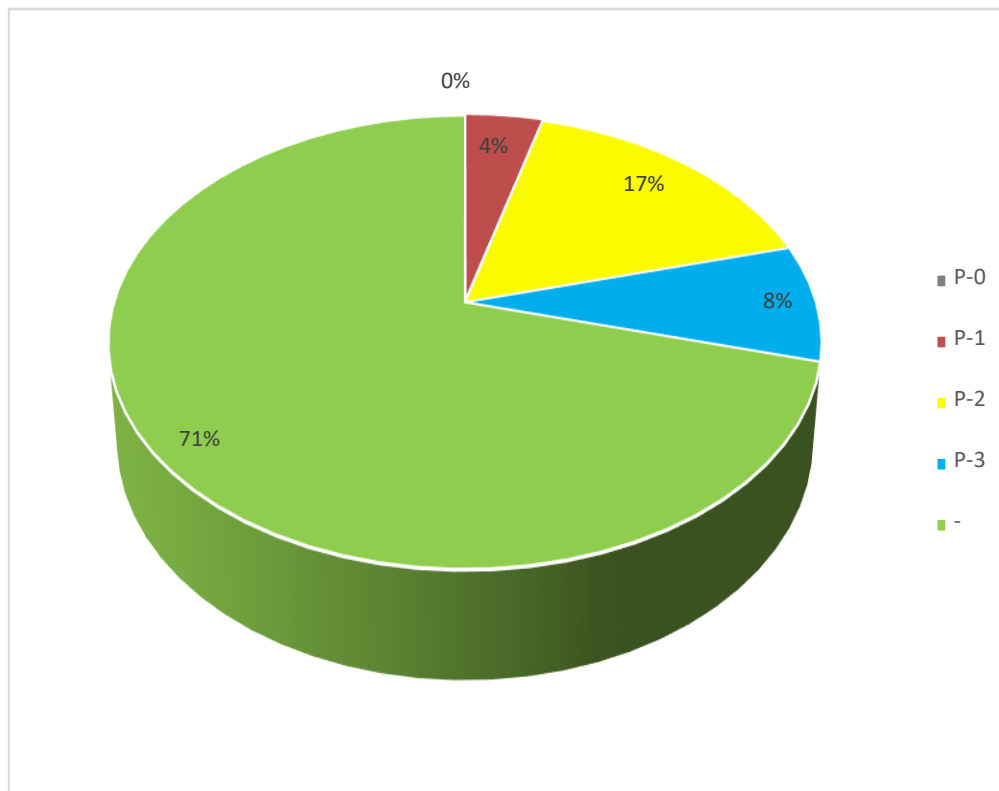
### 4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

| <b>TABELA DE REFERÊNCIA PRIORIDADE/INFRAÇÃO</b> |   |                             |  |
|-------------------------------------------------|---|-----------------------------|--|
| <b>TIPO DE PRIORIDADE</b>                       |   | <b>INFRAÇÃO EQUIVALENTE</b> |  |
| 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.

|                                                                                                    |                                                          |                                     |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <p>GRUPO <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU</p> <p>NORMAS REGULAMENTADORAS</p>                     | <p><b>TERMAG</b></p> <p>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <p><b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b></p> |                  |
| <p><b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO</b></p> |                                                          | <p>Relatório 5652</p>               | <p>Página 8</p>  |
|                                                                                                    |                                                          | <p>Obra 10048</p>                   | <p>Revisão 0</p> |

