

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO (Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019)

COPERSUCAR – SANTOS / SP



TAG: TRO-011

SEPARADOR DE AR/ÓLEO

Este Relatório de Inspeção em separador de ar/óleo 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 IDENTIFICAÇÃO DO SEPARADOR AR/ÓLEO	3
2.1 DADOS TÉCNICOS	3
2.1 ENQUADRAMENTO NR-13	4
2.2 DADOS OPERACIONAIS	4
2.3 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS	4
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES	5
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES	6
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES	6
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	7
7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA	7
7.1 TIPO DE INSPEÇÃO	7
7.2 ENSAIOS REALIZADOS	7
7.3 CONCLUSÕES GERAIS	8
7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	8
8.0 ANEXOS	9
8.1 CROQUI DO EQUIPAMENTO	10
8.2 INSPEÇÃO VISUAL EXTERNA	11
8.3 RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA	12
8.4 A.R.T	13

1.0 IDENTIFICAÇÃO DO SEPARADOR AR/ÓLEO

TAG : TRO-011
Descrição : SEPARADOR DE AR-ÓLEO
Área : SALA DOS COMPRESSORES
Relatório : 5497
Obra : 2392/22
Tipo de Inspeção : Periódica
Inspeção Realizada : Externa
Data do Relatório : 11/07/2022
Data do Início da Inspeção : 27/06/2022
Data do Término da Inspeção : 27/06/2022
Proprietário : COPERSUCAR - SANTOS
Fone/Fax : (13) 3226-2286
Localização : Av.Cândido Gafree,s/n-Armazéns VI,XI,XVI E XXI, Santos-SP
Contato : Sr. Leonardo Metzner de Andrade

2.0 DADOS TÉCNICOS

Fabricante : ATLAS COPCO
Ano de Fabricação : 2014
Número de Série : 129632
Tipo de Vaso : CILINDRICO VERTICAL
Código de Projeto/Ano : ASME VIII DIV 1 ED 2013
Espessura do corpo medida : 2,99 mm
Espessura do tampo superior medida : 2,98 mm
Espessura do tampo inferior medida : 2,99 mm
Material do Tampo/Corpo : ASTM A 414
Idade do Vaso : 8 anos
Vazão do Sistema : 186 m³/h
Código : NADA CONSTA

2.1 ENQUADRAMENTO NR-13

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

2.2 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm ²) / (kPa)	15,28 / 1500,00
Pressão de Teste (kgf/cm ²) / (kPa)	19,87 / 1950,00
PMTA (kgf/cm ²) / (kPa)	15,28 / 1500,00
Pressão de Operação (kgf/cm ²) / (kPa)	6,0 / 588,40
Temperatura de Operação (°C)	80 °c
Temperatura de Projeto (°C)	-10 ~ 120 °C
Volume (m ³)	0,0133
Produto	AR/ÓLEO

2.3 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

Válvula..... : PSV – TRO 011
Fabricante : NUOVA GENERAL INSTRUMENTS
Nº do lacre : NADA CONSTA
Nº de série : NADA CONSTA
Pressão de Abertura : 12,4 kgf/cm²
Vazão de Descarga : 513,10 m³/h
Última revisão : 27/06/2022
Certificado n.º / Empresa : 5380/22 CoNeRge
Tipo da válvula : SEGURANÇA
Selo ASME : UV
Instalação / localização : VASO

MANÔMETRO

Nome Técnico : PI-TRO 011
Fabricante : ASHCROFT
Nº de série : NADA CONSTA
Range de Escala : 0 ~ 20 bar
Última revisão : 27/06/2022
Certificado n.º / Empresa : 5379/22 CoNeRge
Instalação / localização : VASO

