

## **RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE VASO DE PRESSÃO**

(Conforme Portaria MTE nº594 da NR-13 de 28 de abril de 2014)

### **YARA BRASIL FERTILIZANTES BCA-01**



**TAG: F-223225**

### **RESERVATÓRIO AR COMPRIMIDO**

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 (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.

Av Presidente Wilson nº 1473 cj 104 \* CEP 11320-915 \* São Vicente-SP \* Tel./Fax (13)3466-7187 \* conerge@conerge-engenharia.com.br \*

Página: 1/12

[www.conerge-engenharia.com.br](http://www.conerge-engenharia.com.br)

*Deus é fiel*

FOR-105-03 Relatório Inspeção Vaso de Pressão.doc



# RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VASO DE PRESSÃO

**NR-13**  
"Caldeiras e  
Vasos de Pressão"

## 1. IDENTIFICAÇÃO

TAG.....: F-223225  
Descrição.....: Reservatório de Ar Comprimido  
Área.....: Central de Ar  
Relatório.....: 2302  
Obra.....: 1879/15  
Tipo de Inspeção.....: **Extraordinária**  
Inspeção Realizada.....: **Externa / Interna**  
Data do Relatório.....: 22/09/15  
Data do Início da Inspeção.....: 01/09/15  
Data do Término da Inspeção.....: 02/09/15  
Proprietário.....: YARA BRASIL FERTILIZANTES BCA-01  
Fone/Fax.....: (91) 3754-9200  
Localização.....: Rodovia PA 481 km 2,3 Rua 1 s/nº - Barcarena/PA  
Contato.....: Sr. Carlos Silva

## 2. DADOS TÉCNICOS

Fabricante.....: SCHULZ S/A  
Ano de Fabricação.....: 2014  
Número de Série.....: F223225  
Tipo do Vaso.....: Cilíndrico Vertical  
Código de Projeto/Ano.....: ASME SEC. VIII DIV. 1 / 2009  
Espessura do corpo medida.....: 6,50 mm  
Espessura dos tampos medida.....: 6,52 mm  
Material do corpo - tampo.....: SA-414 Grau E  
Idade do Vaso.....: 1 ano  
Vazão do sistema.....: 118,93 m<sup>3</sup>/h  
Desenho do Conjunto.....: NADA CONSTA

## 3. ENQUADRAMENTO A NR-13

Fluído.....: AR COMPRIMIDO  
Classe.....: C  
Grupo.....: 4  
Categoria.....: IV

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

Av Presidente Wilson nº 1473 cj 104 \* CEP 11320-915 \* São Vicente-SP \* Tel./Fax (13)3466-7187 \* conerge@conerge-engenharia.com.br \*

Página: 2/12

www.conerge-engenharia.com.br

*Deus é fiel*

FOR-105-03 Relatório Inspeção Vaso de Pressão.doc





## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VASO DE PRESSÃO

**NR-13**  
"Caldeiras e  
Vasos de Pressão"

### Recomendação:

- Providenciar instalação do aterramento elétrico no equipamento.

### Comentário:

- Durante esta intervenção foi executado inspeção externa;
- Durante esta intervenção foi executado inspeção interna através do boroscópio; **(FOTO 07)**
- Durante esta intervenção foi executado ensaio de medição de espessura.

#### 5.4.Subitem 13.5.4.3 – REQUISITO LEGAL

- O Teste Hidrostático foi realizado durante a fabricação, comprovado por meio de laudo e assinado pelo Profissional Habilitado NR-13?

( X ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

- O Teste Hidrostático foi realizado durante inspeções anteriores?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

#### 5.5.Subitem 13.5.1.4 – REQUISITO LEGAL

- O vaso de pressão possui plaqueta fixada em seu corpo?

( X ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

- A plaqueta está instalada em local de fácil acesso, tem boa visualização e indelével?

( X ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

- A plaqueta contém no mínimo as informações:

- Fabricante;
- Nº de identificação;
- Ano de fabricação;
- PMTA;
- Pressão de Teste Hidrostático (a partir de 02.05.2014);
- Código de projeto e ano de edição.

( X ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

- A plaqueta possui outras informações, descrever.