## 5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES

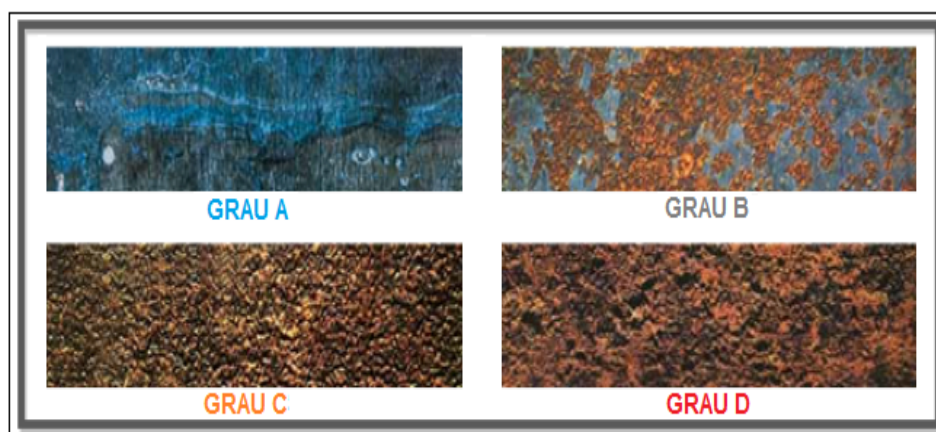


| PRIORIDADES | TOTAL | PORCENTAGEM |
|-------------|-------|-------------|
| P0          | 0     | 0%          |
| P1          | 1     | 4%          |
| P2          | 4     | 17%         |
| P3          | 2     | 8%          |
| -           | 17    | 71%         |

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

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                       |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div>GRUPO</div><div></div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div> | <div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                     | Relatório                                                                                                                                            | 5652                  | Página<br>9  |
|                                                                                                                                                                                                                                | Obra                                                                                                                                                 | 10048                 | Revisão<br>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 <b>CONERGE</b> SINCE 1998 WITH YOU<br/>NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |           |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO</b>                                                                   |                                                                                                                                         | Relatório 5652               | 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           |                                                               |                                                                                                            |                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Inspeccionado por             | <b>ALESSANDRO SILVEIRA CAJAIBA</b>                            | <br><b>Assinatura</b> | 04/07/2023<br><b>Data</b> |
| Profissional Habilitado NR-13 | <b>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</b><br><b>CREA SP 0640977984</b> | <br><b>Assinatura</b> | 04/07/2023<br><b>Data</b> |

**"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"**

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

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                       |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div>GRUPO</div><div></div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div> | <div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                     | Relatório                                                                                                                                            | 5652                  | Página<br>11 |
|                                                                                                                                                                                                                                | Obra                                                                                                                                                 | 10048                 | Revisão<br>0 |

## 8.0 ANEXOS

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |                       |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div><div><div></div><div>GRUPO</div><div></div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div></div></div></div> | <div><div><div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div></div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                                                                 | Relatório                                                                                                                                                                  | 5652                  | Página<br>12 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | Obra                                                                                                                                                                       | 10048                 | Revisão<br>0 |

# 8.1- PLANILHA DE INSPEÇÃO

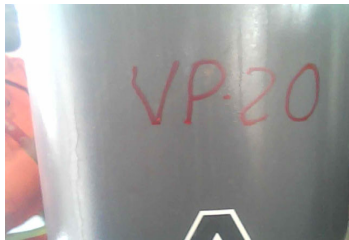
Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

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

**24**  
**anos**  
*Deus é fiel*

## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

|                             |                     |                         |                                           |                               |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cliente:</b>             | TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>Data:</b>            | 03/07/2023                                | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b> |
| <b>Identificação / Tag:</b> | VP-20               | <b>Nº do Relatório:</b> | 5652                                      | <b>P0 = Crítico</b>           |
| <b>Serviço:</b>             | NR-13               | <b>Norma de Ref.:</b>   | PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022 | <b>P1 = Prioridade Alta</b>   |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P2 = Prioridade Média</b>  |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P3 = Prioridade Baixa</b>  |

| 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-20.                                                               | -          |    |
| 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 encontra-se com o idioma fora do padrão da norma brasileira.                               | Necessário realizar a substituição da plaqueta, de modo que ela contenha todos itens obrigatórios em língua portuguesa. | P-2        |  |

## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

|                             |                     |                         |                                           |                               |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cliente:</b>             | TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>Data:</b>            | 03/07/2023                                | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b> |
| <b>Identificação / Tag:</b> | VP-20               | <b>Nº do Relatório:</b> | 5652                                      | <b>P0 = Crítico</b>           |
| <b>Serviço:</b>             | NR-13               | <b>Norma de Ref.:</b>   | PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022 | <b>P1 = Prioridade Alta</b>   |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P2 = Prioridade Média</b>  |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P3 = Prioridade Baixa</b>  |

| Nº | TIPO     | LOCAL   | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                                                                 | RECOMENDAÇÃO                                                                                                            | PRIORIDADE | FOTO                                                                                  |
|----|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a plaqueta encontra-se com o idioma fora do padrão da norma brasileira.                         | Necessário realizar a substituição da plaqueta, de modo que ela contenha todos itens obrigatórios em língua portuguesa. | P-2        |    |
| 6  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a válvula de segurança encontra-se em bom estado de conservação.                                | NADA CONSTA                                                                                                             | -          |    |
| 7  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a etiqueta da válvula de segurança encontra-se com o idioma fora do padrão da norma brasileira. | Necessário providenciar a substituição da etiqueta com o idioma em língua portuguesa.                                   | P-2        |   |
| 8  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Durante a presente inspeção foi realizado a calibração na válvula pela CoNeRge.                                     | NADA CONSTA                                                                                                             | -          |  |

## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

|                             |                     |                         |                                           |                               |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cliente:</b>             | TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>Data:</b>            | 03/07/2023                                | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b> |
| <b>Identificação / Tag:</b> | VP-20               | <b>Nº do Relatório:</b> | 5652                                      | <b>P0 = Crítico</b>           |
| <b>Serviço:</b>             | NR-13               | <b>Norma de Ref.:</b>   | PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022 | <b>P1 = Prioridade Alta</b>   |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P2 = Prioridade Média</b>  |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P3 = Prioridade Baixa</b>  |

| Nº | TIPO     | LOCAL   | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                                      | RECOMENDAÇÃO | PRIORIDADE | FOTO                                                                                  |
|----|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Durante a presente inspeção foi realizado a calibração na válvula pela CoNeRge.          | NADA CONSTA  | -          |    |
| 10 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o tampo superior encontra-se em bom estado de conservação.           | NADA CONSTA  | -          |    |
| 11 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o corpo do vaso de pressão encontra-se em bom estado de conservação. | NADA CONSTA  | -          |   |
| 12 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o tampo inferior encontra-se em bom estado de conservação.           | NADA CONSTA  | -          |  |

## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

|                             |                     |                         |                                           |                               |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cliente:</b>             | TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>Data:</b>            | 03/07/2023                                | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b> |
| <b>Identificação / Tag:</b> | VP-20               | <b>Nº do Relatório:</b> | 5652                                      | <b>P0 = Crítico</b>           |
| <b>Serviço:</b>             | NR-13               | <b>Norma de Ref.:</b>   | PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022 | <b>P1 = Prioridade Alta</b>   |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P2 = Prioridade Média</b>  |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P3 = Prioridade Baixa</b>  |

| Nº | TIPO     | LOCAL   | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                                              | RECOMENDAÇÃO                                   | PRIORIDADE | FOTO                                                                                  |
|----|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a base fixa do vaso de pressão encontra-se em bom estado de conservação.     | NADA CONSTA                                    | -          |    |
| 14 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o manômetro encontra-se em bom estado de conservação.                        | NADA CONSTA                                    | -          |    |
| 15 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Durante a presente inspeção foi evidenciado a necessidade de realizar a calibração do manômetro. | Necessário realizar a calibração do manômetro. | P-1        |   |
| 16 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a iluminação ambiente do local encontra-se em bom estado de conservação.     | NADA CONSTA                                    | -          |  |

## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

|                             |                     |                         |                                           |                               |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cliente:</b>             | TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>Data:</b>            | 03/07/2023                                | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b> |
| <b>Identificação / Tag:</b> | VP-20               | <b>Nº do Relatório:</b> | 5652                                      | <b>P0 = Crítico</b>           |
| <b>Serviço:</b>             | NR-13               | <b>Norma de Ref.:</b>   | PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022 | <b>P1 = Prioridade Alta</b>   |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P2 = Prioridade Média</b>  |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P3 = Prioridade Baixa</b>  |

| Nº | TIPO     | LOCAL   | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                                       | RECOMENDAÇÃO                                                                                           | PRIORIDADE | FOTO                                                                                  |
|----|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o local possui iluminação de emergência em bom estado de conservação. | NADA CONSTA                                                                                            | -          |    |
| 18 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a ventilação encontra-se com acúmulo de sujidade.                     | Necessário realizar a limpeza periódica na ventilação, a fim de garantir a integridade do equipamento. | P-3        |    |
| 19 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o ambiente localizado o vaso de pressão dispõe de duas saídas amplas. | NADA CONSTA                                                                                            | -          |   |
| 20 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o ambiente localizado o vaso de pressão dispõe de duas saídas amplas. | NADA CONSTA                                                                                            | -          |  |

## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

|                             |                     |                         |                                           |                               |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cliente:</b>             | TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>Data:</b>            | 03/07/2023                                | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b> |
| <b>Identificação / Tag:</b> | VP-20               | <b>Nº do Relatório:</b> | 5652                                      | <b>P0 = Crítico</b>           |
| <b>Serviço:</b>             | NR-13               | <b>Norma de Ref.:</b>   | PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022 | <b>P1 = Prioridade Alta</b>   |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P2 = Prioridade Média</b>  |
|                             |                     |                         |                                           | <b>P3 = Prioridade Baixa</b>  |

| Nº | TIPO     | LOCAL   | SITUAÇÃO ENCONTRADA                                                                              | RECOMENDAÇÃO                                                                                                                         | PRIORIDADE | FOTO                                                                                  |
|----|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o ambiente localizado o vaso de pressão possui extintores de incêndio.       | NADA CONSTA                                                                                                                          | -          |    |
| 22 | 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        |    |
| 23 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Durante a presente inspeção foi realizado o ensaio não destrutivo, de Medição de Espessura (ME). | NADA CONSTA                                                                                                                          | -          |   |
| 24 | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o vaso de pressão não consta a fita na cor azul com a escrita ar comprimido. | Necessário providenciar a instalação de uma fita na cor azul com a escrita ar comprimido em branco a fim de atender o item da norma. | P-2        |  |

