

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 1
	Obra	2427	Revisão 0

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO EM VASO DE PRESSÃO

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

COPERSUCAR – SANTOS / SP



PULMÃO DE AR SR-2116

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

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

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

24
anos
Deus é fiel

REVISÕES

A - PRELIMINAR

C - PARA CONHECIMENTO

E - PARA CONSTRUÇÃO

G - CONFORME CONSTRUÍDO

B - PARAAPROVAÇÃO

D - PARA COTAÇÃO

F - CONFORME COMPRADO

H - CANCELADO

TE - TIPO EMISSÃO

[illegible]

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

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

24
anos
Deus é fiel

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5758	Página 3
		Obra 2427	Revisão 0

SUMÁRIO

1.0 OBJETIVO	4
2.0 IDENTIFICAÇÃO	4
2.1 DADOS TÉCNICOS	5
2.2 ENQUADRAMENTO NR-13	5
2.3 DADOS OPERACIONAIS	5
2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS	6
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	7
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES	7
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES	8
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	9
7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA	10
7.1 TIPO DE INSPEÇÃO	10
7.2 ENSAIOS REALIZADOS	10
7.3 CONCLUSÕES GERAIS	10
7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	10
8.0 ANEXOS	11
8.1- PLANILHA DE INSPEÇÃO	12
8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO	13
8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA	14
8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PSV	15
8.5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO MANÔMETRO	16
8.6 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA	17
8.7 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MANÔMETRO	18
8.8 – A.R.T.	19

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

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 4
	Obra	2427	Revisão 0

1.0 OBJETIVO

Avaliar através da inspeção de integridade NR-13, os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente e documentações do **SR-2116** 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.....: SR-2116
Descrição: PULMÃO DE AR
Área: BF-03
Relatório.....: 5758
Obra.....: 2427
Inspeção realizada.....: Externa
Data do Relatório: 14/08/2023
Data do início da Inspeção.....: 05/07/2023
Data do Término da Inspeção.....: 06/07/2023
Proprietário: Copersucar – Santos /SP
Contato: Sr. Leonardo Metzner de Andrade
Localização.....: Av. Cândido Gafree, s/n Armazéns VI, XI, XVI E XXI,
Santos-SP

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

 CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS		COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5758	Página 5
		Obra 2427	Revisão 0

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: Schulz
 Ano de Fabricação.....: 2012
 Número de Série.....: F-113386
 Tipo do Vaso.....: CILINDRICO VERTICAL
 Código de Projeto/Ano.....: ASME VIII DIV. 1 ED. 2007/2009
 Espessura do tampo superior medida.....: 4,94 mm
 Espessura do casco medida.....: 4,88 mm
 Espessura do tampo inferior medida.....: 4,64 mm
 Material do Tampo/Corpo.....: SA-414M Gr. E
 Idade do Vaso.....: 11 Anos
 Vazão do Sistema.....: 854,60 m³/h
 Desenho do conjunto.....: NADA CONSTA

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

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

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm²) / (kPa)	14,76 / 1447,46
Pressão de Teste (kgf/cm²) / (kPa)	19,19 / 1881,90
PMTA (kgf/cm²) / (kPa)	14,76 / 1447,46
Pressão de Operação (kgf/cm²) / (kPa)	6,00 / 588,403
Temperatura de Operação (°C)	25 °C
Temperatura de Projeto (°C)	100 °C
Volume (m³)	0,480
Produto	Ar Comprimido

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

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 6
	Obra	2427	Revisão 0

2.4 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

Dados da Válvula

Nome Técnico.....: PSV-SR 2116 (VS-01)
Fabricante: NADA CONSTA
Nº de lacre:.....: -
Nº de série:.....: NADA CONSTA
Pressão de Abertura.....: 12,4 Kgf/cm²
Vazão de Descarga: 503 m³/h
Última revisão.....: 05/09/2023
Certificado n.º / Empresa.....: 5792//23 - CoNeRge
Tipo da válvula: SEGURANÇA
Selo ASME: NADA CONSTA
Instalação / localização.....: VASO DE PRESSÃO

