



**Thermal Ceramics**

Morgan Brasil Ltda.



## **INDÚSTRIAS DE PROCESSOS QUÍMICOS**

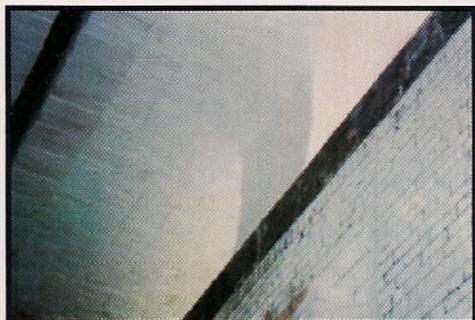
# Indústrias de Processos Químicos

A Thermal Ceramics, uma força mundial no gerenciamento de calor, fornece soluções inovadoras e projetadas para a redução do consumo de energia e dos custos de manutenção por mais de 75 anos. Com fabricas e escritórios de vendas e marketing em mais de 30 países, encontramos-nos numa posição exclusiva para suprir o mercado petroquímico global com o sistema ideal de produtos refratários e de isolamento. A Thermal Ceramics fornece uma assistência técnica e engenharia para acompanhar a instalação de nossos produtos e para atender às necessidades dos clientes em todos os projetos de Fornos Petroquímicos, para reparos e Fornos novos.

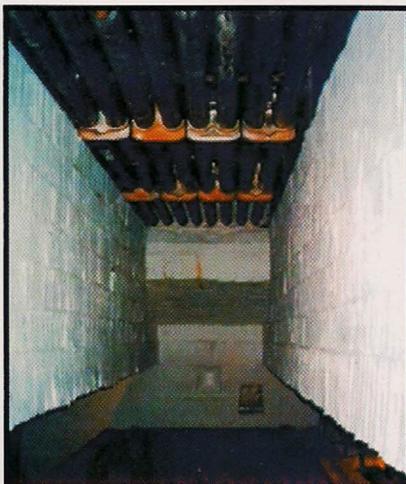
Quer a aplicação seja elaborada em fornos, unidades de recuperação de enxofre, UFCC ou em caldeiras, podemos atender as Indústrias de Processos Químicos com as marcas líderes mundiais, incluindo: flocos e manta isolante de fibra cerâmica Kaowool<sup>®</sup>, Cerablanket<sup>®</sup> e Cerachem<sup>®</sup>, produtos de baixa-biopersistência Superwool<sup>®</sup>, módulos de fibra Pyro-Bloc<sup>®</sup>, tijolos refratários isolantes da marca K<sup>®</sup>, JM<sup>™</sup>, tijolos refratários densos Carboxite<sup>®</sup>, concretos isolantes Kaolite<sup>®</sup>, concretos densos Kaocrete<sup>®</sup>, Kao-Tab<sup>®</sup>/Kao-Tuff<sup>®</sup>.

•Oferecemos os seguintes recursos e benefícios:

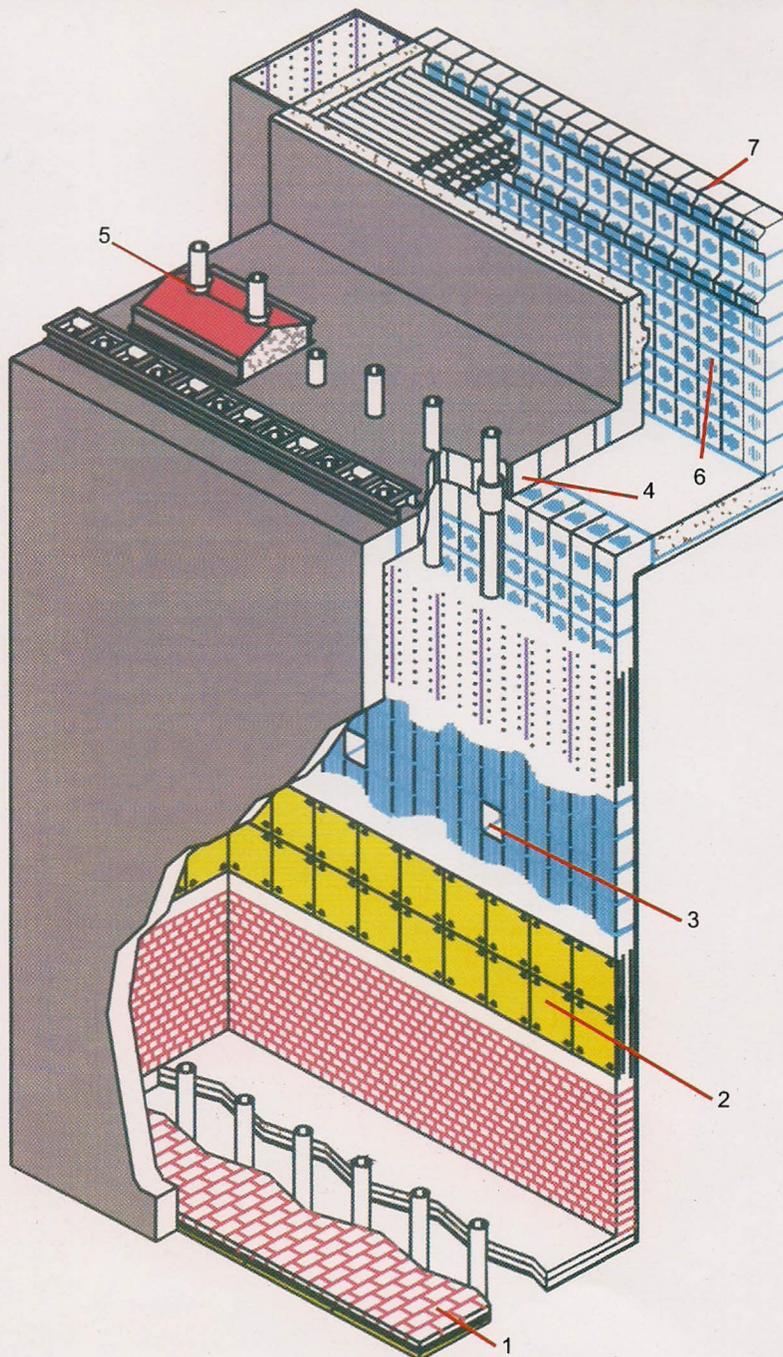
- Menor Condutividade Térmica = Economia de Combustível
- Rápida instalação do material = Tempos de paralisação mais curtos
- Excelente resistência às temperaturas elevadas e tensões mecânicas = Vida útil mais longa
- Entregas rápidas no mundo inteiro = Tempos mais breves para execução dos pedidos
- Assistência técnica imediata = Clientes satisfeitos em âmbito mundial



Teto de Radiação e Transição



Seção de Transição e Convecção



# Fornos de Processo, Reformadores e Pirólise

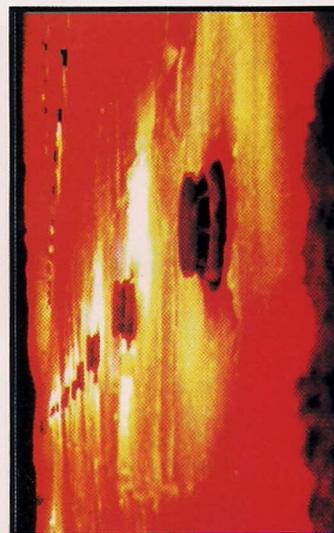
O forno é a "unidade de processamento central" em muitas refinarias e indústrias petroquímicas. A Thermal Ceramics oferece um pacote completo de revestimentos de isolantes para uso em fornos, nas seguintes regiões: Piso, Seção da Radiação, Seção da Convecção, Transição e Chaminé e em outras aéreas internas aos fornos.

- Materiais isolantes convencionais\_ Tijolos refratários isolantes K, JM e e as construções dispostas em camadas Kaowool e Cerablanket, constituem verdadeiros padrões industriais de âmbito mundial com mais de 30 anos de serviços prestados.

- Concretos de alta qualidade tais como os concretos isolantes Kaolite/Carbolite, oferecem superior economia térmica e longa vida útil em pisos e paredes de aquecedores, seções de convecção, tubulações e chaminés.

- Projetos de isolamento de fácil instalação como o Pyro-Bloc e nossos sistemas de módulos dobrados, oferecem uma combinação sem paralelo de eficiência térmica e instalação rápida.

