

Avanços da Tecnologia de Filtração para Atender às Demandas dos Motores de Hoje



Os avanços na tecnologia de motores para atender às rigorosas regulamentações de emissões de poluentes levaram à ampla modernização de **sistemas common rail** (HPCR) de alta pressão com tecnologia de injeção de combustível de alto desempenho. As alterações no HPCR tornam os sistemas de combustível muito mais sensíveis à danos causados por contaminantes, principalmente partículas sólidas.

A contaminação por partículas sólidas pode causar vários problemas no sistema de combustível.

Danos em partes móveis podem levar à problemas de partida, baixo desempenho do motor, problemas de marcha lenta e falha geral do motor. Também podem afetar o padrão de pulverização gerado pelo bico injetor HPCR, que é crítico para a combustão adequada e o desempenho geral do sistema de combustível. Os injetores devem ser extremamente precisos em termos de volume, distribuição e tempo. Danos causados pelo desgaste erosivo podem causar excesso no volume de combustível, o que leva à uma menor eficiência do motor e maior consumo. O desempenho da bomba também pode ser comprometido pelo desgaste abrasivo.

Nos motores modernos, esses problemas são ampliados mais rigorosas e pressões extremas do HPCR, na faixa de 2.000 - 3.000 bar / 29.000 - 44.000 psi.

Na verdade, um estudo do Southwest Research Institute concluído em 2011 com a participação da indústria estabeleceu que as partículas na faixa de 2 a 3 microns (em comparação, o diâmetro médio do cabelo humano é de 80 microns) produziram danos mecânicos em injetores de combustível de alta pressão (HPCR) à 1.700 bar / 25.000 psi.

Em comparação, um estudo concluído em 2000 por um grupo similar de participantes estabeleceu que as unidades injetoras tiveram desgaste abrasivo devido às partículas de 6 a 7 microns e maiores.

Estes dois estudos ilustram que o que foi considerado de alta eficiência no passado pode não ser mais hoje; no passado, 95% ou 98% de eficiência podem ter sido considerados bons o suficiente para partículas de 4 microns. Hoje, no entanto, estamos medindo alta eficiência mais perto de 99,9%. A fração de um ponto percentual pode fazer diferença se um sistema de filtragem pode ou não atender aos requisitos de limpeza de combustível dos componentes do HPCR.

Filtros de combustível modernos evoluem para enfrentar desafios

Hoje, as formulações avançadas de meios filtrantes de combustível usam mais formulações sintéticas e sintéticas/fibra de vidro. Contam com estruturas de multicamadas para alcançar alta eficiência e vida útil longa, permitindo a retenção efetiva no meio filtrante de partículas sólidas e outros contaminantes.

Esta é uma peça chave da diferenciação de desempenho do filtro de combustível.

Como os filtros de alta eficiência capturam particulados mais finos, a grande carga de contaminantes pode agora ser um fator que contribui para obstruir os filtros precocemente. Os novos filtros de combustível de alta eficiência, não puderam ter seu tamanho ampliado, devido ao pequeno espaço disponível no compartimento do motor e precisam ser eficientes para fornecer intervalos de manutenção sem comprometer os requisitos de limpeza de combustível dos fornecedores HPCR. Para isso, o combustível que entra no tanque do equipamento necessita já ter um alto grau de limpeza para que os períodos de manutenção sejam assegurados.



Os avanços nas tecnologias de meios filtrantes nos filtros de combustível estão atendendo às demandas dos motores atuais, que operam em uma ampla variedade de ambientes. A mídia Synteq XP™ usada nos filtros de combustível Donaldson Blue® combina tecnologia de fibra fina com um sistema de colagem livre de resina para uma excelente remoção e retenção de contaminantes.

Tecnologias de meio filtrante como o **Synteq XP, usado nos filtros de combustível Donaldson Blue**, oferecem os mais altos níveis de eficiência e retenção de contaminantes em condições dinâmicas. Essa tecnologia é baseada numa mistura projetada de fibras finas com um sistema patenteado de colagem sem resina, obtido com fibras bicomponentes.

O velho ditado de que "**todos os filtros não são criados iguais**" é mais verdadeiro do que nunca, tornando mais importante entender o que está oculto sob a superfície do filtro.

Para saber mais sobre as soluções de filtragem de combustível da Donaldson, entre em contato conosco (www.teknofil.com.br)

artigo original em inglês no link

https://www.donaldson.com/en-au/engine/filters/technical-articles/hard-particle-contamination/?utm_source=LinkedIn&utm_medium=post&utm_campaign=hard-particle-contamination

É QUALIDADE!! É TEKNOFIL!!
www.teknofil.com.br