

**DIRECTIVA 2006/51/CE DA COMISSÃO****de 6 de Junho de 2006**

**que altera, para efeitos de adaptação ao progresso técnico, o anexo I da Directiva 2005/55/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e os anexos IV e V da Directiva 2005/78/CE no que respeita ao sistema de monitorização do controlo das emissões a utilizar em veículos e a isenções para os motores a gás**

**(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia,

Tendo em conta a Directiva 70/156/CEE do Conselho, de 6 de Fevereiro de 1970, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação dos veículos a motor e seus reboques <sup>(1)</sup>, nomeadamente o segundo travessão do n.º 2 do artigo 13.º,

Tendo em conta a Directiva 2005/55/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Setembro de 2005, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes às medidas a tomar contra a emissão de gases e partículas poluentes provenientes dos motores de ignição por compressão utilizados em veículos e a emissão de gases poluentes provenientes dos motores de ignição comandada alimentados a gás natural ou a gás de petróleo liquefeito utilizados em veículos <sup>(2)</sup>, nomeadamente o artigo 7.º,

Considerando o seguinte:

- (1) A Directiva 2005/55/CE é uma das directivas específicas no âmbito do procedimento de homologação comunitário instituído pela Directiva 70/156/CEE.
- (2) A Directiva 2005/78/CE da Comissão, de 14 de Novembro de 2005, que aplica a Directiva 2005/55/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes às medidas a tomar contra a emissão de gases e partículas poluentes provenientes dos motores de ignição por compressão utilizados em veículos e a emissão de gases poluentes provenientes dos motores de ignição comandada

alimentados a gás natural ou a gás de petróleo liquefeito utilizados em veículos e altera os seus anexos I, II, III, IV e VI instituiu medidas de alteração e execução relativas à durabilidade dos sistemas de controlo de emissões, à conformidade dos veículos em circulação durante um período de vida útil definido e a sistemas de diagnóstico a bordo (OBD) para novos motores para veículos pesados e novos veículos pesados.

- (3) Tendo em conta o progresso técnico, é conveniente introduzir disposições mais adequadas relativas à verificação das condições de funcionamento, a anomalias e à demonstração do sistema de monitorização do controlo das emissões no momento da homologação.
- (4) É necessário assegurar que o funcionamento do sistema de monitorização do controlo das emissões não seja prejudicado por uma estratégia manipuladora.
- (5) Os motores a gás não utilizam as tecnologias de recirculação dos gases de escape ou de redução selectiva catalítica para cumprirem as normas presentemente aplicáveis às emissões de NO<sub>x</sub>. Por conseguinte, considera-se que, nesta fase, os motores e veículos alimentados a gás devem estar isentos da aplicação das disposições que visam assegurar o correcto funcionamento das medidas de controlo dos NO<sub>x</sub>. Essa isenção poderá ser revogada quando forem tidas em conta as fases posteriores de controlo das emissões.
- (6) É conveniente adaptar a data de aplicação dos n.ºs 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.5 do anexo I da Directiva 2005/55/CE no caso de novas homologações.
- (7) A Comissão tenciona rever os valores-limite dos OBD para os adaptar ao progresso tecnológico.
- (8) Por conseguinte, a Directiva 2005/55/CE e a Directiva 2005/78/CE devem ser alteradas em conformidade.

<sup>(1)</sup> JO L 42 de 23.2.1970, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 2006/28/CE da Comissão (JO L 65 de 7.3.2006, p. 27).

<sup>(2)</sup> JO L 275 de 20.10.2005, p. 1. Directiva alterada pela Directiva 2005/78/CE da Comissão (JO L 313 de 29.11.2005, p. 1).

- (9) As medidas previstas pela presente directiva estão em conformidade com o parecer do Comité para a Adaptação ao Progresso Técnico criado pelo n.º 1 do artigo 13.º da Directiva 70/156/CEE,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

*Artigo 1.º*

O anexo I da Directiva 2005/55/CE é alterado em conformidade com o anexo I da presente directiva.

*Artigo 2.º*

O anexo IV da Directiva 2005/78/CE é alterado em conformidade com o anexo II da presente directiva.

*Artigo 3.º*

1. Os Estados-Membros devem adoptar e publicar, até 8 de Novembro de 2006, as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva. Os Estados-Membros devem comunicar imediatamente à Comissão o texto das referidas disposições, bem como um quadro de correspondência entre essas disposições e a presente directiva.