Dados do Manômetro

Nome Técnico: PI- SR 2116
Fabricante: NADA CONSTA
Nº de lacre:.....: -
Nº de série: NADA CONSTA
Diâmetro do Corpo: 100 mm
Range de Escala: 0 - 17 bar
Última revisão: 05/09/2023
Certificado n.º / Empresa: 5793/23 - CoNeRge
Instalação/Localização: VASO DE PRESSÃO

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5758	Página 7
		Obra 2427	Revisão 0

3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

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

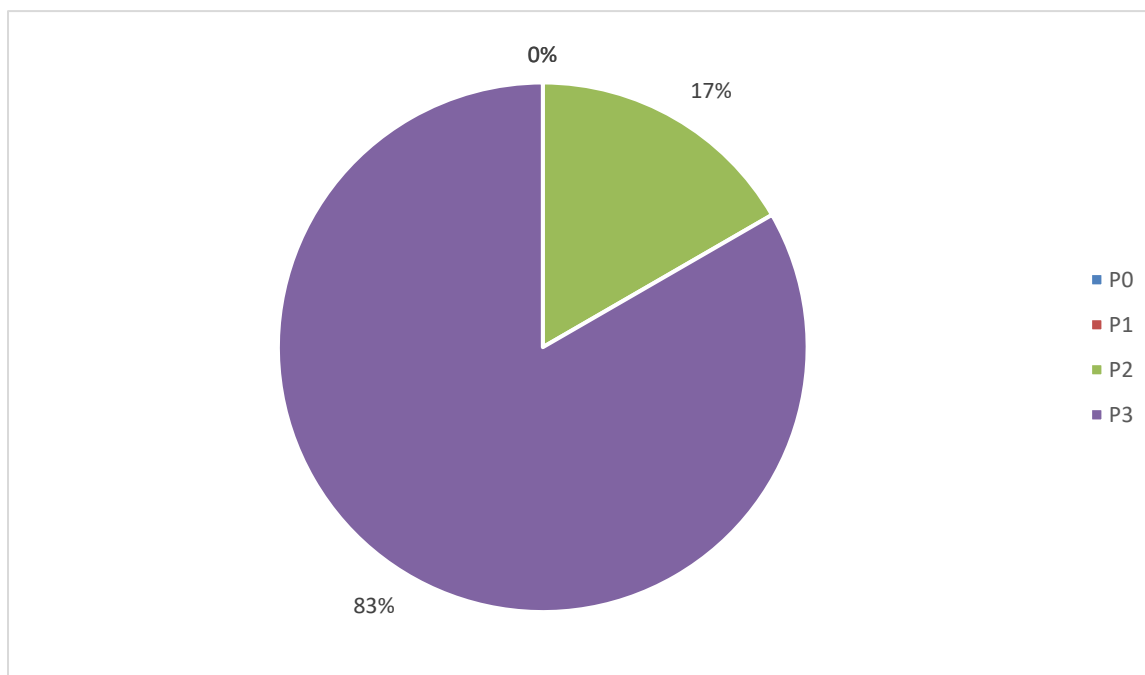
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

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

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

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 8
	Obra	2427	Revisão 0

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES

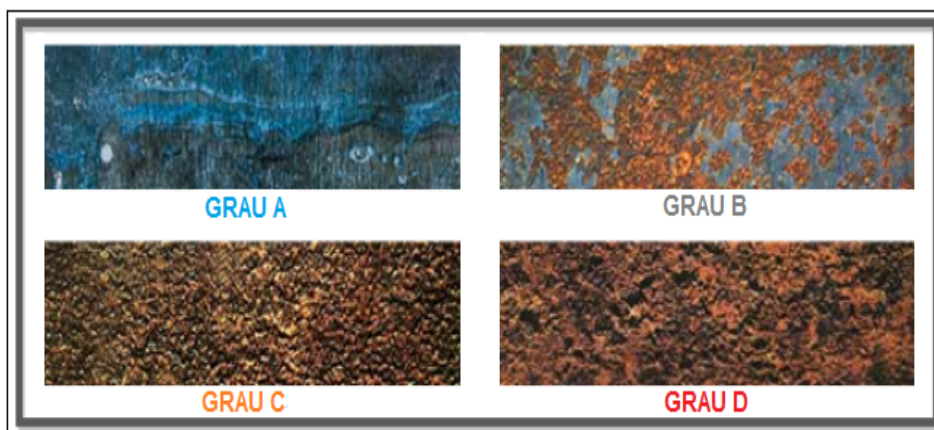


PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0 - Crítico	0	0%
P1 - Prioridade alta	0	0%
P2 - Prioridade média	2	17%
P3 - Prioridade baixa	10	83%