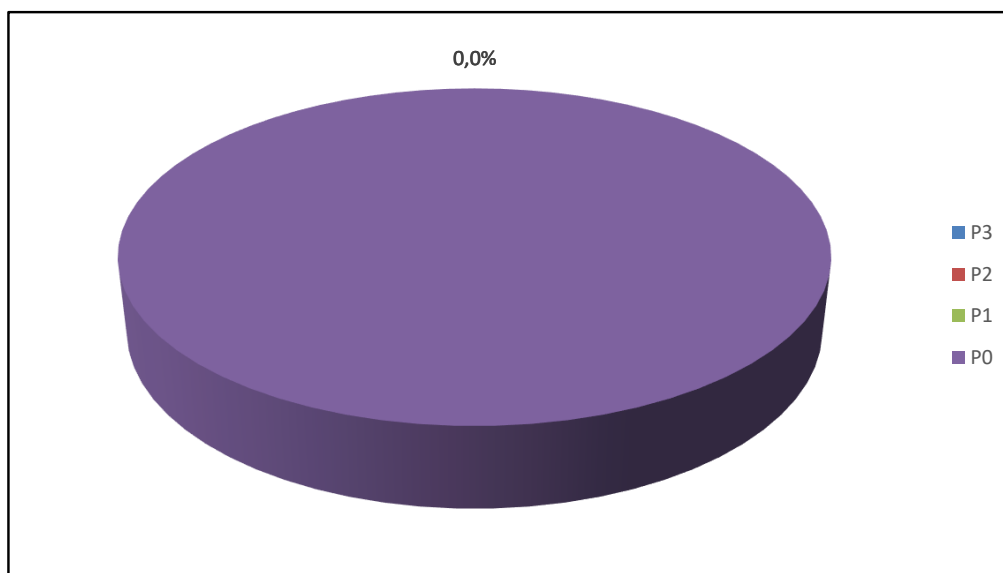
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

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 DAS ANOMALIAS.
P3	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS, PARA CONSERVAÇÃO ORIGINAL DAS PEÇAS CONSTRUTIVAS.

4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES

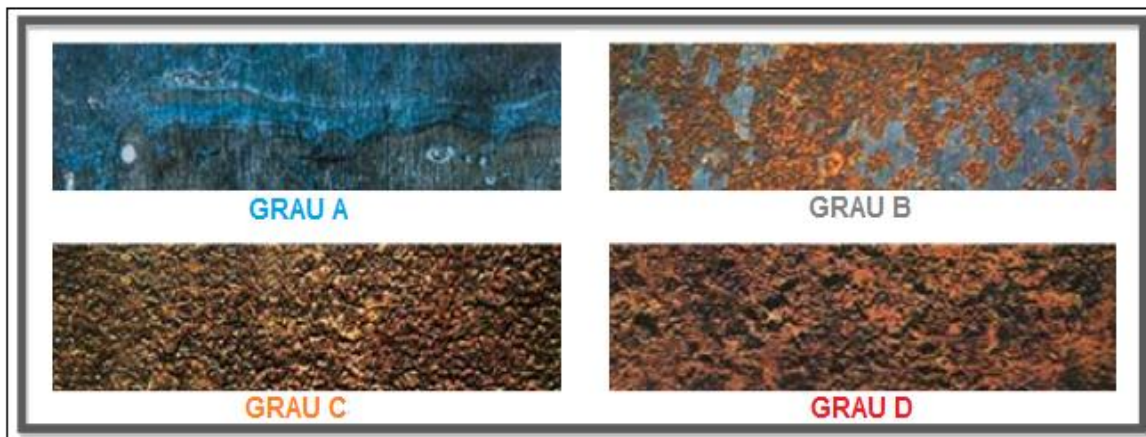
TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADE/INFRAÇÕES	
TIPO DE PRIORIDADE	INFRAÇÃO EQUIVALENTE
P0	I-4
P1	I-3
P2	I-2
P3	I-1

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P3	0	0,0%
P2	0	0,0%
P1	0	0,0%
P0	0	0,0%

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).

7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

7.1 TIPO DE INSPEÇÃO

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

7.2 ENSAIO REALIZADOS

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

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

Este Vaso de Pressão está sendo **LIBERADO** nesta data.

