

PROCONVE MAR-1

GUIA MAR-1

TUDO O QUE VOCÊ DEVE SABER

TUDO O QUE VOCÊ DEVE SABER SOBRE A FASE PROCONVE MAR-1

A FASE PROCONVE MAR-1 ESTABELECE LIMITES DE EMISSÕES DE MOTORES DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E DE CONSTRUÇÃO (RODOVIÁRIAS) NOVAS. PARA SER ATENDIDA, A FASE EXIGE MÁQUINAS COM NOVAS TECNOLOGIAS E DIESEL COM TEOR REDUZIDO DE ENXOFRE

AQUI, VOCÊ PODE TIRAR TODAS AS SUAS DÚVIDAS

Os ganhos ambientais para a sociedade

O que é o PROCONVE?

O Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) foi criado em 1986 pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) por meio de resoluções que estabelecem diretrizes, prazos e padrões legais de emissão para diferentes categorias de veículos automotores. Para os veículos leves e pesados, a fase 1 do PROCONVE deu-se a partir de 1989.

A fase do PROCONVE MAR-1 (Máquinas Agrícolas e Rodoviárias - Fase 1), de acordo com a Resolução CONAMA 433/2011, é aplicável às máquinas agrícolas e de construção (rodoviária) novas, nacionais e importadas. É uma legislação similar à norte-americana Tier 3 ou à europeia Stage IIIA. Para serem atendidos, os novos limites de emissões da MAR-1 exigem, além de modificações nos motores, a utilização de diesel com teor de enxofre reduzido. Nessa fase somente as máquinas de construção (rodoviárias), devem atender limites de emissões de motores e limites de ruído externo (meio-ambiente).





Quando a fase MAR-1 entra em vigor?

A fase MAR-1 entra em vigor de forma escalonada, conforme cronograma abaixo:

Ano	Máquinas de construção
2015	Novos modelos introduzidos/lançados no mercado de potência igual ou superior a 37 kW (50 cv) até 560 kW (761 cv)
2017	Todos os modelos com potência igual ou superior a 19 kW (25 cv) até 560 kW (761 cv)

Ano	Máquinas agrícolas
2017	Todos os modelos com potência igual ou superior a 75 kW (101 cv) até 560 kW (761 cv)
2019	Todos os modelos com potência igual ou superior a 19 kW (25 cv) até 75 kW (101 cv)

Quais são os ganhos nas emissões com esta fase MAR-1?

A nova legislação MAR-1 define limites de emissões dos poluentes monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC),

óxidos de nitrogênio (NOx) e material particulado (MP). Se comparada com motores não certificados ou não regulamentados, a redução da poluição de material particulado da fase MAR-1 pode chegar a 85% e a de NOx até 75%.

Qual é a data limite para adquirir uma máquina não certificada/não homologada como MAR-1, se disponível?

A legislação não prevê data limite para comercialização das máquinas produzidas ou importadas antes vigência da regulamentação da fase PROCONVE MAR-1.

