

SUMÁRIO

PROJETO DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO INDUSTRIAL DE UMA METALÚRGICA	2
ESTUDO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA CENTRAL TÉRMICA DE AR CONDICIONADO DO TEATRO FEEVALE	3
OTIMIZAÇÃO DA TROCA DE CALOR EM UM PERMUTADOR DE UMA CENTRAL PETROQUÍMICA	4

PROJETO DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO INDUSTRIAL DE UMA METALÚRGICA

Maurício Edgar Von Muhlen¹; Magali Petry¹; Jéferson Moraes¹; Marcos Rodrigo Padilha¹; Angela Beatrice Dewes Moura²

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um projeto para um sistema de exaustão e ventilação industrial de uma metalúrgica localizada em (Novo Hamburgo, RS), visando a captação de fumos de solda, gases oriundos do corte a plasma e a poeira do esmerilhamento. Assim, o objetivo é caracterizar um sistema de ventilação local exaustora e apresentar de forma detalhada todos os procedimentos para cálculo e definições para o correto desenvolvimento do projeto de ventilação. Para atendimento destes objetivos, o presente trabalho apresenta os tipos de sistemas de ventilação, captosres, coletores e os principais ventiladores utilizados nas indústria para sistemas de ventilação, indicando suas características construtivas e aplicações. A partir destes conhecimentos, foi realizada a escolha e dimensionamento dos matérias e equipamentos para a fabricação do sistema de ventilação. O sistema proposto neste trabalho consiste de captosres do tipo coifa cilíndrica com braço articulado, tubulações de aço galvanizado, coletor do tipo filtro de manga e ventilador centrifugo de pás retas para trás. A velocidade de captura calculada de 13,88 m/s gera aumento de eficiência na captura dos contaminantes. A potência do motor de acionamento do ventilador calculada de 3,44 cv. Para garantir a eficiência e também futuras implementações foi adotada a potência de 4 cv. De forma geral os sistemas de exaustão e ventilação industrial são dimensionadas para garantir a saúde e segurança dos trabalhadores.

Palavras-chave: Ventilação local exaustora. exaustão. projeto. dimensionamento.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (maurs@hotmail.com.br e angelab@feevale.br)

ESTUDO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA CENTRAL TÉRMICA DE AR CONDICIONADO DO TEATRO FEEVALE

Jéferson Moraes¹; Magali Petry¹; Marcos Rodrigo Padilha¹; Maurício Edgar Von Muhlen¹; Angela Beatrice Dewes Moura²

A busca pela qualidade, conforto e bem-estar nos ambientes tem aumentado o consumo de sistemas de ar condicionado, atrelado a esta variável e outras tem-se aumentado a demanda de energia elétrica. Com isso torna-se cada vez mais importante a existência e oferta de equipamentos com baixo consumo. Neste trabalho foi realizado uma análise de eficiência energética no sistema de ar condicionado do teatro Feevale em Novo Hamburgo. Com isso o estudo busca propor equipamentos mais eficientes, onde o custo do investimento pode ser pago com a economia gerada de energia elétrica. Desta forma foi analisado o resfriador de líquidos, que é parte do sistema de ar condicionado, sendo ele a maior fonte consumidora de energia. A proposta buscou então junto a administração do teatro e fabricante do produto as informações necessárias para esta análise. A partir disso foram analisadas opções de equipamentos mais eficientes que pudessem otimizar o uso da energia elétrica, gerando assim benefícios de modernização do sistema e redução do consumo elétrico. A busca pela qualidade, conforto e bem-estar nos ambientes tem aumentado o consumo de sistemas de ar condicionado, atrelado a esta variável e outras tem-se aumentado a demanda de energia elétrica. Com isso torna-se cada vez mais importante a existência e oferta de equipamentos com baixo consumo. Neste trabalho foi realizado uma análise de eficiência energética no sistema de ar condicionado do teatro Feevale em Novo Hamburgo. Com isso o estudo busca propor equipamentos mais eficientes, onde o custo do investimento pode ser pago com a economia gerada de energia elétrica. Desta forma foi analisado o resfriador de líquidos, que é parte do sistema de ar condicionado, sendo ele a maior fonte consumidora de energia. A proposta buscou então junto a administração do teatro e fabricante do produto as informações necessárias para esta análise. A partir disso foram analisadas opções de equipamentos mais eficientes que pudessem otimizar o uso da energia elétrica, gerando assim benefícios de modernização do sistema e redução do consumo elétrico.

Palavras-chave: Ar condicionado central. Compressor parafuso. Sistemas de ar condicionado. Valor integrado de carga parcial. Análise de energia.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jmoraes@mideacarrier.com e angelab@feevale.br)

OTIMIZAÇÃO DA TROCA DE CALOR EM UM PERMUTADOR DE UMA CENTRAL PETROQUÍMICA

Marcos Rodrigo Padilha¹; Maurício Edgar Von Muhlen¹; Jéferson Moraes¹; Magali Petry¹; Angela Beatrice Dewes Moura²

A otimização de um sistema produtivo encontra-se associada a dois conceitos fundamentais. O primeiro é baseado na eficiência de produção, na qual se busca reduzir os custos de produção através de menores desperdícios de materiais e energia. Já o segundo conceito é relacionado com a metodologia de melhoria de processo, ou melhoria focalizada, a qual procura aplicar os procedimentos de trabalho mais adequados para cada processo produtivo, buscando as melhores práticas de operação dos equipamentos e controles rígidos das variáveis do processo. Desta forma, este trabalho teve por objetivo otimizar a troca de calor de um permutador, que aproveita o exausto de uma turbina a gás para aquecer a água desmineralizada, que vai se transformar em vapor de super alta pressão nos fornos de pirólise de uma petroquímica. A otimização de um sistema produtivo encontra-se associada a dois conceitos fundamentais. O primeiro é baseado na eficiência de produção, na qual se busca reduzir os custos de produção através de menores desperdícios de materiais e energia. Já o segundo conceito é relacionado com a metodologia de melhoria de processo, ou melhoria focalizada, a qual procura aplicar os procedimentos de trabalho mais adequados para cada processo produtivo, buscando as melhores práticas de operação dos equipamentos e controles rígidos das variáveis do processo. Desta forma, este trabalho teve por objetivo otimizar a troca de calor de um permutador, que aproveita o exausto de uma turbina a gás para aquecer a água desmineralizada, que vai se transformar em vapor de super alta pressão nos fornos de pirólise de uma petroquímica.

Palavras-chave: Permutador. Otimização. Transferência de calor.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (marcos.padilha@braskem.com e angelab@feevale.br)