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

#### 5.6.Subitem 13.5.1.5 – REQUISITO LEGAL

- O vaso possui placa adicional, em local visível contendo a categoria do vaso e seu Nº de identificação?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

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

Av Presidente Wilson nº 1473 cj 104 \* CEP 11320-915 \* São Vicente-SP \* Tel./Fax (13)3466-7187 \* conerge@conerge-engenharia.com.br \*

**Recomendação:**

- Providenciar pintura da placa adicional com TAG "F-223225" e CAT "IV" do equipamento.

**5.7. Subitem 13.5.2.1 – REQUISITO LEGAL**

- O vaso de pressão está instalado de modo que todos os drenos, respiros, boca de visita e indicadores de nível temperatura, sejam facilmente acessíveis?

( X ) SIM                                      ( ) NÃO                                      ( ) NÃO APLICÁVEL

**5.8. Subitem 13.5.2.2 – REQUISITO LEGAL**

- O vaso instalado em **Ambiente Fechado** satisfaz os requisitos abaixo?

**a)** dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas, sinalizadas e dispostas em direções distintas;

**b)** dispor de acesso fácil e seguro para as atividades de manutenção, operação e inspeção, sendo que, para guarda-corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas;

**c)** dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas;

**d)** dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes;

**e)** possuir sistema de iluminação de emergência.

( ) SIM                                      ( X ) NÃO                                      ( ) NÃO APLICÁVEL

**Inspeção:**

- Ambiente de instalação não possui iluminação de emergência; (**FOTO 08**)
- Foi verificado que o ambiente de instalação não possui as suas duas saídas dispostas em direções distintas.

**Recomendação:**

- Providenciar abertura de uma saída ampla disposta em uma direção distinta as demais saídas do ambiente de instalação;
- Providenciar instalação do sistema de iluminação de emergência no ambiente de instalação do vaso de pressão.

**5.9. Subitem 13.5.2.3 – REQUISITO LEGAL**

- O vaso instalado em **Ambiente Aberto** satisfaz os requisitos abaixo?
  - a) dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas, sinalizadas e dispostas em direções distintas;
  - b) dispor de acesso fácil e seguro para as atividades de manutenção, operação e inspeção, sendo que, para guarda-corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas;
  - c) dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas;
  - d) dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes;
  - e) possuir sistema de iluminação de emergência.

( ) SIM                                      ( ) NÃO                                      ( X ) NÃO APLICÁVEL

**6. DOCUMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO**

**6.1. Subitem 13.3.3 – REQUISITO LEGAL**

- Os reparos e alterações efetuados respeitaram o código de projeto prescrito pelo fabricante, referente do P.A.R:
  - a) materiais;
  - b) procedimento de execução;
  - c) procedimento de controle de qualidade;
  - d) qualificação e certificação de pessoal.

( ) SIM                                      ( ) NÃO                                      ( X ) NÃO APLICÁVEL

**6.2. Subitem 13.3.5.1.6 alínea "a" – REQUISITO LEGAL**

- O prontuário do vaso de pressão fornecido pelo fabricante contém no mínimo as informações abaixo:
  - a) código de projeto e ano de edição;
  - b) especificação dos materiais;
  - c) procedimentos utilizados na fabricação, montagem e inspeção final;
  - d) metodologia para estabelecimento da PMTA;
  - e) conjunto de desenhos e demais dados necessários para o monitoramento da sua vida útil;

	<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VASO DE PRESSÃO</b>	<b>NR-13</b> “Caldeiras e Vasos de Pressão”
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	------------------------------------------------

f) registros e documentos do teste hidrostático;

g) características funcionais atualizadas;

h) dados dos dispositivos de segurança atualizados;

i) categoria do vaso atualizada.

( X ) SIM

( ) NÃO

( ) NÃO APLICÁVEL

**Comentário:**

- Nesta intervenção foi elaborada a pasta prontuário pela CONERGE.

**6.3. Subitem 13.5.1.8 – REQUISITO LEGAL**

- O vaso de pressão possui Livro de Registro de Segurança, com as seguintes informações:

a) todas as ocorrências importantes capazes de influir nas condições de segurança do vaso de pressão;

b) as ocorrências de inspeções de segurança periódicas e extraordinárias, devendo constar a situação operacional do vaso.

( X ) SIM

( ) NÃO

( ) NÃO APLICÁVEL

**Comentário:**

- Nesta intervenção foi elaborado o livro de registro de segurança pela CONERGE.