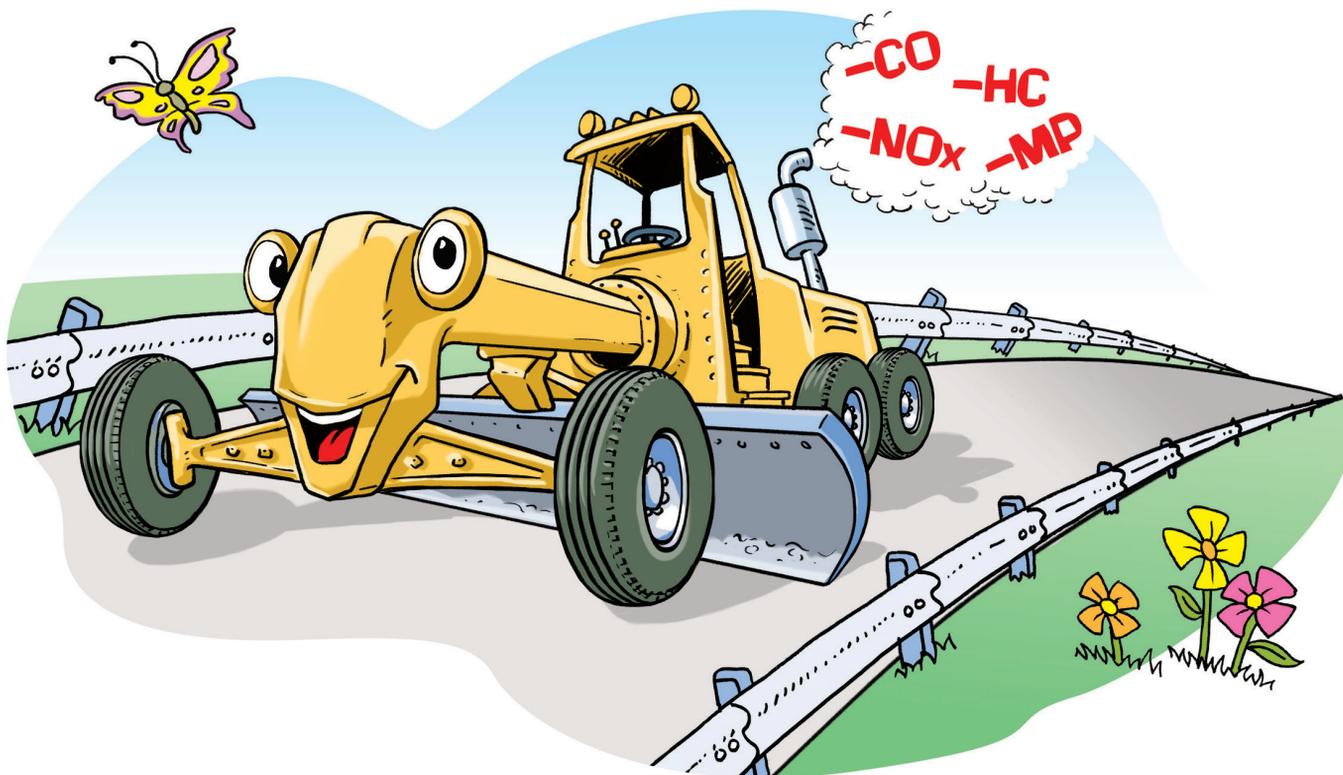
As mudanças nos motores nas máquinas

O que muda nas máquinas para atender aos novos limites de emissões?

Para atender aos limites da legislação, novas tecnologias serão empregadas para as máquinas agrícolas e de construção (rodoviárias), como:

- ✓ Controle eletrônico de injeção – É uma tecnologia comum a muitos fabricantes, introduzido nos motores, que garante maior pressão de injeção e melhor precisão no fluxo de combustível.
- ✓ Recirculação do Gás de Escapamento ou Exhaust Gas Recirculation (EGR), em inglês – Tecnologia pela qual o gás de escapamento retorna à câmara de combustão do motor, reduzindo a temperatura da combustão e a formação de óxidos de nitrogênio (NOx). Adicionalmente, é necessário um sistema de turboalimentação mais complexo.

- ✓ Redução Catalítica Seletiva ou Selective Catalytic Reduction (SCR), em inglês – Nesta alternativa, um reagente líquido (o Arla 32) é pulverizado no gás de escapamento, ocorrendo uma reação química no catalisador que praticamente neutraliza a geração de NOx. Nos casos da utilização do SCR, pode haver um mecanismo de avaliação conhecido como OBD (On-Board Diagnose), que identifica a presença do Arla 32 e também registra as falhas causadas pelo não uso do reagente. Além disso, o OBD também poderá reduzir a potência do motor no caso de falta de Arla 32, além de alertar o operador por meio de luzes indicadoras no painel. Quanto ao material particulado (MP), esse poluente é reduzido no próprio motor durante a combustão.



E qual é a melhor tecnologia?

Todas as tecnologias apresentam vantagens, dependendo da aplicação da máquina. Cada fabricante selecionou a mais adequada para seus produtos e definiu sua estratégia. Em resumo, a tecnologia EGR reduz as emissões de NOx no interior do motor por meio da reinjeção de parte do gás de escapamento, enquanto a tecnologia SCR reduz as emissões de NOx fora do motor (no catalisador) através de reação química causada pela injeção do Arla 32.

