

Trocadores de calor compactos ligados por difusão

Os trocadores de calor compactos ligados por difusão da Heatric provam que grandes performances podem ser entregues em um pequeno pacote. Altamente compactos, os trocadores da Heatric oferecem grandes benefícios de processos que você não vai conseguir com trocadores comuns – qualquer que seja seu tamanho.

Construção robusta

Os trocadores de calor ligados por difusão são feitos a partir de chapas de metal planas nas quais os canais de fluxo de fluido são quimicamente pressionados e entalhados. Juntas, as chapas são empilhadas e ligadas por difusão, a fim de se formar núcleos de troca de calor robustos, compactos e completamente de metal. O ligamento por difusão é um processo de junção em estado sólido, implicando em superfícies de metal prensadas juntas em temperaturas abaixo do ponto de fusão e, através disso, promovendo o crescimento de grãos entre as superfícies. Sob condições cuidadosamente controladas, as junções ligadas por difusão alcançam a força do metal de origem, e as pilhas de chapas são convertidas em blocos sólidos, contendo passagens de fluxo de fluido. Então, os blocos são soldados juntos para formarem o núcleo completo de troca de calor; os direcionadores (cabecotes) de fluido e os bocais são soldados para o centro, a fim de direcionar os fluidos para os conjuntos apropriados de passagens. Nenhuma vedação ou material de soldagem – fontes potenciais de escapamento, incompatibilidade de fluido e limitações de temperatura – é necessário para a montagem do trocador.

Performance superior

Dê uma olhada nos benefícios:

- ◆ **Compactos**

Os trocadores de calor ligados por difusão são normalmente de 4 a 6 vezes menores e mais leves do que os trocadores do tipo casco e tubo de função equivalente. Este benefício é obtido em razão das grandes áreas de superfície de troca de calor por unidade, dos altos coeficientes de transferência de calor e dos contatos contrafluxo em um único centro, quando necessários.

- ◆ **Altas pressões**

Os núcleos ligados por difusão são projetados para a retenção de pressões extraordinariamente altas e são facilmente projetados para operar em pressões acima de 600 bar (9.000psi).

- ◆ **Temperaturas altas**

Os materiais de construção, tais como o aço inoxidável austenítico, permitem temperaturas criogênicas até 900°C (1.650°F).

- ◆ **Queda de pressão do fluido**

Apesar da natureza compacta dos trocadores de calor ligados por difusão, não há restrição na especificação da queda de pressão para fluidos que passam através deles, mesmo com gases ou líquidos altamente viscosos. Ainda que com passagens pequenas comparadas com o equipamento convencional, as quedas de pressão são baixas.

◆ **Temperaturas aproximadas**

O contato do fluido pode ser de contrafluxo, de fluxo cruzado e de fluxo em conjunto, ou uma combinação de todos para se adequar ao processo. O projeto do permutador permite cruzamentos de altas temperaturas, assim como, aproximações de temperatura de 3-5°C.

◆ **Alta efetividade**

Os trocadores de calor ligados por difusão atenderam às condições de processo para alta efetividade térmica até 98% em uma unidade compacta única. Os trocadores de calor com alta efetividade podem reduzir o tamanho e o custo de outras operações de calor e de resfriamento no plano do processo completo.

◆ **Integração funcional**

O permutador por difusão não é restrito a função de troca térmica – também pode incorporar funções adicionais, tais como reação química, mistura e transferência de massa.

◆ **Contato muitos fluidos**

Os trocadores de calor por difusão são capazes de conter mais do que dois fluxos de tratamento em uma única unidade. Estes podem ser programados para incorporar características necessárias aos processos de temperaturas e pressões elevadas. Os trocadores de calor com vários fluxos têm vantagens de peso e espaço expressivas através de unidades compactas e de peso de tubulação reduzidos e. Além disso, o controle do processo pode ser simplificado ou até eliminado.

◆ **Injeção de fluidos**

A construção de um núcleo ligado por difusão permite a injeção precisa de um fluido em outro, passagem por passagem.

◆ **Fluidos de duas fases**

Os trocadores de calor ligados por difusão lidam com condensação e ebulição de fluidos e podem ser também utilizados em outras funções complexas, envolvendo absorção e purificação. É possível também distribuir igualmente os fluxos de entrada de duas fases no núcleo.

◆ **Segurança e Robustez**

Os trocadores de calor ligados por difusão não são vulneráveis aos riscos comumente associados com os trocadores do tipo casco e tubo, tais como a vibração induzida nas tubulações e até da ruptura desta. Como tal, sistemas de alívio de pressão podem ser reduzidos substancialmente. Por causa de sua natureza altamente compacta, os trocadores Heatric têm um inventário de fluidos relativamente baixo quando comparados com os trocadores do tipo casco e tubo.

Para maiores informações, entre em contato com:

Heatric

46 Holton Road, Holton Heath

Poole, Dorset, BH16 6LT

United Kingdom

Tel: +44 1202 627000

Fax: +44 1202 632299

E-mail: info@heatric.com

Web: www.heatric.com