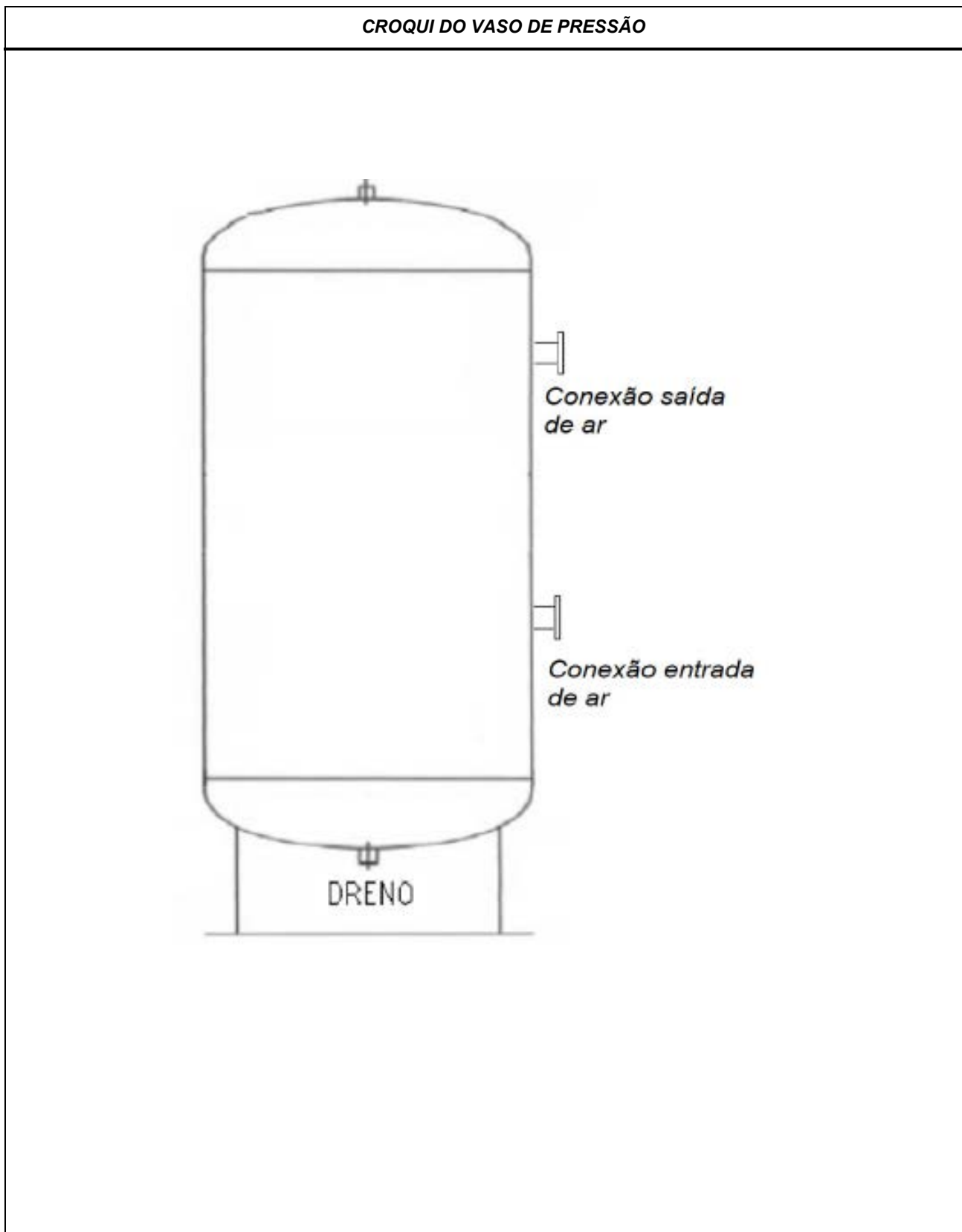
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           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

## 8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

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

|                                                                                   |        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | CROQUI |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| <b>CLIENTE:</b> TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>OBRA:</b> 10048               |
| <b>TAG:</b> VP-20                   | <b>DESCRIÇÃO:</b> FILTRO SECADOR |
| <b>INSPETOR:</b> Alessandro Cajaíba | <b>DATA EXECUÇÃO:</b> 19/06/2023 |



|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>GRUPO</div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div></div> | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                  | Relatório                                                                                                                                        | 5652                  | Página<br>14 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Obra                                                                                                                                             | 10048                 | Revisão<br>0 |

## 8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

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

|                                                                                   |                                                             |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>RELATÓRIO MEDIÇÃO DE ESPESSURA</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