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5758	Página 9
		Obra 2427	Revisão 0

6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO



- **Grau A** – Superfície de aço com a carepa de laminação praticamente intacta em toda a superfície e sem corrosão. Representa a superfície de aço recentemente laminada, **(limpeza periódica)**.
- **Grau B** – Superfície de aço com princípio de corrosão, quando a carepa de laminação começa a desprender-se, **(tratamento e pintura)**.
- **Grau C** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão ou poderá ser removida por raspagem ou jateamento, desde que não tenha formado ainda cavidades muito visíveis (pites) em grande escala, **(aprovada com ressalvas)**.
- **Grau D** – Superfície de aço onde a carepa de laminação foi eliminada pela corrosão com formação de cavidades visíveis em grande escala, **(situação reprovada)**.

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

 GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU NORMAS REGULAMENTADORAS		COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO		Relatório 5758	Página 10
		Obra 2427	Revisão 0

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 TIPO DE INSPEÇÃO

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

7.2 ENSAIOS REALIZADOS

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

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

Este 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: 06/07/2024

Próxima Interna: 06/07/2028

CONTROLE DE EMISSÃO			
Profissional Legalmente Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	17/08/2023 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

		COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 11
	Obra	2427	Revisão 0

8.0 ANEXOS

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

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 12
	Obra	2427	Revisão 0

8.1- PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

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

24
anos
Deus é fiel

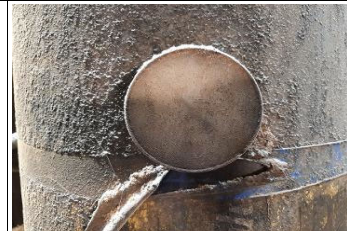
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - Santos / SP	Data:	14/07/2023	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	SR-2116	Nº do Relatório:	5758	P1 = Prioridade Alta
Tipo de equipamento:	PULMÃO DE AR	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a TAG e CAT encontram-se com excesso de sujidade.	Necessário providenciar limpeza periódica ou substituição do adesivo.	P-3	
2	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a plaqueta encontram-se com excesso de sujidade.	Necessário providenciar limpeza periódica ou substituição da plaqueta.	P-3	
3	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o tampo superior do vaso de pressão encontra-se com excesso de sujidade.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	
4	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o casco superior do vaso de pressão encontra-se com excesso de sujidade.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	
5	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o casco inferior do vaso de pressão encontra-se com excesso de sujidade.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	

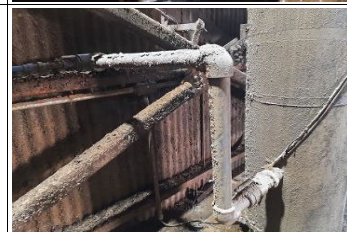
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - Santos / SP	Data:	14/07/2023	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	SR-2116	Nº do Relatório:	5758	P1 = Prioridade Alta
Tipo de equipamento:	PULMÃO DE AR	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
6	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a base inferior do vaso de pressão encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
7	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a base de fixação do vaso de pressão encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
8	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o manômetro encontra-se com excesso de sujeira.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	
9	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a válvula de segurança encontra-se com sujeira.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	
10	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as conexões encontram-se com sujeira.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

