Risoterm
Isolantes Térmicos Ltda

RELATÓRIO FINAL DO REPARO DO QUEIMADOR DA CALDEIRA A GÁS NATURAL.

CONTRATO Nº PC-806-G/17

DATA: 20/07/2017

Rua Ubaldo Pereira da Fonte, s/n° - Bairro: Pitangueiras
CEP: 42.700-000 - Lauro de Freitas (BA) - Tel. e fax: (+55 71) 3379-6644

SUMÁRIO

- **RELATORIO FINAL**

1- OBJETIVO

2- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.1 –ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.2–ESPECIFICAÇÃO E PROCEDIMENTO DE APLICAÇÃO DO FABRICANTE

3- DIRETRIZES DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE OCUPACIONAL

4- ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS

5- MATERIAIS UTILIZADOS

6- CONSIDERAÇÕES GERAIS

7- PRINCIPAIS SERVIÇOS

7.1 - RECUPERAÇÃO DO REVESTIMENTO DA PAREDE DO QUEIMADOR

8- CONSIDERAÇÕES FINAIS

9- ANEXOS

RELATÓRIO FINAL
JULHO/ 2017

1. OBJETIVO

O presente relatório tem por objetivo apresentar todas as informações de aplicação de revestimentos refratários, com utilização de massa silplate, na **PETROBRÁS BIOCOMBUSTÍVEL S.A** na Usina de Biodiesel de Candeias (UBC) no decorrer da manutenção na Unidade, localizada na Cidade de Candeias de forma sistemática, oportuna e significativa, para uma melhor avaliação do empreendimento.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

2.1 - ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.2- ESPECIFICAÇÃO E PROCEDIMENTO DE APLICAÇÃO DO FABRICANTE

3. DIRETRIZES DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE OCUPACIONAL

Com a finalidade de atenuar os índices de eventos indesejados ao meio ambiente e ao ser humano antes do início das atividades de manutenção, foi elaborada uma Análise Preliminar Nível (APN) sendo analisada cada etapa dos trabalhos, os potenciais de riscos de acidente, os procedimentos seguros para a realização dos serviços, medidas preventivas e mitigadoras a fim de garantir o atendimento das diretrizes de segurança, meio ambiente e saúde ocupacional, em cumprimento à Portaria n.° 3.214, de 08/06/1978 MTE, Lei n.° 6.514, de 22/12/1977 e conforme padrões de segurança exigidos pela RISOTERM.

4. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS

4.1 - Massa de fibras cerâmicas policristalinas e óxidos refratários sinterizados de fabricação Unifrax;

4.2- Manta de fibra cerâmica de fabricação Unifrax.

5. MATERIAIS UTILIZADOS

A) MASSA SILPLATE

-Tipo: Massa úmida;

-**Função:** Refratária;

-Local de aplicação: Em toda superfície interna em volta do queimador;

-**Espessura:** 10mm;

-Densidade: 1500 kg/m³;

-Temperatura de operação: 1500°C.

B) FIBRA CERÂMICA

-Tipo: Manta de fibra cerâmica;

-Função: Refratária;

-Local de aplicação: Parede interna do queimador;

-Espessura: 25 mm;

-Densidade: 128 kg/m³;

-Temperatura de operação: 1400°C.

6. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após as etapas de resfriamento e bloqueio das tubulações, foi aberta a BV para com isso permitir o acesso a parte interna do equipamento.

7. PRINCIPAIS SERVIÇOS

Todos os serviços foram planejados pela Gerência de Manutenção da Usina de Biodiesel e nos fornecidos, minimizando com isso os choques de atividades e viabilizando aumento de produtividade.

