RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO

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

KLABIN – SUZANO



TAG: C 04650

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

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

ÍNDICE

1.0 OBJETIVO 3
2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO 3
2.1 DADOS TÉCNICOS 3
2.2 ENQUADRAMENTO NR-13 4
2.3 DADOS OPERACIONAIS 4
3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES 5
4.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE INFRAÇÕES 5
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
8.0 - ANEXOS 9
8.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO 10
8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO 11
8.3 – A.R.T 12

Propriedade Exclusiva da **CONERGE – INSPEÇÃO E ENGENHARIA LTDA,** 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 para a liberação do uso do equipamento com segurança, conforme exigência da **Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019.**

2.0 IDENTIFICAÇÃO DO VASO

TAG .....: C 04650

Descrição.....: CILINDRO CORRUGADOR

Relatório .....: 5307

Obra.....: 2322

Data do Relatório.....: 09/12/2021

Data do Início da Inspeção .....: 21/10/2021

Data do Término da Inspeção.....: 21/10/2021

Proprietário .....: KLABIN – SUZANO

Fone/Fax.....: (11) 4745-4200

Localização.....: Rod. Índio Tibiriçá, 12999 - Rincão das Lendas, Suzano - SP

Contato .....: Sr. Paulo Manzano

2.1 DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: PETERS Maschinenfabrik GMBH

Ano de Fabricação.....: 1996

Local de Instalação.....: NADA CONSTA

Número de Série.....: NADA CONSTA

Tipo do Vaso.....: Cilindro Horizontal

Código de Projeto/Ano.....: ASME VIII Div I 1995 (adotado)

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

2.2 ENQUADRAMENTO NR-13

Fluído.....: Vapor Saturado

Classe.....: C

Grupo……..…..…...: 5

Categoria…….....: V

2.3 DADOS OPERACIONAIS

	CORPO
Pressão de Projeto (kgf/cm²) / (kPa)	16,00 / 1569,06
Pressão de Teste (kgf/cm²) / (kPa)	20,80 / 1784,81
PMTA (kgf/cm²) / (kPa)	16,00 / 1569,06
Pressão de Operação (kgf/cm²) / (kPa)	11,50 / 1127,76
Temperatura de Operação (°C)	190 °C
Temperatura de Projeto (°C)	210 °C
Volume (m³)	0,29
Produto	Vapor Saturado

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

3.0 TABELA DE REFERÊNCIA DE PRIORIDADES

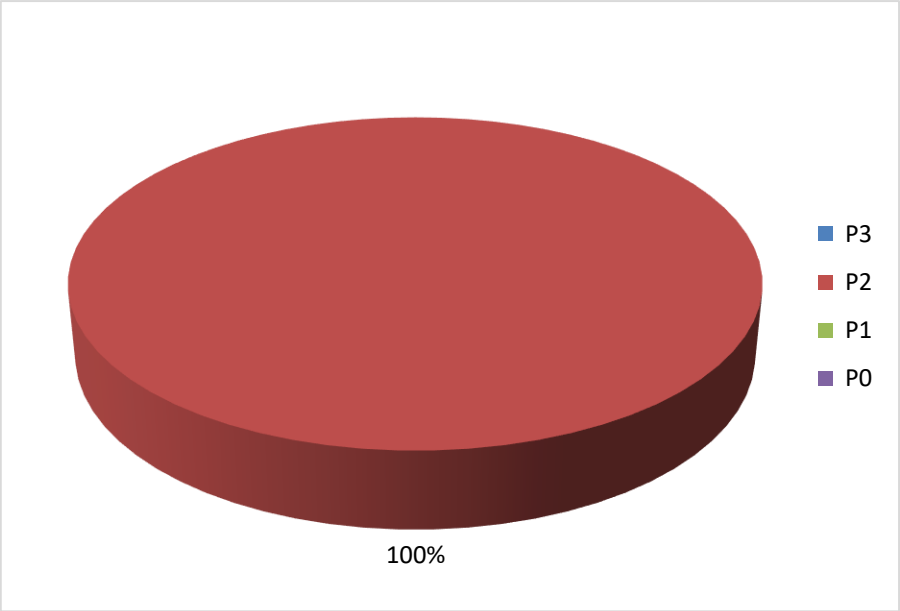
TIPO DE PRIORIDADE	CONDIÇÃO DA PRIORIDADE DE ATENDIMENTO
Po	PRESERVAR A SEGURANÇA Á VIDA E EQUIPAMENTOS, COM PLANEJAMENTO IMEDIATO DE INTERVENÇÃO.
P1	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS.
P2	AUMENTAR A VIDA ÚTIL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, VERIFICANDO A EVOLUÇÃO DAS ANOMALIAS.
P3	AUMENTAR A 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 PRIORIDADE/INFRAÇÃO	
TIPO DE PRIORIDADE	**INFRAÇÃO EQUIVALENTE**
P0 →	I-4
P1 →	I-3
P2 →	I-2
P3 →	I-1