**6.4. Subitem 13.5.2.4 – REQUISITO LEGAL**

-A empresa possui Projeto de Instalação NR-13 do vaso de pressão instalado na unidade, contendo no mínimo:

a) planta baixa do estabelecimento, com o posicionamento e a categoria de cada vaso e das instalações de segurança.

( ) SIM

( X ) NÃO

( ) NÃO APLICÁVEL

**Recomendação:**

- Providenciar a elaboração do Projeto de Instalação que deve conter a planta baixa com o posicionamento de todos os vasos de pressão com tag e categoria e seu posicionamento do sistema de proteção a incêndio, juntamente com o Memorial descritivo das instalações, conforme exigência do subitem 13.5.2.5 da NR-13.

**6.5. Subitem 13.5.4.13 – REQUISITO LEGAL**

- Existem relatórios de inspeção anteriores?

( X ) SIM

( ) NÃO

( ) NÃO APLICÁVEL

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

Av Presidente Wilson nº 1473 cj 104 \* CEP 11320-915 \* São Vicente-SP \* Tel./Fax (13)3466-7187 \* conerge@conerge-engenharia.com.br \*

Página: 7/12

www.conerge-engenharia.com.br

*Deus é fiel*

FOR-105-03 Relatório Inspeção Vaso de Pressão.doc

**6.6. Subitem 13.5.3.1 – REQUISITO LEGAL**

- O vaso de pressão enquadrado na categoria I ou II, possui manual de operação em língua portuguesa, contendo no mínimo.

- a) procedimentos de partidas e paradas;
- b) procedimentos e parâmetros operacionais de rotina;
- c) procedimentos para situações de emergência;
- d) procedimentos gerais de segurança, saúde e de preservação do meio ambiente.

( ) SIM                                      ( ) NÃO                                      ( X ) NÃO APLICÁVEL

- O manual de operações, caso exista, está armazenado em local de fácil acesso aos operadores?

( ) SIM                                      ( ) NÃO                                      ( X ) NÃO APLICÁVEL

**7. DOCUMENTAÇÃO DOS OPERADORES**

**7.1. Subitem 13.5.3.3 – REQUISITO LEGAL**

- A operação dos vasos de pressão de categoria I ou II, é efetuada por profissionais capacitados, contando:

- a) Treinamento de Segurança na Operação de Unidade de Processo, com curriculum conforme Anexo B2;
- b) possuir Estágio Prático, supervisionado de 300 horas na operação dos vasos de pressão.

( ) SIM                                      ( ) NÃO                                      ( X ) NÃO APLICÁVEL

**8. DADOS DO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA**

**VÁLVULA 01**

Nº Técnico.....: NADA CONSTA  
Nº de série.....: NADA CONSTA  
Fabricante .....: NADA CONSTA  
Pressão de Abertura.....: 14,76 kgf/cm<sup>2</sup>  
Vazão de Descarga .....: 637,12 m<sup>3</sup>/h  
Última revisão.....: NADA CONSTA  
Certificado n.º / Empresa.....: NADA CONSTA  
Tipo da válvula .....: CHAVEIRINHO  
Selo ASME .....: SIM



## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VASO DE PRESSÃO

**NR-13**  
"Caldeiras e  
Vasos de Pressão"

### VÁLVULA 02

Nº Técnico.....: NADA CONSTA  
Nº de série.....: NADA CONSTA  
Fabricante .....: NADA CONSTA  
Pressão de Abertura.....: 14,76 kgf/cm<sup>2</sup>  
Vazão de Descarga .....: 637,12 m<sup>3</sup>/h  
Última revisão.....: NADA CONSTA  
Certificado n.º / Empresa.....: NADA CONSTA  
Tipo da válvula .....: CHAVEIRINHO  
Selo ASME .....: SIM

#### 8.1.Subitem 13.5.1.3 alínea "a" – REQUISITO LEGAL

- A pressão de ajuste da PSV está igual ou inferior a PMTA?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO                      (  ) NÃO APLICÁVEL
- A vazão da PSV do vaso de pressão atende a capacidade de descarga do sistema que o inclui?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO                      (  ) NÃO APLICÁVEL
- A PSV está instalada diretamente no vaso de pressão ou no sistema que a inclui?  
(  ) VASO                      (  ) SISTEMA
- Existe bloqueio inadvertido contra abertura PSV sem autorização, quando a mesma não estiver instalada diretamente no vaso?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO                      (  ) NÃO APLICÁVEL
- A PSV foi constituída conforme a norma ASME VIII?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO                      (  ) NÃO APLICÁVEL

