

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO EM VASO DE PRESSÃO

(Conforme Portaria SEPRT Nº 1.846, DE 1º de julho de 2022)

XCMG – GUARUJÁ / SP



TAG: VP-013253

Este relatório de Inspeção Visual e Medição de Espessura por ultrassom realizado no tanque segue os mais rigorosos padrões de qualidade. 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.

ÍNDICE

1.0 IDENTIFICAÇÃO	3
2.0 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	6
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES	6
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES	7
6.0 TABELA DE GRAU DE CORROSÃO	8
7.0 INSPEÇÃO DE SEGURANÇA	8
7.1 TIPO DE INSPEÇÃO	8
7.2 ENSAIOS REALIZADOS	8
7.3 CONCLUSÕES GERAIS	9
7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES	9
8.0 ANEXOS	10
8.1 – PLANILHA DE INSPEÇÃO	11
8.2 – CROQUI	12
8.3 – MEDIÇÃO DE ESPESSURA	13
8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MANÔMETRO	14
8.5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PRESSOSTATO	15
8.6 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DA PSV	16
8.7 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR DE ESPESSURA	17
8.8 – A.R.T	18

1.0 IDENTIFICAÇÃO

TAG: VP-013253
Descrição: Compressor de ar
Área: NADA CONSTA
Relatório.....: 5623
Obra: 10042
Tipo de Inspeção: Periódica
Inspeção Realizada: Interna/Externa
Data do Relatório: 10/11/2022
Data do início da Inspeção.....: 08/11/2022
Data do Término da Inspeção.....: 08/11/2022
Proprietário: XCMG
Fone/Fax.....: (13) 99648-8024
Localização: Guarujá - SP
Contato: Gilson Oliveira

2.0 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: CHIAPERINI
Ano de Fabricação.....: 2020
Número de Série.....: 237879
Tipo do Vaso.....: Cilíndrico Horizontal
Código de Projeto/Ano.....: ASME VIII DIV I ED. 2019
Material do Casco.....: SA-414M GRE/AS-36M
Material dos tampos.....: SA-414M GRE/AS-36M
Idade do Vaso.....: 2 anos
Vazão do Sistema:.....: 175 Lbs/pol²

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)	13,56 / 1330,00
Pressão de Teste (kgf/cm ²) / (kPa)	17,64/ 1730,00
PMTA (kgf/cm ²) / (kPa)	13,56 / 1330,00
Pressão de Operação (kgf/cm ²) / (kPa)	9,18 / 900
Temperatura de Operação (°C)	25°C
Temperatura de Projeto (°C)	10 a 200°C
Volume (m ³)	0,425
Produto	Ar Comprimido

2.3 DADOS DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INSTRUMENTOS

VÁLVULA

Nome Técnico.....: PSV-01
Fabricante: XXP-19
Modelo.....: NADA CONSTA
Nº de série.....: AX-15
Pressão de Abertura.....: 13,36 kgf/cm²
Vazão de Descarga: 73 SCFM
Última revisão.....: 08/11/2022
Certificado n.º / Empresa.....: 5459/22 Conerge
Tipo da válvula: SEGURANÇA
Selo ASME: SIM
Instalação / localização.....: VASO

MANÔMETRO

Fabricante.....: CHIAPERINI
Modelo.....: NADA CONSTA
Nº de série.....: NADA CONSTA
Nº técnico (TAG).....: MAN-01
Diâmetro da Conexão.....: 10 mm
Diâmetro do Corpo.....: 50 mm
Range da escala.....: 0 ~ 21 kgf/cm²
Instalação / localização.....: VASO
Última revisão.....: 08/11/2022
Certificado n.º / Empresa.....: 5458/22 Conerge

PRESSOSTATO

Nome Técnico.....: NADA CONSTA
Fabricante: LEFOO
Modelo.....: SC607
Nº de série.....: 20170513
Ajuste Ligado.....: 8,80 kgf/cm²
Ajuste Desligado.....: 12,30 kgf/cm²
Última revisão.....: 08/11/2022
Certificado n.º / Empresa.....: 5460/22 Conerge

