

EASIHEAT

Sistema de Troca Térmica em Skid

Sistema EasiHeat

O sistema EasiHeat utiliza vapor para promover o aquecimento preciso de água quente de baixa temperatura (HTG), água quente local (DHW) ou água quente para processos. Sistemas podem ser dimensionados para qualquer serviço de aquecimento, sendo fornecidos totalmente montados e testados sob pressão, prontos para instalação.

O EasiHeat vem a ser o núcleo do sistema. Itens adicionais tais como estação redutora de pressão de vapor, válvulas de segurança e outros produtos ou kits, devem ser selecionados separadamente.

Controle de Temperatura

A vazão de vapor é modulada para atingir exatamente a demanda de aquecimento. A válvula de controle é atuada pneumaticamente e o sistema utiliza um sensor de temperatura Pt100 de resposta rápida e um programador/controlador para controle preciso.

Trocador de Calor

O trocador de calor de placas para vapor TS6-M é utilizado para uma transferência eficiente de calor em um projeto de dimensões muito compactas. A grande relação superfície/volume das placas permite a transferência rápida de calor, proporcionando uma resposta rápida no controle de temperatura. O trocador de calor é facilmente desmontado para inspeção ou limpeza das superfícies de troca térmica.

Condições Limitantes

Condição de projeto da tubulação	schedule 40/80
Pressão máxima do vapor saturado de trabalho	21 bar g
Pressão máxima secundária	5 bar g
Temperatura máxima secundária	160°C

Materiais

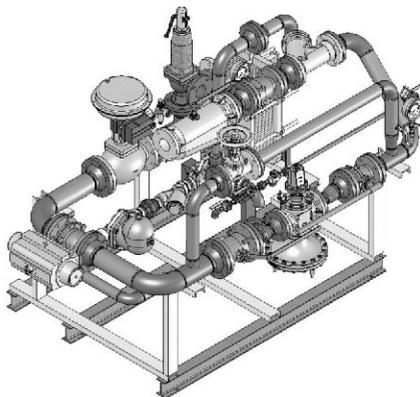
Tubulação de vapor e condensado	Aço Carbono
Válvula de controle de vapor e purgador/bomba de condensado	Ferro Fundido
Válvula e bomba de circulação	Ferro Fundido

Remoção de condensado

A remoção efetiva de condensado do trocador de calor, sob todas as condições de trabalho, é essencial para obter estabilidade na temperatura da água. Em cargas parciais, a pressão interna do trocador de calor pode ser inferior à pressão atmosférica, nessas condições, um purgador de bombeamento modelo APT14 é usualmente utilizado nestes casos para garantir a remoção de condensado. Em aplicações onde não ocorre o acima exposto, um purgador pode ser utilizado em seu lugar.

Tubulações

Todas as tubulações são corretamente dimensionadas para a aplicação e fabricadas utilizando modernas técnicas de soldagem, soldadores e procedimentos qualificados. Produtos flangeados são utilizados onde possível para confiável e fácil manutenção.



Equipamentos elétricos e pneumáticos

Todo equipamento de controle é pré-montado e entregue pronto para conexão com ar comprimido e fonte de energia elétrica.

Estrutura do skid

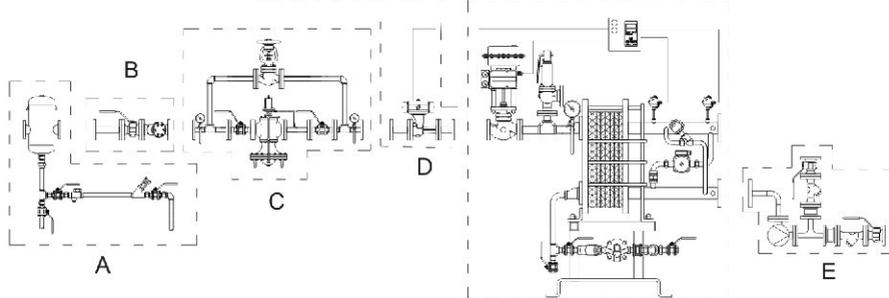
Todo o sistema é entregue pré-montado em estrutura compacta com base própria para movimentação à posição de instalação por garfos de empilhadeira.

Aplicações para água quente local

Em muitos casos a resposta rápida do sistema EasiHeat conduz à não necessidade de tanques de estocagem de água quente. O sistema usa a circulação bombeada de água quente, tornando-se essencialmente instantâneo. O primeiro ponto consumidor deverá estar distante pelo menos 5m do trocador de calor.