Os Estados-Membros devem aplicar as referidas disposições a partir de 9 de Novembro de 2006. Sempre que os Estados-Membros adoptarem essas disposições, estas devem incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência são adoptadas pelos Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros comunicam à Comissão o texto das principais disposições de direito nacional que adoptarem no domínio regido pela presente directiva.

*Artigo 4.º*

A presente directiva entra em vigor no terceiro dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

*Artigo 5.º*

Os Estados-Membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em Bruxelas, em 6 de Junho de 2006.

*Pela Comissão*  
Günter VERHEUGEN  
*Vice-Presidente*

## ANEXO I

## ALTERAÇÕES À DIRECTIVA 2005/55/CE

O anexo I é alterado do seguinte modo:

1) O ponto 2.1 é alterado do seguinte modo:

a) A definição de «estratégia manipuladora» passa a ter a seguinte redacção:

«Estratégia manipuladora»:

- uma AECS que reduz a eficácia do controlo de emissões relativa à BECS em circunstâncias susceptíveis de se verificar durante o funcionamento e a utilização normais do veículo,
- uma BECS que distingue o funcionamento num ensaio de homologação normalizado de outros tipos de funcionamento e proporciona um nível de controlo de emissões inferior em condições não substancialmente incluídas nos procedimentos de ensaio de homologação aplicáveis, ou
- um sistema OBD ou uma estratégia de monitorização do controlo das emissões que distinguem o funcionamento num ensaio de homologação normalizado de outros tipos de funcionamento e proporcionem uma menor capacidade de monitorização (em termos de tempo e de precisão) em condições não substancialmente incluídas nos procedimentos de ensaio de homologação aplicáveis;»

b) Na definição de «modo de funcionamento pré-estabelecido permanente», a expressão «modo de funcionamento pré-estabelecido permanente» passa a ter a seguinte redacção: «modo de funcionamento pré-estabelecido»;

c) É aditada a seguinte definição:

«Sistema de monitorização do controlo das emissões», o sistema que garante o correcto funcionamento das medidas de controlo dos NO<sub>x</sub> implementadas no sistema do motor em conformidade com o disposto no ponto 6.5 do anexo I.»

2) No segundo travessão do ponto 6.1.5.6, a expressão «modos de funcionamento pré-estabelecidos permanentes» passa a ter a seguinte redacção: «modos de funcionamento pré-estabelecidos».

3) O ponto 6.5 passa a ter a seguinte redacção:

«6.5. **Disposições para garantir o correcto funcionamento das medidas de controlo dos NO<sub>x</sub>**

6.5.1. *Generalidades*

6.5.1.1. Este ponto é aplicável aos sistemas de motores de ignição por compressão, independentemente da tecnologia usada para cumprir os valores-limite de emissão indicados nos quadros do ponto 6.2.1.

6.5.1.2. *Datas de aplicação*

As disposições constantes dos pontos 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.5 são aplicáveis a partir de 9 de Novembro de 2006, no caso de novas homologações, e a partir de 1 de Outubro de 2007, no caso de todos os registos de veículos novos.

6.5.1.3. Qualquer sistema de motor abrangido pelo disposto neste ponto deve ser concebido, construído e instalado para poder dar cumprimento às ditas disposições durante a vida útil do motor.

6.5.1.4. As informações que descrevem completamente as características de funcionamento de um sistema do motor abrangido pelas disposições deste ponto devem ser fornecidas pelo fabricante no anexo II.

6.5.1.5. No seu pedido de homologação, se o sistema do motor exigir um reagente, o fabricante deve especificar as características de todos os reagentes consumidos por um eventual sistema de pós-tratamento dos gases de escape, nomeadamente tipo e concentrações, condições de funcionamento em termos de temperatura, referência a normas internacionais, etc.