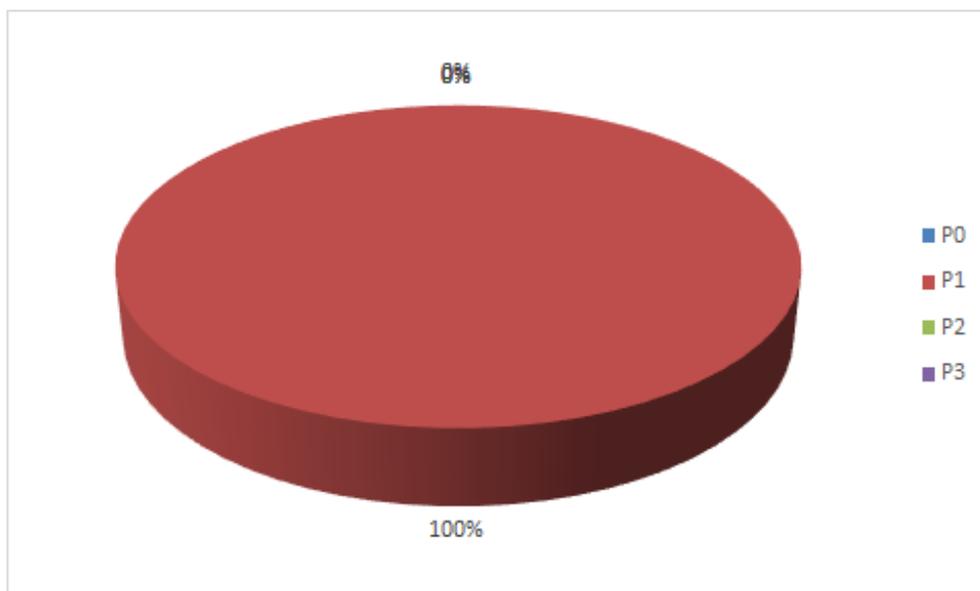
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

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

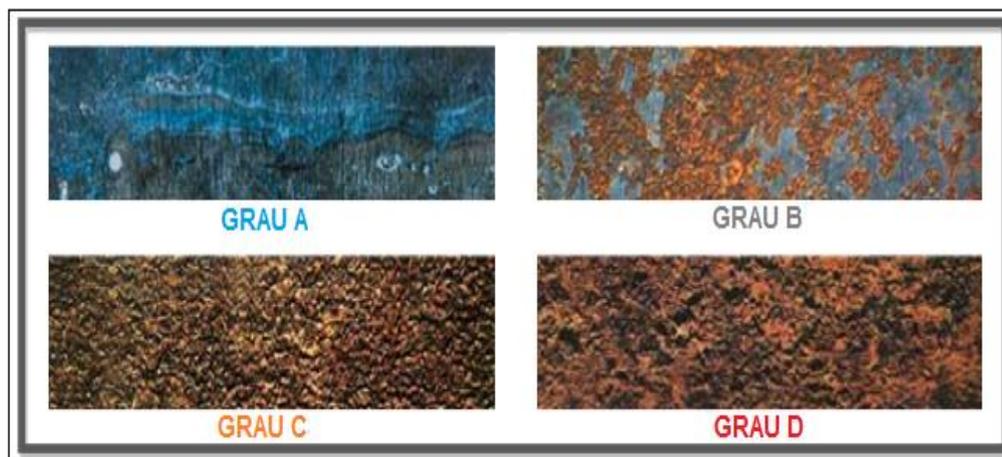
TABELA DE REFERÊNCIA PRIORIDADE/INFRAÇÃO	
TIPO DE PRIORIDADE	INFRAÇÃO EQUIVALENTE
P ₀	→ I-4
P ₁	→ I-3
P ₂	→ I-2
P ₃	→ I-1

