

ROTEIRO ORIENTATIVO

Estudo básico recuperação de calor / Eficiência energética

1 INTRODUÇÃO

Através da recuperação de calor de processos térmicos instalados em plantas industriais tem-se em muitos casos uma alternativa tecnicamente e economicamente viável para a redução do consumo de combustível, geração de energia elétrica ou de utilidades (vapor, água quente, fluido térmico, etc) necessários no processo produtivo.

Um estudo básico deve ser o primeiro passo a ser considerado, no intuito de se determinar a viabilidade ou não de um investimento neste sentido. A execução deste estudo varia de instalação para instalação de acordo com as particularidades de cada processo, no entanto algumas etapas básicas devem ser seguidas em todos os casos.

A seguir no intuito de se apresentar de forma simplificada e didática uma metodologia usual na preparação deste tipo de estudo, descrevemos um roteiro básico com diversas etapas que na grande maioria dos casos, devem ser seguidas para se alcançar resultados satisfatórios e confiáveis.

2 ROTEIRO BÁSICO

1ª Etapa

1.1 Definição da área do estudo (volume de controle)

Exemplo: Área de utilidades, Fornos X e Y, Setor de tratamento térmico, etc

1.2 Levantamento dos INPUTS e OUTPUTS energéticos

Exemplo:



1.3 Levantamento dos equipamentos/sistemas térmicos com seus dados operacionais;

Exemplo: Lista dos equipamentos/sistemas;

Folha de dados dos equipamentos;

1.4 Levantamento e definição dos ciclos operacionais dos equipamentos/sistemas térmicos;

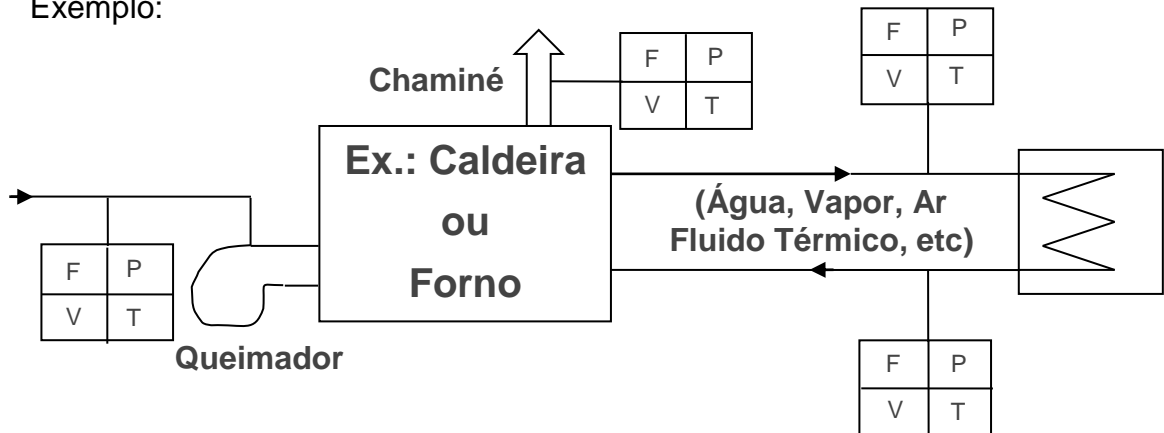
Exemplo: Gráficos potência e/ou consumo x tempo;

1.5 Consolidação das informações/dados levantados e/ou definidos em um relatório básico preliminar – 1ª Etapa.

2ª Etapa

2.1 Preparação de um fluxograma básico de processo com os processos térmicos existentes;

Exemplo:



2.2 Preparação do(s) balanço(s) de massa e térmico da área de estudo e/ou seus subsistemas;

2.3 Estudo e análise das alternativas de aproveitamento de energia térmica, baseado nos dados obtidos e nas necessidades da planta industrial;

2.4 Definição da alternativa a ser adotada/estudada;

2.5 Consolidação das informações/dados levantados e das definições fixadas nesta etapa em um relatório básico preliminar – 2ª Etapa.

3ª Etapa

3.1 Preparação de um fluxograma básico do(s) novo(s) processo(s) (térmicos) da área de estudo;

3.2 Preparação de um descritivo básico e resumido das modificações e alterações físicas e de processo;

3.3 Preparação de um descritivo básico dos novos equipamentos necessários para a implementação do projeto;

3.4 Preparação de um layout básico dos novos sistemas/equipamentos;

3.5 Levantamento estimativo dos custos de modificação dos equipamentos/sistemas existentes;

3.6 Levantamento estimativo do investimento necessário em novos equipamentos;

3.7 Estudo básico de viabilidade econômica;

3.8 Consolidação das informações, dados levantados, definições e conclusões fixadas neste estudo em um relatório final.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um estudo bem executado que leve em conta as reais necessidades energéticas, baseado em dados de processo confiáveis e principalmente elaborado com base em uma sólida análise técnica pode apresentar soluções de fácil implantação, capazes de proporcionar uma forte redução de custos através do aumento da eficiência energética global da planta. Este estudo se bem efetuado, pode gerar resultados confiáveis no que tange a viabilidade técnica e econômica de forma que a decisão de investir seja estruturada e com um baixíssimo risco.

Joaquim Luiz Monteiro de Barros
Diretor Desenvolvimento de Negócios da Kuttner do Brasil
Engenheiro Mecânico
Pós-graduado em Eficiência Energética
Mestre em Economia – ênfase na Área de Energia
jl.monteiro@kuttner.com.br