



## TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Num sistema de transferência de calor ou aquecimento indireto, o calor é enviado por um fluido ao processo em questão.

Componentes de um Sistema de Transferência de Calor

- Aquecedor
- Tanque de Expansão
- Bomba
- Tubulação
- Instrumentação

Aquecedor

Parte principal (deve evitar-se o superaquecimento para não formar resíduos de carbono (T<sub>max</sub> filme fluido sobre a tubulação e condutividade térmica). Quando forem usadas resistências elétricas, deve-se circular bastante o óleo no aquecedor. Para evitar a carbonização do óleo, existe um dispositivo para desligar a resistência quando a bomba pára.

Tanque de Expansão

Permite a expansão do fluido, quando aquecido. Ele é calculado com o fluido frio prevendo-se o seu aumento de volume. Possui um respiro para o escape de ar. Na prática adotamos para aumento do volume:

Aumento % Volume = K x Aum. de Temp.

Onde K = 0,025 a 0,050 (para fluidos aromáticos)

O fluido frio não deve ocupar mais que ¼ do volume total do Aquecedor.

Bombas

Com filtros para retirar os sólidos contaminantes.

Tubulação

Utiliza-se aço, que deve promover boa resistência e excelente expansão térmica.

Nomenclatura dos sistemas

Aberto – normais

Fechado – com gases inertes (selados e pressurizados)

Recomendações

- Ao completar o sistema com fluido, deve sangrar-se todo o ar existente, devendo o fluido circular de 2 a 5 horas, após, inspecionado os filtros.
- No início da operação, o aquecimento deve ser lento e em torno de 25 a 50°C por hora até atingir a temperatura operacional.

Oil Brasil

oilbrasil@oilbrasil.com.br - www.oilbrasil.com.br



#### Características dos Fluidos Transferidores de Calor

- Resistência à decomposição térmica
- Ser excelente transmissor de calor
- Viscosidade compatível para reduzir atrito interno
- Resistência à corrosão e ferrugem
- Compatível com os componentes do sistema
- Ser atóxico

#### Fluidos

Os lubrificantes utilizados são óleos minerais naftênicos ou parafínicos, resistentes à oxidação e ao craqueamento rápido.

Utilizam-se óleos com misturas de básicos parafínicos e naftênicos com viscosidade ISO VG de 68 a 150, ou fluidos sintéticos em casos de altíssimas temperaturas.