

# RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO

(Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019)

## TERMAG – GUARUJÁ / SP



### TAG: VP-02

### PULMÃO DE AR

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

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

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1.0 OBJETIVO .....   | 3  |
| 2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO .....                              | 3  |
| 2.1 DADOS TÉCNICOS .....                                     | 3  |
| 2.2 ENQUADRAMENTO NR-13 .....                                | 4  |
| 2.3 DADOS OPERACIONAIS .....                                 | 4  |
| 2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS ..... | 4  |
| 3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES .....                | 6  |
| 4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES .....                  | 6  |
| 5.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO .....                         | 7  |
| 6.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA .....                              | 7  |
| 6.1 TIPO DE INSPEÇÃO .....                                   | 7  |
| 6.2 ENSAIOS REALIZADOS .....                                 | 7  |
| 6.3 CONCLUSÕES GERAIS .....                                  | 8  |
| 6.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES .....                                 | 8  |
| 7.0 ANEXOS .....   | 9  |
| 7.1 PLANILHA DE INSPEÇÃO NR-13 .....                         | 10 |
| 7.2 CROQUI DO EQUIPAMENTO .....                              | 11 |
| 7.3 RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA .....                  | 12 |
| 7.4 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA .....  | 13 |
| 7.5 ART .....  | 14 |

## 1.0 OBJETIVO

Avaliar através da inspeção de integridade NR-13, os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente e documentações do **Pulmão de Ar** para a liberação do uso do equipamento com segurança, conforme exigência da **Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019**.

## 2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO

TAG ..... : VP-02  
Descrição ..... : Pulmão de Ar  
Relatório ..... : 5447  
Obra ..... : 2389/22  
Data do Relatório ..... : 07/06/2022  
Data do Início da Inspeção ..... : 06/06/2022  
Data do Término da Inspeção ..... : 06/06/2022  
Proprietário ..... : TERMAG – Guarujá / SP  
Fone/Fax ..... : (13) 2102-0555  
Localização ..... : Av. Santos Dumont, Conceiçãozinha – Guarujá/SP  
Contato ..... : Sr. Jader Ilson Medeiros

## 2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante ..... : SCHULZ  
Ano de Fabricação ..... : 2013  
Número de Série ..... : F-197296  
Tipo de Vaso ..... : CILINDRICO VERTICAL  
Código de Projeto/Ano ..... : ASME SEC. VIII DIV. I ED. 2007/2008  
Espessura do corpo medida..... : 4,74 mm  
Espessura do tampo superior medida..... : 4,75 mm  
Espessura do tampo inferior medida..... : 4,49 mm  
Material do corpo - tampo..... : ASTM AS-414 M GR.E  
Idade do vaso..... : 9 anos  
Vazão do sistema..... : 314,31 m<sup>3</sup>/h  
Desenho do conjunto..... : 25003783

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

## 2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído ..... : AR COMPRIMIDO  
 Classe ..... : C  
 Grupo ..... : 4  
 Categoria ..... : IV

## 2.3 DADOS OPERACIONAIS

|  | <b>CORPO</b>    |
|--|-----------------|
| Pressão de Projeto (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa)  | 10,54 / 1033,97 |
| Pressão de Teste (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa)    | 13,70 / 1343,97 |
| PMTA (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa)                | 10,54 / 1033,97 |
| Pressão de Operação (kgf/cm <sup>2</sup> ) / (kPa) | 7,00 / 686,7    |
| Temperatura de Operação (°C)                       | 25              |
| Temperatura de Projeto (°C)                        | 175             |
| Volume (m <sup>3</sup> )                           | 1               |
| Produto  | AR COMPRIMIDO   |

## 2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

### VÁLVULA 01

Nome Técnico ..... : PSV 2.1  
 Fabricante ..... : FLUID CONTROLS DO BRASIL  
 Nº de série ..... : 202924  
 Pressão de Abertura ..... : 9,14 kgf/cm<sup>2</sup>  
 Vazão de Descarga ..... : 932,17 m<sup>3</sup>/h  
 Última revisão ..... : 04/10/2021  
 Certificado n.º / Empresa ..... : 52371/21 - CoNeRge  
 Tipo da válvula ..... : SEGURANÇA  
 Selo ASME ..... : SIM  
 Norma de Fabricação..... : ASME VIII  
 Instalação / localização ..... : VASO