- 6.5.1.6. Sem prejuízo do disposto no ponto 6.1, todos os sistemas de motor abrangidos por este ponto devem manter a sua função de controlo das emissões em todas as condições normalmente vigentes no território da Comunidade, especialmente a baixas temperaturas ambientes.
- 6.5.1.7. Para efeitos de homologação, o fabricante deve demonstrar ao serviço técnico competente que, para sistemas de motor que exigem um reagente, nenhuma emissão de amoníaco ultrapassa, durante o ciclo de ensaios das emissões aplicável, o valor médio de 25 ppm.
- 6.5.1.8. Nos sistemas de motor que exigem um reagente, cada reservatório de reagente instalado num veículo deve incluir um dispositivo que permita retirar uma amostra de fluido do reservatório. O ponto de recolha deve ser de fácil acesso, sem que seja necessário uma ferramenta ou um dispositivo especial.
- 6.5.2. *Disposições relativas a manutenção*
- 6.5.2.1. O fabricante deve fornecer, ou providenciar para que sejam fornecidas, a todos os proprietários de novos veículos pesados ou novos motores para veículos pesados, instruções por escrito das quais conste que, se o sistema de controlo de emissões não funcionar correctamente, o condutor será informado da existência de um problema pelo indicador de anomalias (IA), apresentando o motor, conseqüentemente, um comportamento funcional reduzido.
- 6.5.2.2. As instruções devem indicar os requisitos para a utilização e a manutenção correctas dos veículos, incluindo, se for caso disso, a utilização de reagentes de consumo.
- 6.5.2.3. As instruções devem ser redigidas em linguagem clara e não técnica, bem como na língua do país em que sejam vendidos ou registados os novos veículos pesados ou os novos motores para veículos pesados.
- 6.5.2.4. As instruções devem especificar se devem ser os condutores dos veículos a reabastecer-se de reagentes de consumo entre os intervalos normais de manutenção, assim como indicar uma taxa provável de consumo de reagente correspondente a cada modelo novo de veículo pesado.
- 6.5.2.5. As instruções devem mencionar que a utilização e o reabastecimento de um reagente exigido com as especificações correctas, se indicado, são obrigatórios para que o veículo esteja conforme ao certificado de conformidade emitido para o modelo de veículo ou o tipo de motor em causa.
- 6.5.2.6. As instruções devem referir que a utilização de um veículo que não consuma qualquer reagente, se o mesmo for exigido para a redução das emissões poluentes, pode ser considerada uma infracção penal e que, por conseguinte, quaisquer condições favoráveis de aquisição ou utilização do veículo obtidas no país de registo ou em qualquer outro país em que o veículo seja utilizado podem vir a ser consideradas nulas.
- 6.5.3. *Controlo dos NO<sub>x</sub> no sistema do motor*
- 6.5.3.1. O funcionamento incorrecto do sistema do motor no tocante ao controlo das emissões de NO<sub>x</sub> (por exemplo, devido à falta de um reagente necessário, caudal de EGR incorrecto ou desactivação do EGR) deve ser determinado a partir dos níveis de NO<sub>x</sub> detectados pelos sensores situados na corrente de gases de escape.
- 6.5.3.2. Qualquer desvio do nível de NO<sub>x</sub> para além de 1,5 g/kWh acima do valor-limite aplicável, constante do quadro 1 do ponto 6.2.1 do anexo I da presente directiva, deve ter como consequência a activação do IA para informação do condutor, tal como referido no ponto 3.6.5 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE.
- 6.5.3.3. Além disso, deve ser armazenado, de acordo com o ponto 3.9.2 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE, por um período mínimo de 400 dias ou por 9 600 horas de funcionamento do motor, um código de anomalia não susceptível de ser apagado que identifique a razão por que os NO<sub>x</sub> excedem os níveis especificados no ponto 6.5.3.2.

As causas do excesso de NO<sub>x</sub> devem, no mínimo, e quando aplicável, ser identificadas nos seguintes casos: reservatório de reagente vazio, interrupção na actividade de dosagem de reagente, qualidade insuficiente de reagente, consumo de reagente demasiado baixo, caudal de EGR incorrecto ou desactivação do EGR. Em todos os outros casos, o fabricante é autorizado a referir-se a um código de anomalia não susceptível de ser apagado: "NO<sub>x</sub> elevado — causa desconhecida".