#### 8.2.Subitem 13.5.4.9 - REQUISITO LEGAL

- A PSV foi desmontada, inspecionada e calibrada no prazo previsto à sua manutenção?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO                      (  ) NÃO APLICÁVEL
- A PSV está em bom estado de conservação?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO                      (  ) NÃO APLICÁVEL
- A PSV possui certificado de calibração?  
(  ) SIM                      (  ) NÃO

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

Av Presidente Wilson nº 1473 cj 104 \* CEP 11320-915 \* São Vicente-SP \* Tel./Fax (13)3466-7187 \* conerge@conerge-engenharia.com.br \*



## RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VASO DE PRESSÃO

**NR-13**  
"Caldeiras e  
Vasos de Pressão"

### Inspeção:

- Durante esta intervenção não foi evidenciado a calibração da válvulas de segurança. **(FOTO 09)**

### Recomendação:

- Providenciar calibração das válvulas de segurança com emissão do certificado de calibração e posterior arquivamento do certificado no prontuário do vaso.

## **9. DADOS DOS INSTRUMENTOS E DISPOSITIVO DE SEGURANÇA**

### **Manômetro**

Fabricante.....: NADA CONSTA  
Nº de série.....: NADA CONSTA  
Nº técnico (TAG).....: NADA CONSTA  
Diâmetro da conexão.....: 1/4"  
Diâmetro do corpo.....: 4"  
Range da escala.....: 0 a 17 bar  
Instalação / localização.....: VASO  
Certificado nº/ empresa.....: NADA CONSTA

### **9.1.Subitem 13.5.3.2 - REQUISITO LEGAL**

- Os instrumentos estão calibrados?

( ) SIM                      ( X ) NÃO                      ( ) NÃO APLICÁVEL

- Os instrumentos estão em boas condições operacionais?

( X ) SIM                      ( ) NÃO                      ( ) NÃO APLICÁVEL

### Inspeção:

- Durante esta intervenção não foi evidenciado a calibração do manômetro. **(FOTO 10)**

### Recomendação:

- Providenciar calibração do manômetro com emissão do certificado de calibração e posterior arquivamento do certificado no prontuário do vaso.

### **9.2.Subitem 13.3.9 - REQUISITO LEGAL**

- Os instrumentos possuem controle de manutenção preventiva ou preditiva?

( X ) SIM                      ( ) NÃO                      ( ) NÃO APLICÁVEL

**9.3. Subitem 13.5.1.6 alínea "f" - REQUISITO LEGAL**

- Os instrumentos possuem certificado de calibração?

( ) SIM ( X ) NÃO ( ) NÃO APLICÁVEL

**9.4. Subitem 13.5.1.3 alínea "c" - REQUISITO LEGAL**

- Os instrumentos que indicam pressão de operação, estão instalados no vaso de pressão ou no sistema que o inclui?

( X ) VASO ( ) SISTEMA

**10. LEMBRETES – REQUISITOS LEGAIS**

**Subitem 13.1.1** - Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção, visando à segurança e à saúde dos trabalhadores.

**Subitem 13.1.2** - O empregador é o responsável pela adoção das medidas determinadas nesta NR.

**Subitem 13.3.11.3.1 alínea "a"** – É dever do empregador assegurar aos trabalhadores o direito de interromper suas atividades, exercendo o direito de recusa nas situações de Risco Grave Iminente.

**Subitem 13.5.1.9** – A documentação NR-13 deve estar sempre à disposição para consulta dos operadores, do pessoal de manutenção, de inspeção e das representações dos trabalhadores e do empregador na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, Sindicato e MTE, quando formalmente solicitado.

**Subitem 13.3.10** – O empregador deve garantir que os exames e testes em vasos de pressão e tubulações sejam executados em condições de segurança para seus executantes.

**Subitem 13.4.4.15** – As recomendações decorrentes da inspeção devem ser registradas e implementadas pelo empregador, com a determinação de prazos e responsáveis pela execução.