7.1 - RECUPERAÇÃO DO REVESTIMENTO DA PAREDE DO QUEIMADOR

- Remoção da camada de concreto refratário danificado aplicado sobre a superfície dos tijolos;
- Inspeção com martelamento da camada de concreto refratário conservado aplicado sobre a superfície dos tijolos;
- Limpeza manual com uso de escova de aço em toda superfície da parede para com isso fazer a remoção dos grãos soltos garantindo maior aderência ao revestimento;
- Embrechamento com manta cerâmica de falhas (aberturas)nas juntas da parede do queimador;
- Aplicação da primeira camada com espessura de 5mm de Silplate 1500;
- Aplicação da segunda camada com espessura de 5mm de Silplate 1500, totalizando 10mm;
- Acabamento final com utilização de colher de pedreiro e desempenadeira de aço.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços foram realizados buscando o melhor padrão de qualidade, atendendo às técnicas e especificações exigidas pelo cliente e pela boa prática e garantindo o desempenho do material aplicado. A realização do trabalho foi beneficiada pela seleção de uma equipe qualificada e treinada para a atividade, pelo empenho e qualificação técnica da equipe de supervisão. Durante todos os processos, contamos com o bom apoio prestado pelo pessoal da BIODIESEL.

Esperando ter atendido às expectativas, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que considerem necessários.

9. ANEXOS

ANEXO I - Relatório Fotográfico

ANEXO II - Certificado de Qualidade e FISPQ

Raimundo Araújo Gargur
Coordenador

Eng.º Paulo Roberto Gomes Mesquita
Diretor

ANEXO I (RELATÓRIO FOTOGRÁFICO)

Foto 01: Remoção do revestimento refratário danificado.

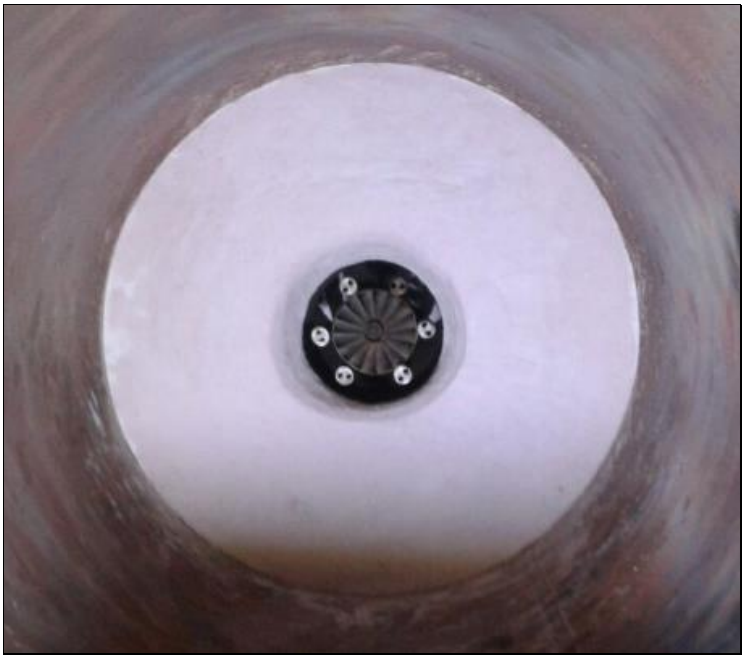

Foto 02: Aplicação do novo revestimento.