Cliente:	Copersucar - Santos / SP	Data:	14/07/2023	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	SR-2116	Nº do Relatório:	5758	P0 = Crítico
Tipo de equipamento:	PULMÃO DE AR	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
11	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o dreno encontra-se com corrosão.	Necessário providenciar tratamento da corrosão do dreno.	P-2	
12	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o pressostato encontra-se com plástico e com excesso de sujeira.	Necessário providenciar o reparo e limpeza periódica.	P-2	
13	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as tubulações encontram-se com sujeira.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	
14	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a iluminação de emergência encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
15	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o piso encontra-se com sujeira.	Necessário providenciar limpeza periódica.	P-3	

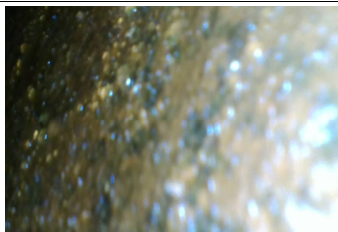
RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - Santos / SP	Data:	14/07/2023	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	SR-2116	Nº do Relatório:	5758	P1 = Prioridade Alta
Tipo de equipamento:	PULMÃO DE AR	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
16	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a iluminação do ambiente encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
17	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a saída encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
18	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o aterramento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
19	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o extintor de incêndio encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
20	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi realizado pela CoNeRge a calibração da válvula de segurança.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - Santos / SP	Data:	14/07/2023	P0 = Crítico
Identificação / Tag:	SR-2116	Nº do Relatório:	5758	P1 = Prioridade Alta
Tipo de equipamento:	PULMÃO DE AR	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	LOCAL	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
21	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi realizado pela CoNeRge a calibração do manometro.	NADA CONSTA	-	
22	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi realizado pela CoNeRge a Boroscopia no vaso de pressão.	NADA CONSTA	-	

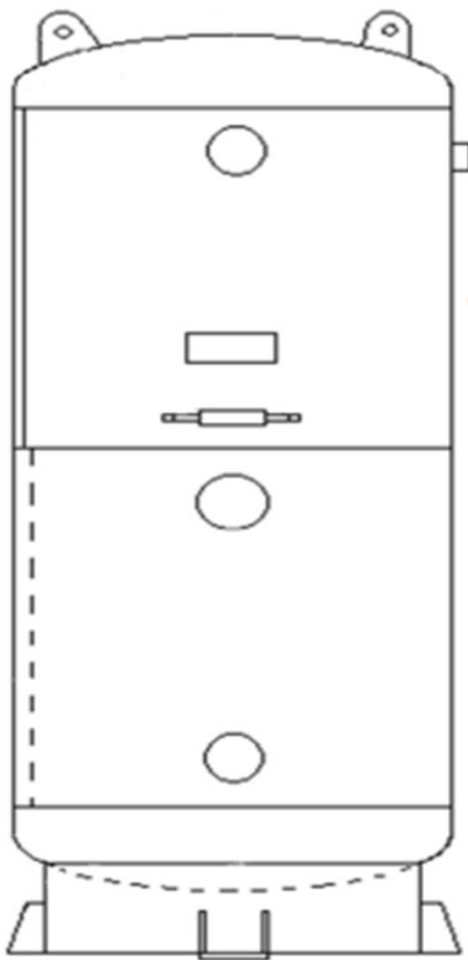
GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 13
	Obra	2427	Revisão 0

8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

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

CLIENTE:	COPERSUCAR	OBRA:	2427/23
TAG:	SR-2116	DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO
EXECUTANTE:	ALESSANDRO SILVEIRA CAJAIBA	DATA EXECUÇÃO:	24/07/2023

CROQUI DO VASO DE PRESSÃO



GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 14
	Obra	2427	Revisão 0

8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

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

 GRUPO CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	RELATÓRIO MEDICÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM	
---	--	---

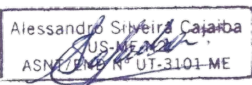
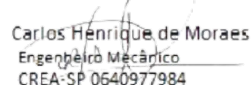
CLIENTE:	COPERSUCAR	LOCALIZAÇÃO:	SANTOS/SP
TAG:	SR-2116	OBRA:	2427/23
DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO	DATA EXECUÇÃO:	24/07/2023

