

Revestimento de caldeiras e Convertedores LD

Soluções contra desgaste por erosão e corrosão



- Redução de custos de manutenção
- Redução nas paradas para manutenção
- Ampla gama de soluções contra o desgaste / corrosão
- Programa mundial de revestimento de caldeiras
- Serviço de campo ou revestimento em nossos Centros de Serviços

Whertec – é uma empresa especializada em revestimentos de tubos de caldeiras que foi fundada em 1996 e desde 2014 pertence ao grupo Eutectic Castolin, sendo a empresa que define as melhores soluções de proteção contra erosão e corrosão.

Para maiores detalhes visite www.whertec.com

Nossas soluções são baseadas em experiência e qualidade

A diferença da Eutectic Services - Whertec começa com o nosso compromisso. Seu sucesso é o nosso sucesso. Nós medimos o nosso desempenho pela nossa capacidade de proteger e reduzir os custos de manutenção do seu equipamento e zelar pelo seu ativo. Para garantir isto temos as melhores tecnologias e os melhores técnicos para aplicar diferentes processos de revestimento.

Além disso, o método Eutectic Services - Whertec é o mais completo que você irá encontrar, fazemos inspeções regulares de diagnóstico, manutenção e reparos. Nós sempre vamos cumprir seus prazos e padrões de performance. Os nossos serviços abrangem tudo, desde testes de desgaste, uso da ciência de materiais, serviços de engenharia mecânica e metalúrgica, e tecnologia de revestimento.

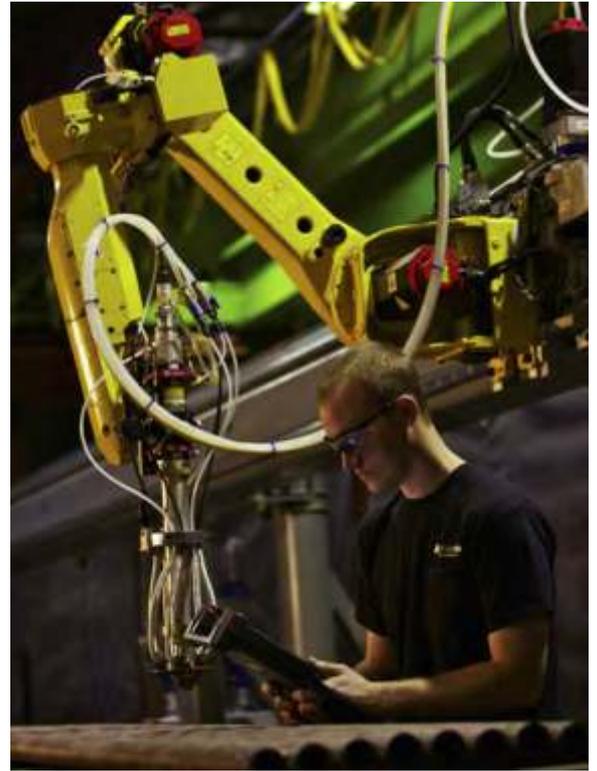
Fabricação

Como fabricantes de equipamento original, Eutectic Services – Whertec tem a capacidade e as credenciais para aumentar a vida útil de tubos através da aplicação de diferentes processos. Cada aplicação é cuidadosamente analisada e então é definido o melhor processo para revestir os tubos em nossos Centros de Serviços. A Eutectic Services – Whertec possui certificações ISO 9001, OSHAS 18001 e ISO 14001.

Serviços de campo

A equipe de campo da Eutectic Services - Whertec é especializada em prevenção de desgaste. Somos a empresa com maior experiência do segmento oferecendo tecnologia e pessoal capacitado para serviços de campo. Possuímos toda a documentação para serviços confinados. Nossos equipamentos e operadores seguem rigorosos procedimentos de aplicação e obedecem os requisitos de segurança.

Nossas unidades Eutectic Services – Whertec em São Paulo, Belo Horizonte e Sertãozinho possuem instalações equipadas com as mais avançadas tecnologias e especialistas altamente qualificados. Dependendo da necessidade do cliente, o trabalho pode ser desenvolvido em nossas unidades ou em campo.



Especialista em revestimento de caldeiras & convertedores LD

As caldeiras são grandes instalações que sofrem desgastes causados por corrosão e erosão, agravado por altas temperaturas. O tipo de mecanismo de desgaste varia, dependendo de qual parte da caldeira é afetada e é determinado pela concepção de projeto da mesma e do tipo de combustível utilizado para alimentá-la.

