



Só os textos originais da UNECE fazem fé ao abrigo do direito internacional público. O estatuto e a data de entrada em vigor do presente regulamento devem ser verificados na versão mais recente do documento UNECE comprovativo do seu estatuto, TRANS/WP.29/343, disponível no seguinte endereço: <https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Regulamento n.º 83 da ONU — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos no que respeita à emissão de poluentes em conformidade com as exigências do motor em matéria de combustível [2026/1086]

Integra todo o texto válido até:

Série 09 de alterações — Data de entrada em vigor: XX de setembro de 2026 (a confirmar)

O presente documento constitui apenas um instrumento documental. Os textos que fazem fé e são juridicamente vinculativos são os seguintes: ECE/TRANS/WP.29/2026/25 (conforme alterado pelo n.º 66 e pelo anexo V do relatório ECE/TRANS/WP.29/1190)

WP.29-198-06

GRPE-94-24r1

ÍNDICE

Regulamento

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Especificações e ensaios
6. Reservado
7. Extensão das homologações
8. Conformidade da produção (COP)
9. Conformidade em circulação
10. Sanções por não conformidade da produção
11. Cessação definitiva da produção
12. Disposições transitórias e especiais
13. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras

Anexos

- 1 Características do veículo e do motor e informação relativa à realização de ensaios
Apêndice 1 — Relatório de ensaio
- 2 Comunicação
Apêndice 1 — Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 3
Apêndice 2 — Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança para efeitos de homologação de emissões
Apêndice 3 — Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 6

- Apêndice 4 — Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 1
- Apêndice 5 — Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 4
- Apêndice 6 — Declaração de conformidade do fabricante com o ensaio laboratorial da razão de autonomia em modo elétrico puro a baixas temperaturas para veículos elétricos puros
- Apêndice 7 — Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos de determinação da potência
- 3 Disposição da marca de homologação
- 4 Metodologia de conformidade em circulação em matéria de emissões
- Apêndice 1 — Critérios para a seleção e a decisão de reprovação de veículos
- Apêndice 2 — Regras para a realização de ensaios do tipo 4 durante a verificação da conformidade em circulação
- Apêndice 3 — Relatório ISC
- Apêndice 4 — Relatório anual ISC da entidade que concede a homologação
- Apêndice 5 — Listas de transparência
- 5 Metodologia de conformidade em circulação em matéria de durabilidade da bateria
- Apêndice 1 — Controlo dos veículos
- 6 Ensaio do tipo 3
- 7 Dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras
- Apêndice 1 — Metodologia para a avaliação e homologação da AES e BES
- Apêndice 2 — Dossiês
- 8 Ensaio do tipo 6
- 9 Prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança
- Apêndice 1 — Vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de mitigação
- 10 Especificações dos combustíveis de referência
- 10-A Especificações dos combustíveis de referência gasosos
- 11 Metodologia de conformidade em circulação para o ensaio laboratorial da razão de autonomia elétrica a baixas temperaturas para veículos elétricos puros
- 12 Metodologia de conformidade em circulação em matéria de emissões dos travões
- 13 Metodologia de conformidade em circulação para os sistemas de monitorização a bordo
- Apêndice 1 — Métodos de verificação da conformidade em circulação e fiscalização opcional do mercado regional dos sistemas OBM
- Apêndice 2 — Critérios de conformidade para uma família OBM

1. Âmbito de aplicação

O presente regulamento define requisitos técnicos para a homologação dos veículos a motor em matéria de emissões do cárter (ensaio do tipo 3) e de emissões de escape a baixa temperatura ambiente (ensaio do tipo 6) no que respeita às emissões de compostos gasosos.

Além disso, o presente regulamento estabelece regras para a conformidade em circulação no que respeita às emissões do tubo de escape e por evaporação, à durabilidade da bateria, à razão de autonomia elétrica dos veículos elétricos puros a baixas temperaturas, às emissões dos travões e à monitorização a bordo; bem como regras para a prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança; e para os dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras.

1.1. O presente regulamento é aplicável aos veículos das categorias M₁ e N₁ ⁽¹⁾.

A pedido do fabricante, a entidade homologadora pode conceder uma homologação de emissões para veículos da categoria N₂ com massa máxima entre 3,5 e 5 toneladas decorrentes de um modelo de veículo da categoria N₁, se o veículo preencher os requisitos de um modelo da categoria N₁.

2. Definições

Para efeitos do presente regulamento, aplicam-se as definições constantes do Regulamento n.º 154 da ONU, salvo especificação em contrário abaixo, em cujo caso se aplicam as seguintes definições:

2.1. «*Modelo de veículo*», um grupo de veículos que satisfaz os requisitos de um tipo de veículo no que respeita às emissões de acordo com o ponto 3.0.1 do Regulamento n.º 154 da ONU.

2.2. Reservado.

2.3. «*Massa máxima*», a massa máxima tecnicamente admissível declarada pelo fabricante do veículo (e que pode ser superior à massa máxima autorizada pelas autoridades nacionais).

2.4. - 2.7. Reservado.

2.8. «*Cárter*», o conjunto dos espaços existentes no interior ou no exterior do motor ligados ao cárter do óleo por passagens internas ou externas pelas quais os gases e os vapores se podem escapar.

2.9. - 2.11. Reservado.

2.12. «*Dispositivos de controlo da poluição*», os componentes do veículo que controlam e/ou limitam as emissões de escape e por evaporação.

2.13. «*Conformidade em circulação*» ou «*ISC*» (do inglês *in-service conformity*), as atividades realizadas em veículos em circulação, sistemas, unidades técnicas ou componentes com o objetivo de verificar a conformidade com os requisitos de durabilidade previstos no presente regulamento.

2.14. «*Ensaio de conformidade em circulação*», os ensaios e avaliações da conformidade efetuados em conformidade com o ponto 9.

2.15. «*Veículos com a devida manutenção e uso*», no que respeita a veículos de ensaio, veículos que cumprem os critérios de aceitação de um determinado veículo conforme enunciado no anexo 4, apêndice 1».

2.16. - 2.18. Reservado.

⁽¹⁾ Tal como definido na Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, ponto 2. — www.unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

- 2.19. «Homologação de um veículo», a homologação de um modelo de veículo no que se refere ao âmbito de aplicação do presente regulamento.
- 2.20. - 2.25. Reservado.
- 2.26. «Arranque a frio», no contexto da monitorização do coeficiente de rendimento em circulação dos monitores OBD, a temperatura do fluido de arrefecimento do motor no arranque do motor ou temperatura equivalente inferior ou igual a 35 °C e inferior ou igual a 7 °C acima da temperatura ambiente, se disponível.
- 2.27. - 2.34. Reservado.
- 2.35. «Reagente», qualquer produto, para além do combustível, armazenado a bordo do veículo e fornecido ao sistema de pós-tratamento das emissões de escape por solicitação do sistema de controlo de emissões.
- 2.36. Reservado.
- 2.37. «Sistema portátil de medição das emissões (PEMS, sigla inglesa)», um sistema portátil de medição das emissões que cumpre os requisitos especificados no anexo 4 do Regulamento n.º 168 da ONU.
- 2.38. «Estratégia de base em matéria de emissões (BES, sigla inglesa)», uma estratégia para as emissões que permanece ativa em toda a gama operacional de velocidades e cargas do veículo, exceto no caso de ativação de uma estratégia auxiliar em matéria de emissões.
- 2.39. «Estratégia auxiliar em matéria de emissões (AES)», uma estratégia para as emissões que se torna ativa e substitui ou altera uma BES com um objetivo específico e em resposta a um conjunto específico de condições ambiente ou de funcionamento e apenas permanece operacional enquanto essas condições existirem.
- 2.40. «Terceiro», uma parte com interesse legítimo e acesso a instalações de ensaio adequadas para efeitos de verificação da conformidade e ensaios, com estas instalações acreditadas em conformidade com as normas EN ISO/IEC 17020 e EN ISO/IEC 17025.
- 2.41. «Dispositivo manipulador», um elemento de conceção que tem por consequência a não conformidade de um veículo com os requisitos do presente regulamento quando é conduzido, mas não quando é sujeito a um ensaio regulamentar, apesar de resultar numa aparente conformidade durante o ensaio, ou que manipula dados relacionados com sensores, consumo de combustível ou de energia elétrica, autonomia elétrica ou durabilidade da bateria.
- 2.42. «Estratégia manipuladora», uma estratégia que tem por consequência a não conformidade de um veículo com os requisitos do presente regulamento quando é conduzido, mas não quando é sujeito a um ensaio regulamentar, apesar de resultar numa aparente conformidade durante o ensaio, ou que manipula dados relacionados com sensores, consumo de combustível ou de energia elétrica, autonomia elétrica ou durabilidade da bateria.
- 2.43. «Manipulação não autorizada», a inativação ou a alteração do motor ou do motor elétrico, dos dispositivos e do sistema de controlo da poluição do veículo, do sistema de propulsão, da bateria de tração, do conta-quilómetros, do dispositivo OBFCM, do sistema OBD ou OBM, incluindo qualquer *software* ou outros elementos de controlo lógico desses sistemas e respetivos dados, que resultem na não conformidade do veículo com o presente regulamento.
- 2.44. «Bateria», um sistema recarregável de armazenamento de energia elétrica (REESS) instalado num veículo eletrificado e utilizado principalmente para fins de tração.
- 2.45. «Energia utilizável da bateria (UBE)», a energia fornecida pela bateria desde o início do procedimento de ensaio utilizado para a certificação até se alcançar o critério de desconexão automática aplicável do procedimento de ensaio utilizado para a certificação.

- 2.46. «Autonomia elétrica», a autonomia que seria determinada por meio do procedimento de ensaio de autonomia utilizado para a certificação do veículo, se o ensaio tivesse sido realizado no ponto atual do ciclo de vida do veículo e com a bateria originalmente instalada.
- 2.47. «Autonomia certificada» ($\text{Range}_{\text{certified}}$), a autonomia de condução elétrica que foi determinada durante a certificação do veículo, em conformidade com o anexo C1, apêndice 3, do Regulamento n.º 154.04.
- 2.48. «Autonomia medida» ($\text{Range}_{\text{measured}}$), a autonomia elétrica determinada no ponto atual do ciclo de vida do veículo por meio do procedimento de ensaio utilizado para a certificação, em conformidade com o anexo C1, apêndice 3, do Regulamento n.º 154.04.
- 2.49. «Estado de energia certificada» (SOCE), o desempenho em termos de energia utilizável da bateria, medido ou determinado a bordo num momento específico do seu ciclo de vida, expresso em percentagem da energia utilizável certificada da bateria.
- 2.50. «Estado de autonomia certificada» (SOCR), a autonomia elétrica da bateria, medida ou determinada a bordo num momento específico do seu ciclo de vida, expressa em percentagem da autonomia certificada.
- 2.51. «Requisito mínimo de desempenho» (MPR), o desempenho de durabilidade mínima, em termos de SOCE ou SOCR, num ponto específico do ciclo de vida do veículo, que constitui conformidade com as disposições do presente regulamento em matéria de durabilidade.
- 2.52. «Requisito de desempenho declarado» (DPR), um valor de SOCE ou SOCR declarado pelo fabricante que é superior ao da MPR correspondente e que passa a ser o desempenho em matéria de durabilidade mínima que constitui a conformidade desse fabricante com as disposições do presente regulamento em matéria de durabilidade.
- 2.53. «Monitor SOCR», um aparelho instalado no veículo que mantém uma estimativa do estado de autonomia certificada por meio de um algoritmo que funciona com base em dados recolhidos dos sistemas do veículo.
- 2.54. «Monitor SOCE», um aparelho instalado no veículo que mantém uma estimativa do estado de energia certificada por meio de um algoritmo que funciona com base em dados recolhidos dos sistemas do veículo.
- 2.55. «SOCR a bordo» ($\text{SOCR}_{\text{read}}$), uma estimativa do estado de autonomia certificada produzida por um monitor SOCR.
- 2.56. «SOCE de bordo» ($\text{SOCE}_{\text{read}}$), uma estimativa do estado da energia certificada produzida por um monitor SOCE.
- 2.57. «SOCR medido» ($\text{SOCR}_{\text{measured}}$), o estado de autonomia certificada, determinado por meio da divisão da autonomia medida pela autonomia certificada, em conformidade com o anexo 5, ponto 3.1.2, do presente regulamento.
- 2.58. «SOCE medido» ($\text{SOCE}_{\text{measured}}$), o estado de energia certificada, determinado por meio da divisão da energia utilizável da bateria medida pela energia utilizável certificada da bateria.
- 2.59. «V2X», a utilização das baterias de tração para cobrir a necessidade de energia e potência externa, nomeadamente V2G (veículo-rede) para estabilização da rede através da utilização de baterias de tração, V2H (veículo-casa) para a utilização de baterias de tração como armazenamento residencial para otimização local ou fontes de energia de emergência em períodos de falha de energia, e V2L (veículo-carga, sendo apenas fornecidas cargas conectadas) para utilização em períodos de falha de energia e/ou de atividade exterior em períodos normais.

- 2.60. «Energia total de descarga para fins diferentes da tração», a quantidade total de energia, em kWh, descarregada da bateria para outros fins que não a tração, para apoiar o caso de utilização específico de um veículo da categoria N, não incluindo o ar condicionado/aquecimento da cabina nem outras utilizações já presentes na categoria M.
- 2.61. «SOCX», o estado de energia certificada ou o estado de autonomia certificada, consoante o caso.
- 2.62. «Ciclo de vida principal», o ciclo de vida até 160 000 km ou oito anos, consoante o que ocorrer primeiro.
- 2.63. «Ciclo de vida adicional», o período após o ciclo de vida principal e até 200 000 km ou 10 anos, consoante o que ocorrer primeiro.
- 2.64. «Pequeno fabricante (SVM)», um fabricante:
- a) Cujas matrículas anuais na União Europeia sejam inferiores a 10 000 veículos a motor novos da categoria M₁ ou a 22 000 veículos a motor novos da categoria N₁ e que:
 - i) não esteja integrado em grupos de fabricantes ligados, ou
 - ii) esteja integrado num grupo de fabricantes ligados que seja responsável, no total, pela matrícula na União Europeia de menos de 10 000 veículos a motor novos da categoria M₁ ou 22 000 veículos a motor novos da categoria N₁ por ano civil, ou
 - iii) esteja integrado num grupo de fabricantes ligados, mas tenha instalações próprias de produção e de conceção;
 - b) No caso de outras partes contratantes fora da União Europeia que apliquem o presente regulamento, a definição de SVM pode ser estabelecida no respetivo quadro legislativo regional.
3. Pedido de homologação
- 3.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo, no que diz respeito aos requisitos do presente regulamento, deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou pelo seu representante autorizado à entidade homologadora.
- 3.1.1. O pedido a que se refere o ponto 3.1 deve ser elaborado em conformidade com o modelo de ficha de informações que consta do anexo 1 do presente regulamento.
- 3.1.2. O fabricante deve ainda apresentar as seguintes informações:
- a) Toda a documentação pertinente para justificar tecnicamente a ausência de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras;
 - b) Uma declaração de conformidade com os requisitos de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança (Anexo 2, apêndice 2);
 - c) Se aplicável, uma declaração de conformidade com os requisitos do ensaio do tipo 3 relativo às emissões de gases do cárter (anexo 2, apêndice 1);
 - d) Se for o caso, cópias de outras homologações, com as respetivas datas, para permitir a extensão dessas homologações;
 - e) Demonstração da conformidade com o Regulamento n.º 85 da ONU ou o Regulamento n.º 177 da ONU (se aplicável), o nível 1-A ou o nível 2 do Regulamento n.º 154 da ONU, o nível 1-A ou o nível 2 do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às emissões em condições reais de condução (RDE) (se aplicável), o Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões de partículas dos travões, e o Regulamento n.º 180 da ONU relativo à monitorização a bordo (OBM) e ao passaporte ambiental do veículo (EVP).
- 3.2. Do anexo 1 do presente regulamento consta um modelo da ficha de informações relativa às emissões de escape.

- 3.3. Para os ensaios descritos no ponto 5 do presente regulamento, deve ser apresentado ao serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação um veículo representativo do modelo de veículo a homologar.
- 3.3.1. O pedido a que se refere o ponto 3.1 do presente regulamento deve ser elaborado em conformidade com o modelo de ficha de informações que consta do anexo 1 do presente regulamento.
- 3.3.2. Para efeitos do ponto 3.1.2, alínea a), o fabricante deve cumprir o disposto no anexo 7 do presente regulamento sobre ensaios, métodos e procedimentos para determinar a ausência de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras.
- 3.3.2.1. Estes ensaios, métodos e procedimentos incluem as funções e responsabilidades atribuídas aos fabricantes de veículos, às entidades homologadoras e a outros intervenientes, que devem assegurar a ausência de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras e são especificadas no anexo 7.
- 3.3.3. Para efeitos do disposto no ponto 3.1.2, alínea b) do presente regulamento, as medidas relativas à prevenção da manipulação não autorizada, à segurança e cibersegurança são as constantes do anexo 9.
- 3.3.4. Reservado.
- 3.3.5. O pedido de homologação de veículos multicompostível deve cumprir os requisitos adicionais fixados no ponto 5.8 do Regulamento n.º 154 da ONU.
- 3.3.6. As alterações à marca de um sistema, componente ou unidade técnica que ocorram após uma homologação não invalidam automaticamente essa homologação, a menos que os seus parâmetros técnicos ou características de origem sejam alterados de tal modo que a funcionalidade do motor ou do sistema de controlo da poluição seja afetada.
- 3.4. Os veículos da categoria M₁ ou N₁ devem ser aprovados com os caracteres de emissões tal como especificado no anexo 3, quadro A3/1, tendo em conta o fator de utilização correspondente determinado em conformidade com o valor especificado no anexo B8, apêndice 5, quadro A8.Ap5/1, do Regulamento n.º 154 da ONU.
- 3.5. O fabricante deve igualmente fornecer à entidade homologadora que concedeu a homologação no que diz respeito às emissões no âmbito do presente regulamento (“entidade que concede a homologação”) um dossiê sobre a transparência dos ensaios que contenha as informações necessárias para permitir a realização dos ensaios em conformidade com o anexo 4, ponto 5.9.
4. Homologação
- 4.1. Se o modelo de veículo apresentado para homologação nos termos da presente alteração cumprir os requisitos do ponto 5, deve ser concedida a homologação a esse modelo de veículo.
- 4.2. A cada modelo homologado é atribuído um número de homologação.
- 4.2.1. O número de homologação é composto por quatro secções. As secções devem ser separadas por um «*».
- Secção 1: Letra maiúscula «E», seguida do número distintivo da Parte Contratante que concedeu a homologação⁽²⁾.
- Secção 2: O número 83, seguido da letra «R», por sua vez, seguida de:
- a) Dois algarismos (eventualmente, com zeros à esquerda), que indicam a série de alterações com as disposições técnicas do regulamento da ONU aplicáveis à homologação (00 para o regulamento da ONU na sua versão original);

⁽²⁾ Os números distintivos das partes contratantes no Acordo de 1958 são reproduzidos no anexo 3 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (RE3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, Anexo 3 — www.unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

- b) Uma barra oblíqua (/) e dois algarismos (eventualmente, com zeros à esquerda), que indicam o número do suplemento à série de alterações à homologação (00 para a série de alterações na sua versão original);
- c) Uma barra oblíqua (/) e dois caracteres que indicam a norma de emissão (por exemplo, «FL»), tal como definido no anexo 3, quadro A3/1.

Secção 3: Número sequencial de quatro algarismos (eventualmente, com zeros à esquerda). A sequência numérica inicia-se com 0001.

Secção 4: Número sequencial de dois algarismos (eventualmente, com zeros à esquerda) para indicar a extensão. A sequência numérica inicia-se com 00.

Todos os algarismos devem ser árabes.

4.2.2. Exemplo de um número de homologação do presente regulamento:

E11*83R09/01/FL*0123*01

A primeira prorrogação da homologação com o número 0123, emitida pelo Reino Unido para a série 09 de alterações, suplemento 01, que se trata de uma homologação de acordo com a normas de emissões «Euro 7A».

4.2.3. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo.

4.3. A comunicação da concessão, extensão ou recusa de homologação de um modelo de veículo nos termos do presente regulamento deve ser feita às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 2.

4.3.1. No caso de alterações ao presente texto, por exemplo, se forem previstos novos valores-limite, há que comunicar às partes contratantes no Acordo quais os modelos de veículos já homologados que cumprem as novas disposições.

4.4. Nos veículos conformes a modelos de veículos homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado na ficha de homologação, uma marca de homologação internacional composta por:

4.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação.

4.4.2. O número do presente regulamento, seguido da letra «R», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo descrito no ponto 4.4.1.

4.4.3. A marca de homologação deve incluir um carácter adicional após o número de homologação para identificar a norma de emissões à qual foi concedida a homologação. Esse carácter deve ser selecionado em conformidade com o quadro A3/1 do anexo 3 do presente regulamento.

4.5. Se o veículo for conforme a um modelo de veículo homologado nos termos de um ou mais dos regulamentos anexados ao Acordo no país que concedeu a homologação nos termos do presente regulamento, o símbolo previsto no ponto 4.4.1 não tem de ser repetido; nesse caso, os números do regulamento e da homologação e os símbolos adicionais de todos os regulamentos da ONU nos termos dos quais tenha sido concedida a homologação no país em causa são dispostos em colunas verticais à direita do símbolo previsto no ponto 4.4.1 do presente regulamento.

4.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.

4.7. A marca de homologação deve ser aposta na chapa de identificação do veículo ou na sua proximidade.

4.7.1. O anexo 3 do presente regulamento dá exemplos de disposição da marca de homologação.

5. Especificações e ensaios

5.1. Aspectos gerais

5.1.1. Os fabricantes devem demonstrar que todos os veículos novos são homologados em conformidade com o presente regulamento. Estes requisitos incluem o cumprimento dos limites de emissão estabelecidos no presente regulamento.

Os fabricantes devem garantir que sejam respeitados os procedimentos de homologação destinados a verificar a conformidade da produção; a conformidade em circulação; a prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança; e os dispositivos manipuladores e as estratégias manipuladoras.

Além disso, as medidas técnicas adotadas pelo fabricante deverão ser adequadas para garantir que as emissões do tubo de escape sejam eficazmente limitadas, nos termos do presente regulamento, ao longo do seu ciclo de vida dos veículos nas condições de ensaio especificadas no presente regulamento, no Regulamento n.º 154 da ONU e no Regulamento n.º 168 da ONU. Para efeitos do presente regulamento, o ciclo de vida consiste no ciclo de vida principal alargado pelo ciclo de vida adicional. No caso dos veículos no ciclo de vida adicional, deve ser utilizado um multiplicador de durabilidade de 1,2 para ajustar os limites de emissão aplicáveis a gases poluentes. Por conseguinte, as medidas de conformidade em circulação devem ser verificadas por referência a um período máximo de dez anos, ou 200 000 km, consoante o que ocorrer primeiro.

A conformidade em circulação deve ser verificada, em particular, no que respeita às emissões pelo tubo de escape testadas à luz dos limites de emissão estabelecidos no Regulamento n.º 154 da ONU.

5.1.2. Os fabricantes devem conceber, construir e montar veículos em conformidade com o presente regulamento, o Regulamento n.º 154 da ONU e o Regulamento n.º 168 da ONU.

5.1.3. Reservado

5.1.4. Reservado

5.1.5. Reservado

5.1.6. Reservado

5.1.7. Reservado

5.2. Realização dos ensaios

O quadro A indica as diferentes modalidades para homologação de um modelo de veículo.

Quadro A – Requisitos

Aplicação dos requisitos de ensaio para a homologação e extensões da homologação

Aplicação dos requisitos de ensaio para a homologação e extensões da homologação											
Categoria do veículo	Veículos com motor de ignição comandada, incluindo híbridos								Veículos com motor de ignição por compressão, incluindo híbridos	Veículos elétricos puros	
	Monocombustível				Bicombustível (?)			Multicombustível	Monocombustível		
Combustível de referência	Gasolina	GPL	GN/biometano	Hidrogénio (motor de combustão interna)	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasolina	Gasóleo	Gasolina	
					GPL	GN/biometano	Hidrogénio (motor de combustão interna)	Etanol (E85)			—

Aplicação dos requisitos de ensaio para a homologação e extensões da homologação											
Categoria do veículo	Veículos com motor de ignição comandada, incluindo híbridos								Veículos com motor de ignição por compressão, incluindo híbridos		Veículos elétricos puros
	Monocombustível				Bicombustível ⁽²⁾			Multicombustível	Monocombustível		
Emissões do cárter ⁽¹⁾ (ensaio do tipo 3)	Sim	Sim	Sim	—	Sim (só gasolina)	Sim (só gasolina)	Sim (só gasolina)	Sim (só gasolina)	—	—	—
Emissões a baixas temperaturas (ensaio do tipo 6)	Sim	—	—	—	Sim (só gasolina)	Sim (só gasolina)	Sim (só gasolina)	Sim (ambos os combustíveis)	—	—	—
Conformidade em circulação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim (como aquando da homologação)	Sim (como aquando da homologação)	Sim (como aquando da homologação)	Sim (como aquando da homologação)	Sim	Sim	Sim

⁽¹⁾ Declaração de conformidade do fabricante do veículo, aquando da homologação, a atestar a instalação de um sistema de cárter fechado ou do encaminhamento para o tubo de escape. A entidade homologadora pode exigir a realização de um ensaio.