Diversos outros produtos inovadores para fornos também se acham disponíveis por parte da Thermal Ceramics, como o produto Pyro-Board para isolamento de pisos de fácil aplicação, ou o isolamento microporoso BTU-BLOCK de alta eficiência térmica em paredes de radiação e perfis Pyro-Bloc especialmente projetados para blocos de queimadores e janelas de inspeção.



Parede de Radiação com Blocos queimadores Pyro Bloc

## 1 Piso de Radiação

- Concretos Isolantes (Kaolite e Carbolite)
- Sistema de Pisos Pyro-Board
- Bloco Isolante Blok 607°, TR-19TM e TR-20TM
- Tijolo Refratário Isolante K, JM
- BTU-BLOCK® microporoso



Parede da Radiação com tijolos isolantes e Pyro-Bloc

## 2 Paredes de Radiação

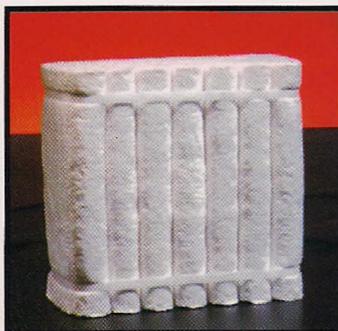
- Sistemas Pyro-Bloc® e de Módulos Dobrados (Pyro-Fold™ e Unibloc)
- Sistemas de Mantas Isolantes Kaowool dispostas em camadas
- Sistemas de Placas e Mantas Isolantes Kaowool
- Tijolo Refratário Isolante K, JM
- Bloco Isolante Blok 607, TR-19 e TR-20
- Concretos Isolantes (Kaolite e Carbolite)
- BTU-BLOCK microporoso



Manta isolante de fibra cerâmica

## 3 Blocos de Queimadores / Janelas de Inspeção

- Perfis Formados a Vácuo RPC™ e Detrick™
- Sistemas Pyro-Bloc e de Módulos Dobrados
- Perfis em concreto (Carboxite)
- Perfis de Tijolos Refratários Isolantes K, JM



Módulo Pyro-Fold

## 4 Teto de Radiação

- Sistemas Pyro-Bloc e de Módulos Dobrados
- Sistemas de Mantas Isolantes Kaowool dispostas em camadas
- Sistemas de Placas/Mantas Isolantes Kaowool
- Concretos Isolantes (Kaolite, Carbolite)
- Tijolo Refratário Isolante K, JM

## 5 Vedações para Tubos

- Sistemas Projetados Kaowool/Kao-Tex™

## 6 Seção de Convecção

- Bloco Isolante Blok 607, TR-19 e TR-20
- Sistemas Pyro-Bloc e de Módulos Dobrados
- Sistemas de Mantas Isolantes Kaowool dispostas em camadas
- Concretos Isolantes (Kaolite, Carbolite)
- Tijolo Refratário Isolante K, JM

## 7 Corbéis

- Sistemas Pyro-Bloc e de Módulos Dobrados
- Concretos Isolantes (Kaolite, Carbolite)
- Tijolo Refratário Isolante K, JM

## 8 Chaminé

- Sistemas Pyro-Bloc e de Módulos Dobrados
- Concretos Isolantes (Kaolite, Carbolite)
- Parede de Radiação IFB e Pyro-Bloc
- Concreto antiterosivo Carboxite