## VÁLVULA 02

Nome Técnico ..... : PSV 2.2  
Fabricante ..... : FLUID CONTROLS DO BRASIL  
Nº de série ..... : 202925  
Pressão de Abertura ..... : 9,14 kgf/cm<sup>2</sup>  
Vazão de Descarga ..... : 932,17 m<sup>3</sup>/h  
Última revisão ..... : 04/10/2021  
Certificado n.º / Empresa ..... : 5238 / 21 - Conerge  
Tipo da válvula ..... : SEGURANÇA  
Selo ASME ..... : NADA CONSTA  
Norma de Fabricação..... : ASME VIII  
Instalação / localização ..... : VASO

## MANÔMETRO

Nome Técnico (TAG) ..... : PI-2.1  
Fabricante ..... : RUCKEN  
Nº de série ..... : 282820  
Range de Escala ..... : 0 ~ 17 bar  
Instalação / localização..... : VASO  
Última revisão ..... : 04/10/2021  
Certificado n.º / Empresa ..... : 5236 / 21 - Conerge

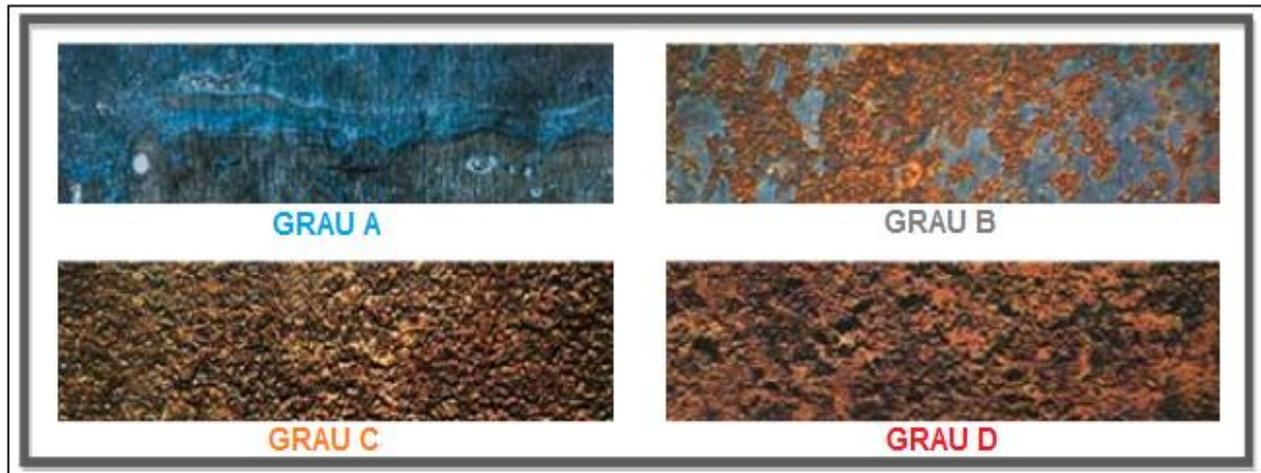
### 3.0 TABELA DE REFERENCIA DE PRIORIDADES

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

### 4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

| <b>TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADE/INFRAÇÕES</b> |                      |
|---|----------------------|
| TIPO DE PRIORIDADE                                  | INFRAÇÃO EQUIVALENTE |
| P0  | → I-4                |
| P1  | → I-3                |
| P2  | → I-2                |
| P3  | → I-1                |

## 5.0 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**).

## 6.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

### 6.1 TIPO DE INSPEÇÃO

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

### 6.2 ENSAIO REALIZADOS

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

### 6.3 CONCLUSÕES GERAIS

Este Vaso de Pressão está sendo LIBERADO nesta data, porém necessário atender as datas de próximas inspeções conforme item 6.4

### 6.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa : **06/06/2023**

Próxima Interna : **25/08/2025**

### 7.0 ANEXOS

ANEXO 7.1 – PLANILHA DE INSPEÇÃO

ANEXO 7.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

ANEXO 7.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

ANEXO 7.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

ANEXO 7.5 – A.R.T

### CONTROLE DE EMISSÃO

|                                      |   |  |                           |
|--------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <b>Inspecionado por</b>              | <b>PAULO RIBEIRO FILHO</b>                                    | <br><b>Assinatura</b> | 07/06/2022<br><b>DATA</b> |
| <b>Profissional Habilitado NR-13</b> | <b>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</b><br><b>CREA SP 0640977984</b> | <br><b>Assinatura</b> | 07/06/2022<br><b>DATA</b> |

