

APLICAÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA FOGO NOS REATORES R-401 e R-402.

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRÁS**



RELATÓRIO FINAL DE APLICAÇÃO

CONTRATO: Cristal n.º 20080235
PERÍODO: 26/02 á 13/03/08
PILAR - AL

1. OBJETIVO:

O presente relatório tem por objetivo apresentar todas as informações obtidas no decorrer da aplicação de proteção contra fogo nas saias dos reatores do processo de sulfatreat R-401 e R-402, localizados na Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) do Ativo de Produção Alagoas, situada no município de Pilar-Al, de forma sistemática, oportuna e significativa, para uma melhor avaliação do empreendimento.

2. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS APLICADOS:

2.1- CONCRETO REFRAATÁRIO:

Concreto refratário sílico aluminoso, isolante de pega hidráulica;

Fabricante: IKERA;

Tipo: Isokast BL;

Peso: 30 kg/saco;

Fabricação: 14 / 02 / 2008;

Validade: 12 / 08 / 2008;

2.2- DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM:

Tela fabricada em aço-carbono SAE 1010, diâmetro BWG 14 (2,1 mm), malha quadrada de 50 mm x 50 mm e soldada em todos os nós.

Fabricante: Arameficio do Brasil Ltda.

2.3- IMPERMEABILIZANTE:

Impermeabilizante Sumacril Acrílico S/B Concreto;

Fabricante: Sherwin-Williams do Brasil Indústria e Comércio LTDA;

3. ASPECTOS GERAIS:

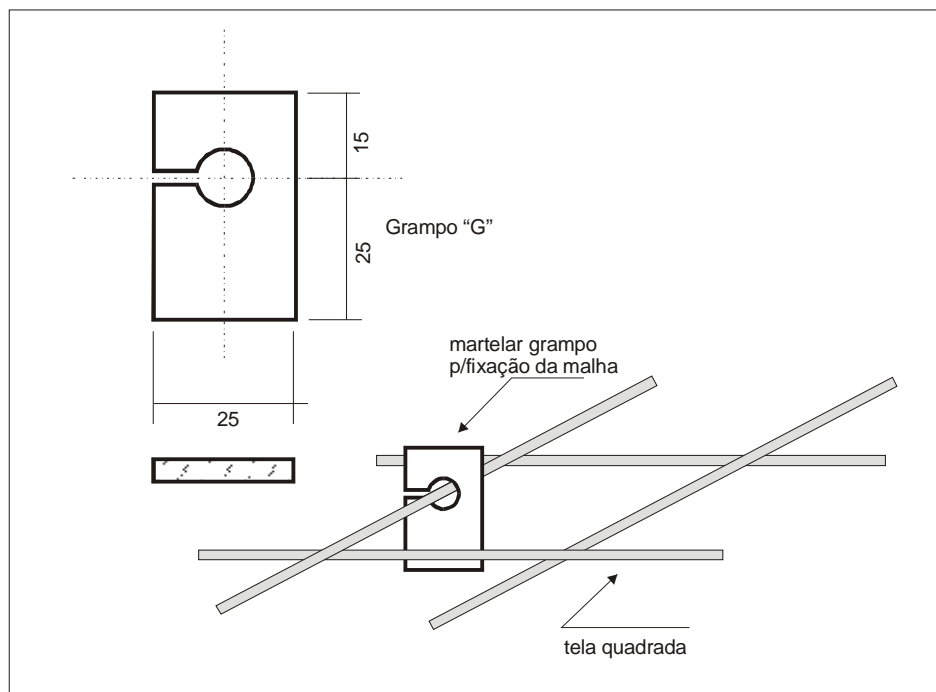
Como o diâmetro dos reatores (vasos verticais) são superiores a 1.500 mm, a proteção contra fogo foi aplicada externamente e internamente em suas saias.

A espessura do revestimento contra fogo aplicado foi de 50 mm.