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

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

PONTO MEDIDO	POSIÇÃO					ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm)	ESPESSURA ATUAL (mm)	ESPESSURA NOMINAL (mm)	ESPESSURA MÍNIMA (mm)	REDUÇÃO (mm)
	0°	90°	180°	270°	CENTRO					
TAMPO SUPERIOR	4,90	4,88	4,96	4,97	-	10,00	4,88	5,00	3,73	0,12
CASCO 1	5,05	5,08	5,05	5,08	-	10,00	5,05	5,00	4,56	-
CASCO 2	4,94	4,99	5,05	5,10	-	10,00	4,94	5,00	4,56	0,06
TAMPO INFERIOR	4,67	4,88	4,85	4,77	-	10,00	4,67	5,00	3,73	0,33

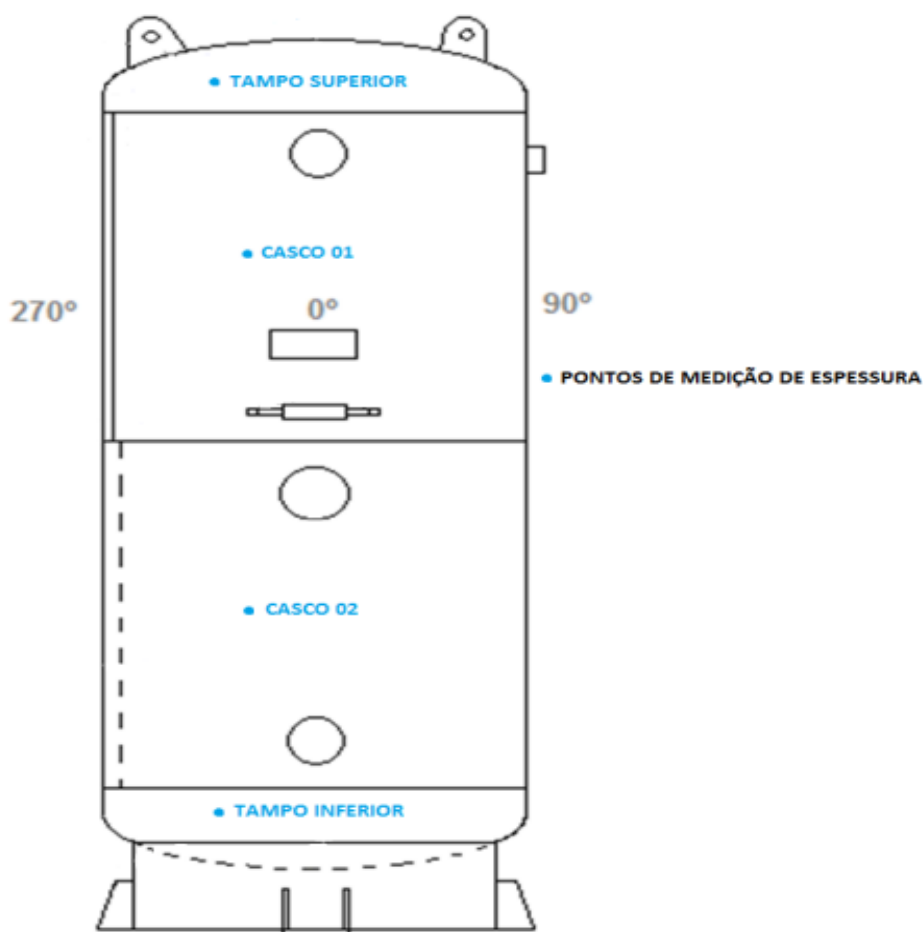
OBS: CROQUI EM ANEXO

Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: ALESSANDRO SILVEIRA CAJAIBA	Engº Responsável: CARLOS HENRIQUE DE MORAES
14/07/2023	 Alessandro Silveira Cajaiba US-ME-004 ASNT ENG N° UT-3101-ME	 Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

Propriedade Exclusiva da CONERGE - INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia. R. Dr. Manuel Tourinho, 10 - Vila Matias CEP: 11.015-030 * Santos - SP * Voip: (13) 3466-7187 comercial@conerge-engenharia.com.br	www.conerge-engenharia.com	Deus é fiel
---	-----------------------------------	--------------------