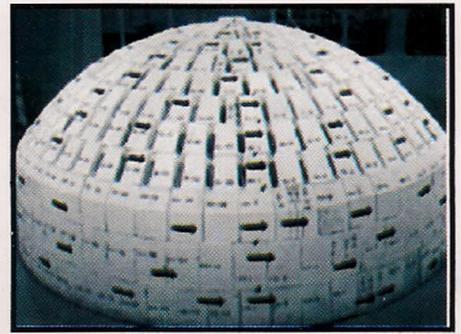
Corbel Refratários



Corbel Pyro Bloc

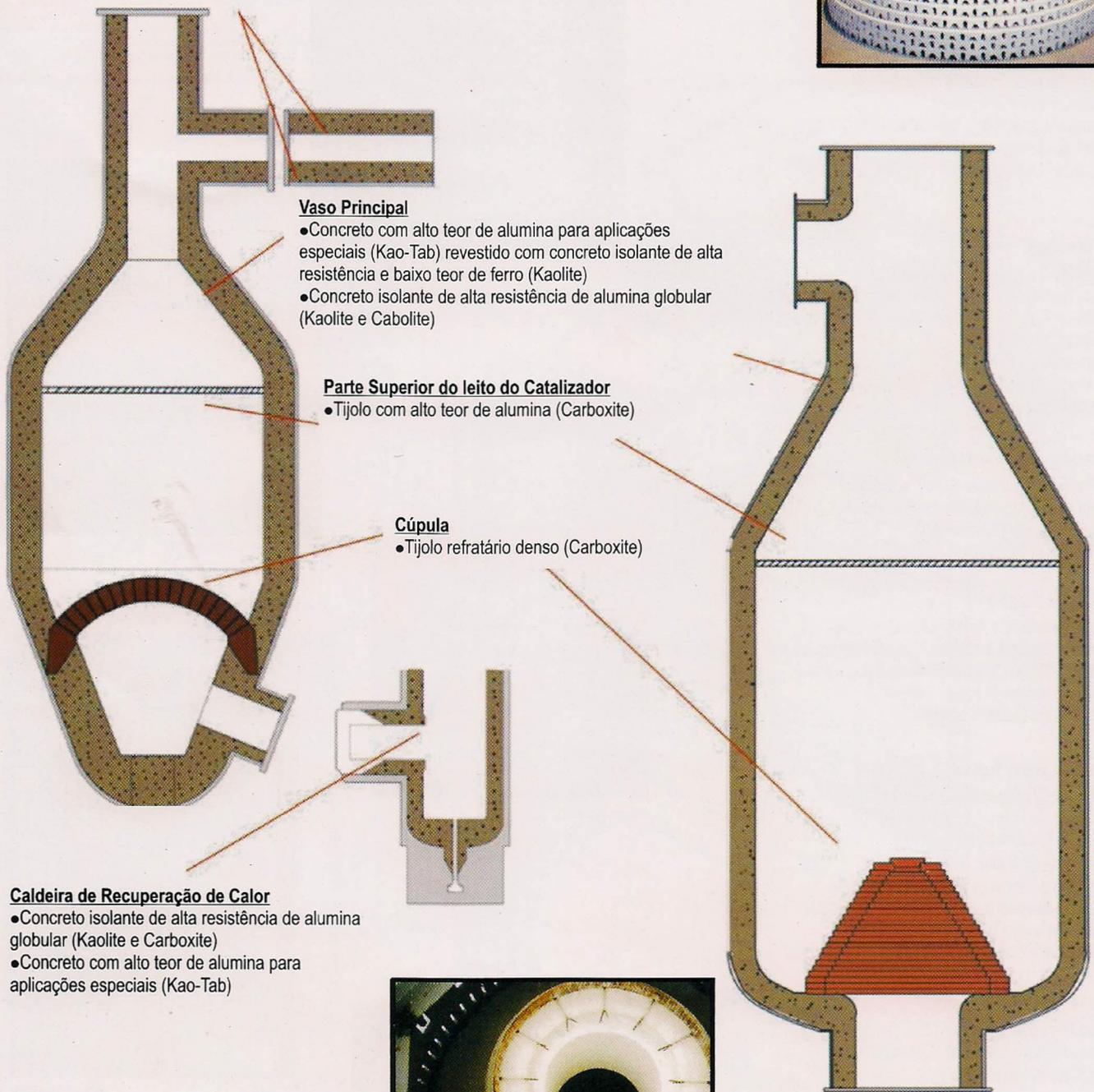
# Reformador de Amônia Secundário

As linhas de transferência de hidrogênio e os reformadores de amônia secundários apresentam condições de serviço bastante agressivas para materiais refratários, em função dos ambientes de alta pressão e com elevado teor de hidrogênio. A Thermal Ceramics possui materiais para revestimento interno de alta pureza/baixo teor de sílica, os quais se adaptam bem a estas condições severas, incluindo peças em concretos Kao-Tab compostos com alto teor de alumina para aplicações especiais e concretos isolantes Kaolite com alumina globular. Para isolamento de apoio onde são necessários produtos com teor bastante baixo de ferro, os concretos Kaolite são bem propícios a este trabalho. E nas cúpulas de apoio e nos recuperadores de calor de catalisadores, o tijolo Carboxite composto com alto teor de alumina oferece pureza ultra-elevada, excelentes tolerâncias dimensionais e resistência ao cozimento.

