



BOLETIM DE LUBRIFICANTES

Aditivos químicos para lubrificantes

Aditivos para lubrificantes são compostos químicos responsáveis pela melhoria do desempenho do óleo lubrificante, e cumprem três funções essenciais:

- 1. Aprimorar as propriedades do óleo básico:** Eles melhoram características já presentes no óleo, como viscosidade, estabilidade térmica, e resistência à oxidação.
- 2. Suprimir propriedades indesejáveis do óleo básico:** Aditivos neutralizam ou minimizam efeitos negativos, como a formação de depósitos e a degradação do óleo em altas temperaturas.
- 3. Conferir novas propriedades ao óleo básico:** Eles adicionam capacidades que o óleo básico não possui, como detergência, dispersão, e proteção contra corrosão.

Um lubrificante acabado pode conter até 30% de aditivos em sua formulação, sendo a quantidade e proporção de cada um definida de acordo com o tipo de máquina que o lubrificante será utilizado e as propriedades que se deseja alcançar.

De acordo com a S&P é esperado que o mercado de aditivos cresça em uma taxa de 2% ao ano até 2026 globalmente, no entanto, o mercado pode variar de acordo com as estratégias adotadas para a descarbonização da mobilidade de cada país. Nações que optarem por uma eletrificação completa podem experimentar uma redução de volumes de lubrificantes e por conseguinte, de ativos. Já países que adotarem a tecnologia híbrida podem ver uma queda menos acentuada. Por outro lado, aqueles que incentivarem o uso de biocombustíveis podem não observar diminuição nos volumes.

CONHEÇA AS PRINCIPAIS PROPRIEDADES DOS ADITIVOS QUÍMICOS PARA LUBRIFICANTES



Detergentes

Os detergentes são aditivos criados para atender a duas funções principais: manter as superfícies quentes livres de depósitos e impurezas, além de neutralizar ácidos prejudiciais provenientes da queima dos combustíveis. Esse tipo de aditivo é comumente utilizado nos óleos de motor.



Antioxidantes

A oxidação é uma reação química natural que ocorre quando o óleo entra em contato com o oxigênio, resultando em sua deterioração. Para mitigar esse problema, são utilizados aditivos antioxidantes. Essencialmente, esses aditivos neutralizam as moléculas reativas no óleo, interrompendo o processo de oxidação e, assim, prolongando a vida útil do lubrificante.



Antiespumantes

A movimentação rápida do óleo em um sistema de transmissão tende a formar bolhas de ar. A presença de espuma modifica a viscosidade e acelera o processo de oxidação do óleo. O aditivo antiespumante atua minimizando a formação de espuma ao reduzir a tensão superficial das bolhas, causando sua ruptura.



Inibidores de Ferrugem e Corrosão

Os aditivos inibidores de ferrugem e corrosão são compostos químicos que se fixam nas superfícies metálicas dos componentes das máquinas, formando uma camada protetora polar que repele a água e neutraliza ácidos, impedindo a formação de ferrugem e a corrosão.



Aditivo de Extrema Pressão

São aditivos que também controlam o desgaste de peças, proporcionando a proteção dessas que estão em contato com condições de altas cargas e, dessa forma, permitindo maior vida útil ao equipamento. Eles formam uma película superficial sobre os componentes de metal a qual reage quimicamente quando a pressão de atrito aumenta.



Agente Antidesgaste

O desgaste ocorre quando há perda de material de uma superfície devido ao movimento relativo entre as peças. O aditivo antidesgaste é usado justamente para reduzir esse desgaste trabalhando na formação do filme protetor sobre as peças, ativado as com o calor do contato gerado entre as superfícies metálicas.



Abaixador do Ponto de Fluidez

Para evitar a formação de cristais e manter o lubrificante fluido quando submetido à temperaturas muito baixas, os diminuidores de ponto de fluidez agem, geralmente em óleos minerais parafínicos.



Melhorador de Índice de Viscosidade

São aditivos responsáveis por manter o lubrificante com viscosidade estável mesmo quando submetido a temperaturas mais altas, além de transformá-lo de monoviscoso para multiviscoso. À medida que a temperatura aumenta, os polímeros que compõem o aditivo se expandem e ocupam um maior espaço, fazendo o óleo se manter espesso.



Dispersantes

Costuma-se usar os dispersantes junto com os detergentes nos óleos para motor. São aditivos utilizados para evitar a aglomeração de fuligem, mantendo suas partículas separadas, de forma a impedir a formação de depósitos sobre as superfícies metálicas.