5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



PRIORIDADES	TOTAL	PORCENTAGEM
P0-Crítico	0	0%
P1-Prioridade alta	1	100%
P2-Prioridade média	0	0%
P3-Prioridade baixa	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

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

7.2 ENSAIOS REALIZADOS

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

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

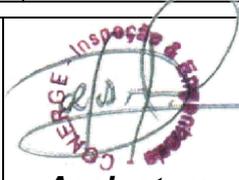
Este Vaso de Pressão está sendo **LIBERADO** nesta data, porém necessário atender as solicitações no item de Recomendações deste relatório.

7.4 PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 08/11/2023

Próxima Interna: 21/06/2032

CONTROLE DE EMISSÃO

Inspeção	KLEBER DOS SANTOS SAMPAIO	 Assinatura	10/11/2022 Data
Profissional Habilitado NR-13	CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984	 Assinatura	10/11/2022 Data

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

8.0 ANEXOS

8.1 – PLANILHA DE INSPEÇÃO

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



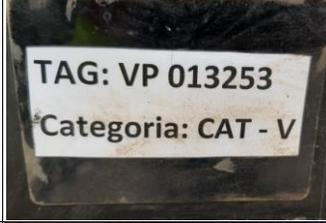
Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022	LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623	P0 = Crítico	
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P1 = Prioridade Alta	
				P2 = Prioridade Média	
				P3 = Prioridade Baixa	

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o vaso possui faixa pintada de acordo com o seu tipo de fluido.	NADA CONSTA	-	
2	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que as conexões do equipamento encontram-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
3	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a Válvula de Segurança encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
4	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o manômetro encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022	LEGENDA DE PRIORIDADE:	
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623	P0 = Crítico	
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P1 = Prioridade Alta	
				P2 = Prioridade Média	
				P3 = Prioridade Baixa	

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
5	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o pressostato encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
6	INSPEÇÃO	EXTERNA	Na presente inspeção foi executado o Ensaio de Medição de Espessura nos tampos e casco do compressor de ar.	NADA CONSTA	-	
7	INSPEÇÃO	EXTERNA	Na presente inspeção foi verificado que o adesivo contendo identificação (TAG) e categoria (CAT) encontram-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
8	INSPEÇÃO	EXTERNA	Na presente inspeção foi verificado que a plaqueta do fabricante encontra-se em bom estado de conservação e com informações legíveis.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022	LEGENDA DE PRIORIDADE:
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623	P0 = Crítico
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022	P1 = Prioridade Alta
				P2 = Prioridade Média
				P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
9	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que a base de sustentação do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
10	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o tampo do lado esquerdo do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
11	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o tampo do lado direito do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
12	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o botão de emergência encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
13	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o costado do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
14	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o dreno do equipamento encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA	-	
15	INSPEÇÃO	EXTERNA	Foi evidenciado que o corpo do equipamento encontra-se com pontos acometidos por descascamento de tinta, ocasionando princípio de corrosão superficial.	Necessário realizar tratamento e pintura em toda extensão do equipamento na cor indicativa do tipo de fluido (azul).	P-1	
16	REQUISITO LEGAL	13.3.6	Durante a presente inspeção foi realizado calibração da válvula de segurança.	NADA CONSTA	-	
17	REQUISITO LEGAL	13.3.6	Durante a presente inspeção foi realizado calibração do manômetro.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
18	REQUISITO LEGAL	13.3.6	Durante a presente inspeção foi realizado calibração do pressostato.	NADA CONSTA	-	
19	REQUISITO LEGAL	13.5.1.2	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui válvula de segurança ou outro dispositivo de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior à PMTA.	NADA CONSTA	-	
20	REQUISITO LEGAL	13.5.1.2	Foi evidenciado na presente inspeção que a válvula de segurança do vaso de pressão possui indicação de vazão e Data Sheet ou documento que comprove sua fabricação conforme norma ASME VIII e/ou SELO UV.	NADA CONSTA	-	
21	REQUISITO LEGAL	13.5.1.2	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui instrumento que indique a pressão de operação (manômetro), instalado diretamente no vaso ou no sistema que o contenha	NADA CONSTA	-	
22	REQUISITO LEGAL	13.5.1.3	Foi evidenciado que o equipamento possui afixado em seu corpo, placa de identificação contendo as seguintes informações: fabricante, número de identificação, ano de fabricação, pressão máxima de trabalho admissível e código de construção e ano de edição.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