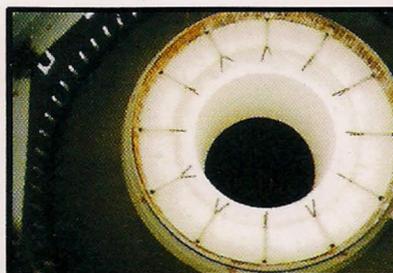


## Linhas de Transferência

- Concreto com alto teor de alumina para aplicações especiais (Kao-Tab)
- Revestido com concreto isolante de alta resistência e baixo teor de ferro (Kaolite)
- Concreto isolante de alta resistência de alumina globular (Kaolite e Cabolite)

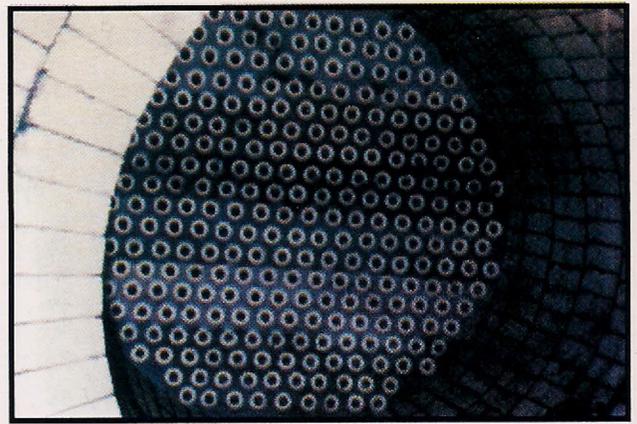


Vista interna da Linha de Transferência



# Unidade de Recuperação de Enxofre

As unidades de recuperação de enxofre operam sob condições severas a altas temperaturas e condições atmosféricas corrosivas. A Thermal Ceramics oferece produtos que apresentam longa vida útil tanto nas aplicações de cozimento-padrão como nas aplicações mais severas, enriquecidas com oxigênio. Para o uso em superfícies de trabalho, indicamos o tijolo Carboxite com elevado teor de alumina e alta resistência térmica. Para isolamento secundário, os tijolos refratários isolantes K e JM apresenta uma boa combinação de resistência estrutural e baixa condutividade térmica.



Unidade de Recuperação de Enxofre

## Concretos Isolantes

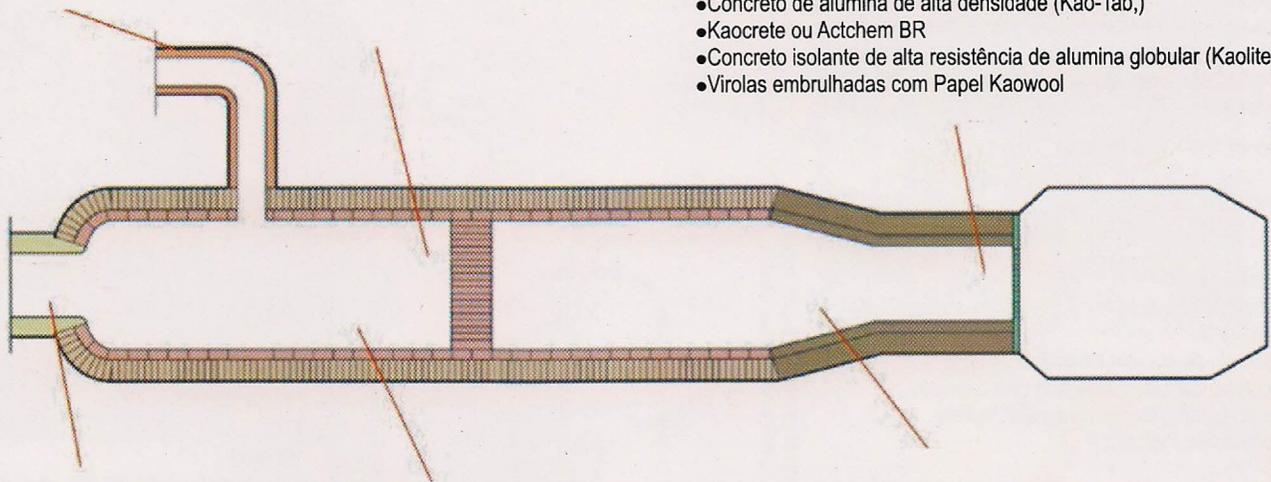
- (Kaolite e Carbolite)