⁽²⁾ Se um veículo bicombustível for combinado com um veículo multicombustível, aplicam-se ambos os requisitos de ensaio.

5.3. Descrição dos ensaios:

5.3.1. Reservado.

5.3.2. Reservado.

5.3.3. Ensaio do tipo 3 (Verificação das emissões de gases do cárter).

5.3.3.1. A menos que a entidade que concede a homologação exija um ensaio para efeitos de homologação, o fabricante deve apresentar, tal como especificado no ponto 3.1.2, alínea c), uma declaração de conformidade com os requisitos do ensaio do tipo 3 relativo às emissões de gases do cárter assinada. A presente declaração de conformidade substitui os requisitos de ensaio em conformidade com o presente regulamento aquando da homologação.

O apêndice 1 do anexo 2 contém um modelo para a declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do ensaio do tipo 3 relativo às emissões de gases do cárter.

Se este ensaio for requerido pela autoridade homologadora, por exemplo, na conformidade da produção (ver ponto 8), deve ser efetuado em todos os veículos referidos no ponto 1, com exceção dos equipados com motor de ignição por compressão.

- 5.3.3.1.1. Os veículos que podem ser alimentados tanto a gasolina como a GPL ou GN devem ser submetidos ao ensaio do tipo 3 só com gasolina.
- 5.3.3.1.2. Sem prejuízo do disposto no ponto 5.3.3.1.1., os veículos monocombustível a gás serão considerados, para efeitos do ensaio do tipo 3, como veículos que apenas podem funcionar com um combustível gasoso.
- 5.3.3.2. Quando ensaiado nas condições previstas no anexo 6 do presente regulamento, o sistema de ventilação do cárter do motor não deve possibilitar a emissão de quaisquer gases do cárter para a atmosfera.
- 5.3.4. Reservado.
- 5.3.5. Ensaio de tipo 6 (Verificação da média das emissões de escape de monóxido de carbono e hidrocarbonetos a baixa temperatura ambiente após arranque a frio)
- 5.3.5.1. Este ensaio deve ser efetuado em todos os veículos referidos no ponto 1, com exceção dos equipados com motor de ignição por compressão.
- 5.3.5.1.1. Coloca-se o veículo num banco dinamométrico equipado com meios de simulação de carga e de inércia.
- 5.3.5.1.2. O ensaio consiste nos quatro ciclos elementares de condução urbana da parte um do ensaio de tipo I baseado no NEDC. A parte um do ensaio está descrita no anexo 4-A da série 07 de alterações do presente regulamento, ponto 6.1.1, e está ilustrada na figura A4-A/1 do mesmo anexo. O ensaio a baixa temperatura ambiente, com duração total de 780 segundos, deve ser efetuado sem interrupção e ter início assim que o motor arrancar.
- 5.3.5.1.3. O ensaio a baixa temperatura ambiente deve ser efetuado a uma temperatura ambiente de 266 K (-7 °C). Antes da realização do ensaio, os veículos a ensaiar devem ser condicionados de modo uniforme, a fim de assegurar a reprodutibilidade dos resultados. O condicionamento e os restantes procedimentos de ensaio devem ser efetuados conforme descrito no anexo 8 do presente regulamento.
- 5.3.5.1.4. Durante o ensaio, os gases de escape são diluídos, recolhendo-se uma amostra proporcional. Os gases de escape do veículo ensaiado são diluídos, recolhidos como amostras e analisados em conformidade com o procedimento descrito no anexo 8 do presente regulamento, medindo-se o volume total dos gases de escape diluídos. A análise dos gases de escape diluídos incide sobre o monóxido de carbono e o total de hidrocarbonetos.
- 5.3.5.2. Sem prejuízo do disposto nos pontos 5.3.5.2.2 e 5.3.5.3, o ensaio deve ser efetuado três vezes. A massa de emissões do monóxido de carbono e de hidrocarbonetos assim obtida deve ser inferior aos valores-limite indicados no quadro 2.

Quadro 2

Limites de emissão para o ensaio das emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos pelo tubo de escape após arranque a frio

Temperatura de ensaio 266 K (-7 °C)			
Categoria do veículo	Classe	Massa de monóxido de carbono (CO) L ₁ (g/km)	Massa de hidrocarbonetos (HC) L ₂ (g/km)
M	-	15	1,8
N ₁	I	15	1,8
	II	24	2,7
	III	30	3,2
N ₂	-	30	3,2

- 5.3.5.2.1. Sem prejuízo do disposto no ponto 5.3.5.2, os resultados de pelo menos dois dos três ensaios para cada poluente devem ser inferiores ao limite. Os resultados de um dos ensaios pode exceder o limite, mas não por mais de 10 %. O valor da média aritmética dos resultados dos três ensaios de cada poluente deve ser inferior ao limite prescrito. Caso os limites previstos sejam excedidos para mais de um poluente, é irrelevante se tal se verifica no mesmo ensaio ou em ensaios diferentes.
- 5.3.5.2.2. O número de ensaios previsto no ponto 5.3.5.2 pode, a pedido do fabricante, ser aumentado para 10, desde que a média aritmética dos primeiros três resultados seja inferior a 110 % do valor-limite. Neste caso, o requisito que deve ser preenchido após o ensaio é apenas que a média aritmética dos 10 resultados seja inferior ao valor-limite.
- 5.3.5.3. O número de ensaios previsto no ponto 5.3.5.2 pode ser reduzido em conformidade com os pontos 5.3.5.3.1 e 5.3.5.3.2.
- 5.3.5.3.1. Realiza-se apenas um ensaio se o resultado obtido para cada poluente no primeiro ensaio for inferior ou igual a 0,70 L.
- 5.3.5.3.2. Caso o disposto no ponto 5.3.5.3.1 não seja cumprido, são efetuados apenas dois ensaios se, para cada poluente, o resultado do primeiro ensaio for inferior ou igual a 0,85 L, o somatório dos dois primeiros resultados for inferior ou igual a 1,70 L e o resultado do segundo ensaio for inferior ou igual a L.
- $$(V_1 \leq 0,85 \text{ L e } V_1 + V_2 \leq 1,70 \text{ L e } V_2 \leq L).$$

6. Reservado

7. Extensão das homologações

7.1. Reservado.

7.2. Extensões relativas ao ensaio a baixa temperatura (ensaio do tipo 6).

7.2.1. Veículos com massas de referência diferentes.

7.2.1.1. A homologação deve ser alargada apenas a veículos cuja massa de referência exige a utilização das duas inércias equivalentes imediatamente superiores ou de qualquer inércia equivalente inferior.

7.2.1.2. No caso de veículos da categoria N, a homologação só deve ser alargada a veículos com massa de referência inferior se as emissões do veículo já homologado se situarem dentro dos limites previstos para o veículo cuja extensão de homologação é requerida.

7.2.2. Veículos com relações globais de transmissão diferentes

7.2.2.1. A homologação só deve ser alargada a veículos com relações de transmissão diferentes em determinadas condições.

7.2.2.2. Para determinar se a homologação pode ser estendida, para cada uma das relações de transmissão utilizadas nos ensaios do tipo 6, a proporção

$$(E) = |(V_2 - V_1)|/V_1$$

deve ser determinada, em que para uma velocidade do motor de 1 000 min.⁻¹, V_1 é a velocidade do modelo de veículo homologado e V_2 a velocidade do modelo de veículo para o qual é requerida a extensão da homologação.

7.2.2.3. Se, para cada uma das relações de transmissão, $E \leq 8 \%$, a extensão deve ser concedida sem repetição dos ensaios do tipo 6.

- 7.2.2.4. Se, para pelo menos uma relação de transmissão, $E > 8 \%$, e se, para cada relação de transmissão, $E \leq 13 \%$, é necessário repetir os ensaios do tipo 6. Os ensaios podem ser efetuados num laboratório indicado pelo fabricante, mediante aprovação do serviço técnico. O relatório dos ensaios deve ser enviado ao serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação.
- 7.2.3. Veículos com massas de referência e relações de transmissão diferentes
- A homologação deve ser alargada no caso de veículos com massas de referência e relações de transmissão diferentes, desde que sejam satisfeitas todas as condições previstas nos pontos 7.2.1 e 7.2.2.
8. Conformidade da produção (COP)
- 8.1. Todo o veículo que ostente uma marca de homologação nos termos do presente regulamento deve ser conforme ao modelo de veículo homologado no que se refere aos componentes suscetíveis de afetar a emissão de poluentes pelo motor e as emissões de gases do cárter. Os procedimentos relativos à conformidade da produção devem estar de acordo com os indicados no Acordo de 1958, anexo 1 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), tendo em conta o seguinte:
- 8.1.1. Se aplicável, realizam-se os ensaios do tipo 3, conforme descrito no quadro A do presente regulamento. Os procedimentos específicos relativos à conformidade da produção são definidos no ponto 8.2.
- 8.1.2. Os pequenos fabricantes estão isentos dos requisitos de conformidade da produção.
- 8.2. Controlo da conformidade do veículo no que respeita ao ensaio do tipo 3
- 8.2.1. Caso seja necessário proceder a uma verificação do ensaio de tipo 3, este deve satisfazer os seguintes requisitos:
- 8.2.1.1. Se a entidade homologadora considerar que a qualidade da produção parece insatisfatória, seleciona-se aleatoriamente um veículo da mesma família para o submeter aos ensaios descritos no anexo 6.
- 8.2.1.2. A produção é considerada conforme se esse veículo cumprir os requisitos para os ensaios previstos no anexo 6.
- 8.2.1.3. Se o veículo ensaiado não satisfizer os requisitos do ponto 8.2.1.1, seleciona-se uma nova amostra de quatro veículos da mesma família, submetendo-os aos ensaios descritos no anexo 6. Os ensaios podem ser efetuados em veículos que tenham percorrido no máximo 15 000 km sem registarem alterações.
- 8.2.1.4. A produção é considerada conforme se pelo menos três veículos cumprirem os requisitos dos ensaios descritos no anexo 6.
9. Conformidade em circulação
- 9.1. As medidas destinadas a assegurar a conformidade em circulação dos veículos homologados nos termos do presente regulamento devem ser tomadas em conformidade com o anexo 4 do presente regulamento no que respeita às emissões do tubo de escape e por evaporação, o anexo 5 no que respeita à durabilidade da bateria, o anexo 11 no que respeita à autonomia elétrica dos veículos elétricos puros a baixas temperaturas, o anexo 12 no que respeita às emissões dos travões e o anexo 13 no que respeita aos sistemas de monitorização a bordo.
- 9.2. Verificações da conformidade em circulação das emissões de escape e das emissões por evaporação
- 9.2.1. As verificações da conformidade em circulação verificam se as emissões de escape que não CO_2 e, opcionalmente, as emissões por evaporação estão efetivamente limitadas durante o ciclo de vida principal e adicional dos veículos.

9.2.2. Deve verificar-se a conformidade em circulação em veículos sujeitos a uma manutenção e utilização corretas, em conformidade com o apêndice 1 do anexo 4, entre os 15 000 km, ou 6 meses, consoante o que ocorrer mais tarde, e os 200 000 km, ou 10 anos, consoante o que ocorrer primeiro. Deve verificar-se a conformidade em circulação no que respeita às emissões por evaporação em veículos sujeitos a uma manutenção e utilização corretas, em conformidade com o apêndice 1 do anexo 4, entre os 30 000 km, ou 12 meses, consoante o que ocorrer mais tarde, e os 200 000 km, ou 10 anos, consoante o que ocorrer primeiro.

Aplicam-se os requisitos para as verificações da conformidade em circulação até dez anos após a última matrícula de veículos dessa família de conformidade em circulação que sejam sujeitos aos ensaios em conformidade com o ponto 9.2.3, tal como definido no anexo 4, ponto 3.

9.2.3. As verificações da conformidade em circulação não são obrigatórias se o volume de produção anual de uma família de conformidade em circulação destinada a ser comercializada no território das partes contratantes que apliquem o presente regulamento for inferior a 5 000 veículos no ano civil anterior. No que respeita à União Europeia, esta condição aplica-se a todo o território da União. Para essas famílias de conformidade em circulação, o fabricante deve entregar à entidade homologadora um relatório de quaisquer garantias relacionadas com as emissões e reparações pertinentes, conforme estabelecido no anexo 4, ponto 4. Continua a ser possível selecionar essas famílias de conformidade em circulação para ensaios de acordo com o anexo 4.

9.2.4. As verificações da conformidade em circulação não são obrigatórias no caso das homologações concedidas a veículos produzidos por pequenos fabricantes.

9.2.5. O fabricante e a entidade que concede a homologação devem realizar verificações da conformidade em circulação de acordo com o anexo 4. Outras entidades homologadoras, serviços técnicos e demais intervenientes podem realizar parte das verificações da conformidade em circulação de acordo com o anexo 4.

9.2.6. Após uma avaliação da conformidade nos termos do anexo 4, ponto 6, a entidade que concede a homologação deve decidir se uma família não cumpriu as disposições em matéria de conformidade em circulação e aprovar o plano de medidas corretivas apresentado pelo fabricante em conformidade com o anexo 4, ponto 7.

9.2.7. Se uma entidade homologadora, serviço técnico ou outro interveniente determinar que uma família de conformidade em circulação não obteve aprovação na verificação da conformidade em circulação, deve notificar de imediato a entidade que concede a homologação.

Na sequência dessa notificação, a entidade que concede a homologação deve informar o fabricante de que uma família de conformidade em circulação foi reprovada nas verificações da conformidade em circulação. Os procedimentos previstos no anexo 4, pontos 6 e 7, devem ser seguidos pelo fabricante e pela entidade que concede a homologação e o fabricante deve estabelecer um plano de medidas corretivas e apresentá-lo à entidade que concede a homologação.

9.2.8. O fabricante deve garantir que, durante todo o ciclo de vida de um veículo homologado nos termos do Regulamento n.º 154 da ONU, os resultados finais das emissões RDE determinados em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE e produzidas durante qualquer ensaio RDE em conformidade com o referido regulamento, não excedem os limites de emissões, tendo em conta o multiplicador de durabilidade, conforme especificado no ponto 5.1.1, se aplicável.

9.3. Verificações da conformidade em circulação da durabilidade da bateria no interior do veículo no caso de veículos híbridos elétricos com carregamento do exterior (OVC-HEV) e veículos elétricos puros (PEV)

9.3.1. Deve verificar-se a conformidade em circulação no que respeita à durabilidade da bateria em veículos sujeitos a uma manutenção e utilização corretas, em conformidade com os requisitos do anexo 5.

- 9.4. Verificações da conformidade em circulação da autonomia elétrica de veículos elétricos puros a baixas temperaturas
- 9.4.1. Deve verificar-se a conformidade em circulação para a razão de autonomia elétrica dos veículos elétricos puros a baixas temperaturas em veículos sujeitos a uma manutenção e utilização corretas, em conformidade com os requisitos do anexo 11, com uma distância total [soma da distância percorrida apresentada pelo conta-quilómetros e da distância virtual (se aplicável)] entre 3 000 km e 40 000 km ou com uma idade do veículo de até 2 anos, a contar da data de fabrico do veículo, consoante o que ocorrer primeiro.
- 9.5. Verificações da conformidade em circulação das emissões dos travões
- 9.5.1. Deve verificar-se a conformidade em circulação no que respeita às emissões dos travões em veículos sujeitos a uma manutenção e utilização corretas, em conformidade com os requisitos do anexo 12.
- 9.6. Verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM
- Os pequenos fabricantes estão isentos destes requisitos.
- 9.6.1. Deve verificar-se a conformidade em circulação no que respeita ao OBM em veículos sujeitos a uma manutenção e utilização corretas, em conformidade com os requisitos do anexo 13, entre os 30 000 km, ou 12 meses, consoante o que ocorrer mais tarde, e os 200 000 km, ou 10 anos, consoante o que ocorrer primeiro.
10. Sanções por não conformidade da produção
- 10.1. A homologação concedida a um modelo de veículo nos termos do presente regulamento pode ser revogada se as disposições enunciadas no ponto 8.1 não forem cumpridas ou se o(s) veículo(s) não for(em) aprovado(s) nos ensaios mencionados no ponto 8.1.1.
- 10.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que havia previamente concedido, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o mesmo regulamento, através de um formulário de comunicação conforme ao modelo que consta do anexo 2.
11. Cessação definitiva da produção
- Se o titular da homologação deixar completamente de fabricar um modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade homologadora que concedeu a homologação. Após receber a comunicação pertinente, essa entidade deve do facto informar as restantes partes contratantes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, através de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 2.
12. Disposições transitórias e especiais
- 12.1. Disposições gerais
- 12.1.1. A partir da data oficial de entrada em vigor da série 09 de alterações, nenhuma Parte Contratante que aplique o presente regulamento pode recusar a concessão da homologação ao abrigo do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 09 de alterações.
- 12.2. Homologações
- 12.2.1. A partir de 29 de novembro de 2026, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento apenas devem conceder uma homologação a novos modelos de veículo se estes cumprirem todos os seguintes requisitos:
- a) Os requisitos aplicáveis aos veículos homologados com os caracteres «FL» ou «FE», tal como definido no quadro A3/1 do anexo 3 do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 09 de alterações;

- b) Os requisitos do Regulamento n.º 85 da ONU e, se for caso disso, os requisitos da série 01 de alterações do Regulamento n.º 177 da ONU;
 - c) Os requisitos de nível 1-A ou de nível 2 da série 04 de alterações do Regulamento n.º 154 da ONU;
 - d) Os requisitos de nível 1-A ou de nível 2 da série 01 de alterações dos requisitos do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE;
 - e) Os requisitos do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM;
 - f) Os requisitos do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões de partículas dos travões.
- 12.2.2. A partir da data oficial de entrada em vigor da série 09 de alterações, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento não são obrigadas a aceitar homologações que não tenham sido concedidas em conformidade com a série 09 de alterações ao presente regulamento.
- 12.2.3. A partir de 1 de janeiro de 2030, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento apenas devem conceder uma homologação a novos modelos de veículo se estes cumprirem:
- a) Os requisitos aplicáveis aos veículos homologados com os caracteres «GL», tal como definido no quadro A3/1 do anexo 3 do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 09 de alterações;
 - b) Os requisitos do Regulamento n.º 85 da ONU e, se for caso disso, os requisitos da série 01 de alterações do Regulamento n.º 177 da ONU;
 - c) Os requisitos de nível 1-A ou de nível 2 da série 04 de alterações do Regulamento n.º 154 da ONU;
 - d) Os requisitos de nível 1-A ou de nível 2 da série 01 de alterações dos requisitos do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE;
 - e) Os requisitos do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM;
 - f) Os requisitos aplicáveis à data da entrada em vigor de uma série 01 de alterações do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões de partículas dos travões.
- 12.2.4. A partir de 1 de janeiro de 2030, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento não têm a obrigação de aceitar homologações de veículos que não cumpram as disposições do ponto 12.2.3 e os requisitos do apêndice 5, ponto 3, do regulamento n.º 154 da ONU.
- 12.2.5. Até 30 de junho de 2030, no caso dos veículos da categoria M1 ou N1 produzidos por pequenos fabricantes, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento não podem recusar-se a aceitar homologações de um veículo homologado em conformidade com as séries de alterações precedentes ao presente regulamento.
- 12.2.6. A partir de 1 de julho de 2030, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento apenas devem conceder uma homologação a novos modelos de veículos provenientes de pequenos fabricantes se estes cumprirem:
- a) Os requisitos aplicáveis aos veículos homologados com os caracteres «GS» ou «GT», tal como definido no quadro A3/1 do anexo 3 do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 09 de alterações. Considera-se suficiente emitir uma declaração de conformidade do fabricante a fim de abranger os ensaios dos tipos 3 e 6;
 - b) Os requisitos do Regulamento n.º 85 da ONU, com exceção do ponto 6, e, se for caso disso, os requisitos da série 01 de alterações do Regulamento n.º 177 da ONU, com exceção do ponto 11. Considera-se suficiente emitir uma declaração de conformidade do fabricante a fim de abranger os ensaios de potência/binário máximos (do sistema);
 - c) Os requisitos de nível 1-A ou de nível 2 da série 04 de alterações do Regulamento n.º 154 da ONU, com exceção dos pontos 5.11 e 8. Considera-se suficiente emitir uma declaração de conformidade do fabricante a fim de abranger os ensaios do Regulamento n.º 154 da ONU;

- d) Os requisitos de nível 1-A ou de nível 2 da série 01 de alterações dos requisitos do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE, com exceção do ponto 12. Considera-se suficiente emitir uma declaração de conformidade do fabricante a fim de abranger os ensaios RDE;
- e) Os requisitos dos pontos 7.9 e 7.10 do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM;
- f) Os requisitos do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões de partículas dos travões, com exceção do ponto 10.

12.2.7. A partir de 1 de julho de 2030, as partes contratantes que aplicam o presente regulamento não são obrigadas a aceitar a homologação de veículos provenientes de pequenos fabricantes que não tenha sido concedida de acordo com a série 09 de alterações ao presente regulamento.

12.3. Disposições aplicáveis aos veículos para fins especiais

12.3.1. Disposições aplicáveis aos veículos blindados

A autoridade competente pode conceder homologações, incluindo isenções aos requisitos do presente regulamento, a veículos blindados em conformidade com o ponto 2.5.2 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), se o fabricante demonstrar que o veículo não pode cumprir os requisitos devido os seus fins especiais.

O modelo de veículo para fins especiais e as isenções concedidas devem ser descritos no ponto 1.0 da secção I do certificado de homologação em conformidade com o anexo 2 do presente regulamento.

Os requisitos relativos à conformidade em circulação nos termos do ponto 9 do presente regulamento não se aplicam aos veículos blindados.

12.3.2. Disposições aplicáveis aos carros funerários

Os requisitos relativos à conformidade em circulação nos termos do ponto 9 do presente regulamento não se aplicam aos carros funerários de acordo com o ponto 2.5.4 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3).

13. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras

As partes contratantes no Acordo de 1958 que aplicam o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado da Organização das Nações Unidas as designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização de ensaios de homologação e das entidades homologadoras que concedem essas homologações e às quais devem ser enviados os formulários que certifiquem a concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação emitidos noutros países. ⁽³⁾

⁽³⁾ Esta comunicação deve ser feita através da aplicação «343-app», disponível em: https://apps.unece.org/WP29_application.

ANEXO 1

Características do veículo e do motor e informação relativa à realização de ensaios

Se for caso disso, as informações a seguir indicadas devem ser fornecidas em triplicado e incluir um índice.

Se houver desenhos, estes devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente. Devem ser apresentados em formato A4, ou dobrados nesse formato. Se houver fotografias, estas devem ser suficientemente pormenorizadas.

No caso de os sistemas, os componentes ou as unidades técnicas terem controlos eletrónicos, devem ser fornecidas as informações pertinentes relacionadas com o seu desempenho.

Nota: a numeração dos pontos do presente anexo é deliberadamente não sequencial em alguns locais.

- 0. Aspectos gerais
- 0.1. Marca (nome da empresa):
- 0.2. Modelo/Tipo:
- 0.2.1. Designações comerciais (se existirem):
- 0.2.3.1. Família de interpolação (em conformidade com o Regulamento n.º 154 da ONU):
- 0.2.3.3. Identificador da família PEMS (em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE (se aplicável)
- 0.2.3.4. Família de resistência ao avanço em estrada
- 0.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo: ⁽¹⁾.....
- 0.3.1. Localização dessa marca:
- 0.4. Categoria do veículo: ⁽²⁾.....
- 0.5. Nome e endereço do fabricante:
- 0.8. Nomes e endereços das instalações de montagem:
- 0.9. Nome e endereço do representante do fabricante, se for caso disso:
-

⁽¹⁾ Se os meios de identificação do modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo ou do tipo de componente ou unidade técnica abrangidos pela presente ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação pelo símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??)