LEGENDA DE PRIORIDADE:

P0 = Crítico

P1 = Prioridade Alta

P2 = Prioridade Média

P3 = Prioridade Baixa

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
23	REQUISITO LEGAL	13.5.1.4	Foi evidenciado que o equipamento possui placa de identificação contendo a categoria do vaso e seu número ou código de identificação.	NADA CONSTA	-	
24	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5	Foi evidenciado que o equipamento possui prontuário conforme descrito no subitem 13.5.1.5 alínea a).	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
25	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5	Foi evidenciado que o equipamento possui livro de registro de segurança conforme descrito no subitem 13.5.1.5 alínea b).	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO
26	REQUISITO LEGAL	13.5.1.5	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui memória de cálculo da PMTA.	NADA CONSTA	-	DOCUMENTAÇÃO
27	REQUISITO LEGAL	13.5.2.1	Foi evidenciado que o equipamento está instalado de modo que todos os drenos, respiros, bocas de visita e indicadores de nível, pressão e temperatura estejam facilmente acessíveis.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
28	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2 alínea a)	Na presente inspeção foi constatado que o local possui pelo menos duas saídas amplas, permanentemente desobstruídas, sinalizadas e dispostas em direções distintas.	NADA CONSTA	-	
29	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2 alínea b)	Na presente inspeção foi constatado que o local possui acesso fácil e seguro para as atividades de manutenção, operação e inspeção.	NADA CONSTA	-	
30	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2 alínea d)	Na presente inspeção foi constatado que o local de instalação do compressor de ar possui sistema de iluminação conforme normas oficiais vigentes.	NADA CONSTA	-	

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO NR-13



Cliente:	XCMG (Xuzhou Construction Machinery Group)	Data:	10/11/2022
Identificação / Tag:	VP - 013253	Nº do Relatório:	5623
Serviço:	NR-13	Norma de Ref.:	PORTARIA Nº 1.846, DE 1º DE JULHO DE 2022