- 6.5.3.4. Se os níveis de NO<sub>x</sub> excederem os valores-limite dos sistemas OBD indicados no quadro constante do n.º 3 do artigo 4.º, um limitador de binário deve reduzir o comportamento funcional do motor, em conformidade com o disposto no ponto 6.5.5, de forma a que tal seja claramente perceptível para o condutor do veículo. Uma vez activado o limitador de binário, o condutor deve continuar a ser alertado em conformidade com o disposto no ponto 6.5.3.2 e um código de anomalia não susceptível de ser apagado deve ser armazenado, em conformidade com o ponto 6.5.3.3.
- 6.5.3.5 No caso de sistemas de motor que usem o EGR sem qualquer outro sistema de pós-tratamento dos gases de escape para controlo das emissões de NO<sub>x</sub>, o fabricante pode utilizar um método alternativo ao previsto no ponto 6.5.3.1 para a determinação do nível de NO<sub>x</sub>. Aquando da homologação, o fabricante deve demonstrar que o método alternativo é igualmente rápido e preciso na determinação do nível de NO<sub>x</sub>, quando comparado com o disposto no ponto 6.5.3.1, e que tem consequências idênticas às previstas nos pontos 6.5.3.2, 6.5.3.3 e 6.5.3.4.
- 6.5.4. *Controlo do reagente*
- 6.5.4.1. No caso de veículos que exijam o uso de um reagente para cumprir o disposto no presente ponto, o condutor deve ser informado sobre o nível de reagente no reservatório de reagente a bordo através de uma indicação mecânica ou electrónica específica no painel de instrumentos do veículo. Tal deve incluir um aviso sinalizando que o nível de reagente se situa:
- abaixo de 10 % da capacidade do reservatório, ou a uma percentagem superior à escolha do fabricante,
  - abaixo do nível correspondente à distância susceptível de ser percorrida com o nível de reserva de combustível indicado pelo fabricante.
- O indicador do nível de reagente deve ser colocado muito próximo do indicador do nível de combustível.
- 6.5.4.2. O condutor deve ser informado, em conformidade com o disposto no ponto 3.6.5 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE, caso o reservatório de reagente fique vazio.
- 6.5.4.3. Logo que o reservatório de reagente fique vazio, são aplicáveis as disposições constantes do ponto 6.5.5 conjugadas com as disposições constantes do ponto 6.5.4.2.
- 6.5.4.4. O fabricante pode optar por cumprir o disposto nos pontos 6.5.4.5 a 6.5.4.12, em alternativa a cumprir o disposto no ponto 6.5.3.
- 6.5.4.5. Os sistemas de motor devem incluir um meio que permita determinar a presença no veículo de um fluido correspondente às características do reagente declarado pelo fabricante e constante do anexo II da presente directiva.
- 6.5.4.6. Se o fluido no reservatório de reagente não corresponder aos requisitos mínimos declarados pelo fabricante e constantes do anexo II da presente directiva, são aplicáveis os requisitos adicionais do ponto 6.5.4.12.
- 6.5.4.7. Os sistemas de motor devem incluir um meio para determinar o consumo de reagente que permita o acesso externo a informações sobre esse tipo de consumo.
- 6.5.4.8. O consumo médio de reagente e o consumo médio de reagente exigido pelo sistema do motor durante o último período completo de 48 horas de funcionamento do motor ou o período necessário para um consumo de, pelo menos, 15 litros de reagente pelo sistema do motor, consoante o que for mais longo, deve estar disponível através da porta-série do conector de diagnóstico normalizado, tal como referido no ponto 6.8.3 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE.
- 6.5.4.9. Para monitorizar o consumo de reagente, é necessário monitorizar, pelo menos, os seguintes parâmetros no motor:
- nível de reagente no reservatório a bordo do veículo,
  - fluxo de reagente ou injeção de reagente tão próximo quanto tecnicamente possível do ponto de injeção num sistema de pós-tratamento dos gases de escape.
- 6.5.4.10. Qualquer desvio superior a 50 % no consumo médio de reagente e no consumo médio de reagente exigido pelo sistema do motor durante o período definido no ponto 6.5.4.8 deve resultar na aplicação das medidas previstas no ponto 6.5.4.12.