⁽²⁾ Tal como definido na Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, ponto 2. —
<https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>

2. Massas e dimensões ⁽³⁾ (em kg e mm) (ver desenho se aplicável)
- 2.6. Massa do veículo com carroçaria e, no caso de um veículo trator que não seja da categoria M₁, com dispositivo de engate, se montado pelo fabricante, em ordem de marcha, ou massa do quadro ou do quadro com cabina, sem carroçaria e/ou sem dispositivo de engate, se o fabricante não montar a carroçaria nem o dispositivo de engate (com líquidos, ferramentas, roda sobresselente, se montada, e condutor e, para os autocarros, um tripulante, se existir um banco de tripulante no veículo) ⁽⁴⁾ (máximo e mínimo para cada variante):
- 2.8. Massa máxima em carga tecnicamente admissível declarada pelo fabricante: ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
3. Descrição dos conversores de energia e do motor. ⁽⁷⁾ (No caso de um veículo que possa ser alimentado tanto a gasolina como a gasóleo, etc., ou em caso de combinação com outro combustível, repetem-se as rubricas. ⁽⁸⁾)
- 3.1. Fabricante do motor:
- 3.1.1. Código do fabricante para o motor (conforme marcado no motor ou outro meio de identificação):
- 3.2. Motor de combustão interna:
- 3.2.1. Informação específica do motor:
- 3.2.1.1. Princípio de funcionamento: ignição comandada/ignição por compressão, quatro tempos/dois tempos/rotativo ⁽⁹⁾
- 3.2.1.3. Cilindrada ⁽¹⁰⁾:cm³
- 3.2.1.6. Velocidade normal de rotação em vazio ⁽¹¹⁾:
- 3.2.1.6.1. Velocidade máxima de rotação em vazio: ⁽¹¹⁾.....
- 3.2.1.7. Teor em volume de monóxido de carbono nos gases de escape emitidos com o motor em rotação em vazio (de acordo com as especificações do fabricante, exclusivamente para motores de ignição por compressão) ⁽¹¹⁾ por cento
- 3.2.13. Localização do símbolo do coeficiente de absorção (motores de ignição por compressão apenas):
- 3.2.15. Sistema de alimentação a GPL: sim/não
- 3.2.16. Sistema de alimentação a GN: sim/não ⁽⁹⁾

⁽³⁾ Quando existir uma versão com cabina normal e uma versão com cabina-cama, indicar as dimensões e massas para os dois casos.

⁽⁴⁾ A massa do condutor e, se aplicável, do membro da tripulação, é considerada como sendo de 75 kg (68 kg para a massa do ocupante e 7 kg para a massa da bagagem, de acordo com a norma ISO 2416 1992), o depósito de combustível é cheio a 90 % da capacidade e os restantes sistemas que contêm líquidos (exceto os destinados às águas usadas) a 100 % da capacidade especificada pelo fabricante.

⁽⁵⁾ Para os reboques ou semirreboques e para os veículos ligados a um reboque ou semirreboque que exerçam uma carga vertical significativa sobre o dispositivo de engate ou o prato de engate, esta carga, dividida pelo valor normalizado da aceleração da gravidade, é incluída na massa máxima tecnicamente admissível.

⁽⁶⁾ Indicar aqui os valores mais altos e mais baixos para cada variante.

⁽⁷⁾ No caso de motores e sistemas não convencionais, devem ser fornecidos pelo fabricante pormenores equivalentes aos aqui referidos.

⁽⁸⁾ Os veículos monocombustível a gás serão considerados, para efeitos do ensaio, como veículos que apenas podem funcionar com um combustível gasoso.

⁽⁹⁾ Riscar o que não interessa.

⁽¹⁰⁾ Este valor deve ser calculado ($\pi = 3,1416$) e arredondado para o cm³ mais próximo.

⁽¹¹⁾ Especificar a tolerância.

- 3.2.18. Sistema de alimentação a hidrogénio: sim/não ⁽⁹⁾
- 3.4. Motores ou conjuntos de motores
- 3.4.1. Veículo híbrido elétrico: sim/não ⁽⁹⁾
- 3.4.2. Categoria de veículo híbrido elétrico com carregamento do exterior/sem carregamento do exterior ⁽⁹⁾
- 3.4.3. Comutador do modo de funcionamento: com/sem ⁽⁹⁾
- 3.4.3.1. Modos selecionáveis
- 3.4.3.1.1. Elétrico puro: sim/não ⁽⁹⁾
- 3.4.3.1.2. Exclusivamente a combustível: sim/não ⁽⁹⁾
- 3.4.3.1.3. Funcionamento híbrido: sim/não (em caso afirmativo, descrição sucinta)
- 3.4.5. Máquinas elétricas (descrever cada tipo de máquina elétrica separadamente)
- 3.4.5.1. Marca:
- 3.4.5.2. Modelo/Tipo:
- 3.4.5.3. Principal função: motor de tração/gerador
4. Transmissão ⁽¹²⁾
- 4.5. Caixa de velocidades:
- 4.5.1. Tipo [manual/automática/CVT (transmissão continuamente variável)]⁹
- 4.6. Relações de transmissão

Índice	Relações de transmissão interna (relações entre as rotações do motor e as rotações do veio de saída da caixa de velocidades)	Relações de transmissão finais (relação entre as rotações do veio de saída da caixa de velocidades e as rotações das rodas motrizes)	Totalidade das relações de transmissão
Máximo para a transmissão continuamente variável (CVT)			
1			
2			
3			
4, 5, outras			
Mínima para CVT			
Marcha-atrás			

⁽¹²⁾ Fornecer as informações pedidas para todas as variantes eventualmente previstas.

6. Suspensão
- 6.6. Pneus e rodas
- 6.6.1. Combinação(ões) pneu/roda
- a)
- Para todas as opções dos pneus, indicar a designação da dimensão, o índice de capacidade de carga e o símbolo da categoria de velocidade;
- b)
- Para os pneus da categoria Z destinados à instalação em veículos cuja velocidade máxima ultrapassa os 300 km/h deve ser fornecida informação equivalente; para as rodas, indicar a(s) dimensão(ões) da(s) jante(s) e profundidade de inserção.
- 6.6.1.1. Eixos
- 6.6.1.1.1. Eixo 1:
- 6.6.1.1.2. Eixo 2:
- 6.6.1.1.3. Eixo 3:
- 6.6.1.1.4. Eixo 4: etc.
- 6.6.2. Limites superior e inferior dos raios/circunferências de rolamento: ⁽¹³⁾
- 6.6.2.1. Eixos
- 6.6.2.1.1. Eixo 1:
- 6.6.2.1.2. Eixo 2:
- 6.6.2.1.3. Eixo 3:
- 6.6.2.1.4. Eixo 4: etc.
- 6.6.3. Pressão dos pneus recomendada pelo fabricante: kPa

⁽¹³⁾ Indicar um ou o outro valor.

Anexo 1 — Apêndice 1

Relatório de ensaio*Relatórios de ensaio*

O relatório de ensaio é o relatório emitido pelo serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de acordo com o presente regulamento.

As seguintes informações, se aplicáveis, são os dados mínimos exigidos

Número do relatório

REQUERENTE			
Fabricante			
ASSUNTO	...		
Objeto submetido aos ensaios			
	Marca	:	
	Modelo/Tipo	:	
CONCLUSÃO	O objeto submetido a ensaios é conforme aos requisitos mencionados em epígrafe.		

LOCAL,	DD/MM/AAAA
--------	------------

Notas gerais:

Se existirem várias opções (referências), a opção ensaiada deve ser descrita no relatório de ensaio.

Caso contrário, basta uma simples referência à ficha de informações no início do relatório de ensaio.

Cada serviço técnico é livre de incluir informações suplementares.

Os caracteres são incluídos nas secções do relatório de ensaio relativas a modelos de veículos específicos, do seguinte modo:

- «(a)» Específicas para veículos com motor de ignição comandada.
- «(b)» Específicas para veículos com motor de ignição por compressão.

1. Descrição do(s) veículo(s) ensaiado(s)

1.1. Aspetos gerais

Números dos veículos	:	Número do protótipo e NIV
Categoria	:	
Rodas motrizes	:	

1.1.1. Arquitetura do grupo motopropulsor

Arquitetura do grupo motopropulsor	:	Motor de combustão interna puro, híbrido
------------------------------------	---	--

1.1.2. Motor de combustão interna

Para mais do que um motor de combustão interna, repetir o ponto

Marca	:				
Modelo/Tipo	:				
Princípio de funcionamento	:	dois tempos/quatro tempos			
Número e disposição dos cilindros	:				
Cilindrada (cm ³)	:				
Velocidade de rotação do motor em vazio (mín. ⁻¹)	:		+		
			-		
Velocidade máxima de rotação do motor em vazio (mín. ⁻¹) (a)	:		+		
			-		
Potência nominal do motor	:		kW	a	rpm
Binário útil máximo	:		Nm	a	rpm
Vela de ignição (se aplicável)	:	marca e tipo			
Bobina de ignição (se aplicável)	:	marca e tipo			
Lubrificante do motor	:	marca e tipo			
Sistema de arrefecimento	:	Modelo/Tipo: ar/água/óleo			

1.1.3. Combustível de ensaio

Para mais do que um combustível de ensaio, repetir o ponto

Marca	:				
Modelo/Tipo	:	Gasolina — Gasóleo — GPL — GN — ...			
Densidade a 15 °C	:				
Teor de enxofre	:	Apenas no que diz respeito aos motores a gasóleo e a gasolina			
Número do lote	:				

1.1.4. Sistema de alimentação de combustível (se aplicável)

Para mais do que um sistema de alimentação de combustível, repetir o ponto

Injeção direta	:	sim/não ou descrição			
Tipo de combustível do veículo	:	monocombustível/bicombustível/multicombustível			
Unidade de controlo					
Referência da peça	:	a mesma da ficha de informações			
Software ensaiado	:	por exemplo, leitura efetuada através de um analisador			
Caudalímetro de ar	:				
Corpo do acelerador	:				
Sensor de pressão	:				
Bomba de injeção	:				
Injetor(es)	:				

1.1.5. Sistema de admissão (se aplicável)

Para mais do que um sistema de admissão, repetir o ponto

Sobrealimentador	:	Sim/não marca e tipo (1)
Permutador intermédio de calor	:	sim/não tipo (ar/ar – ar/água) (1)
Filtro de ar (elemento) (1)	:	marca e tipo
Silencioso de admissão (1)	:	marca e tipo

1.1.6. Sistema de escape e sistema anti-evaporação (se aplicável)

Para mais do que um, repetir o ponto

Primeiro catalisador	:	marca e referência (1) princípio: de três vias / oxidante / coletor de NO _x / sistema de armazenamento de NO _x / redução catalítica seletiva...
Segundo catalisador	:	marca e referência (1) princípio: de três vias / oxidante / coletor de NO _x / sistema de armazenamento de NO _x / redução catalítica seletiva...
Coletor de partículas	:	com/sem/não aplicável catalisado: sim/não marca e referência (1)
Referência e posicionamento do(s) sensor(es) de oxigénio e/ou sonda(s) lambda	:	antes do catalisador/depois do catalisador
Injeção de ar	:	com/sem/não aplicável
Injeção de água	:	com/sem/não aplicável
EGR	:	com/sem/não aplicável com arrefecimento/sem arrefecimento Alta pressão/Baixa pressão
Referência e posicionamento do(s) sensor(es) NO _x	:	antes/depois
Descrição geral (1)	:	

1.1.8. Transmissão (se aplicável)

Para mais do que uma transmissão, repetir o ponto

Caixa de velocidades	:	manual/automática/de variação contínua
Unidade de controlo	:	
Lubrificante da caixa de velocidades	:	marca e tipo
Pneus		
Marca	:	
Modelo/Tipo	:	
Dimensões dos pneus (dianteiros/traseiros)	:	

Circunferência dinâmica (m)	:	
Pressão dos pneus (kPa)	:	
* para OVC-HEV, especificar para condições de funcionamento em modo de conservação de carga e em modo de perda de carga.		

Relações de transmissão (RT), relações primárias (RP) e [velocidade do veículo (km/h)] / [velocidade do motor (1000 (mín-1))] (V1000) para cada uma das relações da caixa de velocidades (RB).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
1. ^a	1/1		
2. ^a	1/1		
3. ^a	1/1		
4. ^a	1/1		
5. ^a	1/1		
...			

1.1.9. Máquina elétrica (se aplicável)

Para mais do que uma máquina elétrica, repetir o ponto

Marca	:	
Modelo/Tipo	:	
Potência de pico (kW)	:	

1.1.10. REESS de tração (se aplicável)

Para mais do que um REESS de tração, repetir o ponto

Marca	:	
Modelo/Tipo	:	
Capacidade (Ah)	:	
Tensão nominal (V)	:	

1.1.12. Eletrónica de potência (se for caso disso)

Poderá haver mais do que uma eletrónica de potência, PE (conversor de propulsão, rede de baixa tensão ou carregador)

Marca	:	
Modelo/Tipo	:	
Potência (kW)	:	

1.2. Descrição do veículo

1.2.1. Massa

Massa de inércia (kg)	:	
-----------------------	---	--

1.2.2. Parâmetros da resistência ao avanço em estrada

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Identificador da família de resistência ao avanço em estrada	:	

2. Resultados do ensaio

2.3. Ensaio do tipo 3 (a)

Controlo das emissões de gases do cárter para a atmosfera: nenhum

2.7. Ensaio do tipo 6 (a)

Data dos ensaios	:	(dia/mês/ano)
Local dos ensaios	:	
Método de regulação do banco dinamométrico	:	desaceleração em roda livre (referência da resistência ao avanço em estrada)
Potência efetiva absorvida a 50 km/h, incluindo perdas do veículo em funcionamento no banco dinamométrico (kW):	:	

Poluentes		CO (em g/km)	HC (em g/km)
Ensaio	1		
	2		
	3		
Média			
Limite			

ANEXO 2

Comunicação

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]



emitido por: Designação da entidade
administrativa:
.....
.....
.....

Respeitante a: ⁽²⁾ Concessão da homologação
Extensão da homologação
Recusa da homologação
Revogação da homologação
Cessação definitiva da produção

de um modelo de veículo no que se refere à emissão de poluentes gasosos pelo motor, nos termos da série 09 de alterações do Regulamento n.º 83 da ONU

Homologação n.º

Motivo da extensão:

Secção I

Nota: a numeração dos pontos do presente anexo é deliberadamente não sequencial em alguns locais.

0.1. Marca (designação comercial do fabricante):

0.2. Modelo/Tipo:

0.2.1. Designações comerciais (se existirem):

0.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo: ⁽³⁾

0.3.1. Localização dessa marcação:

0.4. Categoria do veículo: ⁽⁴⁾

0.5. Nome e endereço do fabricante:

0.8. Nomes e endereços das instalações de montagem:

⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições relativas à homologação no texto do regulamento).

⁽²⁾ Riscar o que não interessa.

⁽³⁾ Se os meios de identificação do modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo ou do tipo de componente ou unidade técnica abrangidos pela presente ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação pelo símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

⁽⁴⁾ Tal como definido na Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, ponto 2. — <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

0.9. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante:

1.0. Observações:

Secção II

1. Informações adicionais (se aplicável): (ver adenda)

2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:

3. Data do relatório de ensaio:

4. Número do relatório de ensaio:

5. Observações (se existirem): (ver secção 3 da adenda)

6. Local:

7. Data:

8. Assinatura:

- Anexos:
1. Dossiê de homologação.
 2. Relatório de ensaio.

Adenda à Comunicação de homologação n.º ... relativa a um modelo de veículo no que se refere às emissões de escape nos termos da série 09 de alterações do Regulamento n.º 83 da ONU

Nota: a numeração dos pontos da presente adenda é deliberadamente não sequencial em alguns locais.

1. Informações adicionais
 - 1.1. Massa do veículo em ordem de marcha:
 - 1.2. Massa de referência do veículo:
 - 1.3. Massa máxima do veículo:
 - 1.7. Rodas motrizes: dianteiras, traseiras, 4 x 4 ⁽¹⁾
 - 1.9. Veículo híbrido elétrico: sim/não ⁽¹⁾
 - 1.9.1. Categoria de veículo híbrido elétrico: Com carregamento do exterior (OVC)/Sem carregamento do exterior (NOVC) ⁽¹⁾
 - 1.9.2. Comutador do modo de funcionamento: com/sem ⁽¹⁾
 - 1.10. Identificação do motor:
 - 1.10.1. Cilindrada do motor:
 - 1.10.2. Sistema de alimentação de combustível: injeção direta/injeção indireta ⁽¹⁾
 - 1.10.3. Combustível recomendado pelo fabricante:
 - 1.10.4. Potência máxima: kW a mín⁻¹
 - 1.10.5. Dispositivo de sobrealimentação: sim/não ⁽¹⁾
 - 1.10.6. Sistema de ignição: ignição comandada/ignição por compressão ⁽¹⁾
 - 1.11. Grupo motopropulsor (para veículo elétrico puro ou veículo híbrido elétrico) ⁽¹⁾
 - 1.11.1. Potência útil máxima: kW a: a mín⁻¹
 - 1.11.2. Potência máxima durante 30 minutos: kW
 - 1.11.3. Binário útil máximo: Nm a mín⁻¹
 - 1.12. Bateria de tração (para veículo elétrico puro ou veículo híbrido elétrico)
 - 1.12.1. Tensão nominal: V
 - 1.12.2. Capacidade (valor para 2 horas): Ah

⁽¹⁾ No caso de veículos com caixas de velocidades automáticas, facultar todos os dados técnicos pertinentes.

- 1.13. Transmissão
 - 1.13.1. Manual ou automática ou transmissão continuamente variável: (1) (1)
 - 1.13.2. Número de relações de transmissão:
 - 1.13.3. Relações totais de transmissão (incluindo os perímetros de rolamento dos pneus em carga): velocidades em estrada, por 1 000 mín⁻¹ (em km/h)
 - Primeira velocidade: Sexta velocidade:
 - Segunda velocidade: Sétima velocidade:
 - Terceira velocidade: Oitava velocidade:
 - Quarta velocidade: Sobremultiplicação:
 - Quinta velocidade:
 - 1.13.4. Relação de transmissão final:
- 1.14. Pneus:
- 1.14.1. Modelo/Tipo:
- 1.14.2. Dimensões:
- 1.14.3. Perímetro de rolamento em carga:
- 2. Resultados do ensaio
 - Ensaio 3 (se aplicável):
 - Tipo 6:

Tipo 6	CO (mg/km)	THC (mg/km)
Valor medido		
- 3. Observações:

Anexo 2 — Apêndice 1

Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 3

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ estão em conformidade com os requisitos do tipo 3.

Está instalado um sistema de cárter fechado.

As emissões do cárter são encaminhadas direta ou indiretamente para o tubo de escape do veículo.

As emissões do cárter são encaminhadas para qualquer outro sistema que impeça a libertação das emissões de gases do cárter para a atmosfera.

Feito em [..... Local]

Em [... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: O(s) modelo(s) de veículo(s), família(s) ou veículos descritos por outro(s) descritor(es) de veículos aos quais se aplica a presente declaração (se aplicável).

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Anexo 2 — Apêndice 2

Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança para efeitos de homologação de emissões

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que:

1. Os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ estão em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 83 da ONU relativo à prevenção de manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança;
2. A documentação de informação sobre prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança constante do anexo II da presente declaração, que descreve os critérios técnicos pormenorizados apensos à presente declaração, está correta e completa para todos os veículos aos quais se aplica a presente declaração;
3. O anexo III da presente declaração enumera quaisquer isenções aplicáveis a esses veículos relacionadas com as disposições em matéria de prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança estabelecidas no presente regulamento.

Feito em [..... Local]

Em [..... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: Lista do(s) modelo(s) de veículo, família(s) ou outro(s) descritor(es) do veículo no que respeita às emissões a que se aplica a presente declaração

Anexo II: Dossiê sobre prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança

Anexo III: Enumeração das isenções e/ou deficiências aplicáveis a esses veículos relacionadas com as disposições em matéria de prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança estabelecidas no Regulamento n.º 83 da ONU

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Anexo 2 — Apêndice 3

O presente apêndice só é aplicável a pequenos fabricantes

Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 6

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que:

Os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ cumprem os requisitos do tipo 6 relativos às emissões de escape a baixa temperatura ambiente no que respeita às emissões de compostos gasosos em conformidade com o anexo 8 do presente regulamento.

Feito em [..... Local]

Em [..... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: O(s) modelo(s) de veículo(s), família(s) ou veículos descritos por outro(s) descritor(es) de veículos aos quais se aplica a presente declaração (se aplicável).

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Anexo 2 — Apêndice 4

O presente apêndice só é aplicável a pequenos fabricantes

Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 1

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que:

Os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ cumprem os requisitos do WLTP do tipo 1, em conformidade com o anexo B6 do Regulamento n.º 154 da ONU.

Feito em [..... Local]

Em [..... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: O(s) modelo(s) de veículo(s), família(s) ou veículos descritos por outro(s) descritor(es) de veículos aos quais se aplica a presente declaração (se aplicável).

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Anexo 2 — Apêndice 5

O presente apêndice só é aplicável a pequenos fabricantes

Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos do tipo 4

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que:

Os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ cumprem os requisitos do tipo 4 relativos às emissões por evaporação em conformidade com o anexo C3 do Regulamento n.º 154 da ONU.

Feito em [..... Local]

Em [..... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: O(s) modelo(s) de veículo(s), família(s) ou veículos descritos por outro(s) descritor(es) de veículos aos quais se aplica a presente declaração (se aplicável).

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Anexo 2 — Apêndice 6

O presente apêndice só é aplicável a pequenos fabricantes

Declaração de conformidade do fabricante com o ensaio laboratorial da razão de autonomia em modo elétrico puro a baixas temperaturas para veículos elétricos puros

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que:

Os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ cumprem os requisitos relativos ao ensaio laboratorial da autonomia elétrica a baixas temperaturas para veículos elétricos puros em conformidade com o anexo B10 do Regulamento n.º 154 da ONU.

Feito em [..... Local]

Em [..... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: O(s) modelo(s) de veículo(s), família(s) ou veículos descritos por outro(s) descritor(es) de veículos aos quais se aplica a presente declaração (se aplicável).

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Anexo 2 — Apêndice 7

O presente apêndice só é aplicável a pequenos fabricantes

Declaração de conformidade do fabricante com os requisitos de determinação da potência

(Fabricante):

(Endereço do fabricante):

Declara que:

Os veículos abrangidos pela presente homologação/os veículos enumerados no anexo I da presente declaração ⁽¹⁾ cumprem os requisitos do Regulamento n.º 85 da ONU e, se for caso disso, os requisitos do Regulamento n.º 177 da ONU.

Feito em [..... Local]

Em [..... Data]

[Nome e assinatura da pessoa autorizada pelo fabricante ou do representante do fabricante]

Anexos

Anexo I: O(s) modelo(s) de veículo(s), família(s) ou veículos descritos por outro(s) descritor(es) de veículos aos quais se aplica a presente declaração (se aplicável).

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

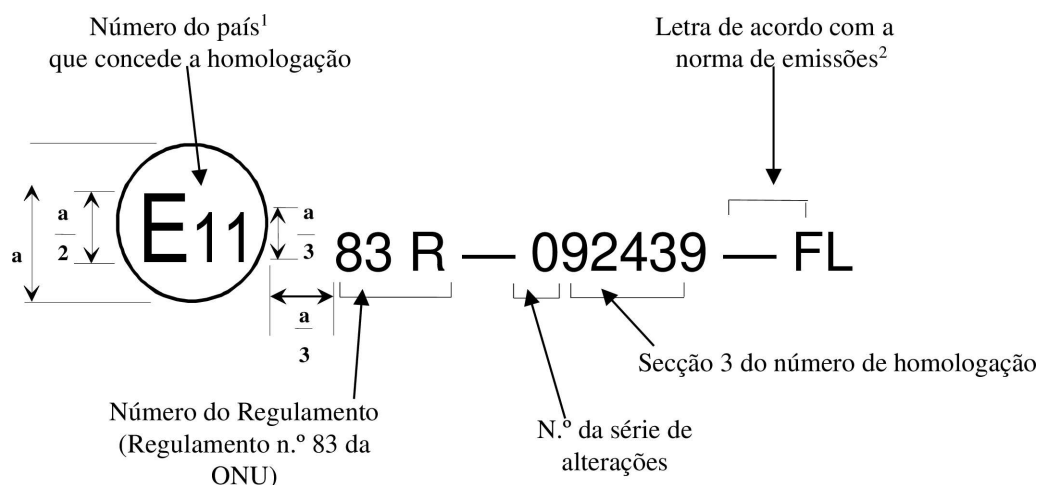
ANEXO 3

Disposição da marca de homologação

Na marca de homologação emitida e afixada num veículo em conformidade com o ponto 4 do presente regulamento, o número de homologação deve ser acompanhado por um caráter de emissão, atribuído em conformidade com o quadro A3/1 do presente anexo, refletindo a norma de emissões a que homologação se restringe.

O presente anexo ilustra a aparência dessa marca e dá um exemplo da forma como é composta.

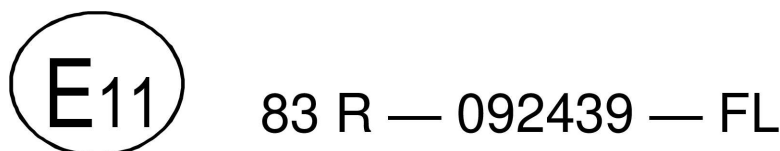
A seguinte figura esquemática apresenta o modelo geral, as proporções e inscrição da marcação. O significado dos números e dos caracteres alfabéticos é identificado e são também referidas fontes que permitem determinar as alternativas correspondentes a cada caso de homologação.



a = 8 mm (mínimo)

As figuras seguintes constituem exemplos práticos de como a marcação deve ser composta.

