

# **SUBSTITUIÇÃO DO REVESTIMENTO REFRAATÁRIO DO FORNO ROTATIVO DE DIÓXIDO DE TITÂNIO F-1101**

**MILLENNIUM INORGANICS CHEMICALS**

**GRUPO LYONDELL**



## **RELATÓRIO FINAL**

**PERÍODO: 21 / 02 á 04 / 04 / 2005**

---

## RELATÓRIO FINAL DE APLICAÇÃO

---

### **1. OBJETO / ALCANCE:**

O Presente Relatório tem por objetivo apresentar todas as informações obtidas no decorrer da substituição no Revestimento Refratário do Forno Rotativo F-1101, na Planta de Calcinação da MILLENNIUM INORGANICS CHEMICALS, Grupo Lyondell, localizado no município de Camaçari ( Bahia ), de forma sistemática, oportuna e significativa, para uma melhor avaliação do empreendimento.

### **2. MOTIVO DA SUBSTITUIÇÃO DO REVESTIMENTO REFRAATÁRIO EXISTENTE:**

A remoção dos tijolos refratários aluminosos e antiácidos ocorreu devido aos desgastes, trincas, fendas acentuadas, deslocamento de anéis, além da necessidade de substituição de 16,50 metros da parte metálica compreendida da zona de alimentação até a zona de aquecimento.

### **3. DEMOLIÇÃO:**

Em reunião com o Sr. Antônio Carlos Barbosa Teles, foi elaborada a AST ( Análise Segura do Trabalho ), sendo analisada em cada etapa do trabalho, os potenciais de riscos de acidente e os procedimentos seguros para a realização dos serviços no Calcinador F-1101, conforme padrões de segurança exigidos pela Millennium.

#### 4. LIMPEZA:

Foi feita uma abertura de 0,80 x 0,80 m na carcaça do forno, por onde todo o material refratário foi retirado com auxílio de caçambas e descartado em área indicada pela Millennium.



#### 5. JATO DE ESCÓRIA DE COBRE:

O Jato de escória de cobre foi aplicado em duas etapas pela empresa **MAICON**. A primeira etapa foi executada previamente nos 16,50 metros a serem substituídos, durante a demolição do revestimento refratário.



A segunda etapa, que ocorreu na zona de calcinação e de descarga, a carcaça do Calcinador apresentava desgastes acentuados, além da impregnação excessiva de carepas de material refratário fundido, que não saíram com o jato **SA 2 1/2**.



Estas carepas foram removidas através de calafates, picadores, marteletes, marretas, etc, acarretando um atraso de 36 horas no cronograma previamente estabelecido.

Após esta limpeza foi feito o jato de escória de cobre nesta região e efetuada pintura com o **BONDUROL R 1012**, na região remanescente do Calcinador.



## **6. APLICAÇÃO DE TIJOLOS REFRAATÁRIOS:**

Seguindo orientações do desenho n.º TB-B11-50-00402-Rev.11, foi iniciada a marcação do Calcinador e a montagem dos tijolos aluminosos em 70% do seu leito.



Nesta fase, o abastecimento dos tijolos aluminosos foi feito pela Câmara de Combustão.

Após 9,0 metros, foi iniciada o fechamento dos anéis independentes com auxílio de uma bancada metálica, cambota, macacos de mola e macaco de pressão.





Com a conclusão da montagem dos tijolos na zona de queima, foi iniciada uma nova marcação e montagem dos tijolos antiácidos na zona de calcinação, sendo uma fiada de plaquetas e outra de tijolos antiácidos.



Na montagem deste trecho devido a irregularidades na carcaça metálica (deformações, parafusos inox salientes e cordões de solda acentuados tanto circunferencial quanto longitudinalmente), os tijolos refratários apresentaram ressaltos acima de 4,5 mm.



Foi iniciada a montagem da última barragem e dado início a montagem da zona de aquecimento e de alimentação.





Em virtude do desenho TB-B11-50-1-00402 ter sido revisado e incluído mais uma barragem, foram necessários ajustes nas composições dos anéis do castelo de entrada, ocasionando inúmeros cortes nos tijolos antiácidos, retardando a conclusão do mesmo.



No dia 03/04/05 foi iniciada a concretagem do anel de saída da zona de descarga, sendo concluído às 7:30 hs do dia 04/04/05.



Posteriormente foi feita a acidificação de todas as juntas circunferenciais e longitudinais na região antiácida, fechamento das BV's do forno e a liberação para a curva de aquecimento do Calcinador.



## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

A execução dos serviços foi feita buscando um bom padrão de qualidade atendendo às técnicas exigidas e garantindo a performance do revestimento refratário aplicado, sendo de um modo geral beneficiada com o apoio prestado do Sr. Antônio Carlos Barbosa Teles, durante todo o decorrer dos serviços.

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

Atenciosamente,

---

Jader de Oliveira Norberto

**Engenheiro**

---

Paulo Roberto Gomes Mesquita

**Diretor**

**8. DADOS DO CONTRATANTE:**

**CLIENTE:** MILLENNIUM INORGANICS CHEMICALS (GRUPO LYONDELL)

**ÁREA:** Planta de Calcinação

**TELEFONE:** ( 71 ) 3634-9000;

**FISCALIZAÇÃO:** Antônio Carlos Barbosa Teles;

**CELULAR:** ( 71 ) 9987-4285;

**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:** Substituição do Revestimento Refratário do  
Calcinador F-1101;

**PERÍODO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:** 21/02/05 á 04/04/2005;

**HORÁRIO DOS TURNOS:**

**DIURNO:** 07:00 hs ás 19:00 hs;

**NOTURNO:** 19:00 hs ás 07:00 hs.