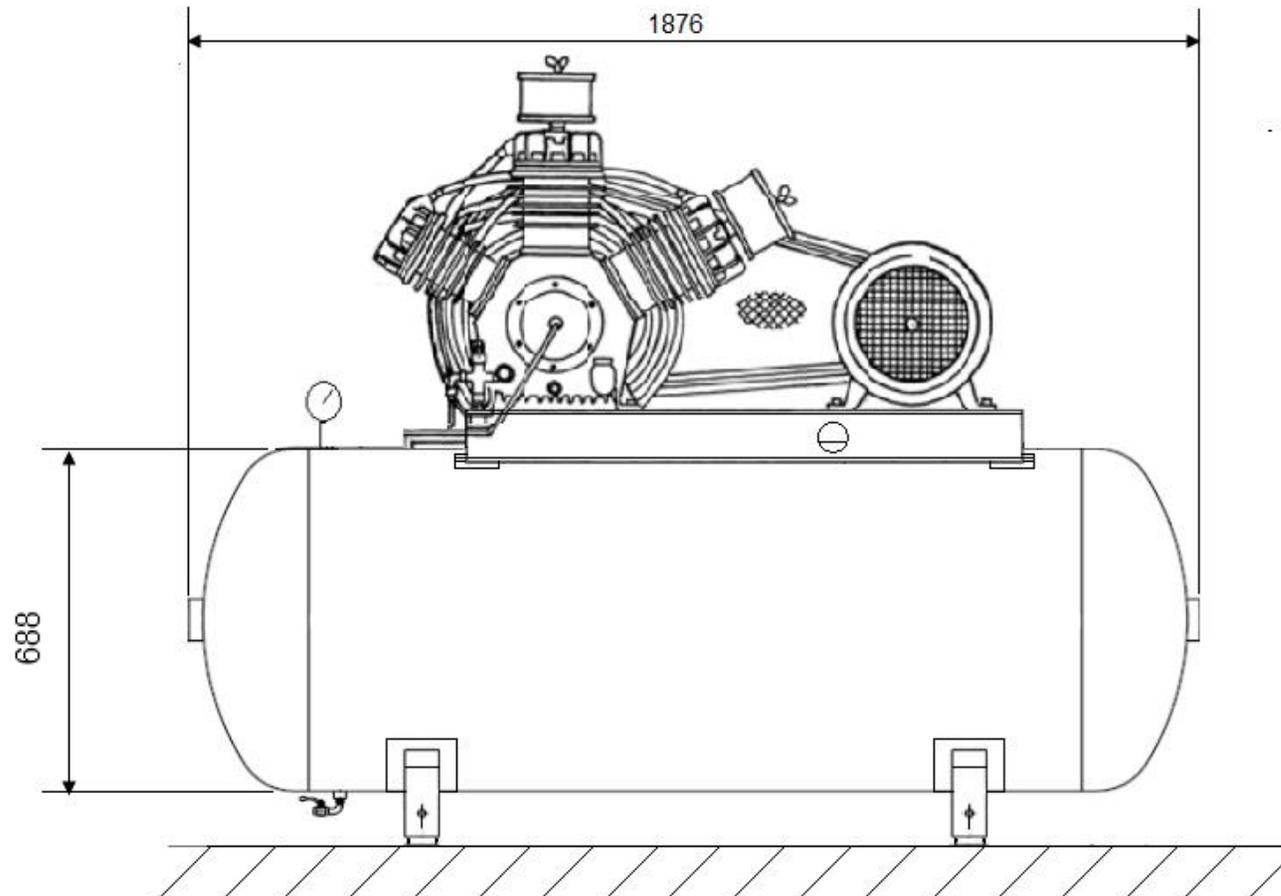
LEGENDA DE PRIORIDADE:

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

Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
31	REQUISITO LEGAL	13.5.2.2 alínea e)	Na presente inspeção foi constatado que o local de instalação do compressor de ar possui sistema de iluminação de emergência conforme normas oficiais vigentes.	NADA CONSTA	-	
32	REQUISITO LEGAL	13.5.2.3	Durante a inspeção, foi verificado que o equipamento encontra-se em ambiente aberto e atende aos requisitos contidos nas alíneas "a", "b", "d" e "e" do subitem 13.5.2.2.	NADA CONSTA	-	
33	REQUISITO LEGAL	13.5.4.3	Durante a inspeção foi evidenciado que o equipamento possui comprovação documental de que o Teste Hidrostático tenha sido realizado na fase de fabricação.	NADA CONSTA	-	

8.2 – CROQUI

CLIENTE: XCMG	LOCALIZAÇÃO: Guarujá/SP
TAG: VP - 013253	DATA: 10/11/2022
OBRA: 10042	RELATÓRIO: 5623



8.3 – MEDIÇÃO DE ESPESSURA

CLIENTE:	XCMG	LOCALIZAÇÃO:	GUARUJÁ/SP
TAG:	VP-13253	OBRA:	10042
DESCRIÇÃO:	COMPRESSOR DE AR	DATA EXECUÇÃO:	08/11/2022

<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	2	AÇO CARBONO	
<i>Equipamento:</i>	<i>Bloco de calibração:</i>		<i>Acoplante:</i>	
ME-004	BL-004		METIL CELULOSE	
<i>Transdutor:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>		<i>Iluminação / lux</i>	
5MHz	25		AMBIENTE	-
<i>Método utilizado:</i>	<i>Condição superficial:</i>			
PULSO-ECO	SOB CAMADA DE TINTA			

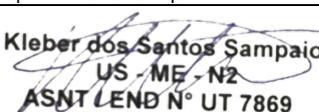
RESULTADO

Foi realizado medição de espessura conforme consta na tabela abaixo.