Exemplo 1



A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo em conformidade com o ponto 4 do presente regulamento, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado no Reino Unido (E11), nos termos do Regulamento n.º 83 da ONU, com o número de homologação 2439, conforme definido nos termos da secção 3 do ponto 4.2.1 do presente regulamento. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do presente regulamento com a série 09 de alterações incorporada. Além disso, os caracteres («FL») inscritos na marcação indicam que o veículo pertence a uma categoria de veículos que cumpre a norma de emissões Euro 7A.

(¹) Número do país em conformidade com a nota de rodapé no ponto 4.4.1 do presente regulamento.

(²) Em conformidade com o quadro A3/1 do presente anexo.

Exemplo 2



83 R - 090925 - FL
154 R - 040807 - 1A
168 R - 011102 - 1A
177 R - 010818
180 R - 000713
179 R - 000909

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo em conformidade com o ponto 4 do presente regulamento, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos:

- a) do regulamento n.º 83 da ONU com o número de homologação 0925, conforme definido nos termos da secção 3 do ponto 4.2.1 do presente regulamento. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do referido regulamento com a série 09 de alterações incorporada. Além disso, os caracteres «FL» inscritos na marcação indicam que o veículo pertence a uma categoria de veículos que cumpre a norma de emissões Euro 7A.
- b) do regulamento n.º 154 da ONU, com o número de homologação 0807. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do referido regulamento com a série 04 de alterações incorporada. Além disso, o código inscrito («1A») indica que o veículo está homologado para o nível 1-A (Europa).
- c) do regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE, com o número de homologação 1102. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do referido regulamento com a série 01 de alterações incorporada. Além disso, o código inscrito («1A») indica que o veículo está homologado para o nível 1-A (Europa).
- d) do regulamento n.º 177 da ONU, com o número de homologação 0818. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do referido regulamento com a série 01 de alterações incorporada.
- e) do regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM/EVP, com o número de homologação 0713. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos da versão original do referido regulamento.
- f) do regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões de partículas dos travões, com o número de homologação 0909. Esta marca indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos da versão original do referido regulamento.

Quadro A3/1

Carateres relativos à norma de emissões e categoria do veículo (*)

Caráter das emissões ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Norma de emissões	Subcaráter do presente regulamento (ver quadro A3/2)	Subcaráter para OBM e EVP (ver quadro A3/3)	Categoria do veículo	Subcaráter relativo às emissões dos travões (ver quadro A3/4)
FL	Euro 7A	MA, ME ou MG	OA	M ₁ , N ₁	RA
FE	Euro 7A	MB, MF ou MG	OB	N ₂ (Euro 7ext ⁽³⁾)	RB
GL	Euro 7B	MG	OA ou OB	M ₁ , N ₁ , N ₂ (Euro 7ext ⁽³⁾)	RC
GS	Euro 7BS	NA	PA	M ₁ (SVM), N ₁ (SVM)	RD
GT	Euro 7BT	NB	PB	N ₂ (Euro 7ext ⁽³⁾ , SVM)	RE

⁽¹⁾ Primeira letra do caráter: F = Euro 7A, G = Euro 7B.

⁽²⁾ Segunda letra do caráter: L = grande fabricante, E = veículo Euro 7ext, S = SVM, T = veículo Euro 7ext do SVM.

⁽³⁾ Em conformidade com o artigo 5.º, n.º 2, do Regulamento (UE) 2024/1257.

^(*) As partes contratantes fora da União Europeia não são obrigadas a aceitar uma homologação para as normas de emissão Euro 7BS ou Euro 7BT, mas podem optar por estabelecer critérios de aceitação na sua regulamentação nacional.

Quadro A3/2

Quadro de subcarateres com referência à categoria do veículo e ao grupo motopropulsor

Subcaráter	Descrição	Categoria do veículo ⁽²⁾	Grupo motopropulsor
MA	R154-04	M ₁ , N ₁	ICEV
ME	R154-04 UF EC ⁽¹⁾	M ₁ , N ₁	NOVC-HEV, OVC-HEV
MB	R154-04	N ₂	ICEV
MF	R154-04 UF EC ⁽¹⁾	N ₂	NOVC-HEV, OVC-HEV
ME	R154-04	M ₁ , N ₁	PEV, FCHV
MF	R154-04	N ₂	PEV, FCHV
MG	R154-04 — COM OBFCM-2 ⁽³⁾	M ₁ , N ₁ , N ₂	Todos
NA	R154-04	M ₁ (SVM), N ₁ (SVM)	Todos
NB	R154-04	N ₂ (SVM)	Todos

⁽¹⁾ Para OVC-HEV utilizando o fator de utilização de Euro 6e-bis-FCM (EC), aplicando o parâmetro d_{nec} para a determinação do UF fracionado em conformidade com o anexo B8, apêndice 5, do Regulamento n.º 154 da ONU.

⁽²⁾ Quando referida a categoria «N₂» nesta coluna, o disposto só é aplicável aos veículos Euro 7ext, tal como definidos no artigo 5.º, n.º 2, do Regulamento (UE) 2024/1257.

⁽³⁾ OBFCM-2: valor de conservação ao longo do ciclo de vida para todos os grupos motopropulsores aplicáveis, parâmetros adicionais aplicáveis aos OVC-HEV e novos requisitos aplicáveis aos PEV, em conformidade com o ponto 11 e o apêndice 5 do Regulamento n.º 154 da ONU.

Quadro A3/3

Quadro de subcarateres para a conformidade com o Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM e EVP

Subcaráter	Descrição	Categoria do veículo ⁽¹⁾	Grupo motopropulsor
OA	Versão original	M ₁ , N ₁	Todos
OB	Versão original	N ₂	Todos
PA	Versão original do SVM	M ₁ , N ₁	Todos
PB	Versão original do SVM	N ₂	Todos

⁽¹⁾ Quando referida a categoria «N₂» nesta coluna, o disposto só é aplicável a veículos Euro 7ext, tal como definidos no artigo 5.º, n.º 2, do Regulamento (UE) 2024/1257.

Quadro A3/4

Quadro de subcarateres para a conformidade com o Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões de partículas dos travões

Subcaráter	Descrição	Categoria do veículo ⁽¹⁾	Grupo motopropulsor
RA	Conformidade com a versão original do Regulamento n.º 179 da ONU	M ₁ , N ₁	Todos
RB		N ₂	Todos
RC	Conformidade com a série 01 de alterações do Regulamento n.º 179 da ONU	M ₁ , N ₁ , N ₂	Todos
RD		M ₁ (SVM), N ₁ (SVM)	Todos
RE		N ₂ (SVM)	Todos

⁽¹⁾ Quando referida a categoria «N₂» nesta coluna, o disposto só é aplicável a veículos Euro 7ext, tal como definidos no artigo 5.º, n.º 2, do Regulamento (UE) 2024/1257.

ANEXO 4

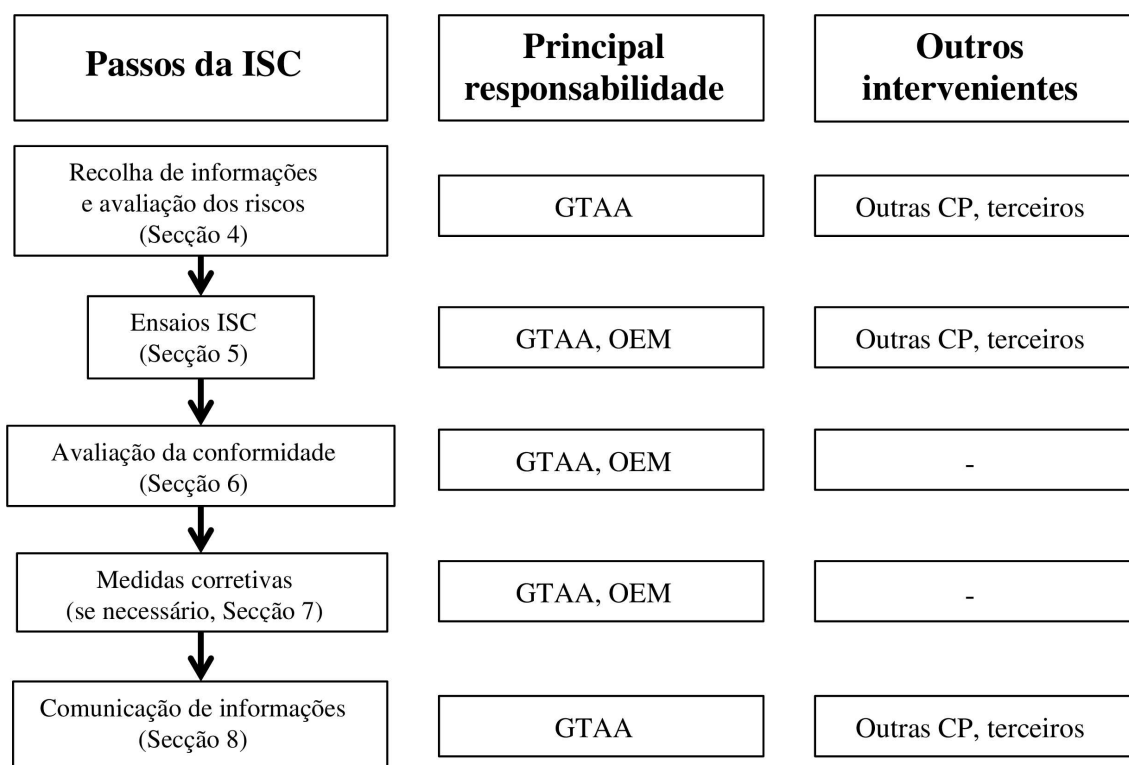
Metodologia de conformidade em circulação em matéria de emissões

1. Introdução

O presente anexo estabelece a metodologia de conformidade em circulação (ISC) para a verificação do cumprimento dos limites de emissões de escape (incluindo temperatura baixa) e de emissões por evaporação ao longo do ciclo de vida do veículo, conforme disposto no ponto 5.1.1.

2. Descrição do processo

Figura A4/1

Ilustração do processo de conformidade em circulação

Nota: GTAA diz respeito à entidade que concede a homologação, OEM diz respeito ao fabricante e os Outros intervenientes são definidos da seguinte forma: TAA refere-se a entidades homologadoras que não a que concede a homologação pertinente, TS refere-se a serviços técnicos e CP refere-se a outras Partes contratantes que não emitem a homologação e terceiros.

3. Definição da família ISC

Uma família ISC deve ser composta pelos seguintes veículos:

- No que diz respeito às emissões de escape (ensaios do tipo 1, RDE e do tipo 6), os veículos abrangidos pela família de ensaios PEMS, conforme descritos no ponto 6.3.1 do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE;
- No que diz respeito às emissões por evaporação (ensaio de tipo 4), os veículos incluídos na família de emissões por evaporação, conforme descritos no ponto 6.6.3 do Regulamento n.º 154 da ONU.

4. Recolha de informações e avaliação inicial dos riscos

A entidade que concede a homologação e os outros intervenientes devem reunir todas as informações relevantes quanto a possíveis não conformidades de emissões pertinentes para decidir que famílias ISC devem ser verificadas num determinado ano. Estes devem ter em especial consideração informações que indiquem modelos de veículos com emissões elevadas em condições reais de circulação. Essa informação deve ser obtida através de métodos adequados, que podem incluir deteção remota, sistemas simplificados de monitorização das emissões a bordo (SEMS, sigla inglesa) e ensaios PEMS. O número e a importância das excedências observadas durante tais ensaios podem ser utilizados para dar prioridade aos ensaios ISC.

Como parte da informação fornecida para as verificações ISC, cada fabricante deve comunicar à entidade que concede a homologação as reclamações dentro da garantia relacionadas com as emissões, quaisquer trabalhos de reparação relacionados com as emissões executados ou registados durante a manutenção dentro da garantia, de acordo com um formato acordado entre a entidade que concede a homologação e o fabricante na homologação. Devem facultar-se informações pormenorizadas sobre a frequência e o teor das falhas de componentes e sistemas que estejam relacionadas com as emissões por cada família ISC. Os relatórios ISC devem ser apresentados pelo menos uma vez por ano para cada família ISC durante o período em que as verificações de conformidade em circulação devam ser efetuadas em conformidade com o ponto 9.2.2 do presente regulamento. Os relatórios ISC são disponibilizados mediante pedido.

Com base nas informações referidas nos primeiro e segundo parágrafos, a entidade que concede a homologação deve efetuar uma avaliação inicial dos riscos de uma família ISC não cumprir as normas de conformidade em circulação e, nessa base, tomar uma decisão quanto às famílias a ensaiar e aos tipos de ensaios que devem ser realizados de acordo com as disposições ISC. Além disso, a entidade que concede a homologação pode escolher aleatoriamente famílias ISC para ensaiar.

Os outros intervenientes devem ter em conta as informações recolhidas nos termos do n.º 1, a fim de dar prioridade aos ensaios. Além disso, os outros intervenientes podem escolher aleatoriamente famílias ISC para ensaiar.

5. Ensaios ISC

O fabricante deve realizar os ensaios ISC para emissões de escape, incluindo, pelo menos, o ensaio do tipo 1 para todas as famílias ISC. O fabricante pode igualmente realizar ensaios RDE, do tipo 4 e do tipo 6, para todas ou parte das famílias ISC. O fabricante deve comunicar à entidade que concede a homologação todos os resultados dos ensaios ISC relativos à conformidade em circulação.

A entidade que concede a homologação deve verificar anualmente um número adequado de famílias ISC, conforme disposto no ponto 5.4.

Todos os anos, os outros intervenientes podem realizar verificações em qualquer número de famílias ISC. Estes devem comunicar à entidade que concede a homologação todos os resultados dos ensaios ISC.

5.1. Garantia de qualidade dos ensaios

A entidade que concede a homologação deve auditar anualmente as verificações ISC realizadas pelo fabricante. A entidade que concede a homologação pode também auditar as verificações ISC realizadas por outros intervenientes. A auditoria deve ter como base as informações disponibilizadas pelos fabricantes ou por outros intervenientes, as quais devem incluir, pelo menos, o relatório ISC detalhado, de acordo com o apêndice 3. A entidade que concede a homologação pode exigir que os fabricantes ou outros intervenientes disponibilizem informações adicionais.

5.2. Divulgação dos resultados dos ensaios

A entidade que concede a homologação deve comunicar, assim que ficarem disponíveis, os resultados da avaliação da conformidade e as medidas corretivas relativas a uma determinada família ISC aos outros intervenientes que disponibilizaram os resultados dos ensaios para essa família.

Os resultados dos ensaios, incluindo os dados detalhados relativos a todos os veículos ensaiados, apenas podem ser divulgados ao público após a entidade que concede a homologação publicar o relatório anual ou os resultados de um procedimento ISC individual ou após o encerramento do procedimento estatístico (ver ponto 5.10) sem resultado. Se os resultados dos ensaios ISC realizados por outros intervenientes forem publicados, a entidade que concede a homologação deve fazer referência ao relatório anual que inclui esses resultados.

5.3. Tipos de ensaios

Os ensaios ISC apenas devem ser realizados em veículos selecionados em conformidade com o apêndice 1.

Os ensaios ISC com o ensaio do tipo 1 devem ser realizados em conformidade com o regulamento n.º 154 da ONU.

Os ensaios ISC com o ensaio RDE devem ser realizados em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE, os ensaios do tipo 4 devem ser realizados em conformidade com o apêndice 2 do presente anexo e os ensaios do tipo 6 devem ser realizados em conformidade com o anexo 8.

5.4. Frequência e âmbito dos ensaios ISC

O período que medeia entre o início das duas verificações da conformidade em circulação pelo fabricante para uma determinada família ISC não deve ser superior a 24 meses.

A frequência dos ensaios ISC realizados pela entidade que concede a homologação deve basear-se numa metodologia de avaliação dos riscos coerente com a norma internacional ISO 31000:2018 — Gestão do Risco — Linhas de orientação, que deve incluir os resultados da avaliação inicial efetuada em conformidade com o ponto 4.

Cada entidade que concede a homologação deve realizar os ensaios do tipo 1 e RDE num mínimo de 5 % das famílias ISC por fabricante por ano ou, pelo menos, duas famílias ISC por fabricante por ano, quando disponíveis. O requisito para ensaiar um mínimo de 5 % ou pelo menos duas famílias ISC por fabricante por ano não se aplica a pequenos fabricantes. A entidade que concede a homologação deve assegurar a cobertura mais ampla possível das famílias ISC e de idades dos veículos numa determinada família de conformidade em circulação a fim de assegurar o cumprimento do disposto no ponto 9.2.2 do presente regulamento. A entidade que concede a homologação deve completar o procedimento estatístico para cada família ISC que tenha iniciado num prazo de 12 meses.

Os ensaios ISC do tipo 4 ou 6 não têm qualquer requisito de frequência mínima.

5.5. Financiamento para ensaios ISC pelas entidades que concedem a homologação

A entidade que concede a homologação deve assegurar que estão disponíveis recursos suficientes para cobrir os custos decorrentes dos ensaios de conformidade em circulação. Sem prejuízo do disposto na legislação nacional, tais custos serão recuperados por taxas que podem ser cobradas ao fabricante pela entidade que concede a homologação. Tais taxas devem cobrir os ensaios ISC de até 5 % das famílias de conformidade em circulação por fabricante por ano ou pelo menos duas famílias ISC por fabricante por ano.

5.6. Plano dos ensaios

Na ocasião da realização dos ensaios para ISC, a entidade que concede a homologação deve elaborar um plano dos ensaios. No caso dos ensaios RDE, esse plano deve incluir ensaios para verificar a conformidade da ISC sob uma grande diversidade de condições, em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE.

5.7. Seleção de veículos para ensaios ISC

As informações reunidas devem ser suficientemente abrangentes para assegurar que se pode avaliar o comportamento em circulação de veículos adequadamente mantidos e utilizados. Os quadros do apêndice 1 devem ser utilizados para decidir se o veículo pode ser selecionado para fins de ensaio ISC. Durante a verificação relativamente aos quadros do apêndice 1, alguns veículos podem ser declarados inaptos e não serem ensaiados durante a ISC, quando houver provas de que partes do sistema de controlo das emissões se encontram danificadas.

O mesmo veículo pode ser usado para realizar e estabelecer relatórios de mais do que um tipo de ensaios (Tipo 1, RDE, Tipo 4, Tipo 6), mas apenas se deve considerar o primeiro ensaio válido de cada tipo para o procedimento estatístico.

5.7.1. Requisitos gerais

O veículo deve pertencer a uma família ISC, tal como descrito no ponto 3, e deve cumprir as verificações estabelecidas no quadro do apêndice 1. Deve estar matriculado em nome da parte contratante e ter estado em utilização na parte contratante durante pelo menos 90 % do tempo de condução. Os ensaios de emissões podem ser realizados numa região geográfica diferente daquela onde se selecionaram os veículos. No caso de ensaios ISC realizados pelo fabricante, com o acordo da entidade que concede a homologação, os veículos matriculados numa parte não contratante podem ser ensaiados se pertencerem à mesma família ISC e forem acompanhados de um certificado de conformidade (na UE), ou equivalente (numa parte não contratante).

Os veículos selecionados devem ser acompanhados de um registo de manutenção que demonstre que a manutenção do veículo foi corretamente efetuada e ter sido sujeito às revisões previstas nas recomendações do fabricante, utilizando apenas peças originais para substituir peças relacionadas com as emissões.

Os veículos que apresentem sinais de má utilização, utilização incorreta que possa afetar o seu desempenho em termos de emissões, manipulação não autorizada ou condições que possam levar a um funcionamento inseguro devem ser excluídos da ISC.

Os veículos não devem ter sofrido alterações aerodinâmicas que não possam ser removidas antes do ensaio.

Deve excluir-se um veículo do ensaio ISC se a informação armazenada no computador de bordo indicar que o veículo foi utilizado após a apresentação de um código de falha e que não foi realizada uma reparação de acordo com as especificações do fabricante.

Deve excluir-se um veículo do ensaio ISC se o combustível do depósito do veículo não cumprir as normas aplicáveis ou se existirem provas ou registos de abastecimento com um tipo de combustível impróprio.

5.7.1.1. Requisitos ISC adicionais relacionados com as RDE

Para efeitos do ensaio ISC ou de fiscalização do mercado regional, a massa de CO₂ de referência deve ser obtida do certificado de conformidade do veículo individual. O valor para veículos OVC-HEV deve ser obtido a partir do ensaio WLTP realizado no modo de conservação de carga.

5.7.1.2. Óleo lubrificante, combustível e reagente

No que se refere aos ensaios realizados durante a ISC ou fiscalização de mercado regional, o combustível utilizado para os ensaios RDE pode ser qualquer combustível legalmente disponível no mercado e deve obedecer às especificações emitidas pelo fabricante para efeitos da utilização do veículo pelo cliente.

5.7.2. Exame e manutenção do veículo

Antes ou depois da realização dos ensaios ISC, os veículos aceites para ensaio devem ser objeto de um diagnóstico de falhas e de qualquer operação de manutenção normal que seja necessária em conformidade com o apêndice 1.

Devem ser realizadas as seguintes verificações: verificações OBD (realizadas antes ou após o ensaio), verificações visuais de luzes indicadoras de anomalias acesas, verificações da integridade do filtro de ar, de todas as correias de transmissão, todos os níveis de fluidos, radiador e tampa do reservatório de combustível, todos os tubos de vácuo e do sistema de combustível e cabos elétricos relacionados com o sistema de pós-tratamento; verificação da ignição, do indicador de consumo de combustível e dos componentes do dispositivo de controlo da poluição para ver se estão mal regulados e/ou se houve manipulações não autorizadas.

Se o veículo se encontrar a menos de 800 km de um serviço de manutenção programado, deve proceder-se à manutenção prevista.

Antes do ensaio do tipo 4, deve retirar-se o líquido de lavagem dos vidros e substituí-lo por água quente.

Em caso de reprovação, deve recolher-se uma amostra de combustível e conservá-la para análise posterior em conformidade com os requisitos do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE.

Todas as falhas devem ser anotadas. Em caso de falha nos dispositivos de controlo da poluição, o veículo deve ser comunicado como inapto e deve deixar de ser utilizado para ensaio, mas deve ter-se em conta a falha para efeitos da avaliação de conformidade realizada de acordo com o ponto 6.1.

5.8. Dimensão da amostra

Quando os fabricantes aplicam o procedimento estatístico estabelecido no ponto 5.10 para o ensaio do tipo 1, o número de lotes de amostras é determinado com base no volume de produção anual de uma família de veículos em circulação destinada a ser comercializada no território das partes contratantes que apliquem o presente regulamento, conforme descrito no quadro A4/1.

Quadro A4/1

Número de lotes de amostras para ensaios ISC com ensaios do tipo 1

Volume de produção de veículos da parte contratante por ano civil no período de recolha de amostras	Número de lotes de amostras (para ensaios do tipo 1)
Até 100 000	1
100 001 a 200 000	2
Mais de 200 000	3

Cada lote de amostras deve incluir modelos de veículos suficientes (no que respeita às emissões) de forma a garantir uma cobertura de, pelo menos, 20 % do total das matrículas desta família PEMS no território da parte contratante no ano anterior. Todas as marcas devem ser testadas caso a mesma família PEMS seja partilhada por mais marcas. Se for necessário ensaiar mais de um lote de amostras para uma família, os veículos selecionados dos segundo e terceiro lotes de amostras devem incluir veículos utilizados em diferentes ambientes e/ou condições de utilização normais dos selecionados para a primeira amostra.

5.9. Acesso aos dados necessários para os ensaios

O fabricante deve preencher o dossiê sobre a transparência dos ensaios no formato especificado nos quadros 1 e 2 do apêndice 5 e no quadro A4/2 e enviá-lo à entidade que concede a homologação. Utiliza-se o quadro 2 do apêndice 5 para permitir a seleção de veículos da mesma família para ensaios e, juntamente com o quadro 1 do apêndice 5, disponibilizar informações suficientes sobre os veículos a ensaiar.

Todas as informações dos quadros 1 e 2 do apêndice 5 devem estar acessíveis ao público de forma eletrónica gratuita no prazo de cinco dias úteis após o pedido.

As informações a seguir farão igualmente parte do dossiê sobre a transparência dos ensaios e serão disponibilizadas pelo fabricante gratuitamente no prazo de cinco dias úteis após o pedido efetuado por outros intervenientes.