Antes de iniciar a aplicação do concreto isolante, as saias dos reatores foram inspecionadas quanto às condições de limpeza da superfície, ou seja, foi verificado se o substrato estava totalmente livre de resíduos, óleo, graxa, condensação ou outros contaminantes, e que o sistema anticorrosivo adotado estava aprovado e intacto;

4. APLICAÇÃO PROPIAMENTE DITA:

Como dispositivos de ancoragem instalamos uma tela com malha quadrada de 50 mm x 50 mm por entre os grampos "G" existente e em alguns locais amarradas com arame de acordo com a geometria do vaso, conforme figura abaixo:



Foram descartados todos os sacos que apresentavam rasgos, presença de umidade ou sinais de empedramento;

Despejamos o concreto isolante no misturador, homogeneizando a seco antes da aplicação da água;

O material foi pré-umedecido e umedecido lentamente por meio de um dosador (recipiente graduado) e logo após, adicionado o restante dos 38 (± 2) litros de água potável limpa para cada 100 kg de concreto seco;

O material foi transportado ao local de aplicação no menor prazo possível. Uma alimentação contínua foi imprescindível no sentido de evitar juntas frias ou planos de laminação no revestimento. Os baldes utilizados para transporte estavam isentos de contaminações e constantemente umedecidos internamente.

Todas as arestas do revestimento contra fogo foram chanfradas e/ou arredondadas e as extremidades superiores foram inclinadas, a fim de evitar o acúmulo de águas, sendo que nas junções entre o costado do vaso e o revestimento aplicado, sujeitas a penetração de águas, foram instaladas chapas de proteção.

A superfície do concreto ficou rugosa para facilitar a liberação da água do concreto aplicado.

Foi realizada cura hidráulica por um período de 24 horas.

Após a cura foi aplicado o Impermeabilizante Sumacril Acrílico S/B Concreto;

Após a conclusão da aplicação, o revestimento apresentava-se:

- Sem vazios e sem falta de material;
- Não apresentaram trincas com largura superior a 1 mm;
- O acabamento apresentava-se uniforme;

A RISOTERM responderá pela solidez e estabilidade do concreto isolante aplicado por um período de 12 meses, não respondendo, porém, por desgastes ou quedas de materiais por razões não inerentes à aplicação.

5. VOLUME TOTAL DO MATERIAL APLICADO NOS REATORES:

ÁREA	ESPESSURA	VOLUME (m ³)	DENSIDADE (kg/m ³)	TOTAL	TOTAL COM PERDA
98,76 m ²	50 mm	4,9380 m ³	1.300 kg/m ³	6.419,40 kg	7.382,31 kg

6. 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 dos materiais aplicados.

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

Atenciosamente,

Jáder de Oliveira Norberto
Engenheiro (CREA-BA 32.754/D)

Eng.º Paulo Roberto Gomes Mesquita
Diretor (CREA-BA 11.639)

REGISTROS FOTOGRÁFICOS



REACTORES R-401 E R-402 ANTES DA APLICAÇÃO DA PROTEÇÃO CONTRA FOGO



DETALHES DO DISPOSITIVO DE ANCORAGEM

TELA COM MALHA QUADRADA DE 50 mm x 50 mm E SOLDADA EM TODOS OS NÓS





DETALHES DA APLICAÇÃO DO CONCRETO ISOLANTE EXTERNAMENTE E INTERNAMENTE





CONCLUSÃO DA APLICAÇÃO DO CONCRETO ISOLANTE



APLICAÇÃO DO IMPERMEABILIZANTE SUMACRIL ACRÍLICO S/B CONCRETO



CONCLUSÃO DA APLICAÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA FOGO NOS REATORES

FOLHA DE DADOS TÉCNICOS

CONCRETO ISOKAST BL

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CONCRETO ISOKAST BL

FICHA DE EMERGÊNCIA

SUMACRIL ACRÍLICO S/B CONCRETO

**DOCUMENTO DE CONTRATAÇÃO E
AUTORIZAÇÃO DE SERVIÇO**

Cristal n.º 20080235

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

n.º 05100000116390000402