7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: **27/06/2023**

Próxima Interna : **26/07/2024**

8.0 ANEXOS

ANEXO 8.1 – PLANILHA DE INSPEÇÃO

ANEXO 8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

ANEXO 8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

ANEXO 8.4 – A.R.T

CONTROLE DE EMISSÃO			
Inspeção	PAULO RIBEIRO FILHO	 Assinatura	11/07/2022 DATA
Profissional Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	11/07/2022 DATA

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

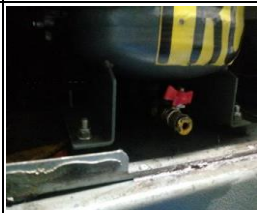
Propriedade Exclusiva do **GRUPO CONERGE – NORMAS REGULAMENTADORAS**, sendo proibida sua reprodução sem autorização prévia.

8.0 ANEXOS

8.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

LEGENDA DE PRIORIDADE:

Cliente:	COPERSUCAR	Data:	11/07/2022	P0 - Crítico
Identificação/Tag:	TRO-011	Nº do relatório:	5497	P1 - Prioridade Alta
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	P2 - Prioridade Média
				P3- Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi verificado que o equipamento encontra-se perfeito estado de conservação.	NADA CONSTA.	-	
2	EXTERNA	INSPEÇÃO	Na presente inspeção foi executado o ensaio de medição de espessura por US.	NADA CONSTA.	-	
3	EXTERNA	INSPEÇÃO	Na presente inspeção foi verificado que as conexões do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA.	-	
4	EXTERNA	INSPEÇÃO	Válvula de Segurança encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA.	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO POR ENSAIO VISUAL

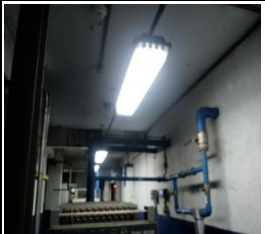
				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	COPERSUCAR	Data:	11/07/2022	P0 - Crítico
Identificação/Tag:	TRO-011	Nº do relatório:	5497	P1 - Prioridade Alta
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	P2 - Prioridade Média
				P3- Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
5	EXTERNA	INSPEÇÃO	Foi verificado na presente inspeção que o manômetro encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA.	-	
6	EXTERNA	INSPEÇÃO	Durante a presente inspeção foi evidenciado que a base de sustentação do separador ar/óleo encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA.	-	
7	REQUISITO LEGAL	13.5.1.3	Foi verificado na presente inspeção que o equipamento contém instrumento que indique a pressão (manômetro) e válvula de segurança com indicação de vazão, pressão de abertura menor que a PMTA e Data Sheet que comprove sua fabricação conforme norma ASME VIII.	NADA CONSTA.	-	

Cliente:	COPERSUCAR	Data:	11/07/2022	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação/Tag:	TRO-011	Nº do relatório:	5497	P0 - Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	P1 - Prioridade Alta
				P2 - Prioridade Média
				P3- Prioridade Baixa

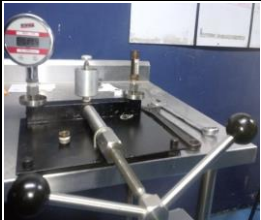
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
8	REQUISITO LEGAL	13.5.1.4	Durante a presente inspeção foi evidenciado que o equipamento possui a plaqueta fixada no equipamento.	NADA CONSTA	-	
9	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5	Durante esta inspeção foi evidenciado a plaqueta de TAG e CAT do equipamento.	NADA CONSTA	-	
10	REQUISITO LEGAL	13.5.1.6	Foi evidenciado na inspeção que o equipamento possui prontuário.	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO
11	REQUISITO LEGAL	13.5.1.8	Durante a inspeção foi evidenciado o livro de Registro de Segurança do equipamento.	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO

Cliente:	COPERSUCAR	Data:	11/07/2022	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação/Tag:	TRO-011	Nº do relatório:	5497	P0 - Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	P1 - Prioridade Alta
				P2 - Prioridade Média
				P3- Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
12	REQUISITO LEGAL	13.5.1.9	Evidenciado o atendimento a norma.	NADA CONSTA	-	-
13	REQUISITO LEGAL	13.5.2.1	Foi constatado que o dreno, respiro do equipamento estão acessíveis.	NADA CONSTA	-	
14	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Foi evidenciado que o ambiente de instalação do equipamento possui uma 2ª saída de emergência.	NADA CONSTA	-	-
15	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Ambiente de instalação do equipamento possui sistema de iluminação e de emergência.	NADA CONSTA	-	

				LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente:	COPERSUCAR	Data:	11/07/2022	P0 - Crítico
Identificação/Tag:	TRO-011	Nº do relatório:	5497	P1 - Prioridade Alta
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	P2 - Prioridade Média
				P3- Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
16	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2	Ambiente de instalação do equipamento possui sistema de ventilação permanente.	NADA CONSTA	-	
17	REQUISITO LEGAL	13.5.2.4	Foi evidenciado na presente inspeção que o separador ar/óleo obedece os aspectos de segurança, saúde e meio ambiente.	NADA CONSTA	-	
18	REQUISITO LEGAL	13.5.3.2	Foi realizado pela empresa CoNeRge Inspeção & Engenharia a calibração do manômetro, com emissão de certificado de calibração.	NADA CONSTA	-	
19	REQUISITO LEGAL	13.5.4.3	Na presente inspeção foi constatado que o equipamento foi submetido ao Teste Hidrostático.	NADA CONSTA	-	

Cliente:			COPERSUCAR	Data:	11/07/2022	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação/Tag:			TRO-011	Nº do relatório:	5497	P0 - Crítico
Serviço:			NR-13	Norma de Ref.:	Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	P1 - Prioridade Alta
						P2 - Prioridade Média
						P3- Prioridade Baixa
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
20	REQUISITO LEGAL	13.5.4.10	Foi realizado pela empresa CoNeRge Inspeção & Engenharia a calibração da válvula de segurança, com emissão de certificado de calibração.	NADA CONSTA	-	