Formação de incrustações

Em sistemas abertos onde a água é utilizada para lavagem, etc., existe contínua alimentação de água de reposição. Nestes casos pode haver risco de formação de incrustação no trocador de calor. Isto depende principalmente da qualidade da água. O suporte de especialista em tratamento de água é requerido. Pela redução da pressão de vapor e através de cuidadoso projeto do sistema, a temperatura do metal do trocador de calor pode ser mantida baixa, minimizando a formação de incrustação. Após longo período de trabalho o trocador de calor de placas é facilmente desmontado para limpeza. Se a água provoca incrustações uma limpeza química periódica pode ser considerada.



Como Especificar

Primeiramente é preciso reunir todos os dados necessários para efetuar a especificação, e assim calcular a vazão de vapor que será nossa base para seleção do sistema, utilizando o gráfico. No caso de processos com vapor/água, seguem abaixo os itens a serem considerados:

- vazão de água;
- temperatura inicial da água;
- temperatura final da água;
- pressão de vapor;
- título do vapor;

$$Q_v = \frac{m \cdot C_p \cdot \Delta T}{t \cdot CL \cdot \chi}$$

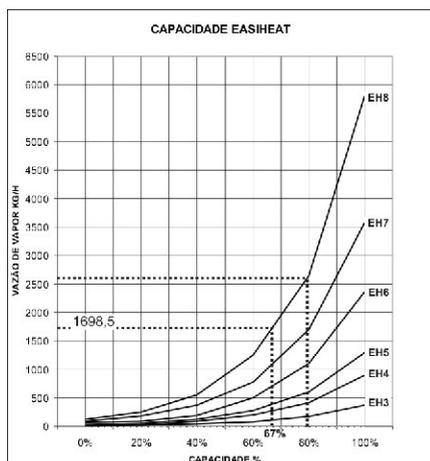
m = massa do produto em kg
 C_p = calor específico em Kcal/kg.°C
 ΔT = acréscimo de temperatura em °C
 t = tempo do processo em horas
 CL = calor latente do vapor em Kcal/kg
 χ = título do vapor em %

Exemplo: calculando a vazão de vapor para aquecimento:

Dados:
 $m = 11.000$
 $C_p = 1$
 $\Delta T = 70$
 $t = 1$
 $CL = 503,7$
 $\chi = 0,9$

$$Q_v = \frac{11000 \cdot 1 \cdot 70}{1 \cdot 503,7 \cdot 0,9}$$

$$Q_v = 1698,5 \text{ kg}$$



Soluções Completas

O EasiHeat pode ser fornecido com completos módulos de soluções, conforme os modelos abaixo:

Módulo A- Sistema de Qualificação

O sistema de qualificação é composto por:

- 1- Separador de Umidade
- 3- Válvulas de Bloqueio
- 1- Purgador Termodinâmico
- 1- Vóisor de Fluxo

Módulo B- Sistema de Filtragem

O sistema de filtragem é composto por:

- 1- Válvula de bloqueio
- 1- Filtro Y

Módulo C- Sistema de Redução de Pressão

O sistema de redução de pressão é composto por:

- 3- Válvulas de bloqueio
- 1- Válvula redutora de pressão
- 1- Conjunto de manômetro

Módulo D- Sistema Shutt-off

O sistema de shutt-off é composto por:

- 1- Válvula de bloqueio atuada
- 1- Filtro regulador + solenoide
- 1- Sensor de temperatura

Módulo E- Sistema de Bombeamento

O sistema de bombeamento é composto por:

- 1- Bomba de recirculação
- 2- Filtros Y
- 2- Válvulas de Retenção
- 2- Válvulas de Bloqueio

Como pedir

Os sistemas padronizados EasiHeat são projetados para garantir preços corretos, e agilidade na entrega do equipamento. A melhor forma de garantir que tenhamos todas as informações necessárias para a aplicação é preenchendo nossa folha de dados. Copias podem ser fornecidas sob pedido. Qualquer requisito especial ou limitação de espaço/acesso pode ser detalhado.

Segue abaixo a nomenclatura de cada sistema e suas respectivas bitolas:

EH3 - DN 25	EH6 - DN 65
EH4 - DN 40	EH7 - DN 80
EH5 - DN 50	EH8 - DN 100