INSPEÇÃO E ENSAIOS NR-13

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

COPERSUCAR

Reservatório Ar / Óleo
VP - 04

Este Relatório de Inspeção NR-13 do Reservatório Ar / Óleo - VP - 04 segue os mais rigorosos padrões de qualidade. Os serviços aqui contidos foram previamente revisados, analisados e aprovados por um Engenheiro Mecânico e Engenheiro de Segurança do Trabalho "Profissional Legalmente Habilitado NR-13".

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

REVISÕES

A - PRELIMINAR
B - PARA APROVAÇÃO
TE - TIPO EMISSÃO
C - PARA CONHECIMENTO
D - PARA COTAÇÃO
E - PARA CONSTRUÇÃO
F - CONFORME COMPRADO
G - CONFORME CONSTRUÍDO
H - CANCELADO

REV.	TE	DESCRIÇÃO	POR	VER.	APR.	AUT.	DATA
A	B	EMISSÃO INICIAL	DSB	ASC	BRO	CHM	29/07/2023

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

R. Dr. Manoel Tourinho, n°10, 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

SUMÁRIO

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

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

1.0 - OBJETIVO

Avaliar através da inspeção de integridade NR-13, os aspectos físicos estruturais, instalações, manutenção, grau de corrosão existente e documentações do RESERVATÓRIO AR / ÓLEO 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-04

Descrição ..... : RESERVATÓRIO AR / ÓLEO

Relatório ..... : 5715

Obra ..... : 2362

Inspeção Realizada ..... : Externa

Data do Relatório ..... : 01/08/2023

Data Início da Inspeção ..... : 04/07/2023

Data Término da Inspeção ..... : 06/07/2023

Proprietário ..... : Copersucar

Contato ..... : Sr.Igor dos Santos

Localização ..... : R. Siqueira Campos, 1000 - Centro, São José do Rio Preto - SP, 15025-055

2.1 - TABELA DE DADOS TÉCNICOS

Fabricante ..... : Atals Copco

Ano de Fabricação ..... : 2016

Número de Série ..... : 177383

Tipo do Vaso ..... : Reservatório Ar / Óleo

Código de Projeto/Ano ..... : ASME SEC. I VIII DIV.Ed.2015

Espessura do Tampo Superior Medida ..... : 3,37 mm

Espessura do Casco Medida ..... : 3,94 mm

Espessura do Tampo Inferior Medida ..... : 3,57 mm

Material do Corpo - Tampo ..... : AÇO CARBONO

Idade do Vaso ..... : 6 anos

Vazão do Sistema ..... : 156 m³/h

Desenho do Conjunto ..... : Nada Consta

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 ..... : 5

Categoria ..... : V

2.3 - DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm²) / (kPa)	15,28 / 1500
Pressão de Teste (kgf/cm²) / (kPa)	19,87 / 1950
PMTA (kgf/cm²) / (kPa)	15,28 / 1500
Pressão de Operação (kgf/cm²) / (kPa)	7,65 / 750
Temperatura de Operação (°C)	29°
Temperatura de Projeto (°C)	(-10) / (129)°C
Volume (m³)	0,0133
Produto	AR / ÓLEO