8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

CLIENTE: COPERSUCAR

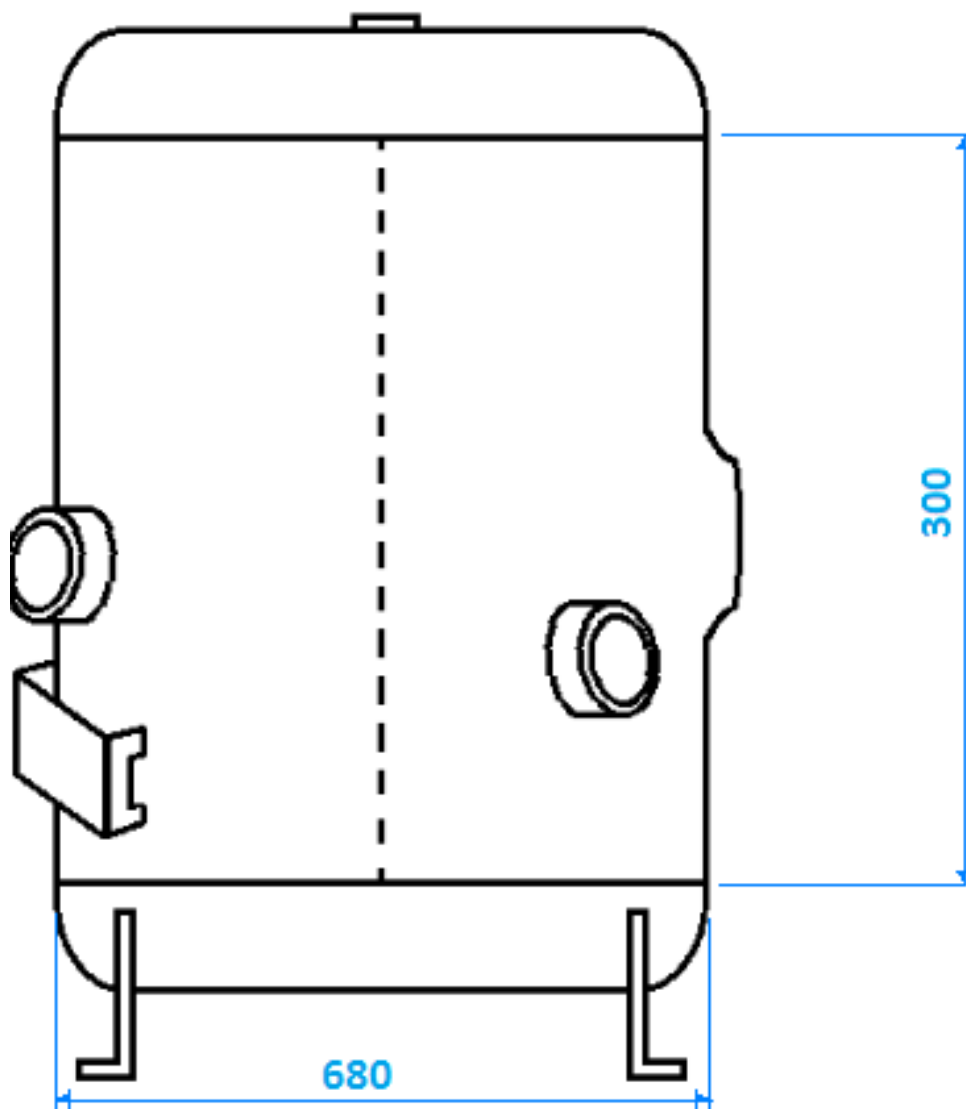
LOCALIZAÇÃO: SANTOS-SP

TAG: TRO-011

DATA: 11/07/2022

OBRA: 2392/22

RELATÓRIO: 5497



8.3 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA

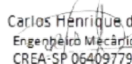
	RELATÓRIO MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM	
---	--	---

CLIENTE:	COPERSUCAR	LOCALIZAÇÃO:	SANTOS/SP
TAG:	TRO-011	OBRA:	2392/22
DESCRIÇÃO:	SEPARADOR DE AR/ÓLEO	DATA EXECUÇÃO:	29/06/2022

Norma de referência / Critério de aceitação:	Nº do procedimento	/ Revisão	Material:
ASME V ART. 23	PTP-013	2	AÇO CARBONO
Equipamento:	Bloco de calibração:	Acoplante:	
ME-004	BL-004	METIL CELULOSE	
Transdutor:	Temperatura (°C):	Iluminação	/ lux
5MHz	25	AMBIENTE	-
Método utilizado:	Condição superficial:		
PULSO-ECO	SOB CAMADA DE TINTA		