## Anel estrangulador e Parede do Recuperador de Calor

- Tijolo refratário de alto teor de alumina, alta densidade (Carboxite)

## Espelho da Caldeira de Calor Residual

- Concreto de alumina de alta densidade (Kao-Tab,)
- Kaocrete ou Actchem BR
- Concreto isolante de alta resistência de alumina globular (Kaolite)
- Virolas embulhadas com Papel Kaowool



## Bloco de Queimadores

- Concreto denso (Kaocrete e Carboxite)

## Corpo Principal

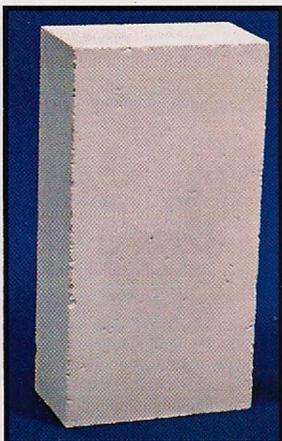
- Opção com Tijolos  
Tijolo refratário denso com alto teor de alumina (Carboxite), com revestimento secundário em tijolo refratário isolante para alta temperatura (K, JM) ou com concreto isolante para alta temperatura (Kaolite e Carbolite)

- Opção com Concreto  
Concreto denso com alto teor de alumina (Kao-Tab) com revestimento secundário em concreto isolante de alta resistência e baixo teor de ferro( Kaolite e Carbolite)

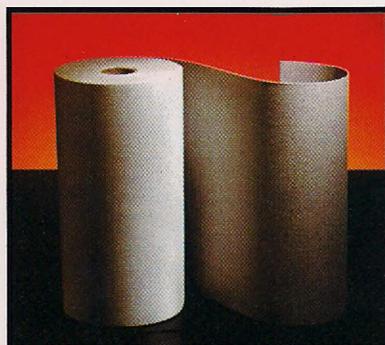
## Seção de Transição

- Opção com Tijolos:  
Tijolo refratário denso com alto teor de alumina (Carboxite), com revestimento secundário em tijolo refratário isolante para alta temperatura (K, JM) ou com concreto isolante para alta temperatura (Kaolite e Carbolite)

- Opção com Concreto  
Concreto denso com alto teor de alumina ( Kao-Tab) com revestimento secundário em concreto isolante de alta resistência e baixo teor de ferro( Kaolite e Carbolite)



Tijolo Refratário Carboxite



Papel de Fibra Cerâmica



Unidade de Recuperação de Enxofre - Parte Superior

# Unidade de Desintegração Catalítica de Fluidos

Uma unidade de Craqueamento de Fluido Catalítico (UFCC) possui diferentes parâmetros de operação, de modo que as exigências de revestimento refratário interno variam em toda a extensão da unidade. Os concretos isolantes Kaolite de alta eficiência térmica da Thermal Ceramics têm seu uso bem comprovado em regeneradores e reatores. São produtos de fácil instalação, quer por meio de moldagem, bombeamento ou projeção de concreto refratário pelo método tradicional ou úmido. O Kao-Tuff, disponível tanto nas versões vertido como por projeção, é ideal como um refratário semi-insulante de componente único destinado a aplicações em linhas de catalisadores gastas, em catalisadores regenerados e linhas de gás de combustão. É o melhor produto de sua classe, com uma combinação sem precedentes de resistência à abrasão e valor isolante. Ultimamente, um revestimento interno exclusivo para revestimentos de regeneradores, o Pyro-Bloc HS oferece a economia de calor e a resistência aos choques térmicos da fibra exigidos na aplicação.



## Regenerador

- Concreto isolante de alta resistência (Kaolite e Carbolite)
- Pyro-Bloc HS

## Linhas de Gás de combustão

### Componente Duplo

- Concreto resistente a abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff), reforçado com concreto isolante de alta resistência (Kaolite)

### Componente Único

- Concreto resistente a abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff),

## Caldeira de CO

- Concreto resistente à abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff).
- Concreto denso com baixo teor de ferro (Kaocrete, Carbolite) revestido com concreto isolante de alta resistência e baixo teor de ferro (Kaolite, Carbolite).

