

# Filtração do Sistema de Arrefecimento

## BOLETIM INFORMATIVO



### ! A importância da filtração dos líquidos arrefecedores

40% de TODOS os problemas dos motores originam-se dentro do sistema de arrefecimento e muitos são causados por práticas inadequadas de manutenção. Os motores a diesel modernos precisam de um líquido arrefecedor à base de glicol, pré-misturado e totalmente formulado que contenha um pacote de aditivos para aplicações pesadas e água desionizada. Você jamais misturaria óleo lubrificante a aditivos e etc. Por que fazer isso com o líquido arrefecedor?

### O sistema de arrefecimento - Um ambiente extremo

O sistema de arrefecimento é um ambiente muito agressivo e pode tornar-se um pesadelo corrosivo se a manutenção não for feita corretamente. Uma quantidade relativamente pequena de líquido arrefecedor espalha-se pelo sistema de arrefecimento em alta velocidade (geralmente 45.000 a 60.000 litros/hora), há algumas temperaturas muito altas (3.000 °C na câmara de combustão) e vários componentes metálicos junto com outros materiais envolvidos. Na verdade, o sistema de arrefecimento pode tornar-se praticamente uma bateria gigante devido à corrosão e, por fim, algo irá falhar! Por isso que é fundamental controlar o pH do líquido arrefecedor. Não importa se é um simples vazamento do líquido arrefecedor de um radiador corroído ou um motor mais caro recuperado devido à corrosão e cavitação da bucha, o resultado final é o mesmo. Se houver uma pane no motor e ele não conseguir funcionar, o veículo ou a máquina não funcionarão e você terá prejuízo. É simples assim!

### ! Comece limpo - permaneça limpo

O maior problema que enfrentamos é que o glicol (também conhecido como anticongelante) foi usado durante anos para evitar que o líquido arrefecedor congelasse em alguns países. Com frequência, observamos é que ele também aumenta o ponto de ebulição do líquido arrefecedor e deve proteger o sistema de arrefecimento contra corrosão. Esses últimos dois pontos são a razão porque as montadoras exigem o uso de 40% a 60% de líquido arrefecedor à base de glicol o ano todo independente do clima/temperatura ambiente. Uma solução a 50% glicol/água aumentará o ponto de ebulição de 100 °C para 108 °C, reduzirá o ponto de congelamento de 0°C para -37°C e fornecerá bons recursos de proteção contra corrosão. O filtro de água também é uma parte importante de muitos sistemas de arrefecimento. Ele não é apenas um lembrete visível de que o sistema de arrefecimento precisa de manutenção como também permite manter o nível de inibição de corrosão e o nível de limpeza do líquido arrefecedor, além de proteger a bomba de água de desgaste abrasivo. O segredo para um sistema de arrefecimento confiável é começar limpo e permanecer limpo. A melhor maneira de conseguir isso é usando um líquido arrefecedor com boa durabilidade, totalmente formulado e pré-misturado para o 1º abastecimento/reabastecimento juntamente com as práticas corretas de manutenção.

### ! A solução dos produtos Fleetguard

Existem diversos produtos disponíveis na linha Fleetguard que auxiliam na manutenção do sistema de arrefecimento:

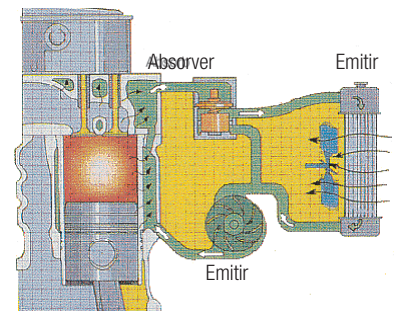
- Líquidos arrefecedores totalmente formulados (ES Compleat) à base de etileno glicol (EG) e propileno glicol (PG)
  - Disponível como produtos pré-misturados, que usam água desionizada, prontos para usar.
  - Há também a fórmula concentrada tradicional que precisa ser diluída com água de boa qualidade antes de usar