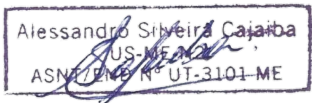
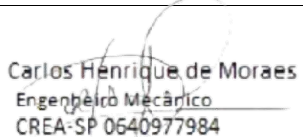
|                   |                |                       |            |
|-------------------|----------------|-----------------------|------------|
| <b>CLIENTE:</b>   | TERMAG         | <b>LOCALIZAÇÃO:</b>   | GUARUJÁ/SP |
| <b>TAG:</b>       | VP-20          | <b>OBRA:</b>          | 10048      |
| <b>DESCRIÇÃO:</b> | FILTRO SECADOR | <b>DATA EXECUÇÃO:</b> | 19/06/2023 |

|                                                     |                                     |           |                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------|
| <i>Norma de referência / Critério de aceitação:</i> | <i>Nº do procedimento / Revisão</i> |           | <i>Material:</i>        |
| <b>ASME VIII DIV. I Ed 2019</b>                     | <b>PTP-013</b>                      | <b>01</b> | <b>AÇO CARBONO</b>      |
| <i>Equipamento:</i>                                 | <i>Bloco de calibração:</i>         |           | <i>Acoplante:</i>       |
| <b>ME-004 DM5</b>                                   | <b>BL-006 AÇO CARBONO 6 DEGRAUS</b> |           | <b>METIL CELULOSE</b>   |
| <i>Transdutor:</i>                                  | <i>Temperatura (° C):</i>           |           | <i>Iluminação / lux</i> |
| <b>TIME / 5 MHz / Ø 10mm</b>                        | <b>26</b>                           |           | <b>AMBIENTE -</b>       |
| <i>Método utilizado:</i>                            | <i>Condição superficial:</i>        |           |                         |
| <b>PULSO-ECO</b>                                    | <b>SOB CAMADA DE TINTA</b>          |           |                         |

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>RESULTADO</b></p> <p>Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo.</p> <p><b>LAUDO: APROVADO</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| PONTO MEDIDO   | POSIÇÃO |      |      |      | ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm) | ESPESSUR A ATUAL (mm) | ESPESSUR A NOMINAL (mm) | ESPESSUR A MÍNIMA (mm) | REDUÇÃO (mm) |
|----------------|---------|------|------|------|------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------|
|                | 0°      | 90°  | 180° | 270° |                              |                       |                         |                        |              |
| TAMPO SUPERIOR | 3,89    | 3,91 | 3,91 | 3,90 | 10,00                        | 3,89                  | 3,91                    | 3,89                   | 0,02         |
| COSTADO 1      | 3,90    | 3,89 | 3,89 | 3,88 | 10,00                        | 3,88                  | 3,89                    | 6,00                   | 0,01         |
| COSTADO 2      | 3,96    | 3,95 | 3,95 | 3,95 | 10,00                        | 3,95                  | 3,96                    | 5,99                   | 0,01         |
| TAMPO INFERIOR | 3,98    | 3,85 | 3,94 | 3,95 | 10,00                        | 3,93                  | 3,97                    | 3,93                   | 0,04         |
| PERNA DO VASO  | 4,90    | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 10,00                        | 4,90                  | 4,90                    | 4,90                   | 0,00         |

