

Considerando oportunidades únicas de lucrar para os vidreiros brasileiros



13 de Março de 2014
Karl P Platt

TECO

- Custos de Energia
- Controle de Combustão
- Controle de Composição
- Controle de Processo Avançado
- Conclusões

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, metallic, 3D-style font with a reddish-pink hue and a white outline. The letters are blocky and have a slight shadow, giving them a three-dimensional appearance.

TECO

Custos de Energia

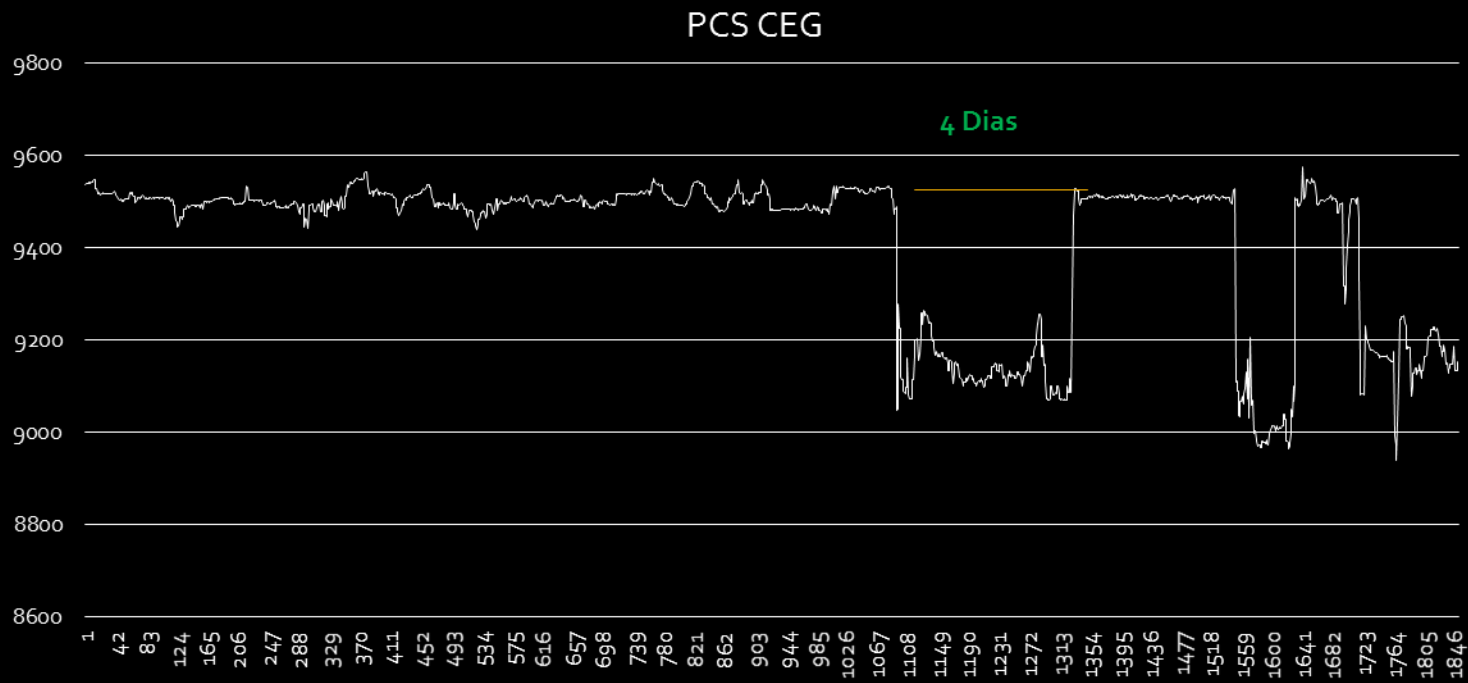
- O vidroeiro no Brasil paga 3x a 5x a mais do que os concorrentes no mercado mundial
- Preços de energia elétrica está entre os 10% mais caro do mundo
- Assim pequenas variações na eficiência do processo diluam lucratividade de forma rápida
 - Considerando um forno de embalagem típico uma redução na eficiência de combustão pode comer mais de R\$395,000/ p/ano em lucro

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, stylized, metallic font with a 3D effect and a reddish-pink color.

- Historicamente, as redes de gás natural no Brasil são bastante estáveis.
- Diversificação das fontes apoia a estabilidade
 - a) LNG
 - b) Produção Domestica
 - c) Importações (principalmente da Bolívia).

Trocas entre as fontes primárias apresentam ao usuário final variações bruscas e às vezes prolongadas tanto em poder calorífico (PCS) quanto em demanda de O₂ (mols O₂/mols combustível)

Exemplo de variações na rede da CEG no Rio de Janeiro



TECO

Fraquezas de Controle Levam

- Ambiente redox instável
- Baixa eficiência
- Rendimento
- Desgaste Acelerado do Forno
- Emissões Excessivas

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, metallic, 3D-style font with a reddish-pink hue and a white outline.