2.4 - DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

Nome Técnico ..... : PSV-01

Fabricante ..... : NUOVA GENERAL

N° de Série ..... : 0000520

Pressão de Abertura ..... : 14,1 Kgf/cm²

Vazão de Descarga ..... : 677,90 m³/h

Última Revisão ..... : 05/07/2023

Certificado N.° / Empresa ..... : 5638/23

Tipo de Válvula ..... : Segurança

Selo ASME ..... : SIM

Instalação / Localização ..... : VASO

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

2.5 - DADOS DO MANÔMETRO

Fabricante ..... : ASHCROFT

Modelo ..... : Nada Consta

N° de Série ..... : PI-1132

N° Técnico (TAG) ..... : Nada Consta

Range da Escala ..... : 0 ~ 20 kgf/cm²

Última Revisão ..... : 05/07/2023

3.0 - TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

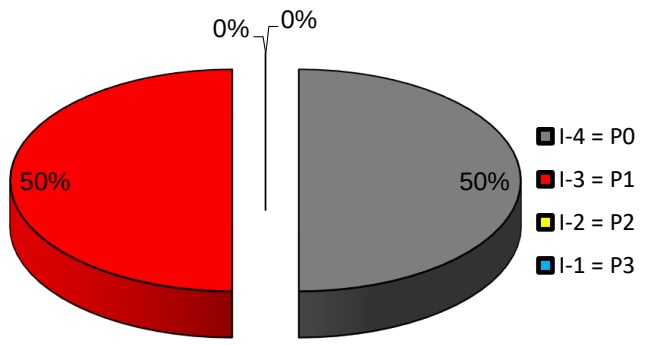
TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
P0	PRESERVAR A SEGURANÇA A VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO
P1	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS
P2	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DA ANOMALIAS
P3	AUMENTAR A VIDA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

4.0 - TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

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

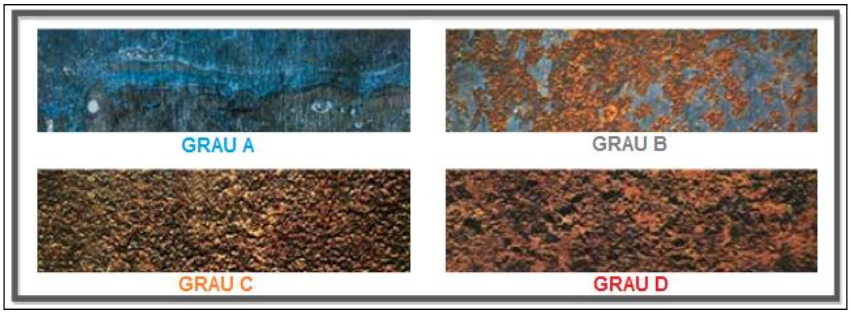
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

5.0 - GRÁFICO DE PRIORIDADES



PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0 - Crítica	2	50%
P1 - Alta	2	50%
P2 - Média	0	0%
P3 - Baixa	0	0%

6.0 - TABELA DE GRAU DE CORROSÃO



o **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).

o **Grau B** – Superfície de aço com princípio de corrosão, quando a carepa de laminação começa a desprender-se, (tratamento e pintura).

o **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).

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

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 - TIPO DE INSPEÇÃO

( ) Inicial ( ) Periódica ( ) Extraordinária

(X) Externa (X) Interna ( ) TH/Estanqueidade

7.2 - ENSAIOS REALIZADOS

(X) Medição de Espessura ( ) Líquido Penetrante ( ) Partícula Magnética

( ) Ultrassom ( ) Boroscopia (X) Visual

7.3 - CONCLUSÕES GERAIS

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

7.4 - PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 30/06/2024

CONTROLE DE EMISSÃO			
Inspecionado por	**ALESSANDRO SILVEIRA CAJAÍBA**	**Assinatura**	**29/07/2023 Data**
Profissional Legalmente Habilitado NR-13	**CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984**	**Assinatura**	**29/07/2023 Data**

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

8.0 ANEXOS

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

8.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU
NORMAS REGULAMENTADORAS

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

COPERSUCAR

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - São José do Rio Preto / SP	**Data:**	14/07/2023	**P0 = Crítico**
Identificação / Tag:	VP -04	**Nº do Relatório:**	5715	**P1 = Prioridade Alta**
Tipo de equipamento:	Reservatório Ar/Óleo	**Norma de Ref.:**	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	**P2 = Prioridade Média**
				P3 = Prioridade Baixa