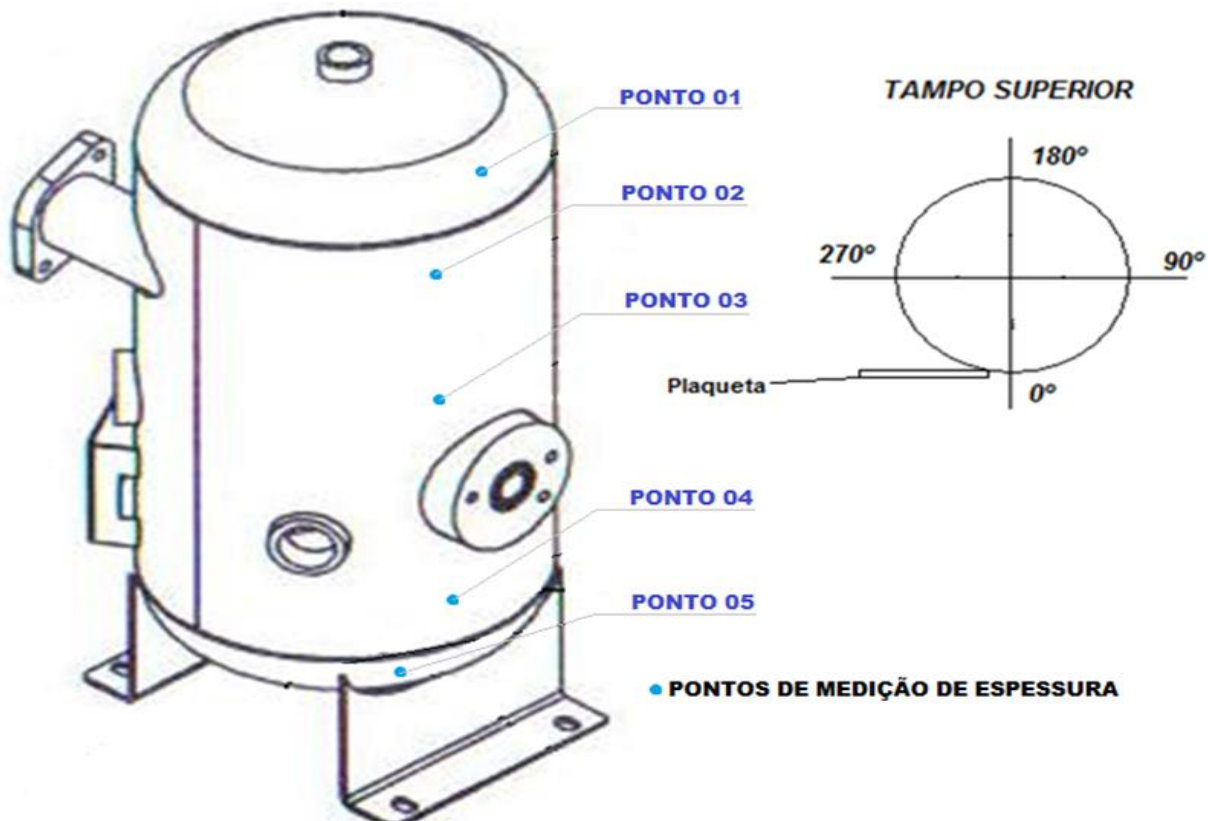
RESULTADO Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo. LAUDO: APROVADO
--

PONTO MEDIDO	POSIÇÃO					ESPESSURA DE CALIBRAÇÃO (mm)	ESPESSURA ATUAL (mm)	ESPESSURA NOMINAL (mm)	ESPESSURA MÍNIMA (mm)	REDUÇÃO (mm)
	0°	90°	180°	270°	CENTRO					
PONTO 01	2,97	3,00	3,01	3,02	-	10,00	2,97	3,18	2,50	0,21
PONTO 02	2,98	3,03	3,00	2,99	-	10,00	2,98	3,18	2,50	0,20
PONTO 03	3,01	3,00	2,99	3,03	-	10,00	2,99	3,18	2,50	0,19
PONTO 04	3,00	2,99	3,04	3,01	-	10,00	2,99	3,18	2,50	0,19
PONTO 05	3,00	2,99	-	-	-	10,00	2,99	3,18	2,50	0,19

OBS: CROQUI EM ANEXO		
Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Paulo Ribeiro Filho	Engº Responsável: Carlos Henrique de Moraes
11/07/2022	 US-ME-N2 ASNT / END N° UT-8472 PAULO RIBEIRO FILHO	 Carlos Henrique de Moraes Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

CLIENTE:	COPERSUCAR	OBRA:	2392/22
TAG:	TRO-011	DESCRIÇÃO:	SEPARADOR DE AR/ÓLEO
INSPEÇÃO:	PAULO RIBEIRO FILHO	DATA EXECUÇÃO:	29/06/2022

CROQUI DO ENSAIO



8.4 - A.R.T



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
28027230220984480

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 2392**

Celebrado em: **24/06/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **5.000,00**

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

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida CORONEL JOAQUIM MONTENEGRO**

Nº:

Complemento:

Bairro: **APARECIDA**

Cidade: **Santos**

UF: **SP**

CEP: **11035-003**

Data de Início: **23/06/2022**

Previsão de Término: **05/07/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZENS GERAIS**

CPF/CNPJ: **61.145.488/0003-00**

4. Atividade Técnica

Supervisão 1				Quantidade	Unidade
	Inspeção	Qualidade e Confiabilidade	Produtos	16,00000	unidade
	Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

5. Observações

OBRA 2392 - 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-004; 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

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Santos 27 de Junho de 2022

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: 24/06/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230220984480

Versão do sistema

Impresso em: 27/06/2022 09:05:11