Lubrificantes do futuro

O efeito que nine Motor Renew produz com condições difíceis de trabalho e o uso de diferentes combustíveis, especialmente biocombustíveis.
Um resultado importante, e não previsto, do uso de nine Motor Renew é o aumento do período entre as trocas de óleo.

Um dos resultados importantes, e não previsto, do uso de nine Motor Renew é o aumento do período entre trocas de óleo. Estes intervalos podem ser aumentados entre 3 a 10 vezes respeitando todos os parâmetros fundamentais para o correcto funcionamento. Em "Lubrificantes do Futuro" 1 – 6 explicaram-se, em detalhes, alguns dos principais efeitos obtidos com nine Motor Renew. A melhoria da viscosidade localizada nas áreas de atrito (devido à formação de estruturas macromoleculares), o aumento da capacidade térmica do lubrificante e o processo de limpeza das superfícies estão entre os mais importantes. Estes efeitos proporcionam o aumento da vida útil do agregado, devido à redução do atrito e do desgaste.

As condições termodinâmicas de trabalho são definidas, normalmente, pelos combustíveis utilizados. O aumento do uso de combustíveis como o gás natural, o biogás ou o biodiesel que possuem um conteúdo de enxofre muito alto veio reduzir o intervalo entre as mudanças de óleo. Estes combustíveis contêm muitos contaminantes que têm um efeito negativo sobre os lubrificantes; pode-se observar, muito rapidamente, a formação de resíduos e reacções de decomposição dos lubrificantes.

O uso de nine Motor Renew inverte este processo. Ele possui uma capacidade de limpeza e regeneração constante e duradoura das superfícies de atrito.
Os biocombustíveis são muito utilizados nas unidades de co-geração.

A presença acentuada de contaminantes e de enxofre nestes combustíveis faz com as mudanças de óleo sejam efectuadas entre intervalos de 300 a 400 horas de funcionamento. Em outras palavras, a cada 15-20 dias (cerca de 20 vezes por ano) há uma interrupção do funcionamento devido à necessidade de troca de óleo.
Com o aumento dos intervalos de mudança de óleo, mesmo em condições difíceis, aumenta-se significativamente o desempenho dos sistemas e reduzem-se os gastos de manutenção.

A experiência diz-nos que os utilizadores que fazem análises laboratoriais regulares dos parâmetros do óleo mostram que as recomendações do fabricante do óleo nem sempre são observadas nas análises.
Em particular para o número de basicidade total TBN (Total Basic Number – mg KOH/g) e para o desgaste dos metais.

A análise dos seguintes parâmetros diz-nos que:

- **Viscosidade:** é a propriedade mais importante e ao mesmo tempo um indicador da necessidade da troca do óleo. Se o valor atinge o limite mínimo permitido, é necessário mudar o óleo. Contudo, com o uso de nine Motor Renew a mudança de óleo não é necessária após alguns intervalos recomendados de mudanças de óleo.
Se a viscosidade permanece constante depois de algumas mudanças de óleo não efectuadas, esta é recomendada somente entre 5 - 10 trocas de óleo suspensas. É aconselhável devido a possível existência de pequenos resíduos acumulados no sistema de circulação do óleo que não são filtrados.

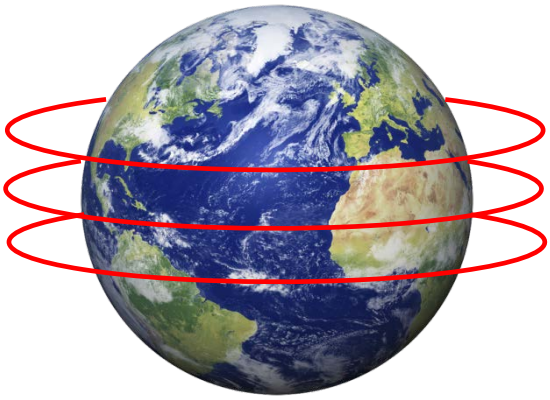
- **Valores de TBN:** A reserva alcalina do óleo consiste principalmente de moléculas de hidrogénio que naturalmente reagem com o oxigénio. Os valores de TBN são registados como a soma dos aditivos de neutralização da acidez dos lubrificantes e que previnem a formação de sedimentos sólidos. Este valor indica a capacidade de neutralização dos ácidos nos lubrificantes.

O processo de formação de ácidos inicia-se nas superfícies de atrito do motor aquecidas pelos gases de escape. Estes são responsáveis pela formação de alcatrão e carbonetos nos pistões, anéis, válvulas e cilindros. Os resíduos são geralmente resinas que vão influenciar negativamente a viscosidade do lubrificante. A formação de ácidos orgânicos dá origem a reacções com os metais não ferrosos e seus componentes das ligas provocando corrosão, especialmente nas superfícies deslizantes dos casquilhos das bielas. Os resíduos da combustão também podem entrar no circuito de lubrificação e acelerar os processos de corrosão. Os aditivos alcalinos têm um papel importante no abrandamento deste processo de formação de ácidos

De acordo com os conhecimentos actuais disponíveis, não existe uma correlação fiável entre o número de basicidade total, suas propriedades de lubrificação e a protecção contra a

corrosão. Sendo assim, este se torna pouco significativo para a capacidade de lubrificação do óleo.
Com o uso de nine Motor Renew e de combustíveis normais, os valores de TBN permanecem constantes dentro dos limites permitidos durante toda a vida útil do óleo.
Com o uso de combustíveis com alto teor de enxofre, os valores de TBN podem encontrar-se abaixo do recomendado. Isto pode ser ignorado com o uso de nine Motor Renew, uma vez que as superfícies de atrito sujeitas à corrosão estão permanentemente protegidas contra a contaminação.

- **Desgaste dos metais:** Durante a aplicação inicial de nine® Motor Renew ocorre um processo de limpeza que remove todos os depósitos existentes nas superfícies de atrito, fazendo assim com que os contaminantes e as partículas metálicas aumentem significativamente no óleo. Com a mudança do óleo e do filtro correspondente estes contaminantes circulantes diminuem significativamente. A partir de então, a limpeza e o efeito de protecção ao desgaste de nine Motor Renew estão permanentemente em acção.
O uso mais prolongado dos lubrificantes traz consideráveis economias para os utilizadores, da mesma maneira que os benefícios para o ambiente são notáveis.

Nota: É-nos frequentemente perguntado como uma quantidade tão diminuta do nosso produto (20 mg para 1 litro de óleo) pode produzir tamanho efeito. 20 mg parecem inicialmente insignificantes, porém num olhar mais atento, verifica-se exactamente o contrário.

A dimensão media de uma nanopartícula de nine Motor Renew, sem contarmos com o grafite, é de aproximadamente 7nm. Se pudéssemos alinhar as nanopartículas existentes em 1g de talco, estas criariam uma corrente com um comprimento de 16 vezes a distância entre a terra e a lua. Da mesma forma, se pudéssemos alinhar as nanopartícular contidas num frasco do nosso produto poderíamos das **3 voltas completas ao planeta Terra junto ao Equador**. A superfície específica das nanopartículas nine® Motor Renew, incluíndo o grafite é de 155 m2/g.