Os revestimentos da Eutectic Services Whertec ampliam significativamente a vida útil dos componentes desgastados, atingindo-se vida útil superior à de peças novas sem revestimento. Estes revestimentos representam uma solução mais rentável, além da redução de peças em estoque, obtendo-se com isto redução de custos de parada do equipamento e aumento da eficiência industrial. Além disso, a Eutectic Services Whertec oferece a mais ampla gama de produtos para revestimentos, de forma que a proteção pode adaptar-se a exata combinação de mecanismos de desgaste em cada área de trabalho da caldeira.

A Eutectic Services - Whertec vem realizando serviços de revestimentos durante décadas, e ao longo do tempo começamos a inovar nossos



próprios materiais e processos, para continuamente melhorar o revestimento para os nossos clientes.

Nos serviços de campo ou fabricados em nossos Centros de Serviços, todos os nossos produtos são cuidadosamente testados em nosso laboratório metalúrgico, a fim de garantir os níveis de confiabilidade que são parte integrante de desempenho do revestimento aplicado.

Cada problema tem uma solução específica:

laserclad® – Para corrosão/erosão aplicado via sistema Laser Cladding

Aplicação pelo Processo Laser Cladding utiliza pós metálicos garantindo uma baixa diluição, menor aporte térmico e menor distorção das peças. Ideal para aplicações preventivas com uso de Inconel 625 ou outros materiais a base de Níquel. Dispomos de 2 unidades de Laser de 6 KW completamente robotizada via controle numérico.

carbideclad® – Para Erosão, aplicado com o sistema HVOF

Em temperaturas mais elevadas a probabilidade de erosão aumenta muito. Se você tiver caldeiras com leito fluidizado, caldeiras a carvão, convertedores LD em usinas siderúrgicas, a erosão é elevada devido a partículas abrasivas que fluem pelo sistema.

CarbideClad é projetado especificamente para ambientes de caldeiras com temperaturas de até 843 °C. CarbideClad fornece até 10 vezes mais resistência à erosão do que o aço carbono tanto em zonas da parede d'água como em superaquecedor.

chromeclad® – Para erosão e corrosão aplicado pelo sistema ArcSpray HVHD – High Velocity High Density

Nosso processo exclusivo supera outros revestimentos para fornecer proteção contra erosão e corrosão, pois não permite o ataque corrosivo sobre o tubo de caldeira. O que torna o processo ChromeClad tão inovador é nosso método de aplicação, depósitos com alta densidade, elevada ligação com o tubo, sem trincas ou destacamento e procedimentos de densificação após o revestimento que protege o depósito contra a corrosão. Solução rápida e de baixo custo.

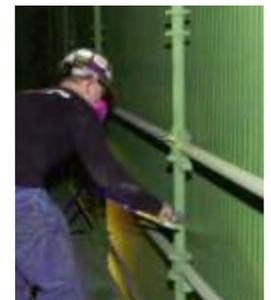
tubearmor® – Revestimento Cerâmico

Tube Armor® é um revestimento cerâmico que impede a aderência por exemplo de escória em convertedores LD. O revestimento cerâmico cria uma barreira quimicamente inerte resistente à corrosão, entre a escória e a superfície do tubo e suporta até a temperatura de 925 °C. É uma camada de proteção não porosa, não-reativa, resiste a cinzas, a oxidação, a erosão, a permeação de enxofre, e outros sub-produtos químicos.

Além destas vantagens o Tube Armor® garante uma melhor transferência térmica comparado aos revestimentos convencionais.

Ligas Spray & Fuse® – Para erosão e corrosão, aplicado via sistema CastoDyn DS 8000

O processo Spray & Fuse é ideal para revestimento preventivo de tubos onde se busca revestimento lisos, sem qualquer porosidade e de alta resistência a corrosão e erosão. Esta técnica é ideal para revestimento de tubos individuais. Aplicamos ligas a base de níquel com adição de Mo, WC etc.