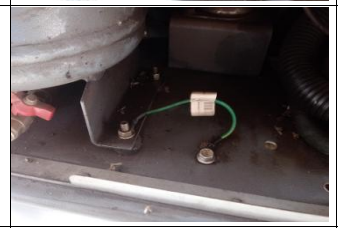
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	EXTERNA	INSPEÇÃO	Na presente inspeção foi verificado que o compressor não possui o seu número de identificação (TAG) e sua categoria (CAT) em local visível.	Necessária providenciar a etiqueta com a categoria (CAT) e TAG.	P-1	
2	EXTERNA	INSPEÇÃO	Na presente inspeção foi verificado que o compressor possui plaqueta do fabricante.	NADA CONSTA	-	
3	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o manômetro encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
4	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a válvula de segurança do reservatório encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
5	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o dreno do reservatório encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU
NORMAS REGULAMENTADORAS

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

COPERSUCAR

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - São José do Rio Preto / SP	**Data:**	14/07/2023	**P0 = Crítico**
Identificação / Tag:	VP -04	**Nº do Relatório:**	5715	**P1 = Prioridade Alta**
Tipo de equipamento:	Reservatório Ar/Óleo	**Norma de Ref.:**	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	**P2 = Prioridade Média**
				P3 = Prioridade Baixa

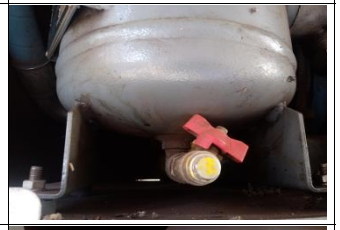
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
6	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a fixação do reservatório encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
7	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o aterramento do reservatório de óleo encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
8	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do reservatório não possui sistema de iluminação	Necessário providenciar a instalação do sistema de iluminação.	P-0	
9	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do reservatório não possui sistema de iluminação de emergência.	Necessário providenciar a instalação do sistema de iluminação de emergência.	P-0	
10	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do reservatório possui ventilação permanente.	NADA CONSTA	-	

GRUPO CONERGE SINCE 1998 WITH YOU
NORMAS REGULAMENTADORAS

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

COPERSUCAR

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - São José do Rio Preto / SP	**Data:**	14/07/2023	**P0 = Crítico**
Identificação / Tag:	VP -04	**Nº do Relatório:**	5715	**P1 = Prioridade Alta**
Tipo de equipamento:	Reservatório Ar/Óleo	**Norma de Ref.:**	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	**P2 = Prioridade Média**
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
11	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do compressor, possui 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas, sinalizadas e dispostas em direções distintas.	NADA CONSTA	-	
12	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o reservatório de ar encontra-se sem os extintores de incêndio ao seu entorno.	Necessário providenciar a instalação do sistema de combate a incêndio próximo ao reservatório.	P-1	
13	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o tampo superior encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
14	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que o tampo inferior encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
15	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a conexão encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

GRUPO CoNeRGe SINCE 1998 WITH YOU — NORMAS REGULAMENTADORAS

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

COPERSUCAR

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - São José do Rio Preto / SP	**Data:**	14/07/2023	**P0 = Crítico**
Identificação / Tag:	VP -04	**Nº do Relatório:**	5715	**P1 = Prioridade Alta**
Tipo de equipamento:	Reservatório Ar/Óleo	**Norma de Ref.:**	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	**P2 = Prioridade Média**
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
16	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a pintura encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
17	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi evidenciado que a plaqueta com indicação de vazão encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
18	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi realizado durante a inspeção a calibração na válvula de segurança.	NADA CONSTA	-	
19	EXTERNA	INSPEÇÃO	A empresa CoNeRge realizou a calibração da válvula de segurança com emissão de certificado de calibração.	NADA CONSTA	-	
20	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi realizado durante a inspeção a calibração no manômetro.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	Copersucar - São José do Rio Preto / SP	**Data:**	14/07/2023	**P0 = Crítico**
Identificação / Tag:	VP -04	**Nº do Relatório:**	5715	**P1 = Prioridade Alta**
Tipo de equipamento:	Reservatório Ar/Óleo	**Norma de Ref.:**	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	**P2 = Prioridade Média**
				P3 = Prioridade Baixa