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

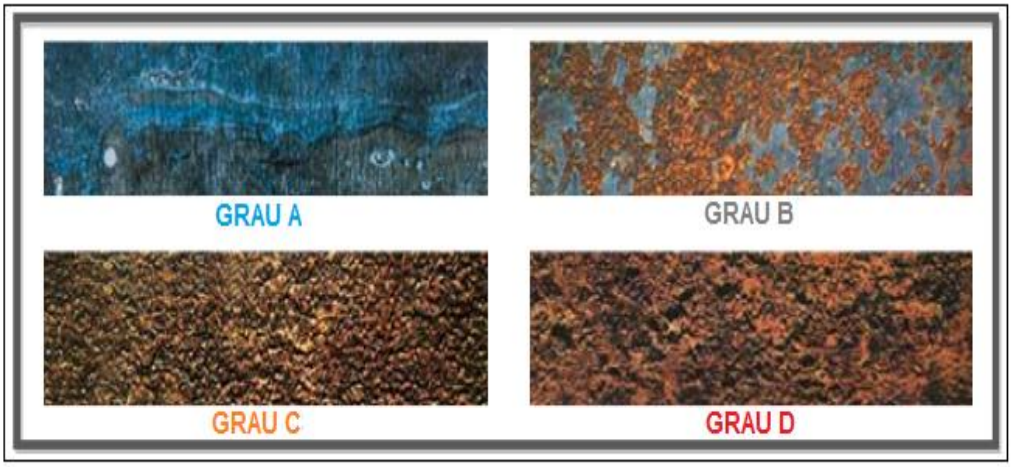
5.0 GRÁFICO DE PRIORIDADES



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

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

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

7.2 ENSAIOS REALIZADOS

( ) Medição de Espessura	( ) Líquido Penetrante	( ) Partícula Magnética
( ) Ultrassom	(X) Boroscopia	(X) Visual

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

7.3 CONCLUSÕES GERAIS

Este Cilindro está sendo **LIBERADO** nesta data, porém necessário providenciar uma **INSPEÇÃO EXTRAORDINÁRIA** antes da operação e instalação do equipamento.

8.0 ANEXOS

ANEXO 8.1 – PLANILHA DE INSPEÇÃO
ANEXO 8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO
ANEXO 8.3 – A.R.T

CONTROLE DE EMISSÃO

Engenharia	***RODRIGO KENJI EGAMI***	***Assinatura***	09/12/2021 ***Data***
Profissional Habilitado NR-13	***CARLOS HENRIQUE DE MORAES CREA SP 0640977984***	***Assinatura***	09/12/2021 ***Data***

"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"

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

8.0 - ANEXOS

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

8.1 - PLANILHA DE INSPEÇÃO

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

SINCE 1998 WITH YOU CONERGE INSPEÇÃO & ENGENHARIA	**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO / REQUISITOS LEGAIS**	Klabin

		LEGENDA DE PRIORIDADE:
Cliente: KLABIN	**Data:** 09/12/2021	**P0 - Crítico**
Identificação/Tag: C 04650	**Nº do relatório:** 5307	**P1 - Prioridade Alta**
Serviço: NR-13	**Norma de Ref.:** Conforme Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019	**P2 - Prioridade Média**
		P3 - Prioridade Baixa