**11. CONCLUSÕES****11.1. A P.M.T.A. ADOTADA SERÁ A MESMA DO ORIGINAL?**

( X ) SIM ( ) NÃO

**11.1.1. QUAL O VALOR?**

14,76 kgf/cm<sup>2</sup> / 1447,46 KPa

	<b>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VASO DE PRESSÃO</b>	<b>NR-13</b> “Caldeiras e Vasos de Pressão”
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	------------------------------------------------

### 11.2. PRÓXIMAS INSPEÇÕES

Próxima Externa: 02/09/16  
Próxima Interna: 02/09/20  
Próximo Teste Hidrostático: 02/09/16

### 11.3. CONCLUSÕES GERAIS

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

### 12. ANEXOS

- ANEXO 01 – CROQUI DO EQUIPAMENTO
- ANEXO 02 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
- ANEXO 03 – RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA  
– CROQUI DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA
- ANEXO 04 – RELATÓRIO DE RECOMENDAÇÕES
- ANEXO 05 – A.R.T.

### *CONTROLE DE EMISSÃO*

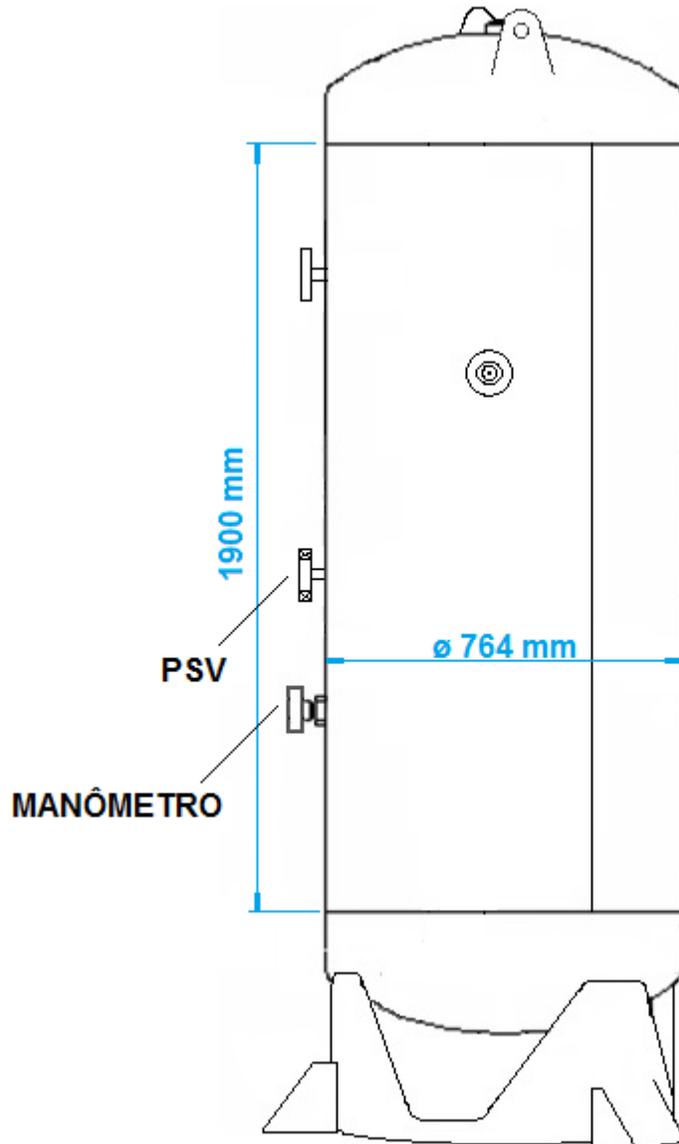
<i>Inspecionado por</i>	<i>DANILLO RAFAEL SILVA</i>	<i>Assinatura</i>	21/09/15 <i>Data</i>
<i>Profissional Habilitado NR-13</i>	<i>CARLOS HENRIQUE DE MORAES</i> <i>CREA SP 0640977984</i>	<i>Assinatura</i>	21/09/15 <i>Data</i>

*"Inspeção com Segurança e Qualidade é nossa Prioridade"*

# **ANEXO 01**

## **CROQUI DO EQUIPAMENTO**

<b>CLIENTE:</b> YARA FERTILIZANTES	<b>LOCALIZAÇÃO:</b> BARCARENA-PA
<b>TAG:</b> F-223225	<b>DATA:</b> 21/09/2015
<b>OBRA:</b> 1879/15	<b>RELATÓRIO:</b> 2302





