



CLIENTE: REFINARIA LANDULPHO ALVES (RLAM)

LOCAL: MATARIPE, SÃO FRANCISCO DO CONDE, BAHIA.

TAG: CALDEIRA GV – 5104



INDICE

- DEFINIÇÕES
- OBJETIVOS
- ESCOPO DO SERVIÇO
- DETALHAMENTO DOS PRICIPAIS SERVIÇOS
- FOTOS
- DOCUMENTOS COMPLEMENTARES
- ANEXO (CATÁLOGOS, FOLHA DE DADOS TÉCNICOS DOS MATERIAIS E CERTIFICADOS DE QUALIDADE).

1. DEFINIÇÕES:

- **CURA:**

Reações químicas que ocorrem à baixa temperatura, após adição de água no concreto. O tempo de cura é o intervalo entre o início e o término de tais reações.

- **LANCE:**

Área que se consegue refratar, antes que o material aplicado no início do refratamento tenha alcançado o início de pega.

- **INÍCIO DE PEGA:**

Caracteriza-se pela perda da consistência necessária para aplicação do material, após adição de água à mistura.

- **TRABALHABILIDADE:**

Propriedade pela qual os materiais refratários, quando umedecidos podem ser moldados e trabalhados com maior facilidade, dependendo de sua consistência e plasticidade.

- **CONCRETO REFRACTÁRIO:**

Mistura de 1 ou mais agregados refratários, de granulometria adequadas, com um ligante de pega hidráulica ou química.

- **CONCRETO ISOLANTE:**

Mistura de cimento refratário com agregados de baixa densidade, obtendo-se uma massa específica aparente final, igual ou inferior a 1700 kg/m³, após a secagem a 110 oC.



2. OBJETIVO:

O Presente Relatório tem por Objetivo apresentar todas as informações obtidas no decorrer da aplicação do Revestimento Refratário na Caldeira GV-5104, na Refinaria Landulpho Alves (RLAM), localizada em Mataripe, São Francisco do Conde, Bahia.

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS:

- **PAREDE NORTE** – Remoção parcial do isolamento térmico e tijolos para substituição de tubos.
- **PAREDE SUL** – Remoção total para substituição de tubos e coletores inferior e superior.
- **PAREDE LESTE / OESTE** – Remoção parcial para substituição dos coletores inferiores e superiores.
- **ZONA MORTA SUPERIOR** – Remoção total do isolamento fibroso do teto, paredes, laterais do tubulão, piso e linhas de transferência.
- **ZONA MORTA INFERIOR** – Remoção total do isolamento fibroso do teto, paredes, laterais do tubulão e linhas de transferência.

- **ZONA DE RADIAÇÃO:** Remoção total do rodapé, concreto refratário na selagem superior e inferior dos tubos, tijolos do piso e agregado cinasita.
- **PAG:** Limpeza e lavagem geral de toda superfície de chapa do alumínio liso de cobertura.
- **LINHAS:** Substituição de chapas de alumínio corrugado danificadas e de isolamento em silicato de cálcio e calhas de lã de rocha em diversas espessuras.

4. DETALHAMENTO DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS:

PAREDE NORTE / SUL / LESTE / OESTE: Para remoção do isolamento térmico, isolamento fibroso e tijolos, foi utilizada a chave de boca que serviu para fazer a remoção e instalação das arruelas que sustentavam os tijolos. Todo material isolante removido foi acondicionado em saco plástico e identificado e os materiais refratários depositados em caçambas para posterior descarte pela Petrobrás. Para elevação dessas paredes foram utilizados como ferramentas martelo e colher de pedreiro, trena, linha de nylon, prumo de face, balde, pá enxada, carro de mão, máquina de corte de tijolos e misturador horizontal. (ver foto 01 e 02)

FOTO 01 – LEVANTE DA PAREDE.