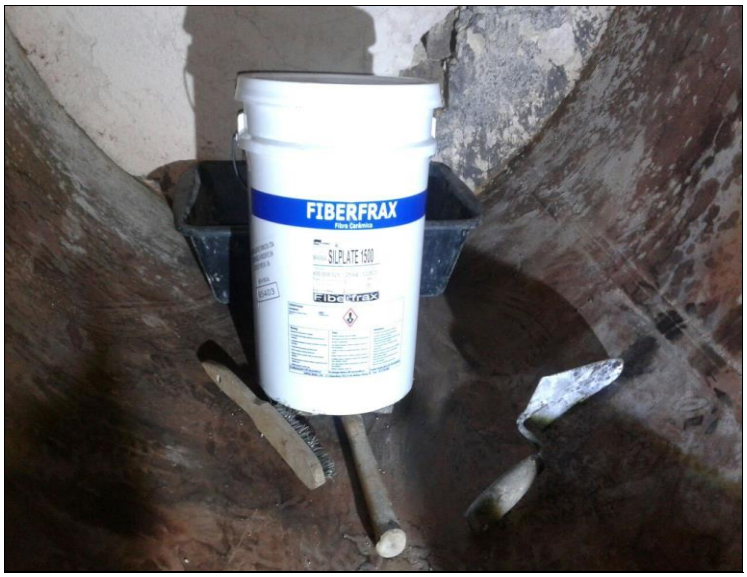

Foto 03: Material Utilizado no queimador.

ANEXO II (CERTIFICADO DE QUALIDADE E FISPQ)

Certificado UNIFRAX BRASIL LTDA. Página 1 de 1

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Nº 87446 Data 11/07/17

UNIFRAX BRASIL LTDA. - AVENIDA INDEPENDÊNCIA, 7033 - JARDIM SÃO MATHEUS - VINHEDO - SP - BRASIL - CEP 13280-000

Cliente RISOTERM ISOLANTES TERMICOS LTDA, CNPJ 01.974.371/0001-37, LOT JARDIM BELO HORIZONTE, S/N, PORTAO, 42700000, LAURO DE FREITAS, BA, Brasil.

Certificamos que o material **MASSA SILPLATE 1500**, código **400.019.121**, item 1 da nota fiscal 85403, quantidade de 25 KG, cumpre as especificações internas de qualidade do produto em processos de inspeção através de métodos de ensaio.

Propriedade Típica	Mínimo	Valor	Máximo
Al2O3	32,29 %	33,97 %	34,64 %
APARÊNCIA	-	MASSA LISA	-
DENSIDADE (seco)	288 Kg/m3	320 Kg/m3	352 Kg/m3
LIGANTES	6 %	7,86 %	8 %
PERDA AO FOGO (seco)	5 %	7 %	8 %
PRAZO DE VALIDADE	-	-	180 dias
SiO2	57,02 %	58,18 %	59,34 %

Daniel Alonso Kiss
CRQ 04354495
dkiss@unifrax.com / 55 19 3322 8063
Responsavel Tecnico

Luiz Carlos Gaciell
Emissor

1. Identificação

Nome do produto:	**MASSA SILPLATE (1200 1300 1400 1500)®**
Tipo de produto e uso:	Massa utilizada como elemento de cobertura para proteção superficial de módulos de fibra cerâmica, concretos isolantes e refratários, tijolos isolantes e refratários, outros. Utilizada também para reparos de trincas, preenchimento onde houve queda de concreto e situações similares.
Identificação da empresa:	UNIFRAX BRASIL LTDA. Av. Independência, 7033 – Jardim São Matheus CEP 13280-000 – Vinhedo / SP – Brasil Fone: 0xx19 3322-8013 – Fax: 0xx19 3322-8021
Telefone de Emergência:	0xx19 3322-8080 (Brasil)

2. Identificação de perigos

Segundo o **IARC – Agência Internacional para Pesquisa do Câncer** – órgão pertencente a **OMS (Organização Mundial de Saúde)** e **ONU (Organização das Nações Unidas)**, a Fibra Cerâmica é classificada como **2B.***
Esta categoria é usada para agentes, misturas e circunstâncias de exposição para as quais há evidências limitadas de carcinogenicidade em humanos e poucas provas suficientes de carcinogenicidade em animais experimentais.

**Para um entendimento mais abrangente da classificação do IARC, e dos produtos que compõem cada Grupo, sugerimos uma consulta direta ao site www.iarc.fr*

2.1 Classificação da substância ou mistura

Carcinogenicidade — Categoria 2

2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

Pictograma:

Palavra de advertência: Atenção

Frases de perigo:

H351 Suspeito de provocar câncer.