Estratégias de Controle de Combustão

Aproveitando Sensores Modernos

- Cromatografia industrial
Permite o controle de combustão de fluxo de massa
- Alta precisão e confiabilidade
Apoio técnico local

Sensores de Oxigênio

Controle ativo de entrada de ar de combustão

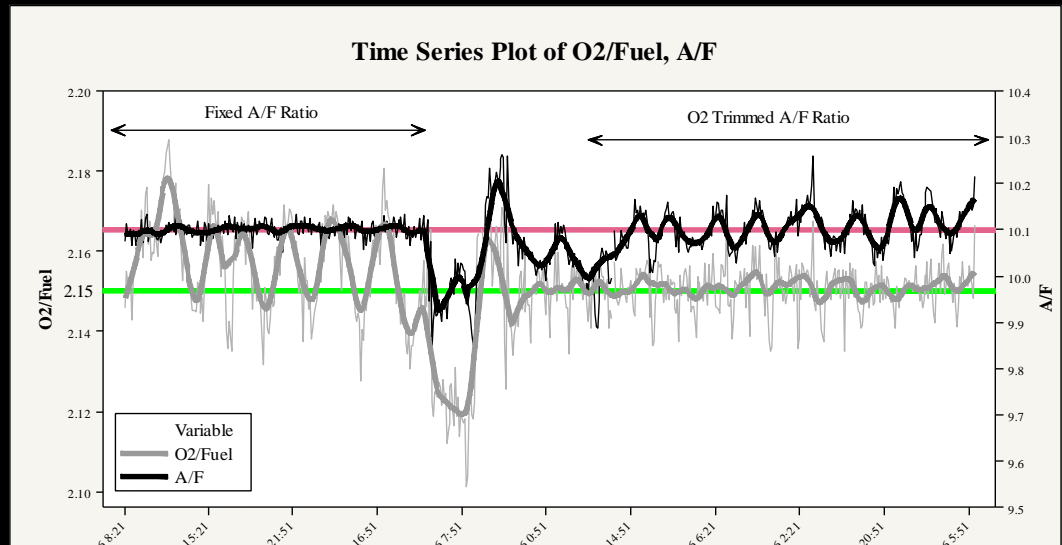
- De acordo com a demanda de O_2 para combustão
- Ajuste de acordo com a análise gás de exaustão

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, stylized, metallic font with a 3D effect and a reddish-pink color.

Combustão controle por Mass-Flow

Ajuste automático de ar de combustão em tempo real usando um cromatógrafo e sensores de O₂;

- Correção constante para as propriedades variáveis em tempo real
 - Fluxo de Energia
 - Demanda de O₂
- Vazão de ar de combustão é sempre otimizada
- Minimização de consumo de energia para os ventiladores



TECO

Os custos de eletricidade estão no top dos 10% a nível mundial

Estabilidade da rede mostrou fraqueza com o aumento da demanda

Aplicação de VFD nos motores grandes é de alto Custo-Benefício

- Ventiladores de ar de combustão
- Ventiladores para resfriamento do cubo
- Compressores
- Resfriamento Backwall

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, stylized, metallic font with a 3D effect and a reddish-pink color.

Redução de Ruído na Composição

- Alta eficiência do Processo exige composição consistente
- Desenvolvimento das Especificações
 - Química
 - Granulometria

Distribuição ideal será dependente de material
Analisar opções para otimizar a superfície específica
Poeira fortemente restrita

The logo for TECO, featuring the letters T, E, C, and O in a bold, stylized, metallic font with a 3D effect and a reddish-pink color.

Redução de Ruído na Composição

Controle de segregação antes de misturar
Precisão da pesagem
Precisão de mistura
Controle de segregação de pós-mistura
Controle de cacos

TECO

Os resultados de redução de ruído:

Dinâmicas de fusão estáveis

Menos energia para a fusão

Diminuição de “carryover”

Respostas previsíveis para mudanças do Processo

The logo for TECO, featuring the letters T, E, C, and O in a bold, stylized, metallic font with a red-to-purple gradient and a 3D effect.

Opções de Controle Avançada

Diversas opções tornaram-se disponíveis comercialmente

- Soluções Integradas no DCS
- Sistemas de Supervisão

Brainwave

ESIII

Lógica avançada para controle de inversão

Aplicação no HMI acompanhamento do Processo na base estatística.

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, stylized, metallic font with a 3D effect and a reddish-pink color.