Processo de densificação

Nossos revestimentos por Aspersão Térmica – CarbideClad & ChromeClad devem ser densificados quando houver a presença de corrosão no ambiente. Para a densificação da porosidade residual utilizamos diferentes densificadores para impedir a penetração do corrosivo e ataque químico do tubo da caldeira ou convertedor LD. A densificação oferece estes benefícios:

- Reação química após a aplicação vedando toda e qualquer porosidade do revestimento de Aspersão térmica
- Densificação em até 1500°C



Revestimento sem densificação



Revestimento com densificação



Aplicação com Arc Spray



Aplicação do densificador com pincel



Aplicação do densificador com pistola



Teste Comparativo Realizado em Laboratório

Condições de teste: HCl - 2% - 200°C – Vapor – 400 horas

- **Aço carbono**
0,038 mg/cm²*h ~ 0,38 mm/ano
- **Arc Spray - Inconel 625 (sem densificação)**
0,013 mg/cm²*h ~ 0,13 mm/ano
- **Arc Spray - Inconel 625 + Densificação**
0,008 mg/cm²*h ~ 0,08 mm/ano

Processo de Densificação



O processo de densificação Tube Armor® é um desenvolvimento da Eutectic Services - Whertec consiste em um revestimento por densificação de composto cerâmico. Este revestimento tem como característica um depósito não poroso e não reativo que protegerá contra desgastes por erosão, oxidação e corrosão. Além de criar esta barreira resistente ao desgaste, o Tube Armor® suporta temperaturas de até 925 °C com um excepcional desempenho de condutividade térmica permitindo uma melhor eficiência energética da caldeira se comparada com qualquer outro processo de densificação.

Sua camada cerâmica também garante que não se forme camadas de escória durante o trabalho, e isto potencializa mais o desempenho da caldeira ou convertedor LD.

A aplicação do Tube Armor® é rápida e fácil, nossa equipe Eutectic Services Whertec é apta a realizar todos os trabalhos de densificação do Tube Armor®. Seu rendimento também é elevado, através de um equipamento tipo pistola de pintura pode-se aplicar em um turno uma área de até 20 m² sendo ideal para situações de paradas críticas.

Sua proteção está completa quando Tube Armor® é aplicado, e é reconhecido pela cor verde que em uma inspeção visual é facilmente distinguido de uma área desgastada.



■ Siderurgia

Soluções completas para os convertedores LD, através do revestimento antidesgaste das paredes dos tubos das coifas móvel e fixa, até ao revestimento dos exaustores, aumentando a vida útil das peças contra erosão, com ou sem a presença de corrosão.

■ Usinas de Açúcar & Etanol

Revestimento de tubos de caldeiras submetidos ao desgaste por erosão causado pela ação do vapor e partículas em suspensão gerados pela queima do bagaço de cana.

■ Celulose & Papel

Revestimento de tubos de caldeiras de Biomassa e Licor Negro

■ Energia - Central Térmica a Carvão

Revestimento de tubos de caldeiras a carvão ou queima de resíduos industriais.





Sistem de extração de cinzas



Ventilador revestido com CDP 4666



Rosca de alimentação de carvão com liga de WC



Separador de moinhos verticais



Roscas transportadoras



Curva de transporte de cinzas em CastoTube 4666



Tubos de saída em CastoTube 4666



Rolos de moinhos verticais

Gerando Valor ao Cliente



Eutectic Services

Eutectic Services

Equipe especializada em soldagem de manutenção e reparo e revestimento antidesgaste.

- Gestão dos Ativos
- Engenharia de Aplicação
- Compromisso com o resultado



Equipamentos de Solda e Corte

Produtividade

Equipamentos de última geração em solda e corte.

- Aumento da produtividade
- Redução dos custos de energia
- Redução dos custos de soldagem



Consumíveis de Soldagem

Tecnologia

Possuímos a mais ampla gama de soluções para união, reparo e manutenção.

- Redução de Custos de Manutenção
- Aumento da Vida Útil
- Redução dos Sobressalentes



Placas Antidesgaste

Projeto & Fabricação

Com as placas CastoDur Diamond Plate seus equipamentos vão durar mais.

- Peças revestidas sob medida
- Engenharia de desgaste
- Aumento da vida útil



Segmentação

Conhecimento Industrial

Experiência industrial e de aplicação com atendimento dos Especialistas em nossos clientes.

- Açúcar & Etanol
- Mineração
- Siderurgia
- Cimento
- Celulose & Papel
- Automobilística
- Exploração & Extração de Petróleo



DESDE 1906
COM INOVAÇÃO E SOLUÇÕES

Eutectic do Brasil Ltda

R. Arthur Barbarini, 959 - CEP 13347-436 - Tel.: 019 3113-2800 - Centro Empresarial de Indaiatuba - Indaiatuba - SP
• BELO HORIZONTE: 031 2191-4988 - FAX: 031 2191-4991 • SERTÃOZINHO: 016 3521-2350 - FAX: 016 3521-2350

Todos os direitos reservados conforme Convenção de Berna e Convenção Universal de Direitos do Autor.
É proibida a reprodução deste documento no todo ou em partes, por qualquer meio.

www.eutectic.com.br



Site Eutectic