N°	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
21	EXTERNA	INSPEÇÃO	A empresa CoNeRge realizou a calibração do manômetro com emissão de certificado de calibração.	NADA CONSTA	-	

8.2 - CROQUI DO EQUIPAMENTO

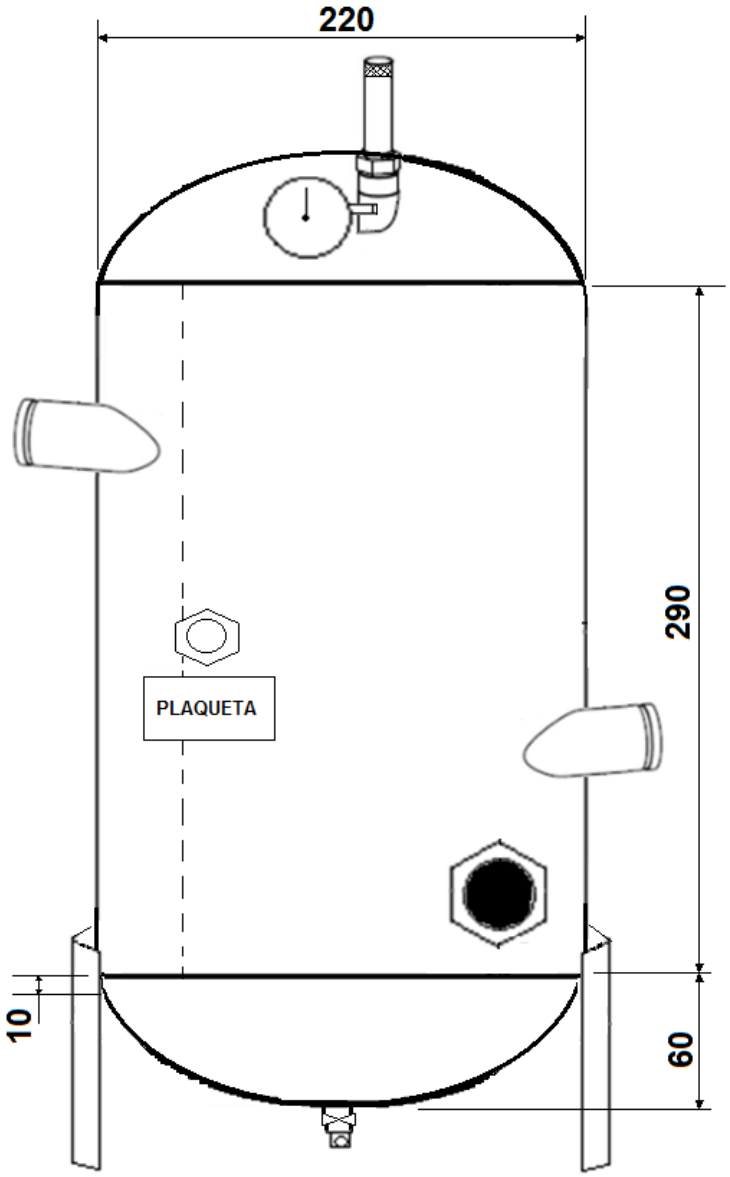
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

R. Dr. Manoel Tourinho, n°10, 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

CROQUI DO EQUIPAMENTO

CLIENTE: Copersucar	**LOCALIZAÇÃO:** SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP
TAG: VP-04	**DATA:** 14/07/2023
OBRA: 2425/ 23	**RELATÓRIO:** 5715



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

8.3 - RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

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

R. Dr. Manoel Tourinho, n°10, Santos / SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

GRUPO CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	RELATÓRIO MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM	COPERSUCAR

CLIENTE:	COPERSUCAR	**LOCALIZAÇÃO:**	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
TAG:	VP-04	**OBRA:**	2425/23
DESCRIÇÃO:	SEPARADOR AR / ÓLEO	**DATA EXECUÇÃO:**	05/07/2023

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

RESULTADO

Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo.