## Tanques de Vedação

- Concreto denso resistente a choques térmicos (Kaocrete, Carboxite)

## Linha de Catalisadores Regenerados

- Concreto isolante resistente a abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff)

## Linha de Vapor de Reação

- Concreto isolante de alta resistência (Kaolite e Carbolite)
- Concreto isolante resistente a abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff)
- Actchem BR

## Riser Externa

- Concreto resistente à abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff)

## Interna

- Actchem BR

## Reator

- Concreto isolante de alta resistência (Kaolite)
- Concreto resistente à abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff)

## Stripper

- Kaocrete ou Actchem BR

## Linha de Catalisadores

- Concreto isolante resistente à abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff)

## Seção "Y"

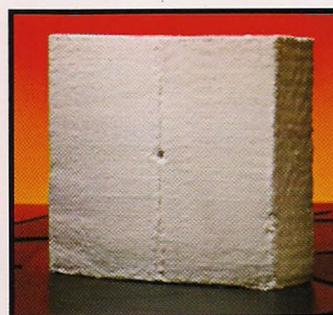
- Actchem BR
- Concreto resistente a abrasão para serviços especiais (Kao-Tuff)
- Papel de Fibra Cerâmica Kaowool

## Válvulas

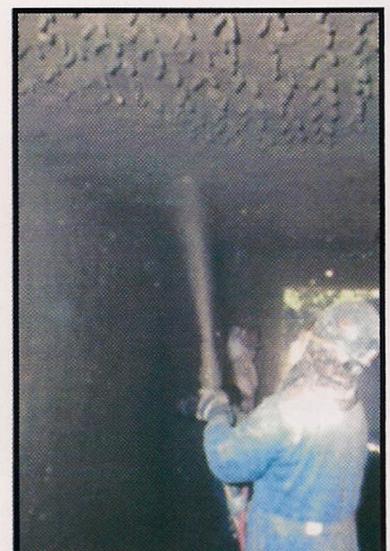
- Actchem BR



Aplicação por bombeamento



Módulo Pyro-Bloc HS



Aplicação por jateamento de cimento refratário

# Reparos em Pontos de Aquecimento

## Reparos em Pontos de Quentes

A Thermal Ceramics oferece uma linha completa de produtos para reparos aplicáveis por bombeamento, para eliminar pontos quentes em fornos, vasos de pressão e caldeiras, decorrentes de isolamento deteriorado. Estes produtos versáteis podem ser utilizados enquanto a unidade estiver em funcionamento, proporcionando assim alta flexibilidade no planejamento do reparo e economizando-se investimento para parada do equipamento.

### Kaowool Pumpable

#### Therm-O-Hot Patch™/Therm-O-Hot Patch HS

- Mistura de alta qualidade pronta para uso, para reparos quentes
- Excelentes propriedades isolantes
- Limites de uso contínuo até 2400°F (1316°C)
- O Therm-O-Hot Patch possui tempo de armazenagem ilimitado
- Produtos para reparos econômicos e altamente isolantes

### Espuma Isolante Cease Fire® 1100

Isolamento de espuma refratária de dois componentes, que flui preenchendo os espaços vazios. Classificada para 2000°F (1093°C)

Fixação rápida em aproximadamente 1 ½ vez o seu volume original



Grupo de Produtos Therm-O-Hot Patch



Produto Bombeável Kaowool Pumpable, sendo bombeado para reparo de um ponto quente



Cease Fire 1100 e bomba

## Aplicações para Proteção contra Fogo

Estes produtos foram desenvolvidos para atender às necessidades da indústria em relação a materiais de alta qualidade, confiáveis e de proteção real contra o fogo. Os sistemas FireMaster propiciam proteção contra fogo para:

- Bandejas para Cabos
- Tanques e Vasos de Pressão
- Tubulações
- Aço Estrutural



Bandeja para Cabos

Os produtos utilizados nestas aplicações para proteção contra fogo atendem a tolerâncias de fabricação estritas e inspeções de controle de qualidade rigorosas, a fim de assegurar a conformidade e a capacidade de homologação de acordo com os padrões dos laboratórios nacionais de ensaios. Estes procedimentos asseguram que as excelentes propriedades de desempenho contra fogo de cada produto FireMaster sejam mantidas para todas as aplicações que implicam segurança à vida.