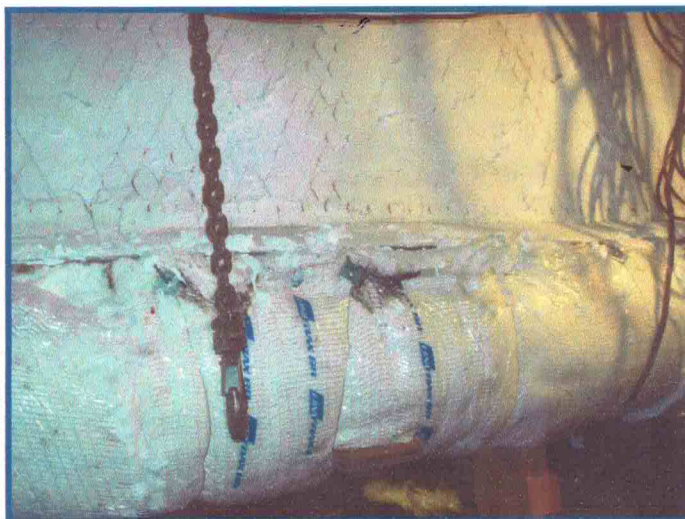




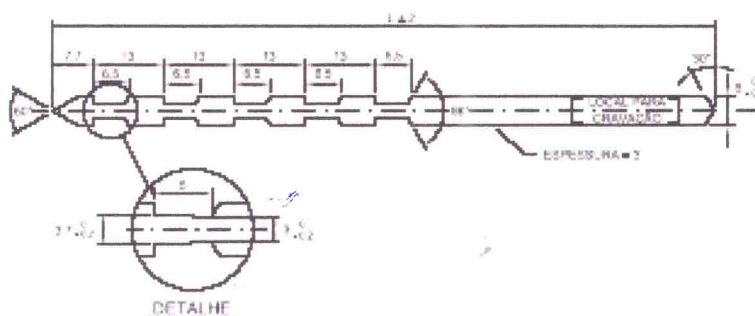
FOTO 02 – ACONDICIONAMENTO DOS MATERIAIS EM SACOS PLÁSTICOS

Após liberação da inspeção iniciamos a montagem das paredes começando do piso até os coletores inferiores utilizando tijolo refratário (229x114x63 mm) na posição deitada, do coletor inferior para o superior foi utilizado o tijolo refratário (343x152x63 mm) na posição singela. Para o assentamento foi usada a argamassa de pega ao ar tendo logo em seguida instalada a Manta de fibra cerâmica THERMOFELT de 1" e 2" e o Painel de Lã de Rocha de 2" e 4" . (ver foto 02 e 03)





ZONA MORTA SUPERIOR / INFERIOR: Remoção total do isolamento fibroso do teto, paredes, laterais do tubulão, piso e linhas de transferências usando apenas alicate como ferramenta. Foi realizada a remoção total do concreto isolante e dos tijolos (tipo telha), os tijolos tipo telha são tijolos com formato especial utilizado nas caldeiras da RLAM. Após liberação da inspeção iniciamos a montagem dos tijolos tipo telha montados a seco em seguida aplicada a camada de 5 cm de concreto isolante classe A PLW 41, instalados pinos de fixação em aço inox 304 no teto e paredes , (ver desenho 01)



DESENHO 1 - DETALHE DO PINO DE FIXAÇÃO

Isolamos esse locais e as linhas de transferências com Manta de Fibra cerâmica TRHERMOFELT de 2" , no piso foi realizado o mesmo processo da parede.

ZONA DE RADIAÇÃO: Remoção total do rodapé, concreto refratário da selagem superior e inferior dos tubos, tijolo do piso e agregados cinasita. Após liberação da inspeção iniciamos a colocação da camada de 10 cm do agregado cinasita no piso tendo em seguida a montagem a seco de duas camadas de tijolo refratário de 229 x 114 x 63 mm ficando com espessura total de 12,6 cm. (ver foto 04) Para selagem foi aplicado o concreto,

FOTO 04 – APLICAÇÃO DO AGREGADO CINASITA E MONTAGEM DAS DUAS CAMADAS DE TIJOLO REFRATARIO.



5. QUANTITATIVO DA OBRA:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.
1	Remoção e aplicação de isolamento térmico	m3	18,73
2	Remoção de isolamento térmico fibroso	m3	55,22
3	Painel de Lã de Vidro	m3	29
4	Manta Cerâmica	m3	55,48
5	Remoção de concreto isolante	m3	9,69
6	Remoção de concreto antiaerosivo	m3	7,14
7	Remoção e construção de piso em tijolo refratário	m2	216,39
8	Remoção e construção de parede em tijolo refratário de até 114 mm de espessura	m2	255,84

9	Remoção e construção de parede em tijolo refratário acima de 114 mm de espessura	m2	116,5
10	Aplicação de concreto refratário isolante por derramento	m3	13,14
11	Aplicação de concreto refratário antierosivo	m3	4,12
12	Grampo ranhurado	und	11.566,00