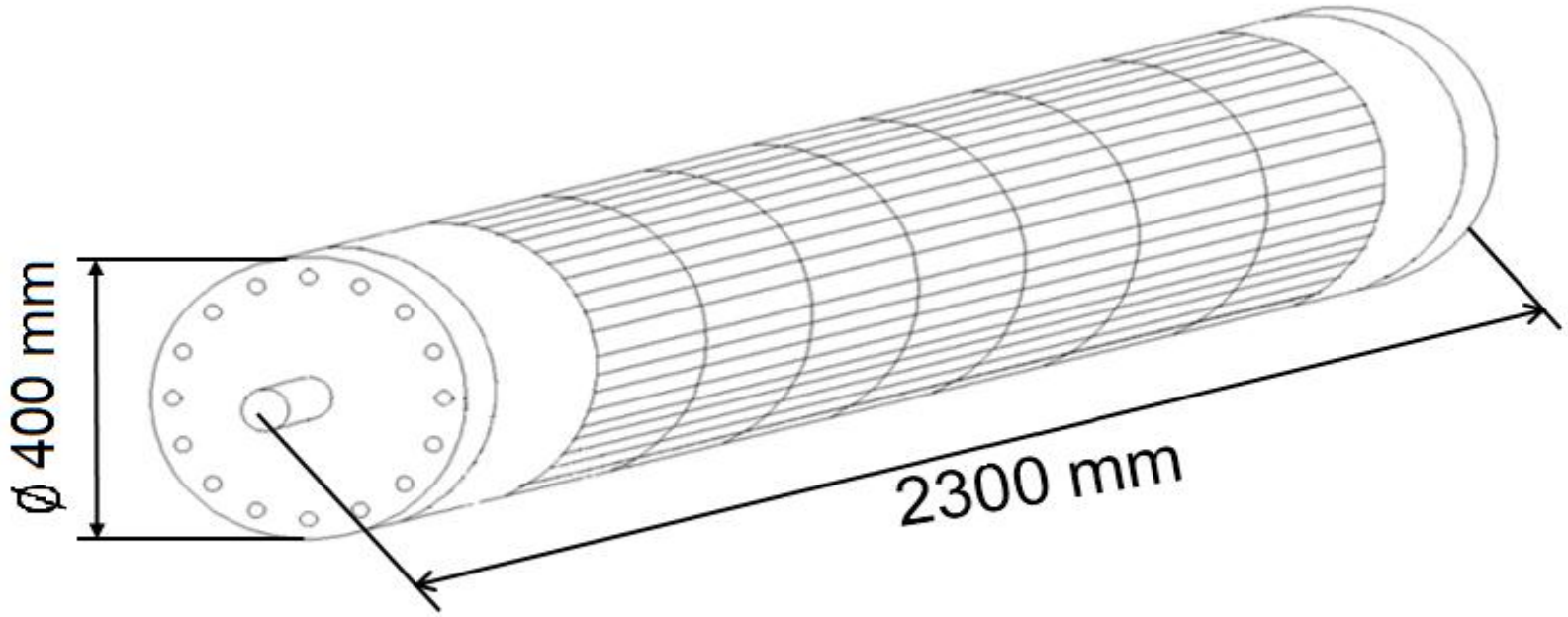
Nº	TIPO	ITEM	SITUAÇÃO ENCONTRADA	RECOMENDAÇÃO	PRIORIDADE	FOTO
1	EXTERNA	INSPEÇÃO	Na presente inspeção foi constatado que o cilindro encontra-se em bom estado de conservação.	NADA CONSTA.	-	
2	INTERNA	INSPEÇÃO	Durante a inspeção interna por boroscopia, foi constatado que o cilindro encontra-se com início de corrosão grau B.	Durante as proximas inspeções, é necessário acompanhar a evolução da corrosão grau B do cilindro.	P2	

8.2 – CROQUI DO EQUIPAMENTO

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

CROQUI DO EQUIPAMENTO

CLIENTE: KLABIN	**LOCALIZAÇÃO: SUZANO/SP**
TAG: C 04650	**DATA: 09/12/2021**
OBRA: 2322/21	**RELATÓRIO: 5307**



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

8.3 – 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
28027230220738489

Substituição retificadora à 28027230220736743

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: **KLABIN S/A**

CPF/CNPJ: **89.637.490/0170-30**

Endereço: **Rodovia ÍNDIO TIBIRIÇÁ**

N°: **12999**

Complemento: **ARMAZÉM 29**

Bairro: **PALMEIRAS DE SÃO PAULO**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08630-000**

Contrato: **Pr. 5.105/21 - 2322**

Celebrado em: **11/02/2021**

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: **Rodovia ÍNDIO TIBIRIÇÁ**

N°: **12999**

Complemento: **ARMAZÉM 29**

Bairro: **PALMEIRAS DE SÃO PAULO**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08630-000**

Data de Início: **17/05/2021**

Previsão de Término: **01/06/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **KLABIN S/A**

CPF/CNPJ: **89.637.490/0170-30**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Supervisão 1	**Inspeção**	**Qualidade e Confiabilidade**	**Produtos**	**156,00000**	**unidade**

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

5. Observações

SERVIÇOS NR-13- TAG:C04100; C04101; C04647 À C04650; C04672; C05304; C05436; C05437;CF 05562; CF 05563; CF 06204; CLMP-01 À CLMP-09; CLMP-1B; CLMP-1C; CLMP-2B; CLMP-2C; PLD6-01 À PLD6-19; PLDF-01 À PLDF-19; PLMP-01 À PLMP-19;CLD6-01 À CLD6-24; CLDF-01 À CLDF-23; BXC-727; CALDEIRÃO; PULMÃO DE AR (D6); PULMÃO 01-M1(D6); PULMÃO 01-M2(D6); TANQUE FLASH (D6); PULMÃO 01-M1(D6F); PULMÃO 01-M2(D6F); TANQUE FLASH (D6F); ACUMULADOR DE AR; PULMÃO DE AR (D6F); ACUMULADOR DE AR 1; ACUMULADOR DE AR 2; PULMÃO DE AR 01 Á PULMÃO DE AR 06; PN 1092; D16G30; TANQUE FLASH (MP1); ACUMULADOR DE AR 1(N7); ACUMULADOR DE AR 2(N7); COMPRESSOR DE AR (OFC); FILTRO DE AREIA.

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 (Local) 12 **de** Maio (data) **de** 2022

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

KLABIN S/A - CPF/CNPJ: 89.637.490/0170-30

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$ **0,00** Registrada em: **12/05/2022** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **28027230220738489** Versão do sistema

Impresso em: 12/05/2022 16:02:55