CLIENTE:	COPERSUCAR	OBRA:	2427/23
TAG:	SR-2116	DESCRIÇÃO:	PULMÃO DE AR COMPRIMIDO
EXECUTANTE:	ALESSANDRO SILVEIRA CAJAIBA	DATA EXECUÇÃO:	24/07/2023

CROQUI DO ENSAIO



GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 15
	Obra	2427	Revisão 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
Tel.: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

24
anos
Deus é fiel

Certificado de Calibração: 5792/23

Santos, 12/09/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: Copersucar - Santos/SP

ENDEREÇO: Av. Cândido Gafree, S/N, Armazéns VI, XI, XVI e XXI - Docas, Santos - SP - 11013-240

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Válvula de Segurança

MODELO: Chaveiro

NÚMERO DO LACRE: -

BALANCEADA: Não

PRESSÃO DE ABERTURA: 12,4 kgf/cm²

SELO UV: Não

IDENTIFICAÇÃO - TAG: SR-2116 - PSV-01

FABRICANTE: NADA CONSTA

NÚMERO DE SÉRIE: Nada Consta

CONEXÃO: 1/2"

FLUIDO TESTE: Água

VAZÃO: 503 SCFM

3 - RESULTADOS DO ENSAIO DE PRESSÃO DE ABERTURA:

Padrão (VC) (kgf/cm ²)	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Média	Tendência	Incerteza	Tendência + U95
-	-	-	-	-	-	(U95)	-
12,40	12,20	12,60	12,30	12,37	-0,03	0,54262	0,57595

Pior tendência = 0,03

Pior incerteza (U95) = 0,54262 kgf/cm²; V_{eff} = 2,00693; K = 4,51098

Pior |tendência+U95| = 0,57595 kgf/cm²

4 - PADRÃO UTILIZADO:

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

Número máximo adotado de casas decimais: 5

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

UMIDADE: 67%

PRESS. ATM.: 950 mbar

TEMPERATURA: 25 °C

6 - INCERTEZA DE MEDIÇÕES:

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

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

Não nos responsabilizamos pelo mau uso das informações aqui obtidas.

7 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

000-Condição Normal

DATA CALIBRAÇÃO: 05/09/2023

LAUDO FINAL: APROVADO

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 05/09/2024

8 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES

Dir. Engenharia

GRUPO  SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	 COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 16
	Obra	2427	Revisão 0

8.5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO MANÔMETRO

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

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

24
anos
Deus é fiel

Certificado de Calibração: 5793/23

Santos, 12/09/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: Copersucar - Santos/SP

ENDEREÇO: Av. Cândido Gafree, S/N, Armazéns VI, XI, XVI e XXI - Docas, Santos - SP - 11013-240

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

INSTRUMENTO: MANÔMETRO

Nº DE REGISTRO: Nada Consta

MODELO / CÓDIGO: Nada Consta

LOCAL DE CALIBRAÇÃO: COPERSUCAR - Santos - SP

DIÂMETRO DA CONEXÃO: 1/4"

DIÂMETRO DO MANÔMETRO: 100mm

FABRICANTE: Nada Consta

LOCAL DE DE INSTALAÇÃO: Pulmão de Ar

SÉRIE: Não

LACRE: -

3 - CALIBRAÇÃO E AJUSTE:

CAPACIDADE: 17,00 bar

CALIBRAÇÃO: 0,00 ~ 17,00 bar

FAIXA DE USO: 0,00 ~ 17,00 bar

4 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Faixa Calibrada: 0,00 ~ 17,00 bar			
Valor de uma divisão: 0,50 bar			
V.C Avanço	V.M	Erro	Incerteza ±
0,00	0,00	0,00	0,00000
4,00	3,90	0,10	0,10000
8,00	8,00	0,00	0,00000
12,00	11,80	0,20	0,20000
16,00	16,10	0,10	0,10000
17,00	17,00	0,00	0,00000
V.C Retorno	V.M	Erro	Incerteza ±
17,00	17,00	0,00	0,00000
16,00	16,05	0,05	0,05000
12,00	11,80	0,20	0,20000
8,00	8,10	0,10	0,10000
4,00	4,10	0,10	0,10000
0,00	0,00	0,00	0,00000

OBSERVAÇÕES:

1 - Este certificado só poderá ser usado para fins publicitários e/ou promocionais quando autorizado pela CONERGE INSPEÇÃO & ENGENHARIA.