**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO  
VASO DE PRESSÃO**

**NR-13**  
"Caldeiras e  
"Vasos de Pressão"

**ANEXO 02**  
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09



FOTO 10

**ANEXO 03**  
**RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA**



<b>CLIENTE:</b> YARA BARCARENA	<b>LOCALIZAÇÃO:</b> BARCARENA/PA
<b>TAG:</b> F-223225	<b>OBRA:</b> 1879/15
<b>DESCRIÇÃO:</b> RESERVATÓRIO DE AR COMPRIMIDO	<b>DATA EXECUÇÃO:</b> 01/09/2015

<i>Norma de referência / Critério de aceitação:</i>	<i>Nº do procedimento</i> / <i>Revisão</i>	<i>Material:</i>
<b>ASME V ART. 23</b>	<b>PTP-013</b> / <b>01</b>	<b>AÇO CARBONO</b>
<i>Equipamento:</i>	<i>Bloco de calibração:</i>	<i>Acoplante:</i>
<b>ME-003 DM5</b>	<b>BL-006 AÇO CARBONO 6 DEGRAUS</b>	<b>METIL CELULOSE</b>
<i>Transdutor:</i>	<i>Temperatura (° C):</i>	<i>Iluminação</i> / <i>lux</i>
<b>DA 501 EN / 5 MHz / Ø 10mm</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>AMBIENTE</b>
<i>Método utilizado:</i>	<i>Condição superficial:</i>	
<b>PULSO-ECO</b>	<b>SOB CAMADA DE TINTA</b>	

**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					
1	6,92	6,76	6,70	6,69	6,65	10,00	6,65	7,94	5,08	1,29
2	6,66	6,58	6,54	6,50	-	10,00	6,50	7,94	6,33	1,44
3	6,54	6,55	6,59	6,65	-	10,00	6,54	7,94	6,33	1,40
4	6,58	6,70	6,64	6,50	-	10,00	6,50	7,94	6,33	1,44
5	6,59	6,62	6,54	6,59	-	10,00	6,54	7,94	6,33	1,40
6	6,52	6,66	6,59	6,58	6,57	10,00	6,52	7,94	5,18	1,42

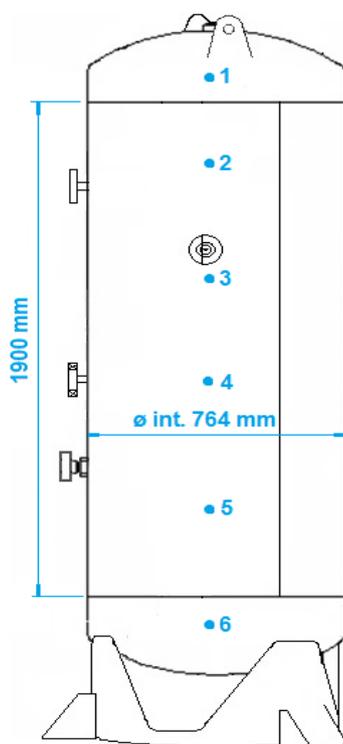
**OBS: CROQUI EM ANEXO**

Data do Relatório:	Técnico/Inspetor:	Engº Responsável:
21/09/2015		



<b>CLIENTE:</b>	YARA BARCARENA	<b>OBRA:</b>	1879/15
<b>TAG:</b>	F-223225	<b>DESCRIÇÃO:</b>	RESERVATÓRIO DE AR COMPRIMIDO
<b>INSPETOR:</b>	DANILLO RAFAEL	<b>DATA EXECUÇÃO:</b>	01/09/2015