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

# 7.0 ANEXOS

# 7.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO NR-13

|                           |                |                         |   |
|---------------------------|----------------|-------------------------|---|
| <b>Ciente:</b>            | TERMAG GUARUJÁ | <b>Data:</b>            | 07/06/2022  |
| <b>Identificação/Tag:</b> | VP-02          | <b>Nº do relatório:</b> | 5447  |
| <b>Serviço:</b>           | NR-13          | <b>Norma de Ref.:</b>   | Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019 |

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

| Nº | TIPO     | ITEM    | SITUAÇÃO ENCONTRADA  | RECOMENDAÇÃO | PRIORIDADE | FOTO  |
|----|----------|---------|--|--------------|------------|---|
| 1  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Realizado Ensaio de Medição de Espessura por US no vaso de pressão.                            | NADA CONSTA. | -          |    |
| 2  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Corpo do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.                                 | NADA CONSTA. | -          |    |
| 3  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que o equipamento possui pintura indicando seu tipo de fluido "Ar Comprimido". | NADA CONSTA. | -          |   |
| 4  | INSPEÇÃO | EXTERNA | Foi evidenciado que a válvula e engate rápido encontra-se em bom estado de conservação.        | NADA CONSTA. | -          |  |

|                           |                |                         |   |
|---------------------------|----------------|-------------------------|---|
| <b>Ciente:</b>            | TERMAG GUARUJÁ | <b>Data:</b>            | 07/06/2022  |
| <b>Identificação/Tag:</b> | VP-02          | <b>Nº do relatório:</b> | 5447  |
| <b>Serviço:</b>           | NR-13          | <b>Norma de Ref.:</b>   | Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019 |

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

| Nº | TIPO            | ITEM     | SITUAÇÃO ENCONTRADA   | RECOMENDAÇÃO | PRIORIDADE | FOTO   |
|----|-----------------|----------|---|--------------|------------|--|
| 5  | INSPEÇÃO        | EXTERNA  | Foi evidenciado que o vaso de pressão possui aterramento elétrico.  | NADA CONSTA. | -          |   |
| 6  | REQUISITO LEGAL | 13.5.1.4 | Foi verificado que o equipamento possui fixado em seu corpo a plaqueta de identificação.                                    | NADA CONSTA. | -          |   |
| 7  | REQUISITO LEGAL | 13.5.1.5 | Foi verificado que o equipamento possui etiqueta adesiva com TAG e CAT colada de forma que possa ser percebido a distância. | NADA CONSTA. | -          |  |
| 8  | REQUISITO LEGAL | 13.5.1.8 | Foi evidenciado Livro de Registro de Segurança.   | NADA CONSTA. | -          | DOCUMENTAÇÃO   |

|                           |                |                         |   |
|---------------------------|----------------|-------------------------|---|
| <b>Cliente:</b>           | TERMAG GUARUJÁ | <b>Data:</b>            | 07/06/2022  |
| <b>Identificação/Tag:</b> | VP-02          | <b>Nº do relatório:</b> | 5447  |
| <b>Serviço:</b>           | NR-13          | <b>Norma de Ref.:</b>   | Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019 |