LAUDO: APROVADO

PONTO MEDIDO	*POSIÇÃO*				*ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm)*	*ESPESSURA ATUAL (mm)*	*ESPESSURA NOMINAL (mm)*	*ESPESSURA MÍNIMA (mm)*	*REDUÇÃO (mm)*
	0°	*90°*	*180°*	*270°*					
TAMPO SUPERIOR	3,79	3,78	3,80	3,74	6,00	3,76	4,00	-	-
CASCO 1	3,95	4,00	4,03	3,92	6,00	3,94	4,00	-	-
CASCO 2	3,99	3,98	3,95	3,97	6,00	3,97	4,00	-	-
TAMPO INFERIOR	3,35	3,83	3,60	3,59	6,00	3,57	4,00	-	-

OBS: CROQUI EM ANEXO

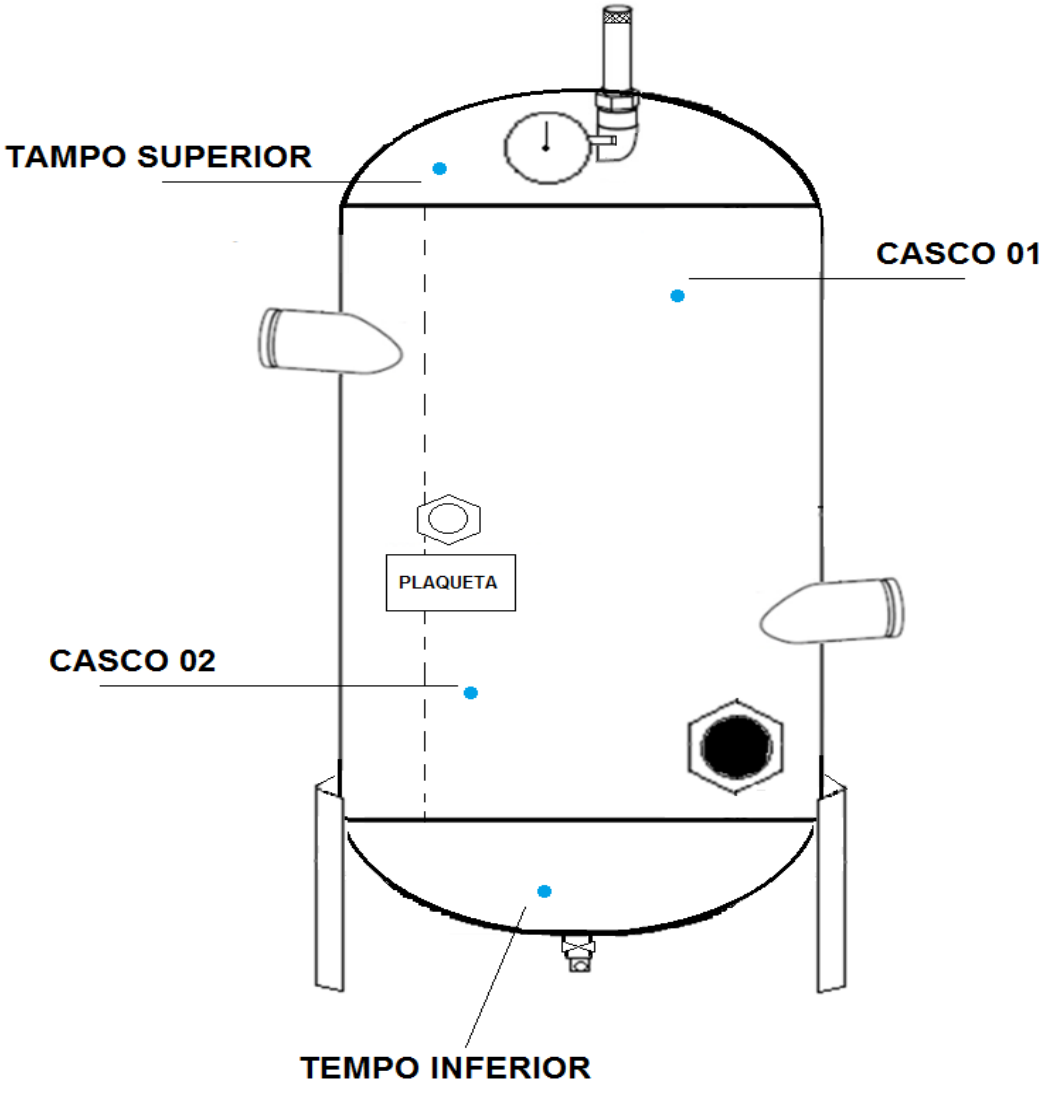
Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Alessandro Silveira Cajaiba	Engº Responsável: Carlos Henrique de Moraes
05/07/2023	Alessandro Silveira Cajaiba US-N2 ASNT/END Nº UT-3101 ME	Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