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					
TAMPO ESQUERDO	4,09	4,11	4,08	4,10	4,13	10,00	4,09	4,00	3,82	-
COSTADO 1	4,85	4,82	4,81	4,80	4,80	10,00	4,80	4,75	4,13	-
COSTADO 2	4,86	4,83	4,82	4,81	-	10,00	4,81	4,75	4,13	-
COSTADO 3	4,85	4,81	4,89	4,88	-	10,00	4,81	4,75	4,13	-
TAMPO DIREITO	4,10	4,12	4,14	4,88	4,05	10,00	4,05	4,00	3,82	-

OBS: CROQUI EM ANEXO

Data do Relatório:	Técnico/Inspetor: Kleber Sampaio	Eng° Responsável: Carlos Henrique de Moraes
02/07/2021	 US - ME - N2 ASNT LEND N° UT 7869	 Engenheiro Mecânico CREA-SP 0640977984

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

Rua Manoel Tourinho, 10 - * CEP: 11015-030 * Santos - SP * Voip: (13) 3466-7187

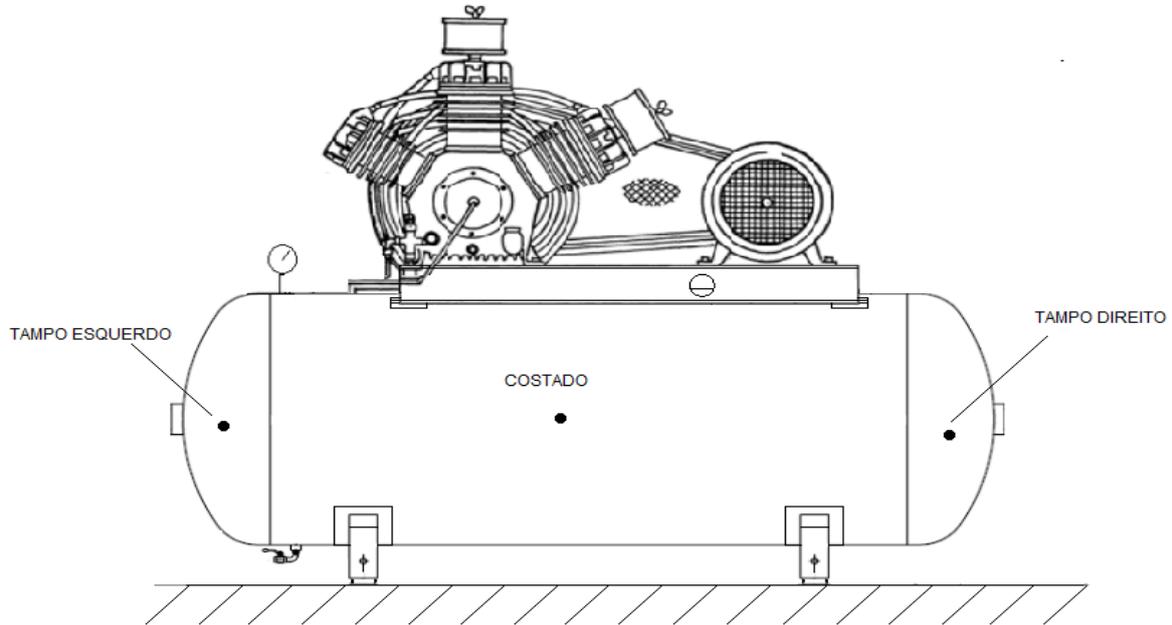
comercial@conerge-engenharia.com.br

www.conerge-engenharia.com.br

Deus é fiel

CLIENTE:	XCMG	OBRA:	10042
TAG:	VP-13253	DESCRIÇÃO:	COMPRESSOR DE AR
INSPECTOR:	Kleber Sampaio	DATA EXECUÇÃO:	08/11/2022

CROQUI DO ENSAIO



8.4 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO MANÔMETRO

Certificado de Calibração: 5458/22

Santos, 08/11/2022

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: XCMG

ENDEREÇO: Av. Santos Dumont s/nº - Jardim Conceiçãozinha, Guarujá - SP

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

INSTRUMENTO: MANÔMETRO

Nº DE REGISTRO: MAN-01

MODELO / CÓDIGO: Nada consta

LOCAL DE CALIBRAÇÃO: Termag, Guarujá-SP

DIÂMETRO DA CONEXÃO: 1/4"

DIÂMETRO DO MANÔMETRO: 53 mm

FABRICANTE: CHIAPERINI

3 - CALIBRAÇÃO E AJUSTE:

CAPACIDADE: 21,0 kgf/cm²

FAIXA DE USO: 0,00 ~ 21,00 kgf/cm²

CALIBRAÇÃO: 0,00 ~ 21,00 kgf/cm²

4 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Faixa Calibrada: 0,00 ~ 21,00 kgf/cm ²			
Valor de uma divisão: 0,50 kgf/cm ²			
V.C Avanço	V.M	Erro	Incerteza ±
0,00	0,00	0,00	0,01000
5,00	5,10	0,10	0,25847
10,00	10,00	0,00	0,01000
15,00	15,10	0,10	0,25847
21,00	21,00	0,00	0,01000