- 6.5.4.11. Em caso de interrupção na actividade de dosagem de reagente, são aplicáveis as medidas previstas no ponto 6.5.4.12. Isto não é necessário quando essa interrupção é exigida pela ECU do motor, dado que as condições de funcionamento do motor são de natureza tal que o comportamento funcional do motor relativamente a emissões não requer dosagem de reagente, desde que o fabricante tenha devidamente informado a entidade homologadora das circunstâncias em que ocorrem essas condições de funcionamento.
- 6.5.4.12. Qualquer anomalia detectada relativamente aos pontos 6.5.4.6, 6.5.4.10 ou 6.5.4.11 tem consequências idênticas, e segundo a mesma ordem, às previstas nos pontos 6.5.3.2, 6.5.3.3 ou 6.5.3.4.
- 6.5.5. *Medidas dissuasoras de transformações abusivas dos sistemas de pós-tratamento dos gases de escape*
- 6.5.5.1. Todos os sistemas de motor abrangidos pelo presente ponto devem incluir um limitador de binário que alerte o condutor para o facto de o sistema de motor estar a funcionar de forma incorrecta ou de o veículo estar a ser utilizado de forma incorrecta, encorajando, assim, a pronta rectificação de quaisquer falhas.
- 6.5.5.2. O limitador de binário deve ser activado quando o veículo se imobilizar pela primeira vez após se terem verificado as condições previstas nos pontos 6.5.3.4, 6.5.4.3, 6.5.4.6, 6.5.4.10 ou 6.5.4.11.
- 6.5.5.3. Se o limitador de binário for activado, o binário do motor não deve exceder, em caso algum, um valor constante de:
- 60 % do binário máximo do motor para os veículos das categorias N3 > 16 toneladas, M1 > 7,5 toneladas, M3/III e M3/B > 7,5 toneladas,
  - 75 % do binário máximo do motor para os veículos das categorias N1, N2, N3 ≤ 16 toneladas, 3,5 < M1 ≤ 7,5 toneladas, M2, M3/I, M3/II, M3/A e M3/B ≤ 7,5 toneladas.
- 6.5.5.4. Os requisitos de documentação e a limitação do binário são definidos nos pontos 6.5.5.5 a 6.5.5.8.
- 6.5.5.5. As informações escritas pormenorizadas que descrevem as características de funcionamento do sistema de monitorização do controlo das emissões e do limitador de binário devem ser redigidas em conformidade com os requisitos de documentação constantes do ponto 6.1.7.1, alínea b). Mais precisamente, o fabricante deve fornecer informações sobre os algoritmos utilizados pelo ECU para estabelecer uma relação entre a concentração de NO<sub>x</sub> e as emissões específicas de NO<sub>x</sub> (g/kWh) no ETC, em conformidade com o ponto 6.5.6.5.
- 6.5.5.6. O limitador de binário deve ser desactivado quando o motor estiver em marcha lenta sem carga se as condições de activação tiverem deixado de existir. O limitador de binário não deve ser automaticamente desactivado sem que a causa da sua activação tenha sido corrigida.
- 6.5.5.7. Não deve ser possível desactivar o limitador de binário por meio de um interruptor ou de uma ferramenta para manutenção.
- 6.5.5.8. O limitador de binário não se aplica aos motores ou veículos utilizados pelas forças armadas, pelos serviços de salvamento ou pelos bombeiros e serviços de ambulâncias. A desactivação permanente só deve ser efectuada pelo fabricante do motor ou do veículo e deve ser designado um tipo especial de motor dentro da família de motores para uma identificação adequada.
- 6.5.6. *Condições de funcionamento do sistema de monitorização do controlo das emissões*
- 6.5.6.1. O sistema de monitorização do controlo das emissões deve estar operacional:
- a todas as temperaturas ambientes entre os 266 K e 308 K (– 7 °C e 35 °C),
  - a todas as altitudes abaixo de 1 600 m,
  - às temperaturas do líquido de arrefecimento do motor superiores a 343 K (70 °C).

Este ponto não é aplicável no caso de monitorização do nível de reagente no reservatório de armazenamento se a monitorização for efectuada em todas as condições de utilização.

- 6.5.6.2. O sistema de monitorização do controlo das emissões pode ser desactivado quando estiver activada uma estratégia de limitação (*limp-home*) que resulte numa limitação de binário superior aos níveis indicados no ponto 6.5.5.3 para a categoria do veículo em causa.
- 6.5.6.3. Se um modo de funcionamento pré-estabelecido estiver activado, o sistema de monitorização do controlo das emissões deve continuar operacional e cumprir o disposto no ponto 6.5.
- 6.5.6.4. O incorrecto funcionamento das medidas de controlo dos NO<sub>x</sub> deve ser detectado no espaço de quatro ciclos de ensaios OBD, tal como definido no ponto 6.1 do apêndice 1 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE.
- 6.5.6.5. Os algoritmos utilizados pela ECU para estabelecer uma relação entre a concentração de NO<sub>x</sub> e a emissão específica de NO<sub>x</sub> (em g/kWh) no ETC não devem ser considerados uma estratégia manipuladora.
- 6.5.6.6. Se uma AECS homologada pela entidade homologadora em conformidade com o ponto 6.1.5 entrar em funcionamento, qualquer aumento dos NO<sub>x</sub>, devido ao funcionamento da AECS, poderá ser aplicado ao nível de NO<sub>x</sub> apropriado constante do ponto 6.5.3.2. Em qualquer caso, a influência da AECS sobre os valores-limite de NO<sub>x</sub> deve ser descrita em conformidade com o ponto 6.5.5.5.