Quadro A4/2

Informações sensíveis

ID	Dados de entrada	Descrição
1.	Procedimento especial para converter veículos (tração às quatro rodas para tração às duas rodas) para ensaios dinamométricos, se disponíveis	Conforme definido no anexo B6, ponto 2.4.2.4, do Regulamento n.º 154 da ONU
2.	Instruções do modo dinamométrico, se disponíveis	Como ativar o modo dinamométrico, tal como se faz também durante os ensaios de homologação
3.	Modo de desaceleração em roda livre utilizado durante os ensaios de homologação	Se o veículo tiver modo de desaceleração em roda livre, instruções sobre como ativar este modo
4.	Procedimento de descarga da bateria (OVC-HEV, PEV)	Procedimento OEM para esgotar a bateria para preparar o OVC-HEV para ensaios de conservação de carga e PEV para carregar a bateria

ID	Dados de entrada	Descrição
5.	Procedimento para desativar todos os equipamentos auxiliares	Se utilizado durante a homologação
6.	Procedimento para medir a corrente e a tensão de todo o REESS com recurso a equipamento externo	Conforme definido no anexo B8, apêndice 3, do Regulamento n.º 154 da ONU Para medir a corrente e a tensão independentemente dos dados de bordo, o OEM fornece o procedimento, a descrição dos pontos de acesso à corrente e à tensão e a lista dos dispositivos utilizados para a medição da corrente e da tensão durante a homologação.

5.10. Procedimento estatístico

5.10.1. Aspetos gerais

A verificação da conformidade em circulação deve basear-se num método estatístico que siga os princípios gerais da recolha de amostras sequencial para inspeção por atributos. A dimensão mínima da amostra para um resultado de aprovação é de três veículos e o número cumulativo máximo de unidades da amostra é de dez veículos para os ensaios do tipo 1 e RDE.

Para os ensaios dos tipos 4 e 6, pode ser utilizado um método simplificado em que a amostra consistirá em três veículos e será considerada reprovada se os três veículos não obtiverem aprovação no ensaio e aprovada se os três veículos obtiverem aprovação no ensaio. Nos casos em que dois de um total de três foram aprovados ou reprovados, a entidade homologadora pode decidir realizar novos ensaios ou avançar para a obtenção da conformidade de acordo com o ponto 6.1.

Os resultados dos ensaios não devem ser multiplicados por fatores de deterioração.

Para os veículos com valores máximos declarados em condições RDE indicados no certificado de conformidade RDE do fabricante, conforme descrito no anexo 12 do Regulamento n.º 168 da ONU, inferiores aos limites de emissões estabelecidos no ponto 6.1 do Regulamento n.º 168 da ONU, verificar-se-á a conformidade relativamente aos valores máximos declarados em condições RDE. Se se demonstrar que a amostra não está em conformidade com os valores máximos declarados em condições RDE, a entidade que concede a homologação deve exigir que o fabricante tome medidas corretivas.

Antes da realização do primeiro ensaio ISC, o fabricante ou outros intervenientes devem notificar à entidade que concede a homologação a intenção de realizar ensaios de conformidade em circulação de uma determinada família de veículos. Após esta notificação, a entidade que concede a homologação abre uma nova pasta estatística para processar os resultados de cada combinação pertinente dos seguintes parâmetros para essa parte específica/ou esse agrupamento de partes: família de veículos, tipo de ensaio de emissões e poluente. Devem abrir-se procedimentos estatísticos separados para cada combinação pertinente desses parâmetros.

A entidade que concede a homologação deve incluir em cada pasta estatística apenas os resultados fornecidos pela parte pertinente. A entidade que concede a homologação deve registar o número de ensaios realizados, o número de ensaios reprovados e aprovados e outros dados necessários de apoio ao procedimento estatístico.

Embora seja possível abrir mais do que um procedimento estatístico ao mesmo tempo para uma determinada combinação de tipo de ensaio e família de veículos, uma parte só deve estar autorizada a fornecer resultados dos ensaios para um procedimento estatístico aberto para uma determinada combinação de tipo de ensaio e família de veículos. Cada ensaio só pode ser comunicado uma vez e todos os ensaios (válidos, inválidos, reprovados ou aprovados, etc.) têm de ser comunicados.

Cada procedimento estatístico ISC deve permanecer aberto até se alcançar um resultado, quando o procedimento estatístico chegar a uma decisão de aprovação ou reprovação da amostra, em conformidade com o ponto 5.10.5. No entanto, se não se obtiver um resultado num prazo de 12 meses após a abertura de uma pasta estatística, a entidade que concede a homologação deve encerrar a pasta estatística, a menos que decida completar o ensaio dessa pasta estatística nos seis meses seguintes.

5.10.2. Agrupamento dos resultados ISC

Os resultados dos outros intervenientes podem ser agrupados para efeitos de um procedimento estatístico comum. O agrupamento dos resultados dos ensaios requer o consentimento por escrito de todas as partes interessadas que disponibilizam resultados de ensaios para um agrupamento de resultados, bem como uma notificação às entidades homologadoras antes do início do ensaio. Uma das partes deve ser designada como líder do agrupamento e é responsável pela notificação de dados e pela comunicação com a entidade que concede a homologação.

5.10.3. Resultado aprovado/reprovado/inválido para um único ensaio

Um ensaio ISC relativo a emissões deve ser considerado «aprovado» para um ou mais poluentes quando o resultado das emissões for igual ou inferior ao limite de emissão definido no ponto 6.3.10 do Regulamento n.º 154 da ONU para esse tipo de ensaio. Ao ensaiar veículos ao longo do ciclo de vida adicional, deve ser utilizado um multiplicador de durabilidade para ajustar os limites de emissão aplicáveis a gases poluentes conforme especificado no ponto 5.1.1 do presente regulamento.

Considera-se que um ensaio de emissões foi «reprovado» para um ou mais poluentes quando o resultado das emissões for superior ao limite de emissões correspondente para esse tipo de ensaio. Cada resultado do ensaio reprovado aumentará a contagem «f» (ver ponto 5.10.5) num ponto para essa instância estatística.

Um ensaio ISC relativo a emissões deve ser considerado inválido se não respeitar os requisitos dos ensaios referidos no ponto 5.3. Os resultados de ensaio inválido devem ser excluídos do procedimento estatístico e o ensaio deve ser repetido com o mesmo veículo, a fim de garantir a obtenção de um ensaio válido.

Os resultados de todos os ensaios ISC devem ser enviados à entidade que concede a homologação no prazo de dez dias úteis após a realização de cada ensaio num único veículo. Após a conclusão dos ensaios, os resultados devem ser acompanhados de um relatório detalhado dos ensaios. Os resultados devem ser incorporados na amostra por ordem cronológica de execução.

A entidade que concede a homologação deve incorporar todos os resultados dos ensaios de emissões válidos no procedimento estatístico aberto relevante até que se obtenha uma decisão de «amostra reprovada» ou «amostra aprovada», em conformidade com o ponto 5.10.5.

5.10.4. Tratamento de valores atípicos

A presença de resultados com valores atípicos no procedimento estatístico da amostra pode levar a uma decisão de «reprovado» de acordo com o processo a seguir indicado:

- a) Os valores atípicos devem ser classificados como moderados, intermédios ou extremos.
- b) Deve considerar-se um resultado do ensaio de emissões como valor atípico moderado se este for superior ao limite de emissões aplicável, mas inferior a 1,3 vezes o limite das emissões aplicável. A presença de um valor atípico moderado apenas conta para o número de resultados reprovados no ponto 5.10.5.
- c) Deve considerar-se um resultado do ensaio de emissões como valor atípico intermédio se este for igual ou superior a 1,3 vezes o limite de emissões aplicável. A presença de dois valores atípicos deste tipo numa amostra deverá dar origem à reprovação da amostra.
- d) Deve considerar-se um resultado de emissões como valor atípico extremo se este for igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável. A presença de um valor atípico deste tipo numa amostra deverá dar origem à reprovação da amostra. Neste caso, o número de identificação do veículo deve ser comunicado ao fabricante e à entidade que concede a homologação. Esta possibilidade deve ser comunicada aos proprietários do veículo antes dos ensaios.

5.10.5. Decisão de aprovação/reprovação de uma amostra

Para decidir se a amostra é aprovada ou reprovada, «p» é a contagem de resultados aprovados e «f» a contagem de resultados reprovados. Cada resultado do ensaio aprovado aumenta a contagem de «p» num ponto e cada resultado do ensaio reprovado aumenta a contagem de «f» num ponto para o procedimento estatístico aberto relevante.

Após a incorporação de resultados válidos dos ensaios de emissões numa instância aberta do procedimento estatístico, a entidade homologadora deve executar as ações a seguir:

- Atualizar o número cumulativo de unidades da amostra «n» para essa instância refletir o número total de ensaios de emissões válidos incorporados no procedimento estatístico;
- Após uma avaliação dos resultados, atualizar a contagem dos resultados aprovados «p» e a contagem dos resultados reprovados «f»;
- Calcular o número de valores atípicos extremos e intermédios na amostra, em conformidade com o ponto 5.10.4.;
- Verificar se se alcançou uma decisão com o procedimento a seguir descrito.

A decisão depende do número cumulativo de unidades da amostra «n», das contagens de resultados aprovados e reprovados «p» e «f», bem como do número de valores atípicos intermédios e/ou extremos na amostra. Para a decisão quanto à aprovação/reprovação de uma amostra ISC, a entidade que concede a homologação deve utilizar o gráfico de decisão da figura A4/2. Os gráficos indicam a decisão a tomar para um determinado número cumulativo de unidades de amostra «n» e resultado da contagem de reprovações «f».

São possíveis duas decisões para um procedimento estatístico para uma determinada combinação de família de veículos, tipo de ensaio de emissões e poluente:

Chega-se à decisão «amostra aprovada» quando o gráfico de decisão aplicável da figura A4/2 apresentar uma decisão «APROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f».

Chega-se à decisão «amostra reprovada» quando, para um determinado número cumulativo de unidades da amostra «n», se mostrar preenchida pelo menos uma das seguintes condições:

- A decisão aplicável da figura A4/2 apresenta uma decisão «REPROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f»;
- Existem duas decisões «REPROVADO» com valores atípicos intermédios;
- Existe uma decisão «REPROVADO» com um valor atípico extremo.

Se não for alcançada nenhuma decisão, o procedimento estatístico permanecerá aberto e serão incorporados resultados adicionais até que se chegue a uma decisão ou até que o procedimento seja encerrado em conformidade com o ponto 5.10.1.

Figura A4/2

Quadro de decisão para o procedimento estatístico para veículos (em que «ND» significa «não decidido»).

Contagem de resultados reprovados (f)	10								REPROVADO
	9							REPROVADO	REPROVADO
	8						REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO
	7					REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO
	6				REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO
	5			REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO	ND	ND	APROVADO
	4		REPROVADO	REPROVADO	ND	ND	ND	ND	APROVADO
	3	REPROVADO	REPROVADO	ND	ND	ND	ND	APROVADO	APROVADO
	2	ND	ND	ND	ND	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
	1	ND	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
	0	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
		3	4	5	6	7	8	9	10
Número cumulativo de unidades da amostra (n)									

6. Avaliação da conformidade

- 6.1. No prazo de 10 dias úteis após o final dos ensaios ISC para a amostra, tal como mencionado no ponto 5.10.5, a entidade que concede a homologação deve dar início a investigações exaustivas junto do fabricante, de forma a decidir se a família ISC, ou parte da mesma, cumpre as normas ISC e se necessita de medidas corretivas. No caso dos veículos de várias fases ou dos veículos para fins especiais, a entidade que concede a homologação deve igualmente realizar investigações exaustivas quando existirem pelo menos três veículos inaptos com a mesma falha ou cinco veículos assinalados na mesma família ISC, conforme estabelecido no ponto 5.10.6.
- 6.2. A entidade que concede a homologação deve assegurar que estão disponíveis recursos suficientes para cobrir os custos da avaliação de conformidade. Sem prejuízo do disposto na legislação nacional, tais custos serão recuperados por taxas que podem ser cobradas ao fabricante pela entidade que concede a homologação. Tais taxas devem cobrir todos os ensaios ou auditorias necessários para se conseguir a avaliação da conformidade.
- 6.3. A pedido do fabricante, a entidade que concede a homologação pode alargar as investigações a veículos em circulação do mesmo fabricante pertencentes a outras famílias ISC que possam estar afetadas pelos mesmos defeitos.
- 6.4. A investigação exaustiva deve demorar, no máximo, 60 dias úteis após o início da investigação por parte da entidade que concede a homologação. A entidade que concede a homologação pode realizar ensaios ISC adicionais concebidos para determinar por que razão os veículos foram reprovados durante os ensaios ISC originais. Os ensaios adicionais devem ser realizados em condições semelhantes às dos ensaios ISC originais em que a reprovação ocorreu.

A pedido da entidade que concede a homologação, o fabricante deve disponibilizar informações adicionais que mencionem, nomeadamente, a possível causa das reprovações, as partes da família que poderão estar afetadas, se outras famílias poderão estar afetadas ou por que razão o problema que deu origem à reprovação nos ensaios de ISC não está relacionado com a conformidade em circulação, se aplicável. Deve ser dada ao fabricante a oportunidade de provar que se cumpriram as disposições relativas à conformidade em circulação.

- 6.5. No prazo previsto no ponto 6.4, a entidade que concede a homologação deverá tomar uma decisão quanto à conformidade ou não conformidade. No caso de não conformidade, a entidade que concede a homologação deve definir as medidas corretivas para a família ISC, tal como previsto no ponto 7. A entidade deve notificá-las ao fabricante.

7. Medidas corretivas

- 7.1. O fabricante deve elaborar um plano de medidas corretivas e apresentá-lo à entidade que concede a homologação no prazo de 45 dias úteis após a decisão sobre a conformidade ou não conformidade referida no ponto 6.5. Este período pode ser prorrogado por um período adicional de 30 dias úteis quando o fabricante demonstrar à entidade que concede a homologação que necessita de mais tempo para investigar a não conformidade.
- 7.2. As medidas corretivas exigidas pela entidade que concede a homologação devem incluir ensaios necessários e concebidos razoavelmente dos componentes e veículos de forma a demonstrar a eficácia e a durabilidade das medidas corretivas.
- 7.3. O fabricante deve atribuir um nome ou número de identificação único ao plano de medidas corretivas. O plano de medidas corretivas deve incluir pelo menos o seguinte:
 - a) Uma descrição de cada modelo de veículo no que respeita às emissões incluído no plano de medidas corretivas;
 - b) Uma descrição das modificações, alterações, reparações, correções, regulações ou outras transformações específicas a efetuar para repor a conformidade dos veículos, incluindo um pequeno resumo dos dados e estudos técnicos em que a decisão do fabricante se baseia no que toca às medidas corretivas específicas a tomar;
 - c) Uma descrição do método que o fabricante utilizará para informar os proprietários dos veículos acerca das medidas corretivas planeadas;

- d) Se for caso disso, uma descrição da manutenção ou utilização corretas, das quais o fabricante faz depender a elegibilidade para a execução de uma reparação no âmbito do plano de medidas corretivas, acompanhada de uma explicação da necessidade de tal condição;
- e) Uma descrição do procedimento a seguir pelos proprietários dos veículos para a correção da não conformidade. Esta descrição deve indicar a data a partir da qual é possível tomar as medidas corretivas, o tempo previsto para a reparação em oficina e o lugar onde essa reparação pode ser efetuada;
- f) Um exemplo das informações transmitidas ao proprietário do veículo;
- g) Uma descrição sucinta do sistema que o fabricante utiliza para assegurar um fornecimento adequado dos componentes ou sistemas necessários à ação corretora, incluindo informações sobre quando estaria disponível um fornecimento adequado dos componentes, do *software* ou dos sistemas necessários para iniciar a aplicação de medidas corretivas;
- h) Um exemplo de todas as instruções a enviar às oficinas que realizarão a reparação;
- i) Uma descrição dos efeitos da correção proposta nas emissões, no consumo de combustível, na dirigibilidade e na segurança de cada um dos modelos de veículos no que respeita às emissões abrangidos pelo plano de medidas corretivas, acompanhada de dados e estudos técnicos comprovativos;
- j) Se o plano de medidas corretivas incluir uma recolha dos veículos, deve ser apresentada à entidade que concede a homologação uma descrição do método que será utilizado para registar a reparação. Se se pretender utilizar um dístico, deve ser igualmente fornecido um exemplo do mesmo.

Para efeitos da alínea d), o fabricante não pode impor condições de manutenção ou utilização que não estejam comprovadamente relacionadas com a não conformidade e com as medidas corretivas.

- 7.4. A reparação deve ser executada de modo expedito e num prazo razoável após o fabricante receber o veículo para reparação. No prazo de 15 dias úteis após a receção do plano proposto de medidas corretivas, a entidade que concede a homologação deve aprová-la ou pedir um novo plano em conformidade com o ponto 7.5.
- 7.5. Se a entidade que concede a homologação não aprovar o plano das medidas corretivas, o fabricante deve elaborar um novo plano e apresentá-lo à entidade que concede a homologação no prazo de 20 dias úteis após a notificação da decisão desta entidade.
- 7.6. Se a entidade que concede a homologação não aprovar o segundo plano apresentado pelo fabricante, deve tomar todas as medidas adequadas para repor a conformidade, incluindo a revogação da homologação, se necessário.
- 7.7. A entidade que concede a homologação deve notificar as partes contratantes pertinentes da sua decisão sobre as medidas corretivas no prazo de cinco dias úteis.
- 7.8. As medidas corretivas aplicam-se a todos os veículos da família ISC (ou outras famílias pertinentes identificadas pelo fabricante em conformidade com o ponto 6.2) que possam ser afetados pelo mesmo defeito. A entidade que concede a homologação deve decidir se é necessário alterar a homologação.
- 7.9. O fabricante é responsável pela execução do plano aprovado de medidas corretivas de todas as partes contratantes pertinentes e pelo registo de todos os veículos retirados do mercado ou recolhidos e reparados e da oficina que realizou a reparação.
- 7.10. O fabricante deve conservar uma cópia de todas as comunicações com os clientes com veículos afetados relacionadas com o plano de medidas corretivas. O fabricante deve igualmente manter registos da campanha de recolha, incluindo o número total de veículos afetados por parte contratante e o número total de veículos já recolhidos por parte contratante, juntamente com uma explicação de eventuais atrasos na aplicação das medidas corretivas. O fabricante deve entregar esse registo da campanha de recolha à entidade que concede a homologação, às entidades homologadoras de cada parte contratante, de dois em dois meses.

- 7.11. As partes contratantes devem tomar medidas para garantir a aplicação do plano aprovado de medidas corretivas no prazo de dois anos em, pelo menos, 90 % dos veículos afetados matriculados no seu território.
- 7.12. As reparações, modificações ou a introdução de novos equipamentos devem ser registadas num certificado passado ao proprietário do veículo, que incluirá o número da campanha de correção.

8. Relatório anual da entidade que concede a homologação

A entidade que concede a homologação deve disponibilizar um relatório com os resultados de todas as investigações ISC finalizadas do ano anterior, o mais tardar até 31 de março de cada ano, num sítio Web de acesso público, gratuito e sem necessidade de o utilizador revelar a sua identidade ou de se inscrever. Caso algumas investigações ISC do ano anterior ainda se encontrem abertas até essa data, devem ser comunicadas assim que a investigação terminar. O relatório deve conter, pelo menos, os itens enumerados no apêndice 4.

Anexo 4 — Apêndice 1

Critérios para a seleção e a decisão de reprovação de veículos

O controlo dos veículos deve ser utilizado para selecionar veículos devidamente mantidos e utilizados para os ensaios ISC. Os veículos que se encaixem num ou mais dos critérios de exclusão a seguir indicados devem ser excluídos dos ensaios ou reparados e, em seguida, selecionados.

Seleção de veículos para os ensaios de conformidade em circulação no que respeita às emissões				
				Confidencial
Data:				x
Nome do investigador:				x
Local do ensaio:				x
País de matrícula:			x	
Características do veículo		x = Critérios de exclusão	X = Verificado e comunicado	
Número da chapa de matrícula:			x	x
Quilometragem e idade do veículo: O veículo deve cumprir as regras relativas à quilometragem e à idade previstas no ponto 9 do presente regulamento, caso contrário não pode ser selecionado. A idade do veículo conta a partir da data da primeira matrícula		x		
Data da primeira matrícula:			x	
NIV:			x	x
Classe de emissão e caráter:			x	
País de matrícula: O veículo deve estar matriculado no território da parte contratante		x	x	
Modelo:			x	
Código do motor			x	
Volume do motor (l):			x	
Potência do motor (kW):			x	
Tipo de caixa de velocidades (automática/manual):			x	
Eixo motriz (dianteiro/traseiro/ambos):			x	
Dimensão dos pneus (dianteiros e traseiros, se diferentes):			x	
O veículo está envolvido numa campanha de recolhas ou revisões? Em caso afirmativo: Qual? Já foram efetuadas as reparações da campanha? As reparações devem ser feitas antes do início dos ensaios ISC		x	x	

Seleção de veículos para os ensaios de conformidade em circulação no que respeita às emissões			
Entrevista com o proprietário do veículo (apenas se devem colocar as questões principais ao proprietário e este não deve ter conhecimento das implicações das respostas)			
Nome do proprietário (disponível apenas para o organismo de controlo ou laboratório/serviço técnico acreditado)			x
Contacto (endereço/telefone) (disponível apenas para o organismo de controlo ou laboratório/serviço técnico acreditado)			x
Quantos proprietários teve o veículo?		x	
O conta-quilómetros não funcionou? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
O veículo foi utilizado para um dos fins que se segue?			
Como carro utilizado em salões de exposições?		x	
Como um táxi?		x	
Como veículo de entregas?		x	
Para automobilismo/desporto automóvel?	x		
Como um carro de aluguer?		x	
O veículo transportou cargas pesadas acima das especificações do fabricante? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
Sofreu grandes reparações no motor ou no veículo?		x	
Sofreu grandes reparações no motor ou no veículo não autorizadas? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
Foi aplicado um aumento de potência/tuning não autorizado? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
Substituiu-se alguma parte do sistema de pós-tratamento de emissões e/ou de combustível? Utilizaram-se peças originais? Se não tiverem sido utilizadas peças originais, não é possível selecionar o veículo.	x	x	
Removeu-se permanentemente alguma parte do sistema de pós-tratamento de emissões? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
Existia algum dispositivo não autorizado instalado (produto de dissolução de ureia, emulador, etc.)? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
O veículo esteve envolvido num acidente grave? Disponibilize uma lista dos danos e reparações realizados posteriormente		x	
O carro foi alguma vez utilizado com um tipo de combustível errado (ou seja, gasolina em vez de gasóleo)? O carro foi utilizado com combustível não disponível comercialmente (mercado negro ou mistura de combustível)? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		

Seleção de veículos para os ensaios de conformidade em circulação no que respeita às emissões				
	Utilizou ambientador, spray para tablier, produto de limpeza para travões ou outra fonte de emissões elevadas de hidrocarbonetos ao redor do veículo durante o último mês? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo para ensaio de emissões por evaporação.	x		
	Ocorreu algum derramamento de gasolina no interior ou no exterior do veículo durante os últimos três meses? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo para ensaio de emissões por evaporação.	x		
	Alguém fumou dentro do carro durante os últimos 12 meses? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo para ensaio de emissões por evaporação.	x		
	Aplicou no carro proteção contra corrosão, autocolantes, proteção do chassi e outras potenciais fontes de compostos voláteis? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo para ensaio de emissões por evaporação.	x		
	O carro foi novamente pintado? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo para ensaio de emissões por evaporação.	x		
	Onde foi utilizado mais frequentemente o veículo?			
	% em autoestrada		x	
	% em meios rurais		x	
	% em meios urbanos		x	
	Circulou com o veículo num território não pertencente à parte contratante durante mais de 10 % do tempo de condução? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x	—	
	Em que país reabasteceu o veículo nas duas últimas vezes? Se o veículo foi reabastecido nas duas últimas vezes fora de um Estado que tenha em vigor Normas para Combustíveis conformes, não é possível selecionar o veículo.	x		
	Utilizou-se um aditivo de combustível não aprovado pelo fabricante? Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
	A manutenção do veículo e a sua utilização foram feitas de acordo com as instruções do fabricante? Em caso negativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
	Histórico completo das assistências e reparações, incluindo grandes modificações Se não for possível entregar a documentação completa, não é possível selecionar o veículo.	x		
	Exame e manutenção do veículo	X = Critérios de exclusão F = Veículo inapto		X = Verificado e comunicado
1	Nível do depósito de combustível (cheio/vazio) A luz de reserva de combustível está acesa? <i>Em caso afirmativo, reabasteça antes do ensaio.</i>			x