### Manta Isolante FireMaster

- Manta isolante de fibra de baixo peso, não combustível, resistente a alta temperatura
- Pode ser utilizada para proteção de cabos e tubulações.
- Não é afetada por óleo ou água

### Manta Isolante FireMaster Encapsulada/Revestida

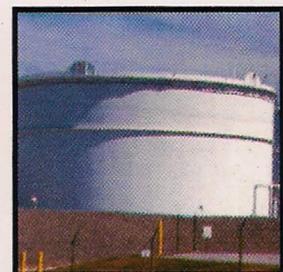
- Reduz o risco de danos físicos
- Protege contra a ação das intempéries

### Argamassa Cimentícia

- Argamassa de fácil aplicação
- Testada e certificada para atender exigências contra de Hidrocarbonetos e Celulose



Invólucro de Aço Estrutural



Tanque de Armazenagem  
A cima do Nivel do Solo



# Thermal Ceramics

Morganite Brasil Ltda.

## **A Organização Petroquímica Mundial**

*é uma equipe de engenheiros e técnicos especializados altamente qualificados que operam dentro da Thermal Ceramics. Eles produzirão revestimentos internos refratários para atender às suas exigências especiais. Nossos supervisores de instalação experientes também controlam a montagem do revestimento interno no próprio local.*

*Operando em mais de 30 países em todo o mundo e produzindo em 25 deles, temos a capacidade de projetar as melhores soluções de engenharia para se adequar às necessidades de nossos clientes, oferecendo serviços completos em:*

**Refinaria**

**Petroquímica**

**Setores de Unidades de Recuperação**

### **Eis os benefícios de se trabalhar com a Equipe Petroquímica da Thermal Ceramics**

#### Mobilização em Âmbito Mundial:

- Menores Custos ● Material, Transporte; Moedas Locais
- Impostos / Encargos; Padrão de Qualidade da Thermal Ceramics (ISO 9002)
- Suporte da Thermal Ceramics ● Antes, Durante e Após a Venda

#### Responsabilidade do Trabalho de Turnkey:

- Projeto de Engenharia
- Fornecimento de Material
- Supervisão
- Instalação

## **Principais Escritórios de Vendas das Indústrias Petroquímicas Globais**

### **Europa**

#### **CIRIA Thermal Ceramics**

Milano Fiori Palazzo F/2  
20094 Assago (Milão)  
T: +39 (02) 822 171  
F: +39 (02) 824 3815

E-mail: [ciria@thermal-ceramics.com](mailto:ciria@thermal-ceramics.com)

### **Ásia**

#### **Thermal Ceramics Asia Pacific**

28 Jalan Kilang Barat  
Kewalram House  
Singapore 159362  
T: +65 6273 1351  
F: +65 6273 0165

E-mail: [thermalceramics@tcasia.com.sg](mailto:thermalceramics@tcasia.com.sg)

### **América do Norte**

#### **Thermal Ceramics Inc.**

2102 Old Savannah Road  
Augusta, Georgia 30906  
T: +1 (706) 796 4200  
F: +1 (706) 796 4398

E-mail: [tceramics@thermalceramics.com](mailto:tceramics@thermalceramics.com)

### **América do Sul**

#### **Morganite Brasil Ltda. Thermal Ceramics Division**

Rua Darcy Pereira, 83  
Distrito Industrial de Santa Cruz  
23565-190 Rio de Janeiro - RJ, Brasil  
T: +55 (21) 3305-7400  
F: +55 (21) 2418 1205

E-mail: [fibras@morganitethermal.com.br](mailto:fibras@morganitethermal.com.br)

### **Escritórios de Marketing Mundial**

#### **Thermal Ceramics Américas**

E-mail: [tceramics@thermalceramics.com](mailto:tceramics@thermalceramics.com)

#### **Thermal Ceramics Ásia-Pacífico**

E-mail: [thermalceramics@tcasia.com.sg](mailto:thermalceramics@tcasia.com.sg)

#### **Thermal Ceramics Europa**

E-mail: [marketing@thermalceramics.co.uk](mailto:marketing@thermalceramics.co.uk)

**[www.thermalceramics.com](http://www.thermalceramics.com)**