2 - A calibração foi realizada utilizando padrões de propriedade da CONERGE INSPEÇÃO & ENGENHARIA.

3 - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com Veff igual ao respectivo número de graus de liberdade efetivos que corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

4 - A calibração foi realizada pelo método de comparação direta, conforme procedimento interno de calibração.

5 - N/E = Não Evidenciado.

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

UMIDADE: 56%

PRESS. ATM.: 950 mbar

TEMPERATURA: 21 °C

6 - PADRÕES UTILIZADOS:

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

7 - DEFEITOS E SITUAÇÕES CONSTATADAS:

000-Condições Normais

DATA CALIBRAÇÃO: 05/09/2023

LAUDO FINAL: APROVADO

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 05/09/2024

8 - COMENTÁRIOS:

NADA CONSTA.

10 - CONTROLE DE EMISSÃO:


ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 17
	Obra	2427	Revisão 0

8.6 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

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

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

24
anos
Deus é fiel

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 23916/21

Data da Calibração: 07/05/2021

Solicitante: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA

RUA: DOUTOR MANOEL TOURINHO, 10

LOCAL DA REALIZAÇÃO DA CALIBRAÇÃO: Laboratorio Metrotec

1-CARACTERÍSTICA DO INSTRUMENTO CALIBRADO

Descrição: MEDIDOR DE ESPESSURA ULTRASSON

Marca: GE

Modelo: DM5E

Nº Série: 701400

2-INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE

Identificação do Instrumento: ME-004

Periodicidade: 720

Validade da Calibração: 05/2023

3-CONDIÇÕES AMBIENTAIS

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

4-PROCEDIMENTO INTERNO DE CALIBRAÇÃO

Procedimento de Referência: PT-010

Revisão: 02

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

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

Descrição: CONJUNTO BLOCO PADRAO

Identificação Metrotec: DP-092

Lab. Executor da calibração: FEINMESS RBC

No. do Certificado de Calibração: D7716/19

Data de Validade: 07/2021

6-RESULTADOS / INCERTEZAS DE MEDIÇÃO

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

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO No. 23916/21

Data da Calibração: 07/05/2021

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

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

Não houve ajuste

*

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

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

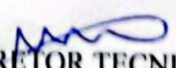
U 95 % = É a incerteza expandida que é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

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

METROLOGIA

TECNOLOGIA

Emissão, Santo Andre, 07/05/2021


Executor Técnico
NATHAN REBELATTO
DIRETOR TECNICO
MARCIO FURLANETO PARDO

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

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 18
	Obra	2427	Revisão 0

8.7 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MANÔMETRO

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

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

24
anos
Deus é fiel



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0568.

Certificado de Calibração

Nº 128666R/22

Folha 01/01



Cliente: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA
Endereço: R.DOUTOR MANOEL TOURINHO, 10 Bairro: MADUCO Cep: 11015-030 SANTOS - SP
Item Calibrado: MANÔMETRO DIGITAL **Nº Código de barra / Nº Série:** 21092301386524 / 141171
Marca: INSTRUTHERM **Modelo:** MPD-170
Identificação: - **Faixa de Indicação:** 0 a 1000 bar **Faixa Calibrada:** 0 a 400 bar
O.S. Nº: 230206 **V.D.D./Resolução:** 0 bar
Local da Calibração: Instalações Permanentes **Data de Calibração:** 03/02/2022

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura Inicial: 22,1 °C

Temperatura Final: 22,2 °C

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI 049 - Rev. 12 - Foi realizada a calibração através do processo de comparação direta com um padrão de referência.