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

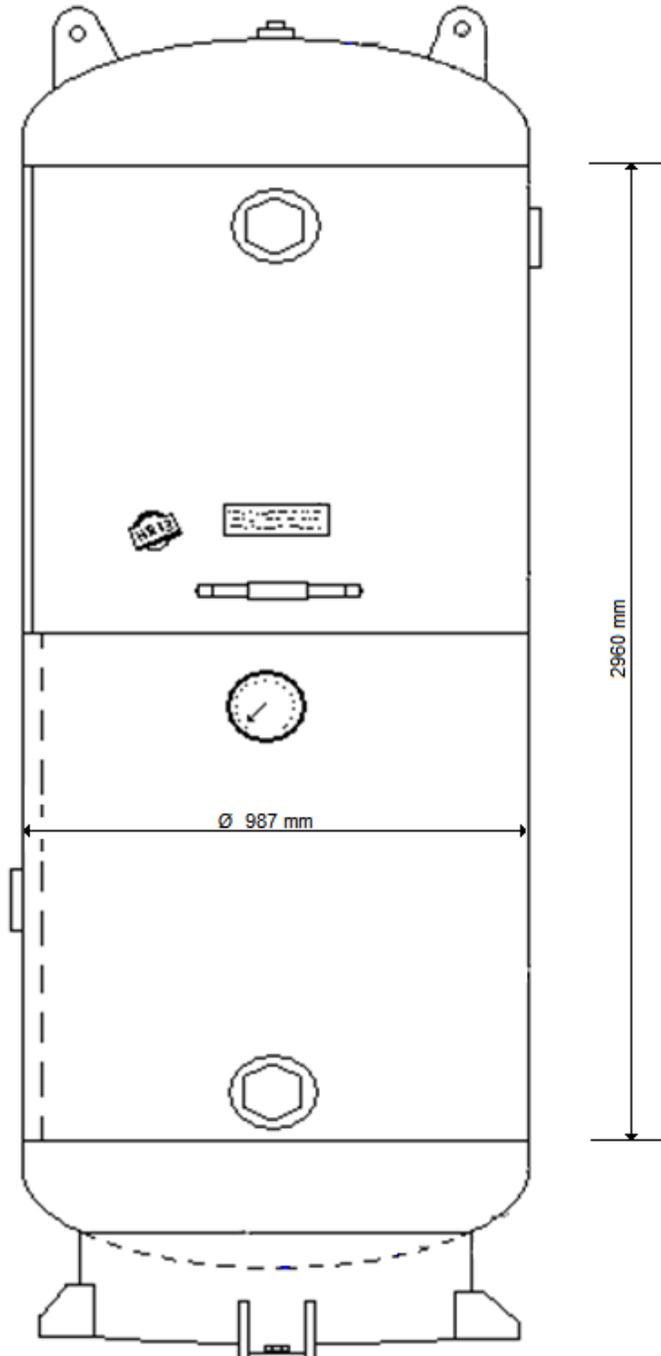
| Nº | TIPO            | ITEM     | SITUAÇÃO ENCONTRADA  | RECOMENDAÇÃO | PRIORIDADE | FOTO  |
|----|-----------------|----------|--|--------------|------------|---|
| 9  | REQUISITO LEGAL | 13.5.2.2 | Foi evidenciado que o vaso de pressão encontra-se instalado em ambiente aberto.                                | NADA CONSTA. | -          |    |
| 10 | REQUISITO LEGAL | 13.5.2.4 | Vaso de pressão atende aos aspectos de segurança, saúde e meio ambiente previstos nas Normas Regulamentadoras. | NADA CONSTA. | -          |    |
| 11 | REQUISITO LEGAL | 13.5.3.2 | Durante a inspeção foi verificado o certificado de calibração do manômetro.                                    | NADA CONSTA. | -          | DOCUMENTAÇÃO  |
| 12 | REQUISITO LEGAL | 13.5.4.3 | Foi evidenciado laudo de teste hidrostático.   | NADA CONSTA. | -          |  |

|                           |                |                         |   |   |
|---------------------------|----------------|-------------------------|---|---|
| <b>Cliente:</b>           | TERMAG GUARUJÁ | <b>Data:</b>            | 07/06/2022  | <b>LEGENDA DE PRIORIDADE:</b><br><b>P0 - Crítico</b><br><b>P1 - Prioridade Alta</b><br><b>P2 - Prioridade Média</b><br><b>P3 - Prioridade Baixa</b> |
| <b>Identificação/Tag:</b> | VP-02          | <b>Nº do relatório:</b> | 5447  |   |
| <b>Serviço:</b>           | NR-13          | <b>Norma de Ref.:</b>   | Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019 |   |

| Nº | TIPO            | ITEM      | SITUAÇÃO ENCONTRADA  | RECOMENDAÇÃO | PRIORIDADE | FOTO         |
|----|-----------------|-----------|--|--------------|------------|--------------|
| 13 | REQUISITO LEGAL | 13.5.4.10 | Durante a inspeção foi verificado o certificado de calibração das válvulas de segurança. | NADA CONSTA. | -          | DOCUMENTAÇÃO |