6.5.7. *Anomalia do sistema de monitorização do controlo das emissões*

- 6.5.7.1. O sistema de monitorização do controlo de emissões deve ser monitorizado relativamente a anomalias eléctricas e para remoção ou desactivação de qualquer sensor que impeça o diagnóstico de um aumento das emissões, conforme exigido pelos pontos 6.5.3.2 e 6.5.3.4.

Os sensores que afectam a capacidade de diagnóstico são, por exemplo, os que medem directamente a concentração de NO<sub>x</sub>, a qualidade da ureia e os utilizados para monitorizar a actividade de dosagem, o nível de reagente, o consumo do reagente e o nível de EGR.

- 6.5.7.2. Caso se confirme uma anomalia do sistema de monitorização do controlo das emissões, o condutor deve ser alertado de imediato através da activação de um sinal de aviso, em conformidade com as disposições do ponto 3.6.5 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE.
- 6.5.7.3. O limitador de binário deve ser activado em conformidade com o disposto no ponto 6.5.5, se a anomalia não tiver sido corrigida no prazo de 50 horas de funcionamento do motor.

O período indicado no parágrafo anterior deve ser reduzido para 36 horas a partir das datas indicadas no n.º 7 e no n.º 8 do artigo 2.º

- 6.5.7.4. Quando o sistema de monitorização do controlo das emissões tiver determinado que a anomalia deixou de existir, o(s) código(s) correspondente(s) a essa anomalia pode(m) ser apagado(s) da memória, excepto nos casos mencionados no ponto 6.5.7.5, e o limitador de binário, se aplicável, deve ser desactivado, em conformidade com o ponto 6.5.5.6.

Não deve ser possível apagar da memória do sistema, por meio de qualquer dispositivo de sondagem, o(s) código(s) correspondente(s) a uma anomalia do sistema de monitorização do controlo das emissões.

- 6.5.7.5. No caso de remoção ou desactivação de elementos do sistema de monitorização do controlo das emissões, em conformidade com o ponto 6.5.7.1, um código de anomalia não susceptível de ser apagado deve ser armazenado, em conformidade com o ponto 3.9.2 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE, por um período mínimo de 400 dias ou durante 9 600 horas de funcionamento do motor.

6.5.8. *Demonstração de um sistema de monitorização do controlo das emissões*

- 6.5.8.1. No âmbito do pedido de homologação previsto no ponto 3 do presente anexo, o fabricante deve demonstrar a conformidade com o disposto no presente ponto através de ensaios num dinamómetro para motores nos termos dos pontos 6.5.8.2 a 6.5.8.7.

- 6.5.8.2. A conformidade de uma família de motores ou de um sistema de diagnóstico a bordo (OBD) com os requisitos do presente ponto pode ser demonstrada ensaiando o sistema de monitorização do controlo das emissões de um dos elementos dessa família ("motor precursor"), desde que o fabricante demonstre à entidade homologadora que os sistemas de monitorização do controlo das emissões são semelhantes dentro dessa família.

Essa demonstração pode consistir na apresentação às entidades homologadoras de elementos como algoritmos, análises funcionais, entre outros.

O motor precursor é seleccionado pelo fabricante mediante acordo da entidade homologadora.

6.5.8.3. O ensaio do sistema de monitorização do controlo das emissões consiste nas seguintes três fases:

Seleccção:

Uma operação incorrecta das medidas de controlo dos NO<sub>x</sub> ou uma anomalia do sistema de monitorização do controlo das emissões é seleccionada pela entidade competente de entre a lista de operações incorrectas fornecida pelo fabricante.

Qualificação:

A influência da operação incorrecta é validada medindo o nível de NO<sub>x</sub> durante o ETC com o motor no banco de ensaios.

Demonstração:

A reacção do sistema (redução do binário, sinal de alerta, etc.) deve ser demonstrada fazendo o motor funcionar durante quatro ciclos de ensaios OBD.

6.5.8.3.1. Para a fase de selecção, o fabricante deve fornecer à entidade homologadora uma descrição das estratégias de monitorização utilizadas para determinar potenciais operações incorrectas de qualquer das medidas de controlo dos NO<sub>x</sub> e potenciais anomalias do sistema de monitorização do controlo das emissões susceptíveis de conduzir, quer à activação do limitador de binário, quer à mera activação do sinal de aviso.