Seleção de veículos para os ensaios de conformidade em circulação no que respeita às emissões				
2	Existe alguma luz de advertência no painel de instrumentos ativada que indique uma anomalia do veículo ou do sistema de pós-tratamento das emissões de escape que não pode ser resolvida através da manutenção normal? (Luz indicadora de anomalias, luz de manutenção do motor, etc.) Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
3	A luz SCR acende após ligar o motor? Em caso afirmativo, deve abastecer de AdBlue ou realizar a reparação antes de o veículo ser utilizado para ensaios.	x		
4	Exame visual do sistema de escape Verifique se existem fugas entre o coletor de escape e a extremidade do tubo de escape. Se existirem problemas visíveis ou uma reprovação, verifique e documente (com fotografias). Se existirem danos ou fugas, o veículo será declarado inapto.	F		
5	Componentes pertinentes das emissões de escape Se existirem problemas visíveis ou uma reprovação, verifique e documente (com fotografias) todos os componentes pertinentes para as emissões quanto a danos. Se existirem danos, o veículo será declarado inapto.	F		
6	Sistema de evaporação Pressurize o sistema de combustível (do lado do coletor), verificando se existem fugas num ambiente de temperatura ambiente constante, ensaio de aspiração com detetor de ionização de chama (FID) à volta e dentro do veículo. <i>Se o ensaio de aspiração FID não for positivo, o veículo será declarado inapto.</i>	F		
7	Amostra de combustível Em caso de reprovação, recolha a amostra de combustível a partir do depósito de combustível.			x
8	Filtro de ar e filtro de óleo Verifique se existe contaminação ou danos e substitua se estiver danificado ou muito contaminado ou menos de 800 km antes da substituição seguinte recomendada.			x
9	Líquido limpa-vidros (apenas para ensaios de emissões por evaporação) Retire o líquido limpa-vidros e encha o depósito com água quente.			x
10	Rodas (dianteiras e traseiras) Verifique se as rodas se movem livremente ou se estão bloqueadas pelo travão. Em caso negativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
11	Pneus (apenas para ensaios de emissões por evaporação) Retire o pneu sobresselente, mude para pneus estabilizados se os pneus tiverem sido mudados há menos de 15 000 km. Utilize apenas pneus de verão e para todas as estações.			x
12	Correias de transmissão e cobertura do radiador Se existirem danos, o veículo será declarado inapto. Documente com fotografias	F		

Seleção de veículos para os ensaios de conformidade em circulação no que respeita às emissões				
13	Verifique os níveis dos líquidos Verifique os níveis máx. e mín. (óleo do motor, líquido de arrefecimento)/ateste se estiverem abaixo do mínimo			x
14	Tampa do depósito (apenas para ensaios de emissões por evaporação) Verifique se a linha de transbordamento na tampa do depósito está completamente livre de resíduos ou lave a mangueira com água quente.			x
15	Tubos de vácuo e cabos elétricos Verifique a integridade de todos os elementos. <i>Se existirem danos, o veículo será declarado inapto. Documente com fotografias</i>	F		
16	Válvulas/cabos de injeção Verifique todos os cabos e linhas de combustível. <i>Se existirem danos, o veículo será declarado inapto. Documente com fotografias</i>	F		
17	Cabo de ignição (gasolina) Verifique as velas de ignição, os cabos, etc. Caso existam danos, substitua-os.			x
18	EGR e catalisador, filtro de partículas Verifique todos os cabos, fios e sensores. Em caso de manipulação não autorizada, não é possível selecionar o veículo. Se existirem danos, o veículo será declarado inapto. Documente com fotografias.	x/F		
19	Condição de segurança Verifique se os pneus, a carroçaria do veículo, o estado do sistema elétrico e de travagem estão seguros para realizar o ensaio e se respeitam as regras de trânsito. Em caso negativo, não é possível selecionar o veículo.	x		
20	Semirreboque Existem cabos elétricos para a ligação de semirreboques, quando necessário?			x
21	Modificações aerodinâmicas Verifique se não foi realizada qualquer modificação aerodinâmica no pós-venda que não possa ser removida antes do ensaio (caixas de tejadilho, grelhas de carga, <i>spoilers</i> , etc.) e que não está em falta nenhum componente aerodinâmico padrão (defletores dianteiros, difusores, divisores, etc.). Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo. Documente com fotografias.	x		
22	Verifique se faltam menos de 800 km para a próxima revisão agendada e, em caso afirmativo, realize-a.			x
23	Todas as verificações que exigem ligações OBD a realizar antes e/ou após terminar o ensaio			
24	Número de peça, número de calibração e valor total de controlo do Módulo de Controlo do Grupo Motopropulsor			x

Seleção de veículos para os ensaios de conformidade em circulação no que respeita às emissões				
25	Diagnóstico OBD (antes ou depois do ensaio de emissões) Leia os códigos de problemas de diagnóstico e imprima o registo de erros			x
26	Consulta do Modo de Manutenção 09 do sistema OBD (antes ou depois do ensaio de emissões) Leia o Modo de Manutenção 09. Registe as informações.			x
27	Modo OBD 7 (antes ou depois do ensaio de emissões) Leia o Modo de Manutenção 07. Registe as informações.			x
Observações para: Reparação/substituição de componentes/números das peças				

*Anexo 4 — Apêndice 2***Regras para a realização de ensaios do tipo 4 durante a verificação da conformidade em circulação**

Os ensaios do tipo 4 para a conformidade em circulação devem ser realizados em conformidade com o anexo C3 do Regulamento n.º 154 da ONU, com as seguintes exceções:

- a) os veículos ensaiados através do ensaio do tipo 4 devem ter, no mínimo, 12 meses;
- b) o coletor deve ser considerado envelhecido e, por conseguinte, não se deve seguir o procedimento de envelhecimento do coletor em banco de ensaio;
- c) o coletor deve ser carregado no exterior do veículo, seguindo o procedimento descrito para o efeito no anexo C3 do Regulamento n.º 154 da ONU e deve ser retirado e montado no veículo seguindo as instruções de reparação do fabricante. Deve realizar-se um ensaio de aspiração FID (com resultados inferiores a 100 ppm a 20 °C) o mais próximo possível do coletor antes e após o carregamento para confirmar que o mesmo está corretamente instalado;
- d) o depósito será considerado envelhecido e, portanto, não deve adicionar-se nenhum fator de permeabilidade no cálculo do resultado do ensaio do tipo 4.

Anexo 4 — Apêndice 3

Relatório ISC

Do relatório ISC detalhado devem constar as seguintes informações:

1. Data do ensaio;
2. Número único do relatório ISC;
3. Data de aprovação pelo representante autorizado;
4. Data de transmissão à GTAA;
5. Nome e endereço do fabricante;
6. Nome, endereço, números de telefone e fax e endereço de correio eletrónico do laboratório de ensaios responsável;
7. Nome(s) do(s) modelo(s) dos veículos incluído(s) no plano de ensaio;
8. Quando adequado, a lista dos modelos dos veículos abrangidos pelas informações do fabricante; isto é, para emissões de escape, a família em circulação;
9. Números das homologações aplicáveis a esses modelos de veículos da família, incluindo, quando aplicável, os números de todas as extensões e correções locais/recolhas (grandes modificações);
10. Pormenores de extensões das homologações e correções locais/recolhas dos veículos abrangidos pelas informações do fabricante (se solicitado pela entidade homologadora);
11. Período abrangido para recolha de informações;
12. O procedimento de verificação ISC, incluindo se aplicável:
 - a) método de angariação de veículos,
 - b) critérios de seleção e rejeição do veículo (incluindo as respostas ao quadro no apêndice 1, incluindo fotografias),
 - c) tipos e métodos de ensaio utilizados no programa,
 - d) zona(s) geográfica(s) na(s) qual(is) o fabricante recolheu informações,
 - e) dimensão da amostra e plano de amostragem utilizado;
13. Os resultados do procedimento ISC, incluindo:
 - a) identificação dos veículos incluídos no programa (submetidos a ensaio ou não). A identificação deve incluir o quadro do apêndice 1 sem os elementos confidenciais,
 - b) dados do ensaio para as emissões de escape:
 - especificações do combustível de ensaio (por exemplo, combustível de referência para os ensaios ou combustível de mercado),
 - condições de ensaio (temperatura, humidade, massa de inércia do banco dinamométrico),
 - regulações do banco dinamométrico (por exemplo, resistência ao avanço em estrada, regulação da potência),
 - resultados do ensaio e cálculo de aprovação/reprovação,

- c) dados do ensaio de emissões por evaporação:
- especificações do combustível de ensaio (por exemplo, combustível de referência para os ensaios ou combustível de mercado),
 - condições de ensaio (temperatura, humidade, massa de inércia do banco dinamométrico),
 - regulações do banco dinamométrico (por exemplo, resistência ao avanço em estrada, regulação da potência),
 - resultados do ensaio e cálculo de aprovação/reprovação.
-

*Anexo 4 — Apêndice 4***Relatório anual ISC da entidade que concede a homologação**

Título

- A. Breve panorâmica e principais conclusões
 - B. Atividades ISC realizadas pelo fabricante no ano anterior:
 - 1) Recolha de informações pelo fabricante
 - 2) Ensaio ISC (incluindo planeamento e seleção de famílias ensaiadas e resultados finais dos ensaios)
 - C. Atividades ISC realizadas por outros intervenientes no ano anterior:
 - 3) Recolha de informações e avaliação dos riscos
 - 4) Ensaio ISC (incluindo planeamento e seleção de famílias ensaiadas e resultados finais dos ensaios)
 - D. Atividades ISC realizadas pela entidade que concede a homologação no ano anterior:
 - 5) Recolha de informações e avaliação dos riscos
 - 6) Ensaio ISC (incluindo planeamento e seleção de famílias ensaiadas e resultados finais dos ensaios)
 - 7) Investigações exaustivas
 - 8) Medidas corretivas
 - E. Avaliação da redução de emissões anual esperada devido a medidas corretivas ISC
 - F. Ensinamentos adquiridos (incluindo no tocante ao desempenho dos instrumentos utilizados)
 - G. Comunicação de outros ensaios inválidos.
-

Anexo 4 — Apêndice 5

Listas de transparência

Quadro 1

Lista de transparência 1

ID	Dados de entrada	Tipo de dados	Unidade	Descrição
1	Número da homologação de emissões	Texto	--	Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 154 da ONU; Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE, se aplicável.
1a	Data de homologação das emissões	Data	--	Data de homologação no que respeita às emissões
2	ID da família de interpolação (IP ID)	Texto	--	Conforme comunicado no Regulamento n.º 154 da ONU, no anexo A2, adenda ao ponto 0.1 da comunicação de homologação: Identificador da família de interpolação, tal como definido no ponto 6.2.1 do referido regulamento
5	ID da família ATCT	Texto	--	Conforme comunicado no anexo A1, ponto 0.2.3.2, do Regulamento n.º 154 da ONU
7	ID da família RL do veículo H ou ID da família RM	Texto	--	Conforme comunicado no anexo A1, ponto 0.2.3.4.1, do Regulamento n.º 154 da ONU para a resistência ao avanço em estrada e no ponto 0.2.3.5 para as matrizes de resistência ao avanço em estrada
7a	ID da família RL do veículo L (se relevante)	Texto	--	Conforme comunicado no anexo A1, ponto 0.2.3.4.2, do Regulamento n.º 154 da ONU
7b	ID da família RL do veículo M (se pertinente)	Texto	--	Conforme comunicado no Regulamento n.º 154 da ONU, no anexo A1, apêndice 1, ponto 1.4.2: Parâmetros da resistência ao avanço em estrada
13	Rodas motrizes do veículo na família	Classificação (dianteira, traseira, tração às 4 rodas)	--	Ponto 1.7 da Adenda do Anexo A2 do Regulamento n.º 154 da ONU
14	Configuração do banco dinamométrico durante o ensaio de homologação	Classificação (eixo único, eixo duplo)	--	Conforme indicado no anexo B6, ponto 2.4.2.4, do Regulamento n.º 154 da ONU
18	Modo(s) que o condutor pode selecionar utilizado(s) durante os ensaios de homologação (motor de combustão interna puro) ou para o ensaio de conservação de carga (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Formatos possíveis: pdf, jpg. O nome do ficheiro deve ser um identificador universal único (UUID, sigla inglesa), único dentro do dossiê.	--	Indicar e descrever o(s) modo(s) utilizado(s) na homologação. Nos casos de modo predominante, corresponde apenas a uma entrada. Em alternativa, é necessário descrever o modo mais favorável e o modo mais desfavorável. Descrição dos modos que devem ser utilizados nos ensaios de homologação, conforme indicado no ponto 2.6.6 do anexo B6 do Regulamento n.º 154 da ONU.
19	Modo(s) que o condutor pode selecionar utilizado(s) durante os ensaios de homologação para o ensaio de perda de carga (OVC-HEV)	Formatos possíveis: pdf, jpg. O nome do ficheiro deve ser um identificador universal único (UUID, sigla inglesa), único dentro do dossiê.	--	Indicar e descrever o(s) modo(s) utilizado(s) na homologação. Nos casos de modo predominante, corresponde apenas a uma entrada. Em alternativa, é necessário descrever o modo mais favorável e o modo mais desfavorável. Descrição dos modos que devem ser utilizados nos ensaios de homologação, conforme indicado no ponto 3.2.3 do anexo B8 do Regulamento n.º 154 da ONU.

ID	Dados de entrada	Tipo de dados	Unidade	Descrição
20	Velocidade de rotação do motor em vazio para veículos com transmissão manual de combustível 1, combustível 2 (se aplicável)	Número	rpm	Anexo A1, ponto 3.2.1.6, do Regulamento n.º 154 da ONU
21	N.º de velocidades para veículos com transmissão manual	Número	--	Adenda do Anexo A2, ponto 1.13.2, do Regulamento n.º 154 da ONU
23	Dimensões dos pneus do veículo de ensaio dianteiros/traseiros/intermédios, para veículos com transmissão manual	Texto	--	Anexo A1, apêndice 1, ponto 1.1.8 do Regulamento n.º 154 da ONU Utilizar «1» para as dimensões dos pneus das rodas dianteiras, «2» para as dimensões dos pneus das rodas traseiras, «3» para as dimensões dos pneus das rodas intermédias (se aplicável)
24 +	Curva de potência a plena carga com coeficiente de segurança adicional (ASM), para veículos com transmissão manual, combustível 1, combustível 2 (se aplicável)	Valores de tabela	rpm vs. kW vs. %	A curva de potência a plena carga na gama de velocidades do motor de n_{idle} para n_{rated} ou n_{max} , ou $ndv(ngv_{max}) \times v_{max}$, conforme o que for maior, em conjunto com o ASM (se utilizado para o cálculo da mudança de velocidade), do anexo A1, apêndice 1, ponto 1.2.4, do Regulamento n.º 154 da ONU Exemplos de valores de tabela podem ser encontrados no anexo B2, Quadro A2/1, do Regulamento UNECE n.º 154.
25				
26	Informações adicionais para o cálculo da mudança de velocidade para veículos com transmissão manual, combustível 1, combustível 2 (se aplicável)	Ver quadro no exemplo	Ver quadro no exemplo	Anexo A1, apêndice 1, ponto 1.2.4, do Regulamento n.º 154 da ONU
29	Fator de correção da família (FCF) ATCT para combustível 1, combustível 2 (se pertinente)	Número	--	Um valor por cada combustível no caso de veículos bicomcombustível e multicomcombustível. O combustível 1 e o combustível 2 devem corresponder aos FCF ATCT respetivos. Conforme definido no anexo B6-A, ponto 3.8.1, do Regulamento n.º 154 da ONU.
30a	Fator(es) Ki para veículos equipados com sistemas de regeneração periódica	Valores de tabela	g/km para o CO ₂ , mg/km os restantes	Quadro que define os valores de CO, NO _x , PM, THC (mg/km), e CO ₂ , g/km. Vazio se forem fornecidos fatores Ki multiplicativos ou para veículos que não disponham de sistemas de regeneração periódica. Anexo A1, apêndice 1, ponto 2.1.1.1.1 do Regulamento n.º 154 da ONU no que respeita a poluentes e ponto 2.1.1.2.1 no que respeita a CO ₂
30b	Fator(es) Ki multiplicativos para veículos equipados com sistemas de regeneração periódica	Valores de tabela	n.º de unidades	Quadro que define os valores de CO, NO _x , PM, THC, e CO ₂ . Vazio se forem fornecidos fatores Ki aditivos ou para veículos que não disponham de sistemas de regeneração periódica. Anexo A1, apêndice 1, ponto 2.1.1.1.1 do Regulamento n.º 154 da ONU no que respeita a poluentes e ponto 2.1.1.2.1 no que respeita a CO ₂

ID	Dados de entrada	Tipo de dados	Unidade	Descrição
31a	Fatores de deterioração (DF) aditivos para combustível 1, combustível 2 (se pertinente)	Valores de tabela	mg/km exceto para PN, que é #/km	Quadro que define os fatores de deterioração por cada poluente. 1. CO, PM, PN, NO _x , NMHC e THC para veículos monocombustível a gasolina e para todos os veículos bicombustível e multicomcombustível. 2. CO, NO _x , NMHC e THC para veículos GPL e GN monocombustível. 3. NO _x para veículos monocombustível a H ₂ . 4. NO _x , THC+NO _x , CO, PM e PN para todos os veículos a gasóleo. 5. Vazio se forem fornecidos fatores DF multiplicativos. Anexo A1, apêndice 1, ponto 2.1.1.1.1 do Regulamento n.º 154 da ONU
31b	Fatores de deterioração (DF) multiplicativos para combustível 1, combustível 2 (se relevante)	Valores de tabela	n.º de unidades	Quadro que define os fatores de deterioração por cada poluente. 1. CO, PM, PN, NO _x , NMHC e THC para veículos monocombustível a gasolina e para todos os veículos bicombustível e multicomcombustível. 2. CO, NO _x , NMHC e THC para veículos GPL e GN monocombustível. 3. NO _x para veículos monocombustível a H ₂ . 4. NO _x , THC+NO _x , CO, PM e PN para todos os veículos a gasóleo. 5. Vazio se forem fornecidos fatores DF aditivos. Anexo A1, apêndice 1, ponto 2.1.1.1.1 do Regulamento n.º 154 da ONU
32	Tensão da bateria para todos os REESS	Número	V	Conforme definido no anexo B6, apêndice 2, ponto 4.1, do Regulamento n.º 154 da ONU (DIN EN 60050-482)
33	Coefficiente de correção K apenas para veículos NOVC-HEV e OVC-HEV	Quadro	(g/km)/(Wh/km)	Facultativo para a correção das emissões de CO ₂ em modo de conservação de carga de veículos NOVC e OVC-HEV, tal como definido no anexo B8, apêndice 2, ponto 2, do Regulamento n.º 154 da ONU
42	Reconhecimento de regeneração	Documento em pdf ou jpg O nome do ficheiro deve ser um identificador universal único (UUID, sigla inglesa), único dentro do dossiê.		Descrição do fabricante do veículo sobre como reconhecer que ocorreu uma regeneração durante um ensaio
43	Conclusão da regeneração	Documento em pdf ou jpg O nome do ficheiro deve ser um identificador universal único (UUID, sigla inglesa), único dentro do dossiê.	-	Descrição do procedimento para completar a regeneração

ID	Dados de entrada	Tipo de dados	Unidade	Descrição
44a	Número de índice do ciclo de transição para VL	Número	-	Apenas para veículos OVC-HEV. Número de ensaios de CD realizados até serem cumpridos os critérios de desconexão automática. Anexo A1, apêndice 1, ponto 2.1.1.4.1.4 do Regulamento n.º 154 da ONU
49	Tipo de propulsão	Classificação Motor de combustão interna puro, OVC-HEV, NOVC-HEV	--	Tipo de propulsão, tal como definido no ponto 6.3.1.2, alínea a), do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE
50	Tipo de ignição	Classificação Ignição comandada, ignição por compressão	--	Tipo de ignição, conforme comunicado no anexo A1, ponto 3.2.1.1, do Regulamento n.º 154 da ONU
51	Modo de funcionamento do combustível	Classificação (monocombustível, bicombustível e multicombustível)	--	Tipo de combustível do veículo, conforme comunicado no anexo A1, ponto 3.2.2.4, do Regulamento n.º 154 da ONU
52	Combustível do tipo 1, combustível 2 (se pertinente)	Classificação [gasolina/gasóleo/ /GPL/GN/biometano, etanol (E85), hidrogénio].	--	Tipo de combustível, conforme comunicado no anexo A1, ponto 3.2.2.1, do Regulamento n.º 154 da ONU No caso dos veículos biocombustível e multicombustível indicar os dois combustíveis.
53	Tipo de transmissão	Classificação (manual, automática, CVT)	--	Tipo de transmissão, conforme comunicado no anexo A1, ponto 4.5.1, do Regulamento n.º 154 da ONU
54	Cilindrada	Número	cm ³	Cilindrada, conforme comunicado no anexo A1, ponto 3.2.1.3, do Regulamento n.º 154 da ONU
55	Método de alimentação do motor com combustível 1, combustível 2 (se pertinente)	Classificação direta/ /indireta/direta e indireta		Método de alimentação do motor, conforme comunicado pelo OEM. Ponto 1.10.2 da Adenda do Anexo A2 do Regulamento n.º 154 da ONU

Quadro 2

Lista de transparência 2

Campo	Tipo de dados	Descrição
Modelo-Variante-Versão (TVV, sigla inglesa)	Texto	Identificador único do modelo, da variante, da versão do veículo
ID da família PEMS	Texto	Ponto 6.5.2 do Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE
Marca	Texto	Designação comercial do fabricante
Designação comercial	Texto	Designações comerciais do TVV
Outras designações	Texto	Texto livre
Categoria e classe	Classificação (M1, N1 classe I, N1 classe II, N1 classe III, M2)	Categoria e classe do veículo

Campo	Tipo de dados	Descrição
Carroçaria	Classificação (AA Berlina, AB Berlina bicorpo, AC Carrinha, AD Coupé, AE Descapotável, AF Veículo para fins múltiplos, AG Carrinha, BA Camião, BB Furgão, BC Unidade de tração para semirreboques, BD Trator rodoviário, BE Camioneta de caixa aberta, BX Quadro com cabina)	Tipo de carroçaria
Número da homologação de emissões	Texto	Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 154 da ONU; Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU relativo às RDE, se aplicável.
Número homologação de veículo completo (WVTA, sigla inglesa)	Texto	Identificador da homologação de veículos completos
ID da família de gases de evaporação	Texto	Conforme comunicado no anexo A1, apêndice 1, ponto 0.2.3.7, do Regulamento n.º 154 da ONU
Potência nominal do motor com combustível 1, combustível 2 (se pertinente)	Número	Anexo A1, ponto 3.2.1.8, do Regulamento n.º 154 da ONU
Pneus duplos	Sim/Não	Declarado pelo OEM
Capacidades do depósito de combustível (valores discretos)	Número	Capacidade(s) do(s) depósito(s) de combustível
Depósito selado	Sim/Não	Anexo A1, ponto 3.2.12.2.5.5.3, do Regulamento n.º 154 da ONU
Código de identificação mundial do fabricante (WMI, sigla inglesa) utilizado nesta WVTA + TVV	Texto	Declarado pelo OEM (ISO 3779)
Identificador da família OBM	Texto	Conforme apostado na declaração de conformidade com o OBM, o EVP e a visualização a bordo do veículo dos requisitos em matéria de dados ambientais do Regulamento n.º 180 da ONU relativo à monitorização a bordo (OBM)

ANEXO 5

Metodologia de conformidade em circulação em matéria de durabilidade da bateria

1. O fabricante deve efetuar os ensaios de conformidade em circulação, conforme descritos no anexo C1, ponto 1, do Regulamento n.º 154. As autoridades responsáveis e outros organismos terceiros podem realizar ensaios de verificação dos veículos em circulação.

2. Recolha de informações

O fabricante deve pôr as seguintes informações à disposição das autoridades, num formato a acordar entre as autoridades e o fabricante: relatório anual sobre as reclamações dentro da garantia pertinentes; e estatísticas anuais sobre reparações respeitantes a baterias e outros sistemas que possam influenciar o consumo de energia elétrica do veículo. Essas informações devem ser disponibilizadas uma vez por ano no que toca a cada família de durabilidade da bateria durante o período de oito anos após a produção do último veículo dessa família.

3. Parte A: Verificação dos monitores SOCR/SOCE

- 3.1. Obrigações do fabricante

- 3.1.1. Frequência das verificações

O fabricante deve concluir o procedimento de verificação em utilização para a parte A no prazo de três anos após a produção do primeiro veículo de cada família da parte A e, posteriormente, de dois em dois anos até oito anos após a produção do último veículo de cada família de monitores, tal como definido no ponto 6.11.1.1 do Regulamento n.º 154 da ONU, e comunicar os resultados da verificação às autoridades. As autoridades podem decidir proceder à sua própria verificação da parte A, com uma frequência e magnitude baseadas na avaliação dos riscos, ou solicitar mais informações aos fabricantes.

As verificações dos monitores não são obrigatórias se o volume de produção anual de uma família de conformidade em circulação destinada a ser comercializada no território das partes contratantes que apliquem o presente regulamento tiver sido inferior a 5 000 veículos no ano anterior. Essas famílias podem ainda ser selecionadas para serem ensaiadas para a parte A, a pedido das autoridades responsáveis.

- 3.1.2. Procedimento de verificação

A fim de verificar os monitores SOCR/SOCE, deve medir-se os valores da autonomia elétrica e da UBE no momento da verificação e deve recolher-se os valores correspondentes dos monitores antes do procedimento de ensaio de verificação. Para apoiar futuras melhorias do regulamento, os valores dos indicadores devem ser recolhidos novamente após o procedimento de ensaio de verificação. As leituras desses indicadores após o procedimento de ensaio de verificação não devem ser tidas em conta na verificação da parte A.