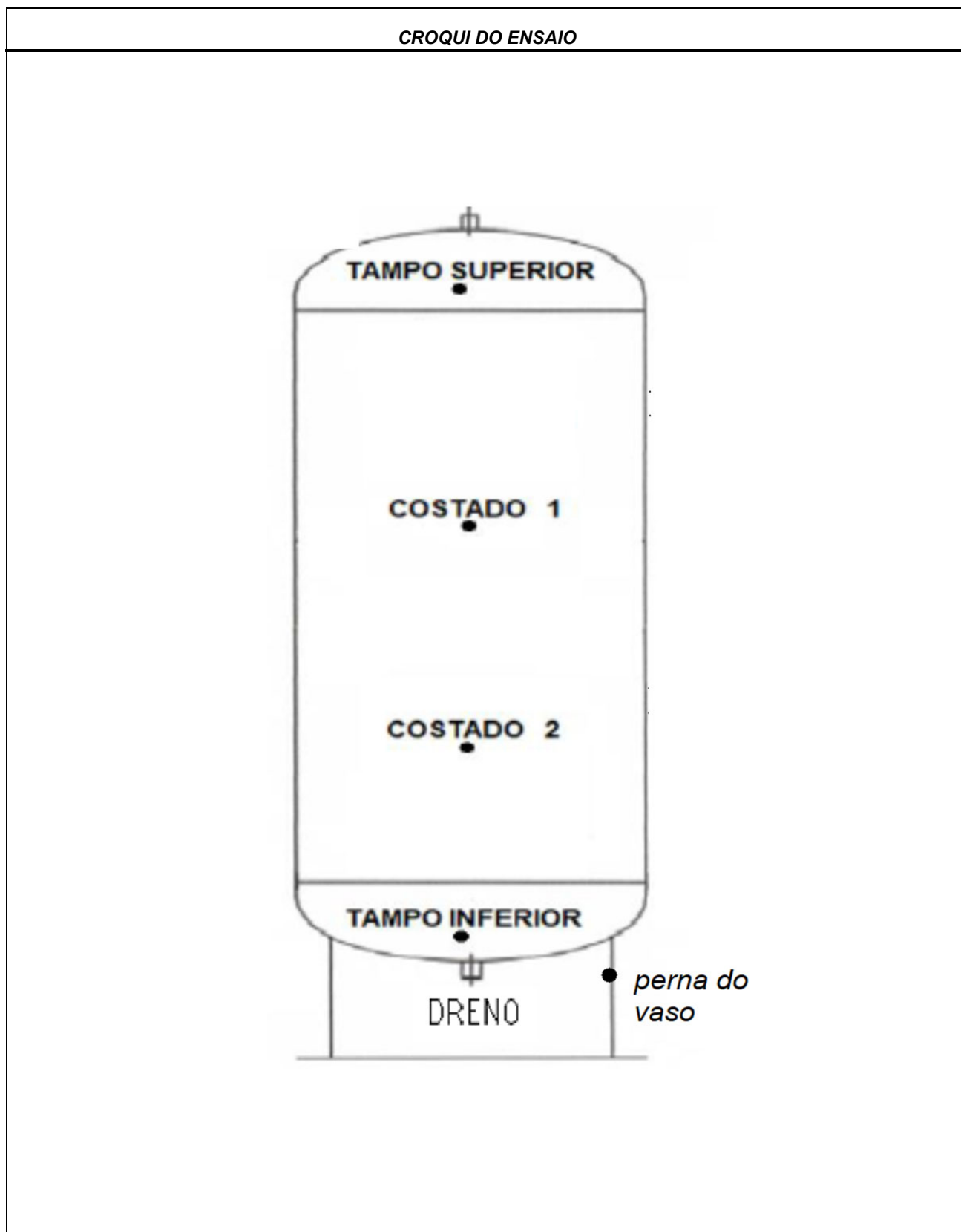
OBS: CROQUI EM ANEXO

|                    |                                                                                     |                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Data do Relatório: | Técnico/Inspetor: Alessandro Cajaiba                                                | Engº Responsável: Carlos Henrique de Moraes                                           |
| 03/07/2023         |  |  |

|                                                                                                                         |                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 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                            | www.conerge-engenharia.com.br | Deus é fiel |

|                                                                                   |                                                              |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>CROQUI<br/>MEDIÇÃO DE ESPESSURA</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| <b>CLIENTE:</b> TERMAG - GUARUJÁ/SP | <b>OBRA:</b> 10048               |
| <b>TAG:</b> VP-19                   | <b>DESCRIÇÃO:</b> FILTRO SECADOR |
| <b>INSPETOR:</b> Alessandro Cajaíba | <b>DATA EXECUÇÃO:</b> 19/06/2023 |



|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>GRUPO</div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div></div> | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                  | Relatório                                                                                                                                        | 5652                  | Página<br>15 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Obra                                                                                                                                             | 10048                 | Revisão<br>0 |

# 8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PSV

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](mailto:comercial@conerge-engenharia.com.br)  
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570  
Site: [www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