V.C Retorno	V.M	Erro	Incerteza ±
21,00	21,00	0,00	0,01000
15,00	15,00	0,00	0,01000
10,00	10,00	0,00	0,01000
5,00	5,00	0,00	0,01000
0,00	0,00	0,00	0,01000

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:

LOCAL: Termag

UMIDADE: 56%

PRESS. ATM.: 950 mbar

TEMPERATURA: 21 °C

6 - PADRÕES UTILIZADOS:

Modelo: Manômetro Padrão Instrutherm MDP 170 / 1000Bar / Válido até 03/02/2023 / RBC

7 - DEFEITOS E SITUAÇÕES CONSTATADAS:

000-Condições Normais

DATA CALIBRAÇÃO: 08/11/2022

LAUDO FINAL: APROVADO

PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 08/11/2023

8 - COMENTÁRIOS:

NADA CONSTA.

9 - EVIDÊNCIA TÉCNICA:

9.1 - TAG DO INSTRUMENTO



9.2 - DURANTE A CALIBRAÇÃO



9.3 - FOTO DO INSTRUMENTO



10 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENGº RODRIGO KENJI
Responsável Engenharia



ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

8.5 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PRESSOSTATO

Certificado de Calibração: 5460/22

Santos, 08/11/2022

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: XCMG

ENDEREÇO: Av. Santos Dumont s/n° - Jardim Conceiçãozinha, Guarujá - SP

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Pressostato

MODELO: SC607

CONEXÃO: 1/4"

IDENTIFICAÇÃO - TAG: Nada consta

FABRICANTE: LEF00

NÚMERO DE SÉRIE: 20170513

3 - RESULTADOS DO ENSAIO:

Set Inicial (kgf/cm ²)	Set Final (kgf/cm ²)	Set encontrado Inicial (kgf/cm ²)	Set encontrado Final (kgf/cm ²)	Desvio (kgf/cm ²)
8,80	12,30	-	-	-
		8,80	12,30	0,00

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Modelo: Manômetro Padrão Instrutherm MDP 170 / 1000Bar / Válido até 03/02/2023 / RBC

Número máximo adotado de casas decimais: 5

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

LOCAL: Termag

UMIDADE: 56%

PRESS. ATM.: 950 mbar

TEMPERATURA: 23 °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:

Condições normais
DATA CALIBRAÇÃO: 08/11/2022

LAUDO FINAL: APROVADO
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 08/11/2023

8 - EVIDÊNCIA TÉCNICA:



9 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENGº RODRIGO KENJI EGAMI
Responsável Engenharia



ENGº CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

8.6 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DA PSV

Certificado de Calibração: 5459/22

Santos, 08/11/2022

1 - SOLICITAÇÃO DO SERVIÇO:

NOME: XCMG
ENDEREÇO: Av. Santos Dumont s/n° - Jardim Conceiçãozinha, Guarujá - SP

2 - CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

DESCRIÇÃO: Válvula de Segurança
MODELO: AX-15
CASTELO: Fechado
BALANCEADA: Sim
PRESSÃO DE ABERTURA: 13,36 kgf/cm²
SELO UV: Sim

IDENTIFICAÇÃO - TAG: PSV-001
FABRICANTE: XXP-19
NÚMERO DE SÉRIE: Nada Consta
CONEXÃO: 1/4
FLUÍDO TESTE: Água
VAZÃO: 73 scfm

3 - RESULTADOS DO ENSAIO DE PRESSÃO DE ABERTURA:

Padrão (VC) (kgf/cm ²)	Leitura 1 (kgf/cm ²)	Leitura 2 (kgf/cm ²)	Leitura 3 (kgf/cm ²)	Média	Desvio
13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	0,00

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Identificação	Certificado	Padrão	Classe de Exatidão	Validade	Rastreabilidade
Manômetro Padrão Instrutherm MDP 170	Nº128666R/22	Manômetro	0.01	03/02/2023	RBC

Número máximo adotado de casas decimais: 5

5 - CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO:

LOCAL: Termag - Guarujá/SP
UMIDADE: 56%
PRESS. ATM.: 950 mbar
TEMPERATURA: 25 °C

7 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

Condições normais
DATA CALIBRAÇÃO: 08/11/2022

LAUDO FINAL: APROVADO
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO: 08/11/2023

8 - EVIDÊNCIA TÉCNICA:



9 - CONTROLE DE EMISSÃO:



ENG° RODRIGO KENJI
Responsável Engenharia



ENG° CARLOS HENRIQUE DE MORAES
Dir. Engenharia

8.7 – 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** N° 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 válido 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

8.8 – 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
28027230221782844

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE DE MORAES

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

RNP: 2603421441

Registro: 0640977984-SP

Empresa Contratada: CONERGE CONSULTORIA TREINAMENTOS E VENDAS EIRELI

Registro: 2317311-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: XCMG BRASIL INVESTIMENTOS LTDA

CPF/CNPJ: 14.197.082/0001-10

Endereço: Avenida SANTOS DUMONT

Nº:

Complemento:

Bairro: CONCEIÇÃOZINHA

Cidade: Guarujá

UF: SP

CEP: 11460-006

Contrato: Pr. 5.449.22

Celebrado em: 04/11/2022

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 250,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida SANTOS DUMONT

Nº:

Complemento:

Bairro: CONCEIÇÃOZINHA

Cidade: Guarujá

UF: SP

CEP: 11460-006

Data de Início: 08/11/2022

Previsão de Término: 22/11/2022

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Industrial

Código:

Proprietário: XCMG BRASIL INVESTIMENTOS LTDA

CPF/CNPJ: 14.197.082/0001-10

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Supervisão 1	Inspeção	Qualidade e Confiabilidade	Produtos	1,00000	unidade

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

5. Observações

NR-13 - INSPEÇÃO PERIÓDICA E CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS EM 01 VP. - TAG: VP 013253

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 22 de novembro de 2022

Local data

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

XCMG BRASIL INVESTIMENTOS LTDA - CPF/CNPJ: 14.197.082/0001-10

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



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 11/11/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230221782844

Versão do sistema

Impresso em: 22/11/2022 08:19:16