Padrões Utilizados

LCI 44 - MANÔMETRO DIGITAL Z-10-B (400 bar) - Certificado nº CAL-200782/21 - RBC CAL 0056 - Validade 07/2022

LCI 142 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - Certificado nº 124984R/21 - RBC CAL 0568 - Validade 09/2022

Resultados Obtidos

PRESSÃO INDICADA SI MPa	PRESSÃO INDICADA INSTRUMENTO bar	PRESSÃO DE REFERÊNCIA				Fator de abrangência k	Grau de Liberdade Efetivo (Veff)
		bar					
		PRIMEIRO CICLO		SEGUNDO CICLO			
		CRESCENTE	DECRESCENTE	CRESCENTE	DECRESCENTE		
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2,00	∞
4.00	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	2,00	∞
8.00	80.000	80.100	80.000	80.100	80.000	2,00	∞
12.00	120.000	120.300	120.200	120.300	120.200	2,00	∞
16.00	160.000	160.300	160.200	160.300	160.200	2,00	∞
20.00	200.000	200.300	200.300	200.300	200.300	2,00	∞
24.00	240.000	240.400	240.300	240.300	240.300	2,00	∞
28.00	280.000	280.400	280.400	280.300	280.400	2,00	∞
32.00	320.000	320.300	320.300	320.300	320.300	2,00	∞
36.00	360.000	360.200	360.200	360.200	360.200	2,00	∞
40.00	400.000	400.100	400.000	400.000	400.000	2,00	∞

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS APRESENTADAS EM RELAÇÃO A AMPLITUDE DA FAIXA DE CALIBRAÇÃO: (%)

INCERTEZA: 0,05
ERRO FIDUCIAL: 0,10

REPETIBILIDADE: 0,03
HISTERESE: 0,03

Notas

- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência k informados nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).
- Os serviços de calibração são realizados e controlados pela Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda. O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.
- Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao item calibrado e às condições supra mencionadas.

Data de emissão do certificado: 03/02/2022

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
Cristiano José Mollica
P/ Signatário Autorizado

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do O - São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Inscrição no CNPJ nº: 53.775.862/0001-52 - Inscrição Estadual nº: 111.093.664.118 - Inscrição no CCM nº: 9.155.648-1

Tel: (11) 2144-2800 E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br

GRUPO SINCE 1998 WITH YOU CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	COPERSUCAR	COPERSUCAR – SANTOS / SP	
NR 13 - CALDEIRAS, VASOS DE PRESSÃO, TUBULAÇÕES E TANQUES METÁLICOS DE ARMAZENAMENTO	Relatório	5758	Página 19
	Obra	2427	Revisão 0

8.8 – 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
28027230231165909

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: **Companhia Auxiliar de Armazens Gerais**CPF/CNPJ: **61.145.488/0003-00**Endereço: **Avenida CÂNDIDO GAFREE**

Nº:

Complemento:

Bairro: **DOCAS**Cidade: **Santos**UF: **SP**CEP: **11013-240**Contrato: **Pr. 5.161/22 - Obra 2427**Celebrado em: **22/06/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **5000,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Avenida CÂNDIDO GAFREE**

Nº:

Complemento:

Bairro: **DOCAS**Cidade: **Santos**UF: **SP**CEP: **11013-240**Data de Início: **06/07/2023**Previsão de Término: **22/08/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **Companhia Auxiliar de Armazens Gerais**CPF/CNPJ: **61.145.488/0003-00****4. Atividade Técnica****Supervisão****1****Inspeção****de segurança em
caldeiras e/ou vasos de
pressão (NR13)**

Quantidade

Unidade

15,00000**unidade**

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

5. Observações

OBRA 2427 - INSPEÇÃO PERIÓDICA NR-13 - TAG: SR-2104; SR-2105; SR-2107; SR-2111; SR-2113; SR-2115; SR-2116; SR-2117; SR-2118; SR-2119; TRO-008; TRO-009; TRO-011; TRO-013; TRO-014

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SANTOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 03 de agosto de 2023
Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

Companhia Auxiliar de Armazens Gerais - CPF/CNPJ: 61.145.488/0003-00

9. Informações

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

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

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

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

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

Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 02/08/2023

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230231165909

Versão do sistema

Impresso em: 03/08/2023 08:09:01