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

GRUPO CONERGE NORMAS REGULAMENTADORAS	**CROQUI** **MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM**	COPERSUCAR

CLIENTE:	COPERSUCAR	**OBRA:**	2425/23
TAG:	VP-04	**DESCRIÇÃO:**	SEPARADOR AR / ÓLEO
INSPETOR:	ALESSANDRO CAJAÍBA	**DATA EXECUÇÃO:**	14/07/2023

CROQUI DO ENSAIO



Propriedade Exclusiva da CONERGE ▮ INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA. sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.
R. Dr. Manuel Tourinho nº 10 Vila Mathias * CEP 11015-030 * Santos-SP * VOIP: (13) 3466-7187 *
comercial@conerge-engenharia.com.br www.conerge-engenharia.com.br
Deus é fiel

8.4 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO PSV / MANÔMETRO

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

R. Dr. Manoel Tourinho, n°10, Santos / SP
E-mail: comercial@conerge-engenharia.com.br
Tel: (13) 3466-7187 / 3468-2570
Site: www.conerge-engenharia.com.br

Certificado de Calibração: 5639/23

Santos, 23/08/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: *COPERSUCAR*
ENDEREÇO: *Rua Siqueira Campos, 1000 - Centro, São José do Rio Preto/SP - 15010-040*

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

INSTRUMENTO: *MANÔMETRO*
Nº DE REGISTRO: *MAN-001*
MODELO / CÓDIGO: *NADA CONSTA*
LOCAL DE CALIBRAÇÃO: *COPERSUCAR - São José do Rio Preto - SP*
DIÂMETRO DA CONEXÃO: *1/4"*
DIÂMETRO DO MANÔMETRO: *50 mm*
FABRICANTE: *ASHEROFT*
LOCAL DE DE INSTALAÇÃO: *RESERVATÓRIO AR/ÓLEO*
SÉRIE: *Não*
LACRE: *0002463*

3 - CALIBRAÇÃO E AJUSTE:

CAPACIDADE: *20,00 kgf/cm²*
FAIXA DE USO: *0,00 ~ 20,00 kgf/cm²*
CALIBRAÇÃO: *0,00 ~ 20,00 kgf/cm²*

4 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Faixa Calibrada: 0,00 ~ 20,00 kgf/cm²			
Valor de uma divisão: 0,50 kgf/cm²			
V.C Avanço	**V.M**	**Erro**	**Incerteza ±**
0,00	0,00	0,00	0,00000
4,00	4,00	0,00	0,00000
8,00	8,02	0,02	0,02000
12,00	12,03	0,03	0,03000
16,00	15,98	0,02	0,02000
20,00	19,97	0,03	0,03000
V.C Retorno	**V.M**	**Erro**	**Incerteza ±**
20,00	19,97	0,03	0,03000
16,00	15,98	0,02	0,02000
12,00	12,03	0,03	0,03000
8,00	8,02	0,02	0,02000
4,00	4,00	0,00	0,00000
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
LAUDO FINAL: APROVADO
DATA CALIBRAÇÃO: 06/07/2022
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 06/07/2024

8 - COMENTÁRIOS:

NADA CONSTA.