**CROQUI DO ENSAIO**



● PONTOS DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA



**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO  
VASO DE PRESSÃO**

**NR-13**  
"Caldeiras e  
"Vasos de Pressão"

**ANEXO 04**  
**RELATÓRIO DE RECOMENDAÇÕES**



**Cliente:** YARA BARCARENA  
**Equipamento:** F-223225  
**Nº Relatório:** 2302

**LEGENDA DE PRIORIDADE:**  
 P1 - NR-13 em RGI  
 P2 - NR-13  
 P3 - Normal

Avaliação de Inspeção				Controle do Cliente			
Nº	Descrição da Recomendação	Item Norma	Prioridade	Instrução de Segurança	Data de Programação	Nº Serviço	OBS
1	• Providenciar instalação do aterramento elétrico no equipamento.	-	<b>P3</b>				
2	• Providenciar pintura da placa adicional com TAG "F-223225" e CAT "IV" do equipamento.	13.5.1.5	<b>P2</b>				
3	• Providenciar abertura de uma saída ampla disposta em uma direção distinta as demais saídas do ambiente de instalação	13.5.2.2	<b>P2</b>				
4	• Providenciar instalação do sistema de iluminação de emergência no ambiente de instalação do vaso de pressão.	13.5.2.2	<b>P2</b>				
5	• Providenciar a elaboração do Projeto de Instalação que deve conter a planta baixa com o posicionamento de todos os vasos de pressão com tag e categoria e seu posicionamento do sistema de proteção a incêndio, juntamente com o Memorial descritivo das instalações	13.5.2.5	<b>P2</b>				
6	• Providenciar calibração das válvulas de segurança com emissão do certificado de calibração e posterior arquivamento do certificado no prontuário do vaso.	13.5.4.9	<b>P2</b>				
7	• Providenciar calibração do manômetro com emissão do certificado de calibração e posterior arquivamento do certificado no prontuário do vaso.	13.5.1.6	<b>P2</b>				
8							
9							
10							
11							
12							
13							



**RELATÓRIO DE INSPEÇÃO  
VASO DE PRESSÃO**

**NR-13**  
"Caldeiras e  
"Vasos de Pressão"

**ANEXO 05**  
**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  
92221220151487832

1. Responsável Técnico

**CARLOS HENRIQUE DE MORAES**

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

RNP: 2603421441

Registro: 0640977984-SP

Empresa Contratada: CONERGE INSPECAO E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0548001-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: Yara Brasil Fertilizantes S/A

CPF/CNPJ: 92.660.604/0150-23

Endereço: Rodovia PA-481, KM 2,3, RUA 1

Nº:

Complemento: BARCARENA

Bairro: Vila Murucupi

Cidade: Vila dos Cabanos

UF: PA

CEP: 68447-000

Contrato: Pr. 3.547/15 Rev.3 / 3.548/15 Rev.3

Celebrado em: 01/09/2015

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida PRESIDENTE WILSON

Nº: 1473

Complemento:

Bairro: ITARARÉ

Cidade: São Vicente

UF: SP

CEP: 11320-001

Data de Início: 01/09/2015

Previsão de Término: 20/11/2015

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Industrial

Código:

Proprietário: Yara Brasil Fertilizantes S/A - BCA1

CPF/CNPJ: 92.660.604/0150-23

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Supervisão 1	Inspeção	Instalações Industriais e Mecânicas	4,00000	unidade
	Inspeção	Instalações Industriais e Mecânicas	3,00000	unidade

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

5. Observações

Yara Brasil Fertilizantes S/A - UNIDADE BCA1 - Rodovia PA-481, KM 2,3, Rua 1, s/nº, Vila Murucupi, Barcarena/PA.  
Obra 1.862/15 - INSPEÇÃO NR-13 EM VASOS DE PRESSÃO, TAG'S: E-142670, F-223225, VPB-01 e VPB-02.  
Obra 1.879/15 - NR-11 INSPEÇÃO DE INTEGRIDADE EM TALHAS E MONOVIAS, TAG'S: TALHA DA CORREIA 2, TALHA DA CORREIA 3 e TC-2000 DA 200-CT-01.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

## 7. Entidade de Classe

127 - SÃO VICENTE - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SÃO VICENTE

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Vicente 16 de Novembro de 2015

Local

Carlos Henrique de Moraes

Engenheiro

0640977984

CARLOS HENRIQUE DE MORAES - CPF: 926.902.118-15

Yara Brasil Fertilizantes S/A - CPF/CNPJ: 92.660.604/0150-23

## 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](http://www.creasp.org.br) ou [www.confear.org.br](http://www.confear.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](http://www.creasp.org.br)  
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 67,68

Registrada em: 13/11/2015

Valor Pago R\$ 67,68

Nosso Número: 92221220151487832 Versão do sistema

Impresso em: 16/11/2015 09:25:17