## **7.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO**

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| <b>CLIENTE: TERMAG</b> | <b>LOCALIZAÇÃO: GUARUJÁ/SP</b> |
| <b>TAG: VP-02</b>      | <b>DATA: 07/06/2022</b>        |
| <b>OBRA: 2389/22</b>   | <b>RELATÓRIO: 5447</b>         |



# 7.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>RELATÓRIO<br/>MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM</b> |  |
|---|---|---|

|                   |                         |                       |              |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| <b>CLIENTE:</b>   | TERMAG                  | <b>LOCALIZAÇÃO:</b>   | GUARUJÁ / SP |
| <b>TAG:</b>       | VP-02                   | <b>OBRA:</b>          | 2389/22      |
| <b>DESCRIÇÃO:</b> | PULMÃO DE AR COMPRIMIDO | <b>DATA EXECUÇÃO:</b> | 06/06/2022   |

|   |                              |                  |                         |  |
|---|------------------------------|------------------|-------------------------|--|
| <i>Norma de referência / Critério de aceitação:</i> | <i>Nº do procedimento</i>    | <i>/ Revisão</i> | <i>Material:</i>        |  |
| ASME V ART. 23                                      | PTP-013                      | 02               | AÇO CARBONO             |  |
| <i>Equipamento:</i>                                 | <i>Bloco de calibração:</i>  |                  | <i>Acoplante:</i>       |  |
| ME-004  | BL-006 AÇO CARBONO 6 DEGRAUS |                  | METIL CELULOSE          |  |
| <i>Transdutor:</i>                                  | <i>Temperatura (°C):</i>     |                  | <i>Iluminação / lux</i> |  |
| DA 501 EN / 5 MHz / Ø 10mm                          | 25                           |                  | AMBIENTE / 1000         |  |
| <i>Método utilizado:</i>                            | <i>Condição superficial:</i> |                  |                         |  |
| PULSO-ECO   | SOB CAMADA DE TINTA          |                  |                         |  |

**RESULTADO**

Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo.

**APROVADO**

| PONTO MEDIDO   | POSIÇÃO |      |      |      |        | ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm) | ESPESSURA ATUAL (mm) | ESPESSURA NOMINAL (mm) | ESPESSURA MÍNIMA (mm) | REDUÇÃO (mm) |
|----------------|---------|------|------|------|--------|------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
|                | 0°      | 90°  | 180° | 270° | CENTRO |                              |                      |                        |                       |              |
| TAMPO SUPERIOR | 4,84    | 4,98 | 4,75 | 4,78 | 4,79   | 6,00                         | 4,75                 | 5,00                   | 3,58                  | 0,25         |
| COSTADO 01     | 4,74    | 4,79 | 4,80 | 4,48 | -      | 6,00                         | 4,48                 | 5,00                   | 4,37                  | 0,52         |
| COSTADO 02     | 4,95    | 4,94 | 4,91 | 4,86 | -      | 6,00                         | 4,86                 | 5,00                   | 4,37                  | 0,14         |
| COSTADO 03     | 4,94    | 4,93 | 4,99 | 5,01 | -      | 6,00                         | 4,93                 | 5,00                   | 4,37                  | 0,07         |
| TAMPO INFERIOR | 4,93    | 4,80 | 4,49 | 4,92 | 4,52   | 6,00                         | 4,49                 | 5,00                   | 3,58                  | 0,51         |

**OBS: CROQUI EM ANEXO**

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Data do Relatório: | Técnico/Inspetor: PAULO RIBEIRO FILHO   | Eng° Responsável: CARLOS HENRIQUE DE MORAES   |
| 07/06/2020         | <br>US-ME-N2<br>ASNT / END N° UT-8472<br>PAULO RIBEIRO FILHO | <br>Carlos Henrique de Moraes<br>Engenheiro Mecânico<br>CREA-SP 0640977984 |

Propriedade Exclusiva da CONERGE | INSPECÇÃO E ENGENHARIA LTDA. sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