10 - CONTROLE DE EMISSÃO:

ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

Certificado de Calibração: 5638/23

Santos, 23/08/2023

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: Copersucar
ENDEREÇO: Rua Siqueira Campos, 1000 - Centro, São José do Rio Preto - SP, 15010-040

2 -CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Válvula de Segurança
MODELO: A001 - D10
NÚMERO DO LACRE: 0002497
BALANCEADA: Não
PRESSÃO DE ABERTURA: 14,1 kgf/cm²
SELO UV: Sim
IDENTIFICAÇÃO - TAG: VP-01
FABRICANTE: NUEVA GENERAL INSTRUMI
NÚMERO DE SÉRIE: NADA CONSTA
CONEXÃO: 1/2"
FLUÍDO TESTE: Ar
VAZÃO: 399 SCFM

3 - RESULTADOS DO ENSAIO DE PRESSÃO DE ABERTURA:

Padrão (VC) (kgf/cm²)	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3 (kgf/cm²)	Média	Tendência	Incerteza	|Tendência| + U95
-	-	-	-	-	-	(U95)	-
14,10	14,00	14,20	13,90	14,03	-0,07	0,3973	0,46397

Pior tendência = 0,07

Pior incerteza (U95) = 0,3973 kgf/cm²; **Veff =** 2,01288; **K =** 4,49774

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

4 - PADRÃO UTILIZADO:

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

Número máximo adotado de casas decimais: 5

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

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

6 - INCERTEZA DE MEDIÇÕES:

O cálculo de incerteza foi feito de acordo com o Anexo E da norma EA-4/02 e utiliza um coeficiente de abrangência correspondente a 95.45 % de certeza.
Os resultados obtidos dependem dos dados informados, constituem apenas um exemplo de cálculo e não devem ser usados em aplicações reais.
Não nos responsabilizamos pelo mau uso das informações aqui obtidas.

7 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

000-Condição Normal
DATA CALIBRAÇÃO: 06/07/2023
LAUDO FINAL: APROVADO
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 06/07/2024

8 - CONTROLE DE EMISSÃO:

ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

8.5 - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA

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

Efatá
Instrumentos de Medição

CERTIFICADO DE CALIBRAÇAO nº: 30.616/23

SOLICITANTE : CONERGE - INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA
Ordem de Servico : 7284
Data de Calibração : 11/07/2023 **Validade** : 12 Meses.
Temperatura (ºC) : 20+-2
Umidade (%) : 50+-20

CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Material : Medidor de Espessura (Ultra-Sonico)
Fabricante: GE
Modelo : DM5E
Cap. De Medição : N/C
Nº de Série : DM5EG1701400 / 701400
Identificação: ME-004 / CNG-771

PADRÕES UTILIZADOS

Jogo de Blocos Padrão Mitutoyo, nº ID: TEC-JB1 , nº Certificado: D5807/21A - *Valido Até 06/2024*

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO P.OP-05 REVISÃO 02

RASTREABILIDADE DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos utilizados nesta calibração encontram-se rastreados ou calibrados por equipamentos rastreados junto a padrões primários da REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO (RBC) - INMETRO.

RESULTADO DA CALIBRAÇÃO

mm

Vvc	Vo1	Vo2	Vo3	Vm	Ip	Ep	Im	Ee	It	K	Veff
2,00	1,98	1,98	1,98	1,98	0,10	0,00	0,10	-0,02	0,12	2,00	∞
30,00	29,98	29,98	29,97	29,98	-0,09	0,01	-0,08	-0,02	-0,05	2,00	∞
70,00	69,97	69,98	69,97	69,97	0,14	0,01	0,15	-0,03	0,18	2,00	∞

Terminologia Utilizada :

Vo. *Valor obtido (Corresponde ao valor encontrado na unidade submetida à calibração).*

Vvc. *Valor verdadeiro convencional (Corresponde ao valor do padrão de referência).*

Vm. *Valor médio (Corresponde a média aritimética dos valores obtidos nas replicações realizadas).*