Exemplos típicos de operações incorrectas incluídas nessa lista são, nomeadamente: reservatório de reagente vazio, uma operação incorrecta conducente à interrupção na actividade de dosagem de reagente, qualidade insuficiente de reagente, uma operação incorrecta conducente a um consumo de reagente demasiado reduzido, caudal de EGR incorrecto ou desactivação da EGR.

A entidade homologadora competente deve seleccionar um mínimo de duas e um máximo de três operações incorrectas de entre as medidas de controlo dos NO<sub>x</sub> ou as anomalias do sistema de monitorização do controlo das emissões constantes desta lista.

6.5.8.3.2. Para a fase de qualificação, as emissões de NO<sub>x</sub> devem ser medidas durante o ciclo de ensaios ETC em conformidade com o disposto no apêndice 2 do anexo III. O resultado do ensaio ETC deve ser utilizado para determinar de que modo se espera que o sistema de monitorização do controlo dos NO<sub>x</sub> reaja durante o processo de demonstração (redução de binário e/ou sinal de aviso). A anomalia deve ser simulada de modo que o nível de NO<sub>x</sub> não exceda em mais de 1 g/kWh os valores-limite indicados nos pontos 6.5.3.2 ou 6.5.3.4.

A qualificação das emissões não é exigida no caso de um reservatório de reagente vazio, nem para demonstrar uma anomalia do sistema de monitorização do controlo das emissões.

O limitador de binário deve ser desactivado durante a fase de qualificação.

6.5.8.3.3. Para a fase de demonstração, o motor deve estar em funcionamento durante, no máximo, quatro ciclos de ensaio OBD.

Não deve existir qualquer outra anomalia para além das que estão a ser consideradas para efeitos de demonstração.

6.5.8.3.4. Antes de iniciar a sequência de ensaio referida no ponto 6.5.8.3.3, o sistema de monitorização do controlo das emissões deve ser regulado para um estado "sem anomalias".

6.5.8.3.5. Consoante o nível de NO<sub>x</sub> seleccionado, o sistema deve activar um sinal de aviso e, se aplicável, o limitador de binário a qualquer momento antes do final da sequência de detecção. A sequência de detecção pode ser interrompida assim que o sistema de monitorização do controlo dos NO<sub>x</sub> tiver reagido de forma adequada.

- 6.5.8.4. No caso de um sistema de monitorização do controlo das emissões baseado principalmente na monitorização do nível de NO<sub>x</sub> através de sensores situados na corrente de gases de escape, o fabricante pode optar por monitorizar directamente determinadas funcionalidades do sistema (por exemplo, interrupção na actividade de dosagem, válvula de EGR fechada) para determinação da conformidade. Nesse caso, a funcionalidade do sistema seleccionada deve ser demonstrada.
- 6.5.8.5. O nível de redução do binário requerido no ponto 6.5.5.3 pelo limitador de binário deve ser homologado em conjunto com a homologação do comportamento funcional geral do motor nos termos da Directiva 80/1269/CEE do Conselho. Para o processo de demonstração, o fabricante deve demonstrar à entidade homologadora a integração do limitador de binário correcto na unidade de controlo electrónico (UCE) do motor. Durante a demonstração, não é exigida uma medição separada do binário.
- 6.5.8.6. Em alternativa aos pontos 6.5.8.3.3 a 6.5.8.3.5, a demonstração do sistema de monitorização do controlo das emissões e do limitador de binário pode ser efectuada submetendo um veículo a ensaio. O veículo deve ser conduzido em estrada ou numa pista de ensaio com as operações incorrectas ou anomalias seleccionadas do sistema de monitorização do controlo das emissões para demonstrar que o sinal de aviso e a activação do limitador de binário funcionam em conformidade com o disposto no ponto 6.5 e, em especial, nos pontos 6.5.5.2 e 6.5.5.3.
- 6.5.8.7. Se, para cumprir o disposto no ponto 6.5, for necessário armazenar na memória do computador um código de anomalia não susceptível de ser apagado, no final da sequência de demonstração devem estar preenchidas as seguintes três condições:
- deve ser possível confirmar, por meio de um dispositivo de sondagem do sistema OBD, a presença, na memória do computador desse sistema, do código de anomalia adequado e não susceptível de ser apagado mencionado no ponto 6.5.3.3 e deve ser demonstrado de forma satisfatória à entidade homologadora que o dispositivo de sondagem não pode apagá-lo,
  - deve ser possível confirmar o tempo gasto durante a sequência de detecção com o sinal de aviso activado por meio da leitura de um contador não susceptível de ser apagado, conforme referido no ponto 3.9.2 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE, e deve ser demonstrado de forma satisfatória à entidade homologadora que o dispositivo de sondagem não pode apagá-lo,
  - a entidade homologadora deve ter homologado os elementos de projecto que mostram que essa informação não susceptível de ser apagada está armazenada, em conformidade com o ponto 3.9.2 do anexo IV da Directiva 2005/78/CE, por um mínimo de 400 dias ou 9 600 horas de funcionamento do motor.».
-