Os valores de SOCR e SOCE medidos devem ser determinados por meio da divisão dos valores medidos para a autonomia elétrica e a UBE pelos valores certificados para a autonomia elétrica e a UBE, respetivamente, devendo os resultados ser expressos em percentagem.

$$SOCE_{measured} = \frac{UBE_{measured}}{UBE_{certified}} \cdot 100$$

$$SOCR_{measured} = \frac{Range_{measured}}{Range_{certified}} \cdot 100$$

Nos casos em que o valor $UBE_{measured}$ for superior ao valor $UBE_{certified}$, o valor $SOCE_{measured}$ deve ser fixado em 100 %. Nos casos em que o valor $Range_{measured}$ for superior ao valor $Range_{certified}$, o valor $SOCR_{measured}$ deve ser fixado em 100 %.

3.1.3. Método estatístico para a decisão de aprovação/reprovação de veículos

Devem ser calculadas estatísticas separadas para o monitor SOCR e o monitor SOCE.

Deve selecionar-se um número adequado de veículos (pelo menos três e não mais de 16) da mesma família de monitores para ensaio na sequência de um controlo do veículo (ver apêndice 1 do presente anexo) que inclua informações destinadas a assegurar que o veículo foi corretamente utilizado e mantido de acordo com as especificações do fabricante. Deve utilizar-se as seguintes estatísticas para tomar uma decisão sobre o rigor do monitor.

Para avaliar os monitores SOCR/SOCE, os valores normalizados são calculados do seguinte modo:

$$x_i = SOCX_{read,i} - SOCX_{measured,i}$$

Em que:

$SOCX_{read,i}$ é a leitura do SOCR/SOCE de bordo do veículo i ; e

$SOCX_{measured,i}$ é o SOCR/SOCE medido do veículo i .

Para o número total de N ensaios e os valores normalizados dos veículos ensaiados, x_1, x_2, \dots, x_N , determina-se a média de X_{tests} e o desvio-padrão « s »:

$$x_{tests} = \frac{(x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_N)}{N}$$

e

$$s = \sqrt{\frac{(x_1 - x_{tests})^2 + (x_2 - x_{tests})^2 + \dots + (x_N - x_{tests})^2}{N - 1}}$$

Para cada N ensaios, $3 \leq N \leq 16$, pode-se chegar a uma das três decisões seguintes, com o fator « A » fixado em 5:

- Aprovação da família se $x_{tests} \leq A - (t_{P1,N} + t_{P2,N}) \cdot s$
- Reprovação da família se $x_{tests} > A + (t_{F1,N} - t_{F2}) \cdot s$
- Efetuar outra medição se:

$$A - (t_{P1,N} + t_{P2,N}) \cdot s < X_{tests} \leq A + (t_{F1,N} - t_{F2}) \cdot s$$

em que os parâmetros $t_{P1,N}$, $t_{P2,N}$, $t_{F1,N}$, e t_{F2} devem ser tomados do quadro 3.

Uma vez que, atualmente, não estão estabelecidos requisitos de rigor para o monitor SOCR, não devem ser calculadas estatísticas separadas para os monitores SOCR para efeitos de verificação. Devem ser calculadas estatísticas separadas para o monitor SOCR assim que forem estabelecidos requisitos de rigor para a parte A numa futura alteração do presente regulamento.

Quadro 3

Critérios de aprovação/rejeição em função da dimensão da amostra

Ensaio (N)	APROVADO		REPROVADO	
	$t_{P1,N}$	$t_{P2,N}$	$t_{F1,N}$	t_{F2}
3	1,686	0,438	1,686	0,438
4	1,125	0,425	1,177	0,438
5	0,850	0,401	0,953	0,438
6	0,673	0,370	0,823	0,438
7	0,544	0,335	0,734	0,438
8	0,443	0,299	0,670	0,438
9	0,361	0,263	0,620	0,438

Ensaio (N)	APROVADO		REPROVADO	
	$t_{P1,N}$	$t_{P2,N}$	$t_{F1,N}$	t_{F2}
10	0,292	0,226	0,580	0,438
11	0,232	0,190	0,546	0,438
12	0,178	0,153	0,518	0,438
13	0,129	0,116	0,494	0,438
14	0,083	0,078	0,473	0,438
15	0,040	0,038	0,455	0,438
16	0,000	0,000	0,438	0,438

3.1.4. Medidas corretivas para os monitores SOCR e SOCE

Uma decisão de reprovação da amostra significa que os monitores não dão indicação da durabilidade do sistema com rigor, devendo o fabricante tomar as medidas adequadas com o acordo da autoridade competente. Tal pode conduzir à necessidade de o fabricante reparar ou substituir o monitor defeituoso, incluindo os sensores pertinentes, ou à aplicação de medidas de *software* em todos os veículos afetados da família de monitores.

Uma decisão de aprovação ou uma correção da não conformidade é necessária para se prosseguir com a parte B. Os monitores SOCR não devem conduzir a uma decisão de reprovação mas devem ser monitorizados com vista ao estabelecimento de requisitos de rigor para a parte A numa futura alteração do presente regulamento.

3.2. A entidade homologadora pode decidir realizar o ensaio da parte A, tal como descrito nos pontos 3.1.1 a 3.1.4.

4. Parte B: Verificação da durabilidade da bateria

4.1. Obrigações dos fabricantes:

4.1.1. Frequência das verificações

Os dados devem ser recolhidos anualmente pelo fabricante a partir de uma amostra estatisticamente adequada de veículos da mesma família de durabilidade da bateria, tal como definida no ponto 6.11.1.2 do Regulamento n.º 154 da ONU, selecionados aleatoriamente de entre uma variedade de condições climáticas. A decisão sobre o número de veículos da amostra pode ser tomada pelo fabricante com base na metodologia de avaliação dos riscos, mas, em princípio, esse número não deve ser inferior a 500.

Se o número de veículos da amostra for inferior a 500, pode excluir-se da amostra um máximo de 5 % dos valores. Nesse caso, o fabricante tem de seguir as boas práticas de engenharia.

Se o número de veículos da amostra for igual ou superior a 500, deve incluir-se todos os veículos na amostra. Os dados lidos devem ser os dos monitores SOCR e SOCE (e outros dados pertinentes, tais como os definidos no anexo C1, apêndice 1, do Regulamento n.º 154 da ONU). Os monitores SOCR dos veículos da categoria N e os monitores SOCR dos veículos da categoria M devem ser recolhidos apenas para efeitos de monitorização, desde que o anexo C1, quadro 2, do Regulamento n.º 154 da ONU não contenha nenhum MPR para SOCR.

4.1.2. O fabricante deve fornecer às autoridades responsáveis um certificado de conformidade que declare que o modelo de veículo cumpre os requisitos enunciados no anexo C1, ponto 1.3, do Regulamento n.º 154 da ONU.

- 4.2. A autoridade competente de uma parte contratante que aplique o presente regulamento pode decidir realizar uma verificação da parte B. Neste caso, o fabricante deve disponibilizar às autoridades os dados recolhidos anualmente, num formato acordado com as autoridades. A partir desses dados, deve selecionar-se aleatoriamente uma amostra estatisticamente adequada de veículos da mesma família de durabilidade da bateria, de entre uma variedade de condições climáticas. A decisão sobre o número de veículos da amostra pode ser tomada pela autoridade competente com base na metodologia de avaliação dos riscos, mas, em princípio, esse número não deve ser inferior a 500.

Se o número de veículos da amostra for inferior a 500, a pedido do fabricante e com o acordo da autoridade competente, pode excluir-se da amostra um máximo de 5 % dos valores. Nesse caso, o fabricante tem de fornecer à autoridade informações adequadas sobre o motivo na origem da exclusão de cada veículo.

Se o número de veículos da amostra for igual ou superior a 500, deve incluir-se todos os veículos na amostra. Os dados lidos devem ser os dos monitores SOCR e SOCE (e outros dados pertinentes, tais como os definidos no anexo C1, apêndice 1, do Regulamento n.º 154 da ONU). Os monitores SOCR dos veículos da categoria N e os monitores SOCR dos veículos da categoria M devem ser recolhidos apenas para efeitos de monitorização, desde que o anexo C1, quadro 2, do Regulamento n.º 154 da ONU não contenha nenhum MPR para SOCR.

- 4.3. Critérios de aprovação/reprovação para a família de durabilidade da bateria

Uma família de durabilidade da bateria é aprovada se pelo menos 90 % dos valores do monitor lidos a partir da amostra de veículos estiverem acima do MPR_i ou do DPR_i. Uma família de durabilidade da bateria é reprovada se menos de 90 % dos valores do monitor lidos a partir da amostra de veículos estiverem acima do MPR_i ou do DPR_i.

5. Parte C: Verificação da distância virtual comunicada

- 5.1. Procedimento de verificação

Só é necessária uma verificação da distância virtual comunicada se o fabricante solicitar a aplicação da opção de distância virtual equivalente. Para se verificar a distância virtual lida a partir do veículo pertencente a uma família da parte C, tal como definido no ponto 6.11.1.3 do Regulamento n.º 154 da ONU, deve realizar-se um ensaio com uma utilização adequada e representativa do veículo em V2X ou para fins não relacionados com a tração, se aplicável, a fim de verificar se o aumento da distância virtual comunicado é rigoroso. A energia total de descarga durante esta utilização deve ser medida para se calcular a distância virtual medida. O caso de utilização do procedimento de verificação (incluindo a quantidade mínima de energia descarregada correspondente, no mínimo, a 50 km de distância virtual) deve ser acordado e aprovado pela autoridade responsável. Se não for possível alcançar uma distância virtual de 50 km com uma bateria totalmente carregada, a distância virtual necessária para a verificação deve ser fixada num valor recomendado pelo fabricante.

Quadro 4

Devem ser efetuados os seguintes passos para determinar os resultados de verificação necessários:

Passo n.º	Dados de entrada	Descrição	Dados de saída
Passo 1	Não aplicável.	Leitura da distância virtual inicial e do consumo de energia certificado no caso mais desfavorável da família da parte B, em conformidade com o anexo C1, apêndice 2, do Regulamento n.º 154 da ONU	$d_{\text{virt,on-board,init}}$ (km) $EC_{\text{Part B}}$ (Wh/km)
Passo 2	Não aplicável.	Executar o caso de utilização V2X e medir a energia descarregada	$E_{\text{V2X, meas}}$ (Wh)
Passo 3	Não aplicável.	Leitura da distância virtual final em conformidade com o anexo C1, apêndice 1, do Regulamento n.º 154 da ONU	$d_{\text{virt,on-board,final}}$ (km)

Passo n.º	Dados de entrada	Descrição	Dados de saída
Passo 4	Proveniente do passo 1: $d_{virt,on-board,init}$ (km) $EC_{Part B}$ (Wh/km)	Calcular o delta da distância virtual a bordo: $\Delta d_{virt,onboard} = d_{virt,onb,final} - d_{virt,onb,init}$	$\Delta d_{virt,on-board}$ (km) $\Delta d_{virt,meas}$ (km)
	Proveniente do passo 2: $E_{V2X,meas}$ (Wh)	Calcular a distância virtual medida: $\Delta d_{virt,meas} = \frac{E_{V2X,meas}}{EC_{Part B}}$	
	Proveniente do passo 3: $d_{virt,on-board,final}$ (km)		

5.2. Aprovação ou reprovação da distância virtual comunicada

Um caso de utilização do procedimento de verificação acordado (tal como mencionado no ponto 5.1) deve ser executado com um número adequado de veículos (pelo menos um e não mais de quatro) utilizados em V2X ou para fins não relacionados com a tração. A verificação da distância virtual comunicada deve conduzir a uma reprovação no procedimento de verificação se o delta da distância virtual comunicada, $\Delta d_{virt,on-board}$, de acordo com o quadro 4, for superior em mais de 5 % à distância virtual medida $\Delta d_{virt,meas}$ de acordo com o quadro 4. Deve utilizar-se as seguintes estatísticas para tomar uma decisão sobre o rigor da distância virtual.

Para decidir se a amostra é aprovada ou reprovada, "p" é a contagem de resultados aprovados e "f" a contagem de resultados reprovados. Cada resultado do ensaio aprovado aumenta a contagem de "p" num ponto e cada resultado do ensaio reprovado aumenta a contagem de "f" num ponto para o procedimento estatístico aberto relevante.

Após a incorporação de resultados válidos dos ensaios de energia V2X numa instância aberta do procedimento estatístico, a entidade competente deve executar as ações a seguir:

- Atualizar o número cumulativo de unidades da amostra «n» para essa instância refletir o número total de ensaios válidos incorporados no procedimento estatístico;
- Após uma avaliação dos resultados, atualizar a contagem dos resultados aprovados «p» e a contagem dos resultados reprovados «f»;
- Verificar se se alcançou uma decisão com o procedimento a seguir descrito.

A decisão depende do número cumulativo de unidades da amostra «n» e das contagens de resultados aprovados e reprovados «p» e «f». Para a decisão quanto à aprovação/reprovação de uma amostra de verificação, a entidade competente deve utilizar o gráfico de decisão do quadro 5. O gráfico indica a decisão a tomar para um determinado número cumulativo de unidades de amostra «n» e resultado da contagem de reprovações «f».

São possíveis duas decisões para um procedimento estatístico para uma determinada família de veículos:

- Chega-se ao resultado «amostra aprovada» quando o gráfico de decisão aplicável do quadro 5 apresentar um resultado «APROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f»;
- Chega-se à decisão «amostra reprovada» quando, para um determinado número cumulativo de unidades da amostra «n», o gráfico de decisão aplicável do quadro 5 apresentar uma decisão «REPROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f».

Se não for alcançada nenhuma decisão, o procedimento estatístico permanecerá aberto e serão incorporados resultados adicionais até que se chegue a uma decisão.

Quadro 5

Quadro de decisão para verificação da aprovação/reprovação da parte C

Contagem de resultados reprovados «f»	3			REPROVADO	REPROVADO
	2		ND	ND	APROVADO
	1	ND	APROVADO	APROVADO	APROVADO
	0	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
		1	2	3	4
		n			

Nota: «ND» significa «não decido»

5.3. Medidas corretivas para a distância virtual comunicada

Uma decisão de reprovação da amostra significa que os calculadores de distância virtual (algoritmo) não dão indicação da distância virtual do sistema com rigor, devendo o fabricante tomar as medidas adequadas com o acordo da autoridade competente. Tal pode conduzir à necessidade de o fabricante reparar ou substituir o calculador de distância virtual defeituoso em todos os veículos afetados e futuros da família de durabilidade da bateria, corrigir as distâncias virtuais já comunicadas para esta família e repetir o procedimento de verificação da parte B, a fim de confirmar a aprovação ou reprovação.

6. Fluxogramas de processo para a parte A e para a parte B

Os fluxogramas abaixo ilustram os vários passos do processo de verificação da parte A (figura 1) e da parte B (figura 2).

Figura 1

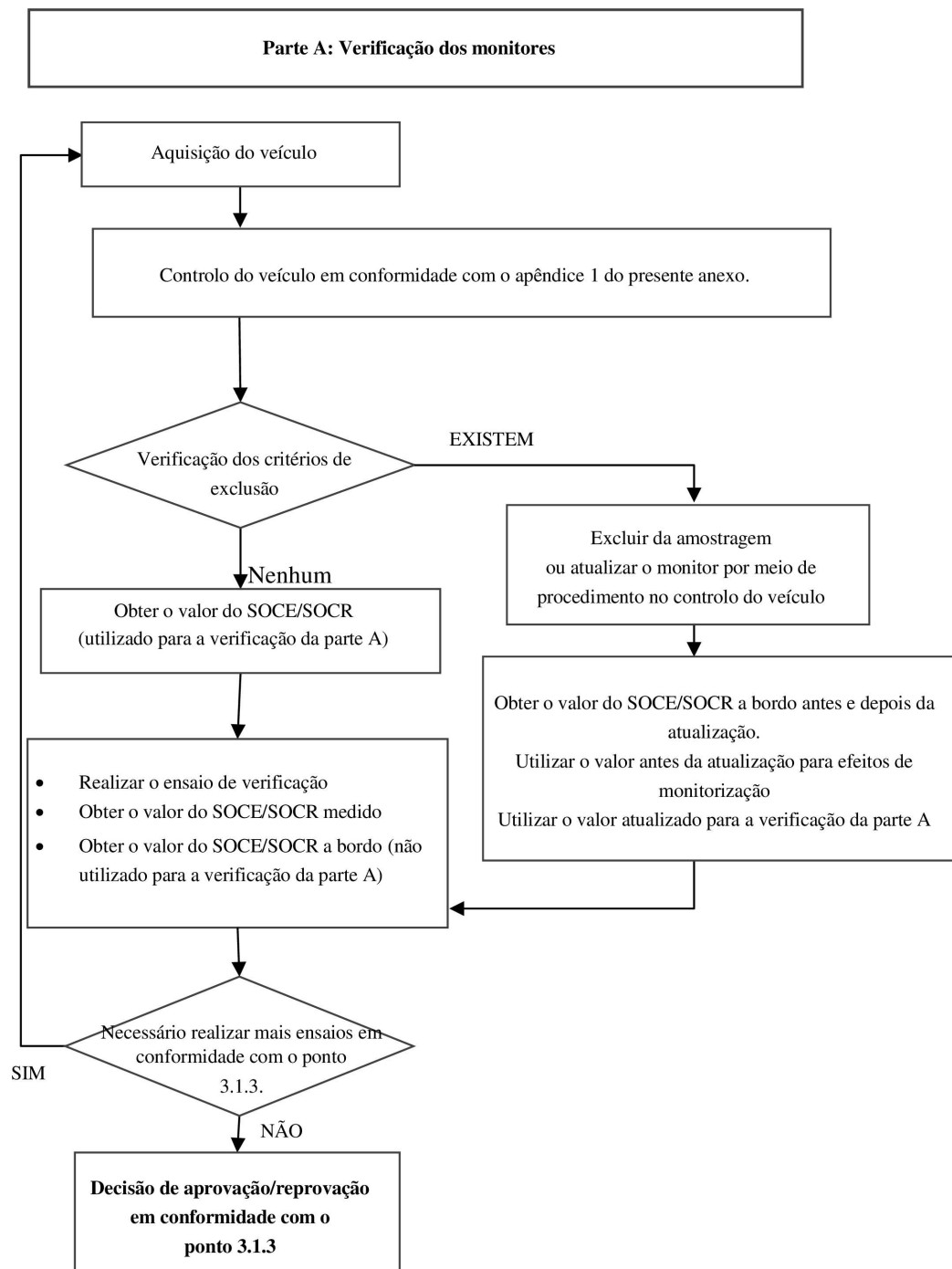
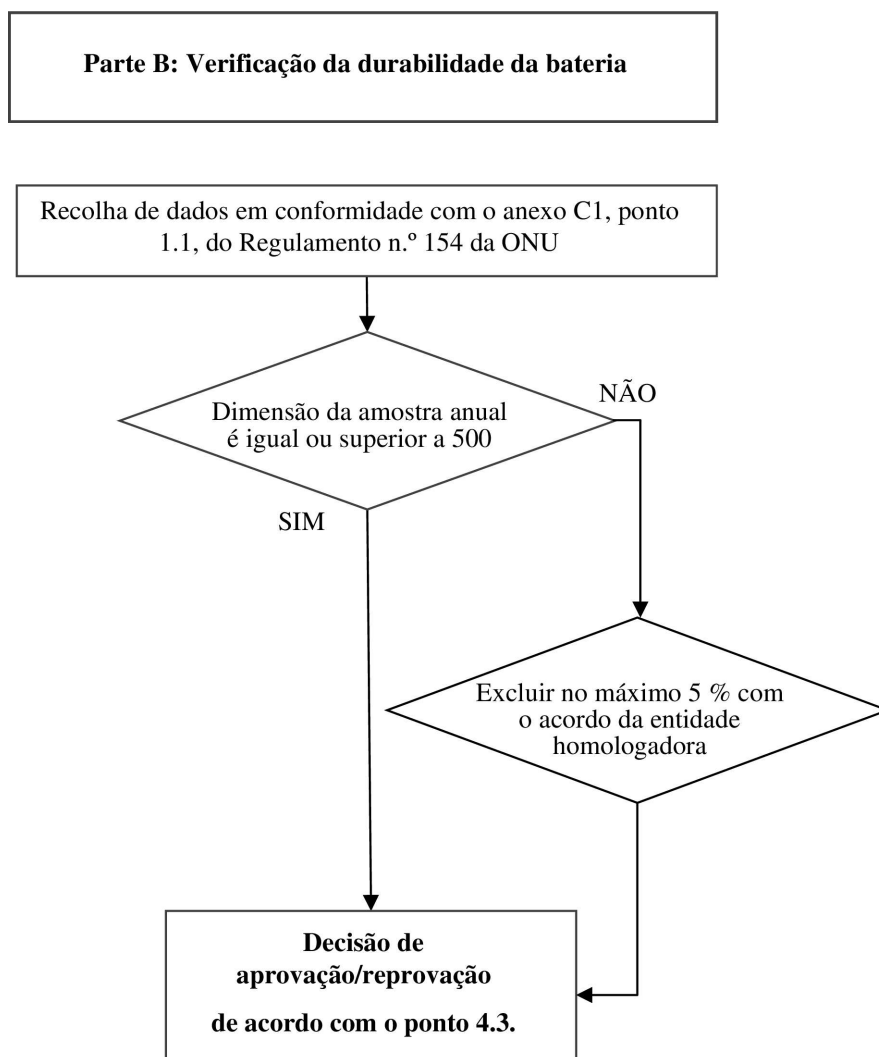
Fluxograma para a parte A: Verificação dos monitores

Figura 2

Fluxograma para a parte B: Verificação da durabilidade da bateria

Anexo 5 — Apêndice 1

Controlo do veículo

O controlo do veículo deve ser aplicado a todos os veículos seleccionados para ensaio na parte A da verificação dos monitores SOCE/SOCR definida no ponto 3 do presente anexo. Os veículos abrangidos por um dos critérios de exclusão a seguir indicados devem ser eliminados dos ensaios ou atualizados em conformidade com os procedimentos descritos a seguir.

