

# RETROFITS E MELHORIAS SÃO FORMAS ECONÔMICAS DE AUMENTAR O DESEMPENHO DAS CALDEIRAS



## RETROFITS E MELHORIAS NOS PRÉ-AQUECEDORES DE AR



OS PRÉ-AQUECEDORES DE AR DESEMPENHAM UM PAPEL FUNDAMENTAL PARA O FUNCIONAMENTO EFICIENTE DAS PLANTAS DE ENERGIA. À MEDIDA QUE AS CONDIÇÕES DA PLANTA SÃO MODIFICADAS, SEJA POR MUDANÇAS NO COMBUSTÍVEL OU NO CICLO DE OPERAÇÃO, A EXIGÊNCIA SOBRE O PRÉ-AQUECEDOR TAMBÉM MUDA. QUANDO ISTO ACONTECE, OS ENGENHEIROS E TÉCNICOS DA HOWDEN EFETUAM UMA VISTORIA COMPLETA PARA LEVANTAMENTO DAS MELHORIAS NECESSÁRIAS.

### KNOW-HOW DA HOWDEN

#### A ATUALIZAÇÃO DOS PRÉ-AQUECEDORES PARA O PADRÃO DE TECNOLOGIA MAIS RECENTE TRAZ UM VASTO LEQUE DE VANTAGENS.

- Reduz a potência exigida do ventilador de tiragem, aumentando assim o rendimento efetivo.
- Se as condições de operação foram modificadas, os elementos corrugados podem melhorar significativamente o desempenho global.
- Ajuda a eliminar o efeito de diluição da temperatura resultante dos vazamentos de ar, ajudando assim a reduzir a corrosão a jusante do pré-aquecedor de ar.
- Ao reduzir-se as fugas, passa a haver mais ar disponível nos moinhos a carvão, assegurando um fornecimento adequado de combustível pulverizado para os queimadores e compensando as quedas no rendimento.
- A redução das fugas também faz diminuir o fluxo através dos ventiladores de ar forçado e de tiragem, eliminando assim as quedas de rendimento que poderiam surgir pela sobrecarga dos ventiladores.
- Uma limpeza de rotina dos elementos corrugados com a ajuda do soprador de fuligem (ramonador) de elevada eficiência garante a suavidade da troca térmica e minimiza a queda de pressão no sistema.

A atualização ou a melhoria de um pré-aquecedor de ar é, geralmente, uma das formas mais econômicas para aumentar o desempenho de uma caldeira. Pode-se conseguir excelentes resultados através do aumento do desempenho térmico ou da redução dos vazamentos. Antes de se efetuar o retrofit de um dispositivo de FGD (dessulfuração dos gases de combustão)

a jusante da caldeira, é sempre conveniente investigar a eventual existência de um vazamento no pré-aquecedor de ar, que poderia dar origem a exigências desnecessárias em outros pontos do sistema. A melhoria do sistema de vedação do pré-aquecedor de ar reduz a dimensão do dispositivo de FGD, com óbvias reduções de custos.

## RETROFITS E MELHORIAS NOS PRÉ-AQUECEDORES DE AR



Em muitos casos, a troca térmica pode ser aumentada pela instalação de elementos corrugados de alta performance, pelo aumento da profundidade global destes, ou por ambos os processos.

A partir da nossa vasta gama de perfis, podemos fornecer-lhe reposições diretas para todos os tipos de elementos corrugados usados em pré-aquecedores de ar, independentemente da marca. Em muitos casos, a utilização de perfis alternativos ou com arranjos diferentes podem melhorar significativamente o desempenho, sobretudo se as condições de operação tiverem mudado desde a concepção dos elementos corrugados originais. A melhoria da utilização do espaço no interior do rotor pode também contribuir de forma significativa para a eficiência global da caldeira.

Em diversos tipos de pré-aquecedores de ar, os vazamentos podem aumentar significativamente com o passar do tempo. Este fenômeno, conhecido como leakage drift ('progressão de vazamentos'), pode prejudicar a operação da caldeira de diversas formas: - Exigindo mais potência do ventilador, aumentando a velocidade, reduzindo assim

a eficiência dos precipitadores; reduzindo a vazão de ar quente ou reduzindo as margens operacionais do ventilador de tiragem induzida. Estes problemas podem ser reduzidos, ou mesmo eliminados, através da instalação do avançado sistema de vedação Howden no pré-aquecedor de ar.

Os pré-aquecedores de ar em instalações alimentadas a carvão ou óleo estão sujeitos a corrosão causada quando o ponto de orvalho do vapor de água ou do ácido sulfúrico é atingido. A obstrução acrescida pelo ácido varia em função do teor de enxofre do combustível e do volume de conversão de SO<sub>2</sub> e SO<sub>3</sub> na caldeira e no dispositivo de FGD. A corrosão pode ser minimizada através da utilização de um revestimento esmaltado (enamel) ou em aço de alto grau do lado frio do pré-aquecedor. Nós possuímos software sofisticado capaz de calcular a temperatura mínima combinada do lado frio para evitar o ponto de orvalho, permitindo assim escolhermos a opção mais econômica e o tamanho mais adequado deste revestimento.

Para manter o desempenho otimizado dos pré-aquecedores de ar, é vital garantir que

os elementos corrugados sejam limpos de forma regular e eficaz. A falta desta limpeza rapidamente resultará em obstrução, diminuição da pressão e na redução da troca térmica. Nós fornecemos uma gama de sopradores de fuligem (ramonador) que utilizam vapor ou ar comprimido combinados com água sob pressão, de acordo com a necessidade.

**A CORROSÃO PODE SER MINIMIZADA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE UMA CAMADA DE REVESTIMENTO A FRIO DE AÇO DE GRAU SUPERIOR OU DE UM REVESTIMENTO ESMALTADO.**