**24**  
**anos**  
*Deus é fiel*

## Certificado de Calibração: 5671/23

Santos, 23/08/2023

### 1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: Termag - Guarujá

ENDEREÇO: Av. Santos Dumont, s/nº - Jardim Conceiçãozinha - Vicente de Carvalho, Guarujá - SP, 11460-006

### 2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Válvula de Segurança

MODELO: NADA CONSTA

NÚMERO DO LACRE: 0000991

BALANCEADA: Não

PRESSÃO DE ABERTURA: 10,00 kgf/cm²

SELO UV: Não

IDENTIFICAÇÃO - TAG: PSV-01

FABRICANTE: NADA CONSTA

NÚMERO DE SÉRIE: 202479

CONEXÃO: 1/2"

FLUÍDO TESTE: Água

VAZÃO: NADA CONSTA

### 3 - RESULTADOS DO ENSAIO DE PRESSÃO DE ABERTURA:

| Padrão (VC)<br>(kgf/cm²) | Leitura<br>1 | Leitura<br>2 | Leitura 3<br>(kgf/cm²) | Média | Tendência | Incerteza | Tendência  +<br>U95 |
|--------------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|-----------|-----------|---------------------|
| -                        | -            | -            | -                      | -     | -         | (U95)     | -                   |
| 10,00                    | 10,10        | 9,90         | 10,30                  | 10,10 | 0,10      | 0,52122   | 0,62122             |

Pior tendência = -0,1

Pior incerteza (U95) = 0,52122 kgf/cm²;  $V_{eff} = 2,00751$ ;  $K = 4,50968$

Pior |tendência+U95| = 0,62122 kgf/cm²

### 4 - PADRÃO UTILIZADO:

| Identificação                              | Certificado  | Padrão    | Classe de<br>Exatidão | Validade   | Rastreabilidade |
|--------------------------------------------|--------------|-----------|-----------------------|------------|-----------------|
| Manômetro Padrão<br>Instrutherm MDP<br>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

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>GRUPO</div><div>SINCE 1998 WITH YOU</div></div><div><div>CONERGE</div><div>NORMAS REGULAMENTADORAS</div></div></div></div> | <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>TERMAG</div><div>TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</div></div> | TERMAG – GUARUJÁ / SP |              |
| NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br>TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br>ARMAZENAMENTO                                                                                                                                  | Relatório                                                                                                                                        | 5652                  | Página<br>16 |
|                                                                                                                                                                                                                             | Obra                                                                                                                                             | 10048                 | Revisão<br>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.

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

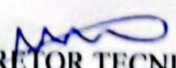
U 95 % = É a incerteza expandida que é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

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

  
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](http://www.metrotec.com.br) e-mail: [metrotec@metrotec.com.br](mailto:metrotec@metrotec.com.br)

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                              |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
|  <p>GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU<br/> <b>CONERGE</b><br/>         NORMAS REGULAMENTADORAS</p> |  <p><b>TERMAG</b><br/>         TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ</p> | <b>TERMAG – GUARUJÁ / SP</b> |                            |
| <b>NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO,<br/>         TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE<br/>         ARMAZENAMENTO</b>                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  | <b>Relatório</b> 5652        | <b>Página</b><br><b>17</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                  | <b>Obra</b> 10048            | <b>Revisão</b><br><b>0</b> |

## 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**Registro: **0640977984-SP**Empresa Contratada: **CONERGE CONSULTORIA TREINAMENTOS E VENDAS EIRELI**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**

|          |                 |                                  |                |                |
|----------|-----------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| <b>1</b> | <b>Inspeção</b> | <b>de equipamentos mecânicos</b> | <b>3,00000</b> | <b>unidade</b> |
|----------|-----------------|----------------------------------|----------------|----------------|

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](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://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](http://www.creasp.org.br)

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

**CREA-SP**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia  
do Estado de São Paulo

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