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

comercial@conerge-engenharia.com.br

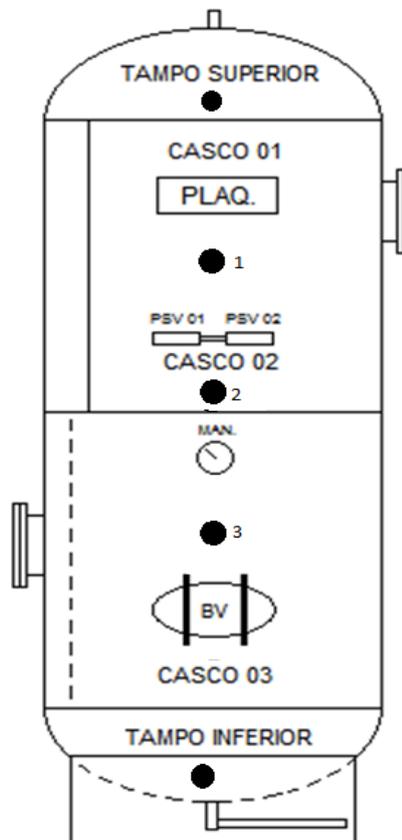
www.conerge-engenharia.com

Deus é fiel

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

|                    |                     |                       |                         |
|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>CLIENTE:</b>    | TERMAG              | <b>OBRA:</b>          | 2389/22                 |
| <b>TAG:</b>        | VP-02               | <b>DESCRIÇÃO:</b>     | PULMÃO DE AR COMPRIMIDO |
| <b>EXECUTANTE:</b> | PAULO RIBEIRO FILHO | <b>DATA EXECUÇÃO:</b> | 06/06/2022              |

**CROQUI DO ENSAIO**



# 7.4 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 23916/21**Data da Calibração: **07/05/2021**Solicitante: **CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA**  
**RUA: DOUTOR MANOEL TOURINHO, 10**LOCAL DA REALIZAÇÃO DA CALIBRAÇÃO: **Laboratorio Metrotec****1-CARACTERÍSTICA DO INSTRUMENTO CALIBRADO**Descrição: **MEDIDOR DE ESPESSURA ULTRASSON**Marca: **GE**Modelo: **DM5E**Nº Série: **701400****2-INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE**Identificação do Instrumento: **ME-004**Periodicidade: **720**Validade da Calibração: **05/2023****3-CONDIÇÕES AMBIENTAIS**Temperatura: **22, °C** Umidade: **60,0 % UR****4-PROCEDIMENTO INTERNO DE CALIBRAÇÃO**Procedimento de Referência: **PT-010**Revisão: **02**

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

**5-PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) NA CALIBRAÇÃO**Descrição: **CONJUNTO BLOCO PADRAO**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: <b>1 à 200 mm</b> |                   |                 |               |          | Resolução : <b>0,01 mm</b> |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|---------------|----------|----------------------------|
| <b>V.I. *</b>                 | <b>V.V.C.M. *</b> | <b>Correção</b> | <b>U 95 %</b> | <b>K</b> |                            |
| <b>mm</b>                     | <b>mm</b>         | <b>mm</b>       | <b>mm</b>     |          |                            |
| 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%.

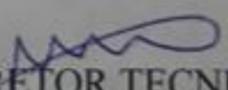
O presente certificado de calibração é valido apenas para o instrumento de medição acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares. É permitida a reprodução deste certificado somente em sua forma integral.

METROLOGIA

TECNOLOGIA

Emissão, Santo Andre, 07/05/2021

  
Executor Técnico  
NATHAN REBELATTO

  
DIRETOR TECNICO  
MARCIO FURLANETO PARDO

# 7.5 - A.R.T



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

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço  
28027230220883714

1. Responsável Técnico

**CARLOS HENRIQUE DE MORAES**

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

RNP: 2603421441

Registro: 0640977984-SP

Empresa Contratada: CONERGE INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0548001-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: TERMINAL MARITIMO DO GUARUJA S/A - TERMAG

CPF/CNPJ: 05.535.627/0001-60

Endereço: Avenida SANTOS DUMONT

Nº:

Complemento:

Bairro: SÍTIO PAECARA (VICENTE DE CARVALHO)

Cidade: Guarujá

UF: SP

CEP: 11460-000

Contrato: ID0003251 - Obra 2389

Celebrado em: 06/06/2022

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 1.365,00

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: 06/06/2022

Previsão de Término: 15/07/2022

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<br>1 | Inspeção | Qualidade e<br>Confiabilidade | Produtos | 9,00000    | unidade |
|                 |          |                               |          |            |         |

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

## 7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 09 de Junho de 2022

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



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 08/06/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Numero: 28027230220883714

Versão do sistema

Impresso em: 09/06/2022 07:51:57