## ANEXO II

## ALTERAÇÕES À DIRECTIVA 2005/78/CE

1) O anexo IV é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 3.6.4, a expressão «modo de funcionamento pré-estabelecido permanente» é substituída pela expressão: «modo de funcionamento pré-estabelecido»;

b) No segundo parágrafo do ponto 3.7, a expressão «modos de funcionamento pré-estabelecidos permanentes» passa a ter a seguinte redacção: «modos de funcionamento pré-estabelecidos»;

c) O ponto 3.8.3 passa a ter a seguinte redacção:

«3.8.3. No caso de activação do IA devido a um funcionamento incorrecto do sistema do motor relativamente às medidas de controlo dos NO<sub>x</sub>, ou a um consumo de reagente e a uma actividade de dosagem incorrectos, o IA pode ser regulado para voltar ao estado anterior de activação se as condições indicadas nos pontos 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.7 do anexo I da Directiva 2005/55/CE já não forem aplicáveis.»;

d) O ponto 3.9.2 passa a ter a seguinte redacção:

«3.9.2. A partir de 9 de Novembro de 2006, para as novas homologações, e de 1 de Outubro de 2007, para todos os registos, se for gerado um código de anomalia não susceptível de ser apagado em conformidade com o disposto nos pontos 6.5.3 ou 6.5.4 do anexo I da Directiva 2005/55/CE, o sistema OBD deve conservar um registo do código de anomalia e das horas de funcionamento do motor durante a activação do IA por um período mínimo de 400 dias ou de 9 600 horas de funcionamento do motor.

Nenhum código de anomalia, nem as horas de funcionamento do motor correspondentes durante a activação do IA devem ser apagados mediante o uso de instrumentos de diagnóstico externos ou outros meios, tal como previsto no ponto 6.8.3 do presente anexo.».

2) O anexo V é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 2 passa a ter a seguinte redacção:

«2) Exemplo da aplicação das disposições da presente directiva e da Directiva 2005/55/CE para a terceira homologação (sem nenhuma extensão ainda) correspondente à data de aplicação B1 da fase I dos OBD, emitida pelo Reino Unido:

e11\*2005/55\*2005/78B\*0003\*00»;

b) O ponto 3 passa a ter a seguinte redacção:

«3) Exemplo da aplicação das disposições da presente directiva e da Directiva 2005/55/CE e da Directiva 2006/51/CE de alteração para a segunda extensão da quarta homologação correspondente à data de aplicação B2, da fase II dos OBD, emitida pela Alemanha:

e1\*2005/55\*2006/51F\*0004\*02»;

c) É aditado o seguinte ponto 4:

«4) Quadro com os caracteres a usar em conformidade com as diferentes datas de aplicação previstas pela Directiva 2005/55/CE:

Carácter	Linha (*)	Fase I dos OBD (**)	Fase II dos OBD	Durabilidade e em utilização	Controlo dos NO <sub>x</sub> (***)
A	A	—	—	—	—
B	B1(2005)	SIM	—	SIM	—
C	B1(2005)	SIM	—	SIM	SIM
D	B2(2008)	SIM	—	SIM	—
E	B2(2008)	SIM	—	SIM	SIM
F	B2(2008)	—	SIM	SIM	—
G	B2(2008)	—	SIM	SIM	SIM
H	C	SIM	—	SIM	—
I	C	SIM	—	SIM	SIM
J	C	—	SIM	SIM	—
K	C	—	SIM	SIM	SIM

(\*) Em conformidade com o quadro I, ponto 6, do anexo I da Directiva 2005/55/CE.

(\*\*) Em conformidade com o artigo 4.º da Directiva 2005/55/CE, os motores a gás foram excluídos da fase I dos OBD.

(\*\*\*) Em conformidade com o ponto 6.5 do anexo I da Directiva 2005/55/CE.».