Ip. *Incerteza do padrão (Corresponde ao erro estimado do valor verdadeiro convencional, normalmente correspondendo a incerteza total do valor fornecido pelo padrão).*

Ep. *Erro de precisão (Corresponde ao erro de dispersão dos valores obtidos em relação ao valor médio, calculado para um limite de confiança de 95%, também conhecido como K=2).*

Im. A *Incerteza de medição relatada e declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.*
A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Ee. *Erro de exatidão (Corresponde ao desvio entre o valor médio eo valor esperado, também conhecido como erro sistemático).*

It. *Incerteza total (Corresponde ao máximo erro estimado, equivalente a soma do módulo do erro de exatidão com a incerteza de medição).*

OBS: Este certificado só se aplica ao material calibrado, não se estendendo a quaisquer lotes mesmo que similares e não deve ser reproduzido, total ou parcialmente, sem prévia autorização.

Calibrado por: _____
Pedro Henrique Martins
Auxiliar Técnico

Aprovado por: _____
Elias Demucio
Gerente Técnico

Digitalizado com CamScanner

8.6 - A.R.T

Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, 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
28027230231360202

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: **61.145.488/0007-25**

Endereço: **Rua SILVA JARDIM**

N°:

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**

Cidade: **São José do Rio Preto**

UF: **SP**

CEP: **15025-065**

Contrato: **6834 - Pr. 2.154/21**

Celebrado em: **22/11/2021**

Vinculada à Art n°:

Valor: R$ **5.000,00**

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

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua SILVA JARDIM**

N°:

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL**

Cidade: **São José do Rio Preto**

UF: **SP**

CEP: **15025-065**

Data de Início: **04/07/2023**

Previsão de Término: **03/08/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS.**

CPF/CNPJ: **61.145.488/0006-44**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Supervisão 1				
	Inspeção	**de segurança em caldeiras e/ou vasos de pressão (NR13)**	**8,00000**	**unidade**
	Inspeção	**de trabalho em altura (NR35)**	**10,00000**	**unidade**
	Inspeção	**de transporte, movimentação e manuseio de materiais (NR11) - segurança do trabalho**	**22,00000**	**unidade**

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

5. Observações

NR-35 - LV-ESCADA DO ELEVADOR 1 e 2; LV-ESCADA DO ELEVADOR 3 e 4; LV-TALHA PAREDE PORTARIA; LV- TELHADO MOEGA; LV- CARREGAMENTO MANUTENÇÃO; LV-CARREGAMENTO PORTARIA; LV- TALHA PORTARIA E LV - TELHADO TULHA. NR-13 - VP-01; VP-02; VP-03; VP-04; VP-05; RESERVATÓRIO AR/ÓLEO 12351425-009; RESERVATÓRIO AR/ÓLEO 12351425-009 E RESERVATÓRIO DE AR 249826. NR-11 - CAPTADOR DE PÓ- ROSCA 1 e 2; ELEVADOR 1; ELEVADOR 2; ELEVADOR 3; ELEVADOR 4; GUINCHO HIDRÁULICO; REDLER 1; REDLER 2; SISTEMA DE ANCORAGEM- PORTARIA; SISTEMA DE ANCORAGEM- MANUTENÇÃO; TALHA; TRANSPORTADOR DE CORREIA 1; TRANSPORTADOR DE CORREIA 2; TRANSPORTADOR DE CORREIA 3; TRANSPORTADOR DE CORREIA 4; TRANSPORTADOR DE CORREIA 5; TRANSPORTADOR DE CORREIA 6; TRANSPORTADOR DE CORREIA 7; TRANSPORTADOR DE CORREIA 8; TRIPER 7 E TRIPER 8.

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	04	de	setembro	de	2023
Local			**data**		

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS - CPF/CNPJ: 61.145.488/0007-25

9. Informações

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

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

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

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **30/08/2023** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230231360202** Versão do sistema

Impresso em: 04/09/2023 08:26:26