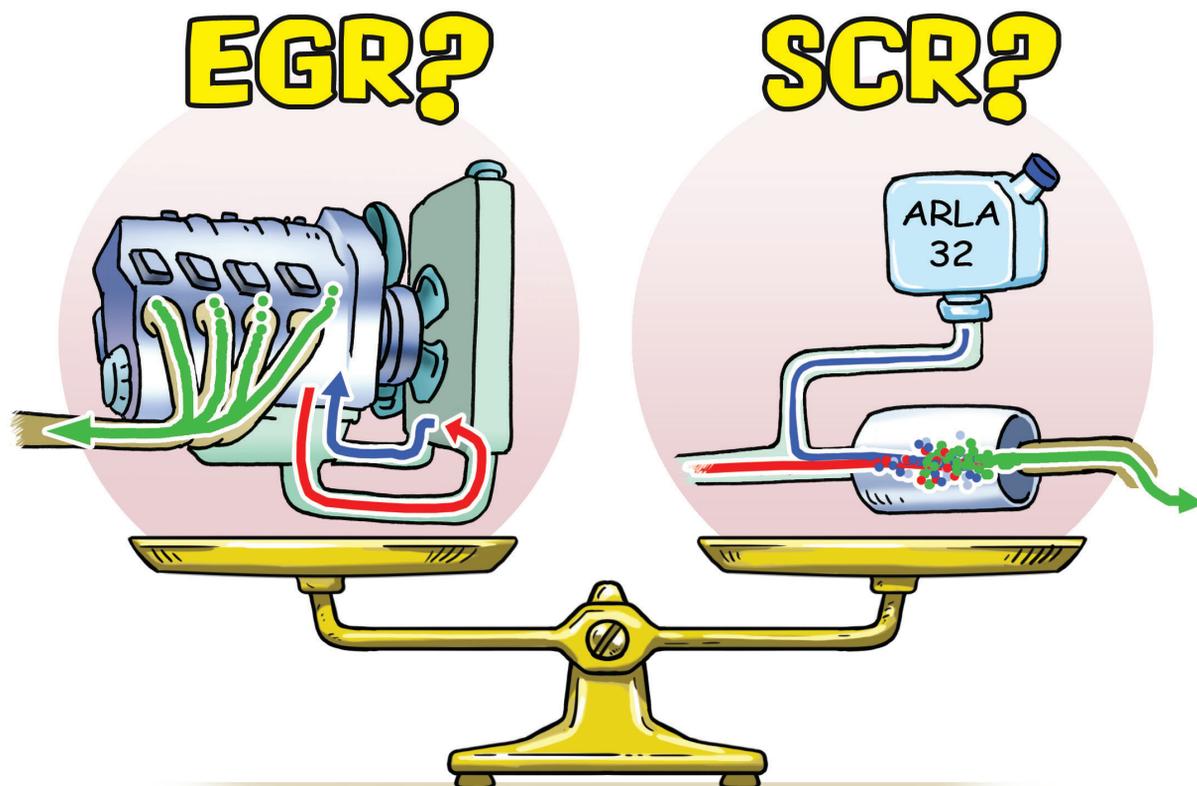
A importância do diesel com baixo teor de enxofre

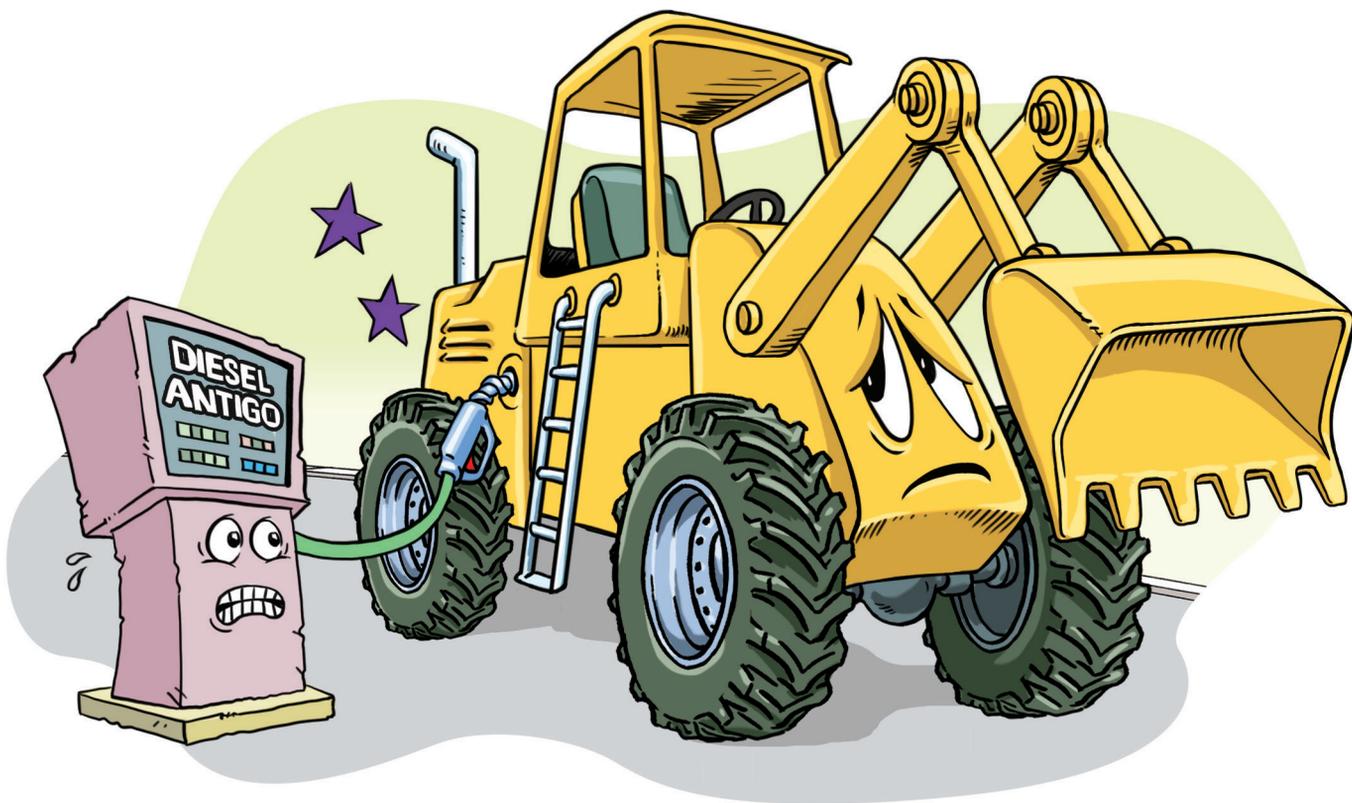
Por que é necessário um novo diesel para atender aos limites de emissões da MAR-1?

