

## **Título: Filtragem – Estenda a vida útil de seu fluido térmico**

A dificuldade em manter a temperatura de operação de um sistema de fluido térmico é um dos sintomas orientativos de fluido térmico degradado. No processo natural de degradação do fluido térmico há a formação de sólidos insolúveis, que em estados avançados assemelham-se a uma borra, que aumentam a viscosidade causando sérios problemas operacionais:

1. Redução das taxas de transferência térmica;
2. Diminuição do rendimento do combustível;
3. Entupimento de tubulações de pequeno diâmetro ou de áreas de baixa velocidade;
4. Vazamentos nos selos mecânicos das bombas;
5. Obstrução de válvulas;
6. Extensão do tempo de partida a baixas temperaturas;
7. Incrustações em superfícies de troca térmica;
8. Sobreaquecimento, dano e ruptura dos tubos da serpentina do aquecedor;

A quantidade de insolúveis pode ser potencializada com a contaminação do fluido térmico a partir de fontes externas como o oxigênio, a água ou outro fluido divergente do utilizado. Podem ser encontradas ainda limalhas de ferro provenientes da montagem da tubulação ou respingos de solda que se desprendem durante a operação. O fluido térmico degradado apresenta característica ácida que em combinação com a água ataca a tubulação apresentando grande quantidade de ferro no resultado das análises.

A filtragem é um processo econômico e eficaz para a remoção dos sólidos insolúveis contidos no fluido térmico ainda com o benefício da redução dos custos com manutenção e diminuição de paradas não programadas.

Recomenda-se que antes da filtragem seja realizada uma análise físico-química em

laboratório do fluido térmico circulante. Com a avaliação do resultado e características do sistema instalado é possível diagnosticar a necessidade da filtragem, determinar o tipo e a quantidade de elementos filtrantes e estimar o tempo necessário para a atividade. Este último dependerá da complexidade do sistema, da quantidade de insolúveis a serem removidos e outros fatores que possam interferir durante a execução como tempo de troca de filtros, local da instalação, clima, possíveis interferências etc.

Para se realizar a filtragem, um sistema de filtragem (composto por um vaso preparado para receber os elementos filtrantes, uma bomba de circulação, flexíveis e instrumentos) é instalado no sistema de fluido térmico. Essa instalação é executada com o sistema de fluido térmico parado e frio. Conforme a necessidade do cliente a filtragem poderá ser realizada com o sistema de fluido térmico parado ou em funcionamento. O sistema de filtragem poderá ser provisório – operará só durante o tempo estimado de filtragem – ou fixo – quando permanecerá em funcionamento como equipamento integrante do sistema (necessária a troca dos elementos filtrantes em periodicidade característica do sistema). Sistemas de bloqueio são instalados para a troca dos elementos e eventuais manutenções. Utilizam-se elementos filtrantes de fibra de vidro que suportam até 400°C. Dependendo da quantidade de insolúveis é recomendado iniciar com elementos filtrantes de 100 micras, passando posteriormente por 50 micras, 25 micras e por fim chegando a 10 micras. Um sistema fixo de filtragem instalado é uma ação preventiva que contribui para a extensão da vida útil do fluido térmico

Caso seja diagnosticado, através das análises e do perceptivo do estado do óleo, que a filtragem não será efetiva e uma troca total se faz necessária, procedimentos de drenagem, limpeza e enchimento de carga de fluido térmico novo deverão ser aplicados. Mas esse assunto será abordado em artigos futuros.

Em caso de dúvidas contate a OCP Engenharia. Temos o *know how* para avaliação e execução da atividade de filtragem em sistema de fluido térmico.