

Manual Técnico de Utilização – Conversor Catalítico de Oxidação

Objetivo: Orientar a instalação de conversores catalíticos em Grupos Geradores ou motores estacionários para equipamentos de construção que operem em condições semelhantes.

Aplicação: Equipamentos com motores diesel de 40kVA a 4100KVA.

Composição: Catalisador com colméia metálica, com revestimento catalítico, fixado em estrutura de aço inox (cones e flanges). Os catalisadores são revestidos de uma mistura de óxidos e metais nobres do grupo da Platina. Este revestimento gera sítios ativos onde os gases são convertidos através de reação de oxidação. O catalisador com suporte em colméia é amplamente utilizado em caminhões, ônibus e máquinas agrícolas e estacionárias em todos os continentes.

Modelos: Catalisadores metálicos de formato redondo e catalisadores metálicos de formato quadrado.

Lista de Motores e aplicações de acordo com orientação do fabricante.

Faixas de Conversão Esperadas:

HC (Hidrocarbonetos) → Min 60%, Max 90%*

CO (Monóxido de Carbono) → Min 70%, Max 100%*

MP (Material Particulado) → Min 10%, Max 40%**

* Detectado através de Aparelho portátil, já descontado a incerteza de medição desde que respeitados os volumes mínimos de catalisador para cada aplicação.

**Dependendo da fração orgânica solúvel presente no Material Particulado, detectado em laboratório de emissões.

Também há conversão de aldeídos (RCHO), não detectado por aparelhos portáteis, além da eliminação de odor.

O NO_x (óxidos de nitrogênio) são minimamente convertidos pelos catalisadores de oxidação, uma vez que a reação necessária para a conversão deste poluente é a redução. A redução em níveis aceitáveis só ocorre na presença de um reagente e catalisador específico, tais como três vias (mistura rica, pobre em oxigênio, como reagente) ou SCR (utilizando amônia como reagente).

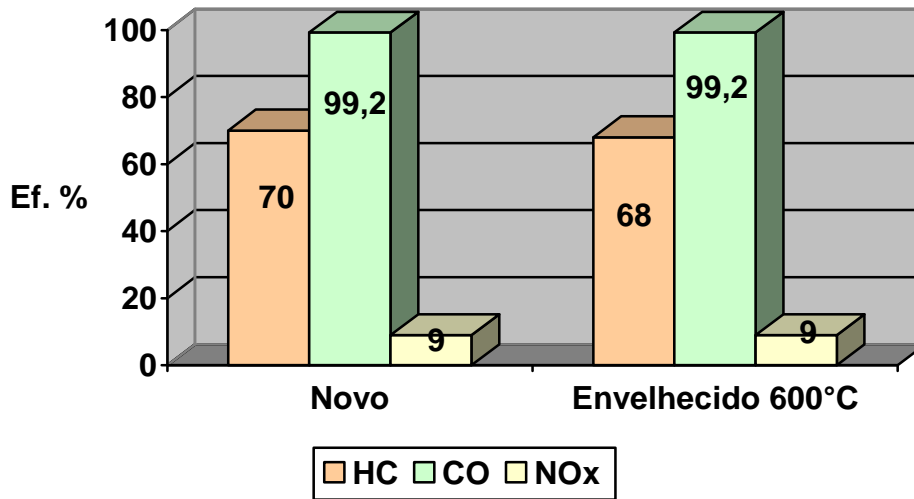
O catalisador de oxidação não elimina a fumaça. A fumaça ocorre através da geração de fuligem encontrada no material particulado. Para ser totalmente eliminada somente com a adoção de um filtro específico. Por não possuir características filtrantes, o catalisador de oxidação não eliminará a fumaça.

Este produto foi projetado para não converter as frações de enxofre presentes no combustível, evitando a formação de sulfatos e ácido sulfúrico.

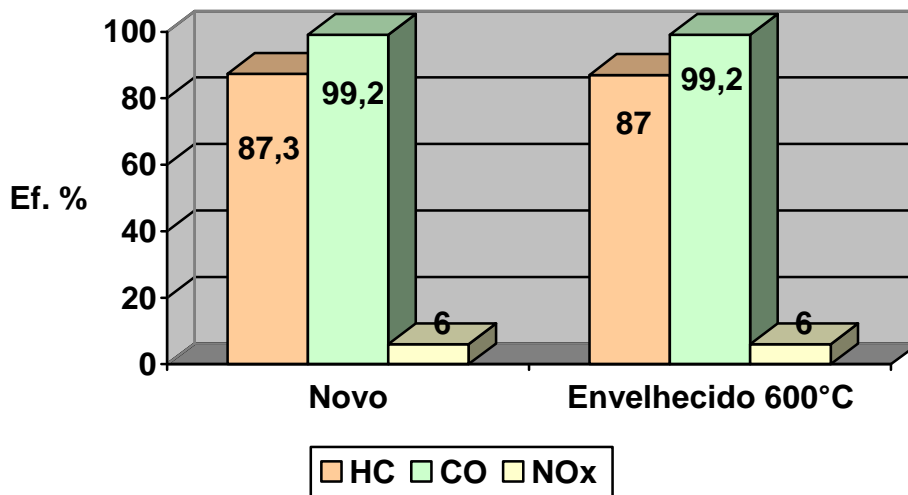
As condições ideais de conversão de gases ocorrem a temperaturas mínimas de gás de exaustão de 300°C. A posição de montagem preferencial é a mais próxima da saída da turbina do motor. A posição de montagem pode ser vertical ou horizontal.

No gráfico abaixo, podem ser verificadas as conversões utilizando a formulação desenvolvida pela Umicore em um Laboratório de Gás Sintético:

Resultados 300°C



Resultados 500°C



Manutenção e Utilização

Tempo de estocagem

Indeterminado, desde que guardado em local fechado, livre de umidade. O produto não deve ser empilhado, para evitar quedas e amassados em sua carcaça. Durante a utilização poderá ocorrer mudança de coloração da carcaça, por conta da temperatura dos gases de exaustão.

Nível de manutenção

A colméia dispensa manutenção durante a sua utilização. No entanto, é esperada uma curva de deterioração das emissões, de acordo com a contaminação, especialmente por óleo lubrificante, que diminui o número de sítios ativos do catalisador. O motor deverá ser revisado nos períodos pré-determinados.

Recomendamos que seja realizada inspeção de emissão de gases com aparelhos portáteis de acordo com a utilização do catalisador de oxidação. A periodicidade ideal deve ser determinada de acordo com a aplicação. A troca do catalisador deverá obedecer a critérios mínimos de performance, quando a eficiência estiver abaixo das faixas esperadas de conversão.

A vida útil do catalisador é indeterminada quando utilizado de acordo com as premissas deste manual, seguindo a correta manutenção do motor. Se o motor estiver consumindo óleo lubrificante a deterioração do catalisador poderá ser acelerada, uma vez que o óleo lubrificante possui componentes como fósforo e zinco que contaminam a superfície do catalisador reduzindo o número de sítios ativos.