Esses produtos estão disponíveis em tamanhos diferentes desde 5L até entregues por caminhões

- Inibidor de corrosão para aplicação pesada DCA (aditivo de arrefecimento de diesel)
  - Disponível como um líquido concentrado que permite o carregamento inicial de produtos anticongelantes padrão ou o recarregamento de um líquido arrefecedor com baixos níveis de inibidores.
  - Disponível em galões de 0,5 L a 208 L
  - Também disponível em nossa linha de produtos de filtros de água como uma ferramenta de manutenção periódica
- Agentes de descarga/limpeza do sistema de arrefecimento para remover escamas, produtos corrosivos e contaminação de óleo e gel etc. (Restore e Restore Plus)
- Diversos kits de teste e refratômetros etc. para possibilitar a verificação do líquido arrefecedor
  - Proteção total contra congelamento e os níveis de quantidade do principal inibidor
  - Qualidade geral do líquido arrefecedor (se está adequado para uso contínuo ou está contaminado)
  - Qualidade da água – se a água é adequada para usar em um sistema de arrefecimento
- Linha de produtos para maiores intervalos de manutenção que ajuda a maximizar a vida útil do líquido arrefecedor e proteger os investimentos em operação com um custo geral mais baixo

É importante entender que o líquido arrefecedor não é um produto "coloque e esqueça". Ele precisa ser mantido, testado e inspecionado regularmente e precisa ser trocado de tempos em tempos. É necessário lembrar que as instruções de dosagem precisam ser rigorosamente seguidas para assegurar total proteção do sistema. O importante a ser lembrado sobre o sistema de arrefecimento é: Se você cuida do líquido arrefecedor, ele cuidará do sistema de arrefecimento que, por sua vez, pode cuidar do motor. A Fleetguard tem uma ampla linha de filtros de água usados por diversas montadoras como Volvo, Scania, Iveco, Caterpillar, Komatsu, CNH, Navistar, Perkins e Mack.

### O sistema de arrefecimento



### The Real World



Totalmente formulado =  
Glicol + água desionizada + DCA

### Abastecer-manter-controlar



A ampla linha de produtos de arrefecimento

# Verifique seu conhecimento sobre líquidos arrefecedores

## 1 Além de proteger contra o congelamento, quais são os outros dois principais benefícios de um bom líquido arrefecedor?

- a) É um item que não exige maiores preocupações uma vez colocado e permite intervalos maiores de manutenção
- b) Aumenta o ponto de ebulição e protege contra corrosão
- c) Etileno glicol e propileno glicol

## 2 Quais são os três benefícios de ter um filtro no sistema de arrefecimento do motor?

- a) Ele controla o pH, a taxa de vazão e o ponto de ebulição do líquido arrefecedor
- b) Permite o uso de um líquido arrefecedor de vida útil totalmente formulada, pré-misturada
- c) É um lembrete visível de manutenção, uma maneira de manter o nível do inibidor de corrosão e de gerenciar o nível de limpeza do líquido arrefecedor

## 3 Quais são os três fatores mais importantes para garantir a operação confiável do sistema de arrefecimento?

- a) Começar limpo/permanecer limpo, usar um líquido arrefecedor com boa durabilidade, totalmente formulado e pré-misturado para o primeiro abastecimento e reabastecimento e práticas corretas de manutenção.
- b) Absorver, circular e emitir o excesso de calor do motor
- c) Usar a água somente quando não houver risco de congelamento, em climas frios usar a quantidade mínima de glicol necessária para proteger contra o congelamento e drenar o líquido arrefecedor e substituí-los apenas com água nos meses de verão.

Respostas:  
1 b  
2 c  
3 a

Outros Boletins informativos disponíveis:



Filtração de ar  
LT36178



Filtração de combustível  
LT36179



Filtração de óleo lubrificante  
LT36180



Filtração hidráulica  
LT36182