Aplicações de Controle Avançado

Nível de Vidro

- Dinâmicas de fusão estáveis

Entrada de Energia

- Dinâmicas de fusão estáveis

Temperatura nos canais de alimentação

- Recuperação da estabilidade após mudanças de produção ou extração

Pressão do forno

- Operação Normal
- Através de inversão

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, stylized, metallic font with a red-to-purple gradient and a 3D effect.

Resultados de Controle Avançado

Alta estabilidade de processo
Redução na contagem de defeitos
Resposta rápida às mudanças
Níveis de emissões minimizados
Rendimento otimizado

The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, metallic, 3D-style font with a reddish-pink hue and a white outline. The letters are blocky and have a slight shadow, giving them a three-dimensional appearance.

TECO

Custos de energia no Brasil dirigem forte ROI para tecnologia inteligente e medidas gerenciais

Controle de combustão na base de mass-flow
Alto Impacto na lucritividade e vida do forno

Especificação e controle de insumos primários
Matéria-prima
Cacos

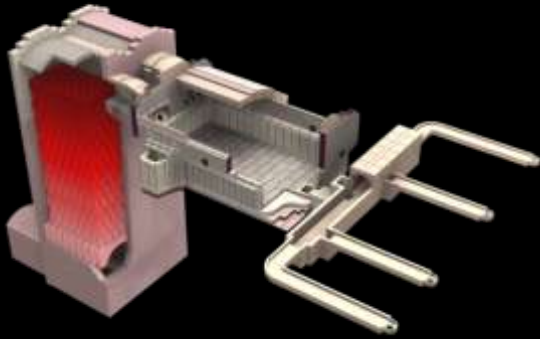
The logo for TECO, featuring the word "TECO" in a bold, metallic, 3D-style font with a reddish-pink hue and a white outline.



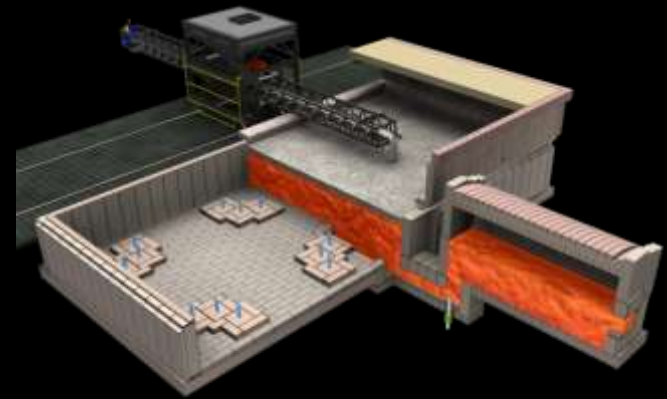
INVENTIVE GLASS FURNACE DESIGNS

No two projects are the same. We create custom tailored solutions that meet your business needs.

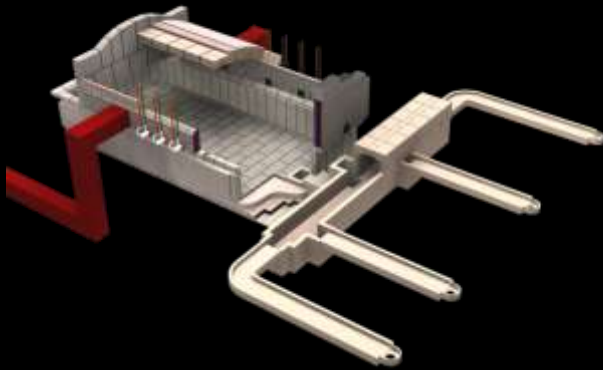
[MORE ON FURNACE MODELING](#) →



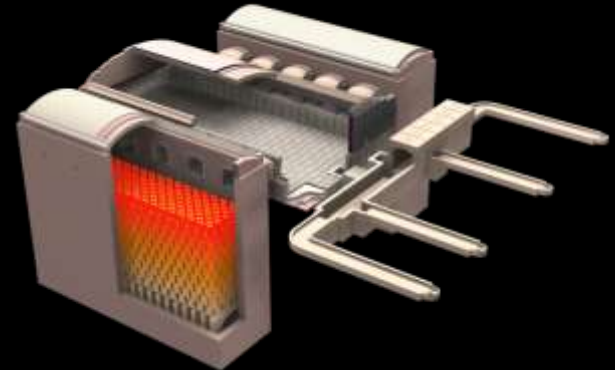
End Fired Regenerative



Cold Top Electric



Oxy-Fuel



Cross Fired Regenerative

TECO

Serving the Glass
Industry Since

1927

KTGSI TECOGLAS KTGE ZEDTEC

Um grupo
Cinco empresas
Capacidade Total
Design, Implantação e Suporte

www.teco.com

TECO