Porque o novo diesel possui características mais controladas que propiciam ganhos em emissões e desempenho, permitindo, assim, que os avanços conquistados pelas novas tecnologias sejam usufruídos.

Afinal, o que muda no diesel?

O novo diesel, conforme Resolução ANP N° 50, de 23/12/2013, apresenta curva de destilação melhor definida, maior número de cetano e menor teor de enxofre.





O novo diesel com mais baixo teor de enxofre pode ser usado nos veículos mais antigos?

Pode e também com vantagens: redução das emissões de material particulado, menor desgaste dos anéis e cilindros, com aumento da vida útil, e menor deterioração do óleo lubrificante.

Qual a importância da limpeza e da qualidade do combustível?

O diesel contaminado é uma das principais causas do desgaste prematuro de componentes do motor. A presença de água, sujeira, micropartículas, sedimentos ou o uso indevido de outros combustíveis misturados é uma grande preocupação na qualidade do combustível. É possível prolongar a vida útil do motor com boas práticas de limpeza do diesel: esvaziar os filtros de água sempre que o depósito estiver cheio, substituir os filtros de combustível conforme as recomendações do fabricante e atentar para os procedimentos corretos de armazenamento e transporte para evitar a introdução de contaminantes.

Os custos operacionais e a manutenção

Como será o consumo e o desempenho das máquinas MAR-1 em relação aos atuais?

Basicamente, espera-se um desempenho melhor das máquinas, principalmente em função dos avanços incorporados pelas engenharias dos fabricantes, resultando em melhorias para o usuário. Para isso, os produtos novos contam com transmissões, motores, eixos motrizes e sistemas de refrigeração mais eficientes, além de mapas dos sistemas de regulação eletrônica dos motores adequadamente calibrados para a nova tecnologia.

O que muda na manutenção das novas máquinas?

Cada fabricante informará aos usuários os novos parâmetros de manutenção. Atenção especial deve ser dada aos sistemas de injeção de combustíveis, por adicionarem novos componentes e tecnologias.

Qual o adicional de preço das máquinas MAR-1 em relação aos anteriores?

Em função da incorporação de novas tecnologias e dispositivos, haverá aumento de custo de produção das novas máquinas. A questão do preço para o consumidor, entretanto, é da política de mercado de cada fabricante.

A IMPORTÂNCIA DO USUÁRIO

É de fundamental importância o papel do operador ou usuário para o cumprimento da nova legislação de melhoria ambiental e para a durabilidade das máquinas. Para isso, ele deve seguir as recomendações dos fabricantes para a correta utilização das novas tecnologias e do combustível a ser utilizado.



Organização e edição: ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
Avenida Indianópolis, 496 - CEP 04062-900
São Paulo - SP - Telefone: 11 2193-7800 - www.anfavea.com.br

Produção: Motorpress Brasil Editora
Rua Barão do Triunfo, 1318 - CEP 04602-005
São Paulo - SP - Telefone: 11 2165-8700 - www.motorpressbrasil.com.br

Reprodução livre, obrigatório citar a fonte.