	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comuni- cado	Confidencial
Data:			x
Nome do investigador:			x
Local do ensaio:			x
País de matrícula:		x	

Características do veículo

	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comunicado	Confidencial
Número da chapa de matrícula:		x	x
<i>O veículo deve ter tanto a «idade» como a «distância percorrida» (definida como o tempo decorrido após o fabrico) abaixo dos exigidos no anexo C1, ponto 1.2, do Regulamento n.º 154 da ONU para a verificação do MPR.</i>	x		
O veículo é um PEV ou um OVC-HEV? Em caso negativo: não é possível seleccionar o veículo.	x		
Data de fabrico:		x	
NIV:		x	
Classe de emissões e carácter ou ano do modelo		x	
País de matrícula: <i>O veículo deve estar matriculado no território de uma parte contratante</i>	x	x	
Modelo:		x	
Código do motor (se existir):		x	
Cilindrada do motor (l) (se aplicável):		x	
Potência do motor (kW) (se aplicável):		x	
Código do motor elétrico:		x	
Potência do motor elétrico (kW):		x	
Tipo de grupo motopropulsor elétrico		x	
Capacidade de energia e tipo de bateria		x	
Tipo de caixa de velocidades (automática/manual):		x	
Eixo motriz (dianteiro/traseiro/ambos):		x	

	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comunicado	Confidencial
Dimensão dos pneus (dianteiros e traseiros, se diferentes):		x	
Consumo médio de combustível para veículos OVC-HEV		x	
O veículo esteve envolvido numa campanha de recolhas ou revisões? Em caso afirmativo: Qual? Já foram efetuadas as reparações da campanha? <i>As reparações devem ser feitas antes da seleção do veículo.</i>	x	x	
Entrevista com o proprietário do veículo <i>(apenas se devem colocar as questões principais ao proprietário e este não deve ter conhecimento das implicações das respostas)</i>			
Nome do proprietário (disponível apenas para o organismo de controlo ou laboratório/serviço técnico acreditado)			x
Contacto (endereço/telefone) (disponível apenas para o organismo de controlo ou laboratório/serviço técnico acreditado)			x
Quantos proprietários teve o veículo?		x	
O conta-quilómetros funcionou sempre? <i>Em caso negativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
O veículo foi utilizado para um dos fins que se segue?			
Como carro utilizado em salões de exposições?		x	
Como um táxi?		x	
Como veículo de entregas?		x	
Para automobilismo/desporto automóvel?	x		
Como um carro de aluguer?		x	
O veículo transportou cargas pesadas acima das especificações do fabricante? <i>Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
Foram efetuadas grandes reparações no motor, motor elétrico ou no veículo?		x	
Sofreu grandes reparações no motor ou no veículo não autorizadas? <i>Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
A bateria de propulsão foi trocada ou reparada? <i>Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo para ensaio mas a informação deve ser recolhida.</i>	x	x	
Foi aplicado um aumento de potência/tuning não autorizado? <i>Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
Modificou-se alguma parte do sistema de pós-tratamento de emissões (se aplicável)? <i>Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
Onde foi utilizado mais frequentemente o veículo?			
% em autoestrada		x	
% em meios rurais		x	
% em meios urbanos		x	

	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comunicado	Confidencial
A manutenção do veículo e a sua utilização foram feitas de acordo com as instruções do fabricante? <i>Em caso negativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
Existe algum histórico completo disponível das revisões e reparações, incluindo grandes modificações? <i>Se não for possível entregar a documentação completa, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
Verificações relacionadas com a bateria:			
Com que frequência efetuou o carregamento do veículo com: a bateria quase descarregada a bateria carregada a metade (%) a bateria quase totalmente carregada (%)	- - -	x x x	
Em média, com que frequência mensal foram utilizados carregadores rápidos ou super-rápidos?		x	
Qual é a estimativa que faz da percentagem de tempo em que o veículo foi utilizado nas seguintes gamas de temperatura ambiente: Abaixo de -7 °C: Entre -7 °C e 35 °C: Mais de 35 °C:		x x x	
Exame e manutenção do veículo pelo centro de ensaio (utilizar as entradas pertinentes consoante o tipo de veículo)	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comunicado	Pertinente para os veículos elétricos
Quando foi o veículo carregado adequadamente* pela última vez? <i>Se o veículo não tiver sido adequadamente carregado no mês anterior (conforme demonstrado pelos valores lidos a partir do veículo nos termos do anexo C1, apêndice 1, ponto 7, do Regulamento n.º 154 da ONU), tem de ser condicionado antes do ensaio através da condução do veículo numa extensão não inferior a 50 km e de uma forma que resulte na descarga de, pelo menos, 50 % da capacidade utilizável da bateria, seguida de uma recarga completa.</i> Nota: * Neste caso, adequadamente significa que o veículo não foi carregado de uma forma declarada pelo fabricante como podendo conduzir a um SOCE/SOCR rigoroso.	x		x
Nível do depósito de combustível (cheio/vazio) (se aplicável) A luz de reserva de combustível está acesa? <i>Em caso afirmativo, reabasteça antes do ensaio.</i>		x	
Está ativada no painel de instrumentos alguma luz de advertência que indique uma anomalia do veículo ou do sistema de pós-tratamento dos gases de escape (se aplicável) que não possa ser resolvida pela manutenção normal? (luz indicadora de anomalias, luz de manutenção do motor, etc.) <i>Em caso afirmativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
A luz SCR (se aplicável) acende após ligar o motor? <i>Em caso afirmativo, deve abastecer de reagente ou realizar a reparação antes de o veículo ser utilizado para ensaios.</i>	x		

	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comunicado	Confidencial
Inspeção visual do sistema de escape (se aplicável) Verifique se existem fugas entre o coletor de escape e a extremidade do tubo de escape. Verifique e documente (com fotografias) <i>Se existirem danos ou fugas, o veículo não pode ser ensaiado.</i>	x		
Componentes pertinentes das emissões de escape (se aplicável) Verifique e documente (com fotografias) todos os componentes pertinentes para as emissões quanto a danos. <i>Se existirem danos, o veículo não pode ser ensaiado.</i>	x		
Filtro de ar e filtro de óleo (se aplicável) Verificar se existem contaminações ou danos. Substituir se estiver danificado ou muito contaminado ou a menos de 800 km da substituição seguinte recomendada.		x	
Rodas (dianteiras e traseiras) Verifique se as rodas se movem livremente ou se estão bloqueadas ou presas pelo travão. <i>Se não se moverem livremente, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		SIM
Correias de transmissão e cobertura do radiador <i>Em caso de danos, o veículo não pode ser ensaiado.</i>	x		
Verifique os níveis dos líquidos (se aplicável) Verifique os níveis máx. e mín. (óleo do motor, líquido de arrefecimento)/ateste se estiverem abaixo do mínimo		x	
Tubos de vácuo e cabos elétricos Verifique a integridade de todos os elementos. <i>Em caso de danos, o veículo não pode ser ensaiado.</i>	x		SIM
Válvulas/cabos de injeção (se aplicável) Verifique todos os cabos e linhas de combustível. <i>Em caso de danos, o veículo não pode ser ensaiado.</i>	x		SIM
Cabo de ignição (gasolina) (se aplicável) Verifique as velas de ignição, os cabos, etc. Caso existam danos, substitua-os.		x	
EGR e catalisador, filtro de partículas (se aplicável) Verifique todos os cabos, fios e sensores. <i>Em caso de manipulação não autorizada ou danos, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		
Condição de segurança Verifique se os pneus, a carroçaria do veículo, o estado do sistema elétrico e de travagem estão seguros para realizar o ensaio e se respeitam as regras de trânsito. <i>Em caso negativo, não é possível selecionar o veículo.</i>	x		SIM
Semirreboques Existem cabos elétricos para a ligação de semirreboques, quando necessário?		x	SIM
Verifique se faltam menos de 800 km para a próxima revisão agendada e, em caso afirmativo, realize-a.		x	SIM
Número de peça, número de calibração e valor total de controlo do Módulo de Controlo do Grupo Motopropulsor		x	SIM
Diagnóstico OBD (antes ou depois do ensaio de autonomia) Leia os códigos de problemas de diagnóstico e imprima o registo de erros		x	

	x = Critérios de exclusão	x = Verificado e comunicado	Confidencial
Consulta do Modo de Serviço 09 do sistema OBD (antes ou depois do ensaio de autonomia) Leia o Modo de Manutenção 09. Registe as informações.		x	
Modo OBD 7 (antes ou depois do ensaio de autonomia) Leia o Modo de Manutenção 07. Registe as informações.		x	

Observações para: Reparação/substituição de componentes/números das peças

ANEXO 6

Ensaio do tipo 3

(Verificação das emissões de gases do cárter)

1. Introdução

O presente anexo descreve o procedimento a seguir para o ensaio de tipo 3 definido no ponto 5.3.3 do presente regulamento.

2. Disposições gerais

2.1. O ensaio de tipo 3, se exigido, é efetuado num veículo com motor de ignição comandada que tenha sido submetido ao ensaio de tipo 1, tal como especificado no Regulamento n.º 154 da ONU.

2.2. Os motores submetidos a ensaio devem incluir motores estanques, excluindo-se aqueles cuja conceção é tal que uma fuga, mesmo ligeira, pode provocar defeitos de funcionamento inaceitáveis (motores de cilindros opostos, por exemplo).

2.3. Os coeficientes da resistência ao avanço em estrada a utilizar são os do veículo baixo (VL). Se não houver VL, aplica-se a resistência ao avanço em estrada do veículo alto (VH). Nesse caso, VH deve ser definido em conformidade com o anexo B4, ponto 4.2.1.1.1, do Regulamento n.º 154 da ONU. Caso se utilize o método de interpolação, o VL e VH devem ser especificados em conformidade com o anexo B4, ponto 4.2.1.1.2, do Regulamento n.º 154 da ONU. Em alternativa, o fabricante pode optar por utilizar resistências ao avanço em estrada que tenham sido determinadas em conformidade com o disposto no anexo 4-A da série 07 de alterações do Regulamento n.º 83 da ONU, apêndice 7a ou apêndice 7b, para um veículo incluído na família de interpolação.

3. Condições de realização dos ensaios

3.1. A rotação em vazio é regulada em conformidade com as recomendações do fabricante.

3.2. As medições são efetuadas nas três condições seguintes de funcionamento do motor:

Número da condição	Velocidade do veículo (km/h)
1	Rotação em vazio
2	50 ± 2 (na 3.ª velocidade ou «drive»)
3	50 ± 2 (na 3.ª velocidade ou «drive»)

Número da condição	Potência absorvida pelo travão
1	Nula
2	A correspondente à regulação para o ensaio do tipo 1, tal como especificado no Regulamento n.º 154 da ONU, a 50 km/h
3	A correspondente às condições n.º 2, com a resistência ao avanço em estrada visada multiplicada por um fator de 1,7

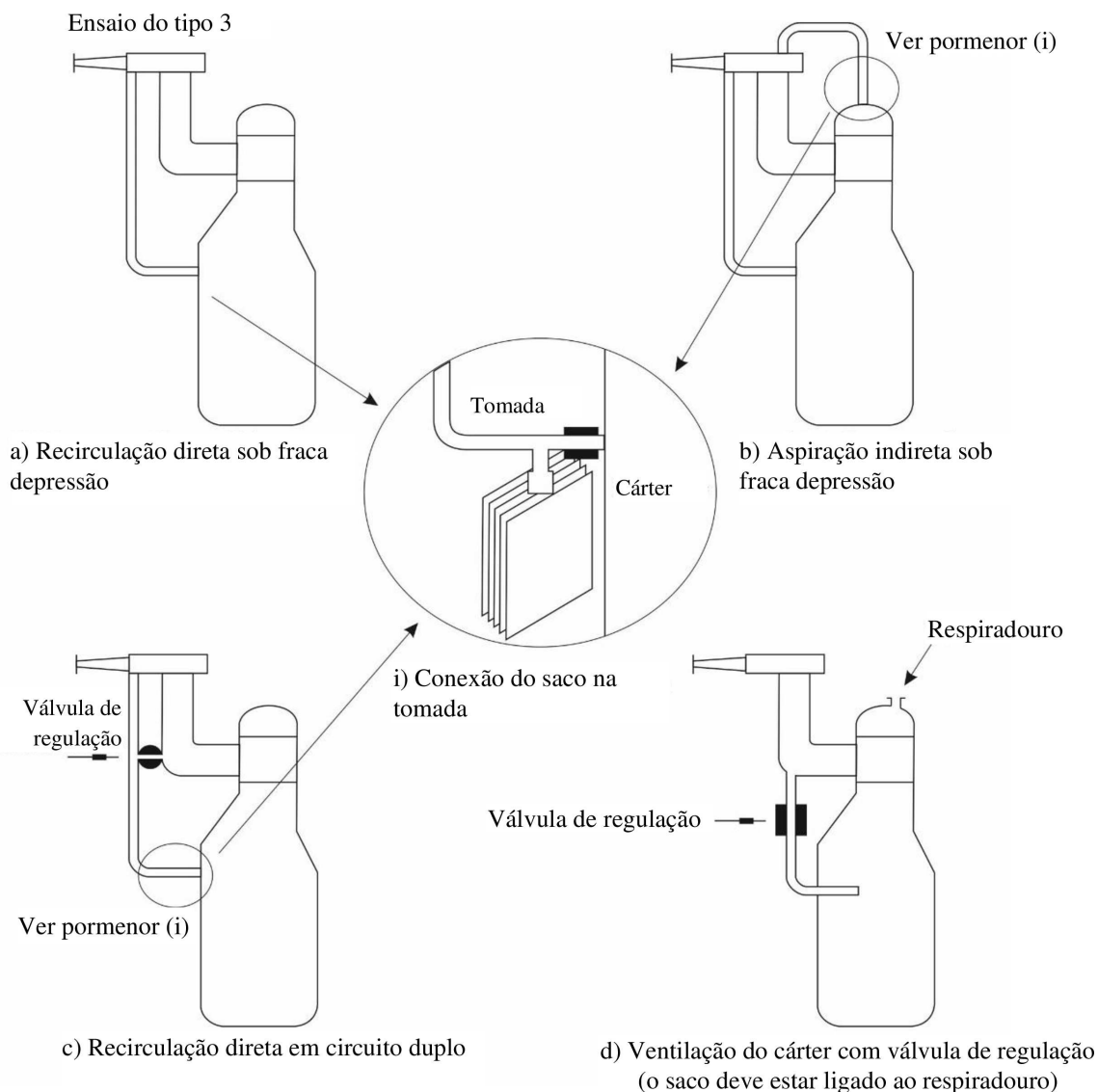
3.3. Requisitos adicionais para os veículos híbridos elétricos.

3.3.1. Os veículos devem ser ensaiados com o motor alimentado a combustível a funcionar. O fabricante deve disponibilizar um «modo de manutenção» para permitir a realização do ensaio.

3.3.2. Os ensaios apenas são realizados para as condições 1 e 2 do ponto 3.2. Se, por algum motivo, não for possível levar a cabo o ensaio na condição 2, escolhe-se alternativamente outra condição a velocidade constante (com o motor alimentado a combustível a funcionar com carga).

4. Método de ensaio
 - 4.1. Nas condições de funcionamento definidas no ponto 3.2 do presente anexo, verifica-se se o sistema de ventilação do cárter cumpre eficazmente a sua função.
5. Método de verificação do funcionamento do sistema de ventilação do cárter
 - 5.1. Os orifícios do motor devem ser deixados como estão.
 - 5.2. A pressão no cárter deve ser medida num ponto apropriado. Se possível, recomenda-se medir a pressão no orifício da vareta do nível de óleo.
 - 5.3. Considera-se o veículo conforme se, em todas as condições de medição definidas no ponto 3.2 do presente anexo, a pressão medida no cárter não exceder o valor da pressão atmosférica no momento da medição.
 - 5.4. Para o ensaio efetuado segundo o método anteriormente descrito, a pressão no coletor de admissão deve ser medida com uma precisão de ± 1 kPa.
 - 5.5. A velocidade do veículo, medida no dinamómetro, deve ser determinada com uma precisão de ± 2 km/h.
 - 5.6. A pressão medida no cárter deve ser determinada com uma precisão de $\pm 0,01$ kPa.
 - 5.7. Se, para uma das condições de medição definidas no ponto 3.2 do presente anexo, a pressão medida no cárter exceder a pressão atmosférica, procede-se, se o fabricante o pedir, ao ensaio complementar definido no ponto 6 do presente anexo.
6. Método de ensaio complementar
 - 6.1. Os orifícios do motor devem ser deixados como estão.
 - 6.2. Um saco flexível, impermeável aos gases do cárter, com uma capacidade de cerca de cinco litros, é ligado ao orifício da vareta do nível de óleo. O saco deve estar vazio antes de cada medição.
 - 6.3. O saco deve estar fechado antes de cada medição. É posto em comunicação com o cárter durante cinco minutos para cada condição de medição prevista no ponto 3.2 do presente anexo.
 - 6.4. Considera-se o veículo conforme se, em todas as condições de medição previstas no ponto 3.2 do presente anexo, não se produzir qualquer enchimento visível do saco.
 - 6.5. Observação
 - 6.5.1. Se a disposição estrutural do motor for tal que não seja possível realizar o ensaio segundo o método descrito nos pontos 6.1 a 6.4 do presente anexo, as medições são efetuadas segundo aquele mesmo método, mas com as seguintes alterações:
 - 6.5.2. Antes do ensaio, fecham-se todos os orifícios, com exceção do necessário para a recuperação dos gases.

6.5.3. O saco é colocado numa tomada apropriada que não introduza perdas de pressão suplementares e instalado no circuito de recirculação do dispositivo, diretamente sobre o orifício de ligação ao motor (ver diagrama em seguida).



ANEXO 7

Dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras

1. Introdução
 - 1.1. O presente anexo estabelece os requisitos, métodos e procedimentos para verificar a ausência de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras tal como especificado no ponto 3 do presente anexo.
 - 1.2. O presente anexo especifica igualmente a documentação que assegura o acompanhamento e a aplicação adequados das regras relativas aos dispositivos manipuladores e às estratégias manipuladoras. Visa reforçar os mecanismos de controlo das emissões, aumentar a transparência e assegurar que os veículos cumprem os requisitos regulamentares durante o ciclo de vida dos veículos, em especial os limites das emissões de escape e das emissões por evaporação estabelecidos no Regulamento n.º 154 da ONU e no Regulamento n.º 168 da ONU e nas condições de ensaio neles previstas, bem como a proibição de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras.
 - 1.3. O Regulamento n.º 180 da ONU relativo à monitorização a bordo (OBM) prevê especificações para metodologias, ensaios e procedimentos relacionados com a integridade dos dados, como a manipulação de dados relacionados com sensores, o consumo de combustível ou de energia elétrica, a autonomia elétrica ou a durabilidade da bateria.
 - 1.4. O presente anexo define igualmente as funções e responsabilidades dos intervenientes envolvidos, a fim de assegurar o cumprimento dos requisitos regulamentares acima referidos e a proibição de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras.
 - 1.5. Para efeitos do presente anexo, os dispositivos manipuladores e as estratégias manipuladoras devem ser interpretados em conformidade com os pontos 2.41 e 2.42 do presente regulamento. A noção de estratégia de manipulação deve ser distinguida, respetivamente, das noções de «estratégias de base em matéria de emissões (BES)» e «estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES)», que são definidas, respetivamente, nos pontos 2.38 e 2.39 do presente regulamento, e que dizem respeito aos requisitos de documentação previstos no presente anexo.
2. Requisitos gerais — Ensaios e metodologias
 - 2.1. No que se refere às disposições dos pontos 2.41 e 2.42 do presente regulamento, deve ser feita a distinção entre i) os dispositivos manipuladores e as estratégias manipuladoras relacionadas com as emissões (gases de escape, por evaporação ou outros) e ii) os dispositivos manipuladores e as estratégias manipuladoras relacionadas com a integridade dos dados.
 - 2.2. Ao avaliar situações que possam envolver a utilização de dispositivos manipuladores ou estratégias manipuladoras para as emissões de escape e por evaporação, deverá proceder-se a uma avaliação e interpretação das dessas situações. Quaisquer dispositivos ou estratégias que reduzam a eficácia dos limites das emissões de escape e das emissões não provenientes de gases de escape e os requisitos relativos às condições de ensaio nos termos do presente regulamento, que levem a que um veículo não conforme aparente estar em conformidade ou que falsifique resultados de ensaios, deverão ser tidos em conta ao determinar se existem dispositivos manipuladores ou estratégias manipuladoras. As autoridades das partes contratantes devem aplicar testes de rastreio e medidas de execução específicos para evitar que os requisitos em matéria de emissões sejam contornados.
 - 2.3. A avaliação dessas situações no âmbito da homologação deve distinguir e identificar situações específicas em que a redução da eficácia do controlo das emissões de escape e por evaporação se justifique por razões técnicas e não se deva a manipulação. Isto é particularmente relevante em condições de condução adjacentes a uma ou mais condições-limite de um ensaio de emissões regulamentado. Em tais situações, os fabricantes devem cumprir critérios relativos à declaração de estratégias de controlo das emissões tecnicamente justificadas que apenas estejam ativas para um conjunto específico de condições ambiente ou de funcionamento, documentando e

explicando assim a redução da eficácia do controlo das emissões que possa ser observada (por exemplo, a dosagem do reagente pode parar a temperaturas muito baixas devido a limitações físicas do *hardware*). Estas estratégias em matéria de emissões tecnicamente justificadas devem satisfazer critérios rigorosos para demonstrar que são aceitáveis e que, por conseguinte, não constituem um dispositivo manipulador ou uma estratégia manipuladora. A metodologia para a avaliação e homologação das AES é especificada no apêndice 1 do presente anexo.

- 2.4. Os fabricantes devem assegurar que nenhum veículo está equipado com dispositivos ou estratégias manipuladores relacionadas com a integridade dos dados.
- 2.5. Os fabricantes não podem introduzir atualizações de *software* ou de calibração que manipulem dados relacionados com sensores, consumo de combustível ou de energia elétrica, autonomia elétrica ou durabilidade da bateria, antes ou depois da colocação no mercado.
- 2.6. Os fabricantes devem divulgar à entidade que concede a homologação quaisquer atualizações de *software* e de calibração que afetem a integridade dos dados relacionados com sensores, consumo de combustível ou de energia elétrica, autonomia elétrica ou durabilidade da bateria.
3. Requisitos técnicos — Documentação
 - 3.1. Os fabricantes devem documentar as estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES) aquando da homologação. Para que as entidades homologadoras possam avaliar a correta utilização das AES, tendo em conta a proibição de dispositivos manipuladores e de estratégias manipuladoras, o fabricante deve igualmente entregar um dossiê alargado, tal como descrito no apêndice 1 do presente anexo.
 - 3.2. O dossiê alargado deve permanecer estritamente confidencial. Pode ser conservado pela entidade homologadora ou, ao critério desta mesma entidade, ser conservado pelo fabricante. Se o dossiê ficar na posse do fabricante, deve ser identificado e datado pela entidade homologadora uma vez examinado e aprovado. Deve ser facultado para inspeção pela entidade homologadora por ocasião da homologação ou a qualquer momento durante o período de validade da mesma.
 - 3.3. O fabricante deve disponibilizar também às autoridades homologadoras um dossiê oficial, como definido no apêndice 2 do presente anexo, com informações sobre as AES/BES que permitiriam a um ensaiador independente determinar se as emissões medidas podem ser atribuídas a uma estratégia AES ou BES ou se são potencialmente devidas a um dispositivo manipulador ou a uma estratégia manipuladora.
 - 3.4. Os fabricantes devem disponibilizar o dossiê oficial a todas as autoridades homologadoras, serviços técnicos, autoridades de fiscalização do mercado, terceiros reconhecidos e à Comissão Europeia ou entidades equivalentes de outras partes contratantes mediante pedido.
 - 3.5. Os fabricantes devem introduzir um indicador (indicador AES ou temporizador) para indicar quando um veículo circula num modo em que está ativa uma AES documentada no dossiê alargado, em vez de num modo BES. O indicador deve estar disponível através da porta-série do conector de diagnóstico normalizado por solicitação de um instrumento genérico de exploração. A AES que está em funcionamento deve estar identificada no dossiê oficial.
4. Funções e responsabilidades
 - 4.1. O presente ponto define igualmente as funções e responsabilidades dos intervenientes envolvidos, a fim de assegurar o cumprimento dos requisitos regulamentares:
 - Para os fabricantes de veículos: introduz critérios para a declaração de estratégias auxiliares de controlo de emissões justificadas que estejam ativas para um fim específico e em resposta a um conjunto específico de condições ambiente ou de funcionamento. Estas estratégias de controlo das emissões devem satisfazer critérios técnicos rigorosos para demonstrar que não constituem um dispositivo manipulador ou uma estratégia manipuladora.

- Para as entidades homologadoras: introduz critérios para a aprovação de estratégias de controlo das emissões tecnicamente justificadas. A aprovação dessas estratégias de controlo das emissões baseia-se no conceito de «estratégias auxiliares em matéria de emissões» (AES), que é adaptado do quadro jurídico Euro 6. O presente anexo apoia a documentação das AES e clarifica o seu papel no apoio à medição e monitorização das emissões através de sistemas de monitorização a bordo (OBM).
- Para as autoridades das partes contratantes: estabelece um enquadramento para a deteção de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras com recurso a testes de rastreio e medidas específicos de controlo do cumprimento da lei.
- Para terceiros reconhecidos e autoridades regionais: define as funções a desempenhar na realização dos testes de rastreio.

4.2. Funções e responsabilidades dos fabricantes de veículos

- 4.2.1. Os fabricantes devem assegurar a ausência de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras relacionados com as emissões abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento: os fabricantes devem assegurar que nenhum veículo está equipado com dispositivos ou estratégias manipuladoras.
- 4.2.2. Os fabricantes devem documentar as atualizações de *software* dos veículos em circulação que reduzam a eficácia das estratégias de controlo das emissões após a homologação.
- 4.2.3. Os fabricantes devem divulgar à entidade que concede a homologação quaisquer atualizações ou calibrações de *software* que afetem os sistemas de controlo das emissões de escape.
- 4.2.4. Os fabricantes devem documentar as estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES) como parte da homologação, conforme especificado no ponto 3 «Requisitos técnicos — Documentação».
- 4.2.5. O fabricante deve cooperar com a entidade homologadora, permitindo que esta selecione até um máximo de 5 AES que serão monitorizadas pelo OBM em conformidade com o anexo 4 do Regulamento n.º 180 da ONU relativo à monitorização a bordo (OBM).

4.3. Funções e responsabilidades das entidades homologadoras

- 4.3.1. A pedido do fabricante, a entidade homologadora deve realizar uma avaliação preliminar das AES para novos modelos de veículos no que respeita às emissões, bem como selecionar as AES em conformidade com o ponto 4.2.5. Nesse caso, a documentação pertinente deve ser entregue à entidade homologadora num prazo entre dois meses e um ano antes do início do processo de homologação.
- 4.3.2. A entidade homologadora deve realizar uma avaliação preliminar com base no dossiê alargado, conforme descrito no presente anexo, apêndice 2, alínea b), fornecido pelo fabricante. Essa avaliação preliminar deve ser realizada em conformidade com a metodologia descrita no apêndice 1 do presente anexo. A entidade homologadora pode não seguir essa metodologia em casos excecionais e devidamente justificados.
- 4.3.3. A avaliação preliminar das AES para novos modelos de veículos no que respeita às emissões permanece válida para efeitos de homologação por um período de 18 meses. Esse período pode ser prolongado pela entidade homologadora por mais 12 meses a pedido do fabricante.
- 4.3.4. Em cooperação com o fabricante, a entidade homologadora deve selecionar até um máximo de cinco AES que serão monitorizadas pelo OBM em conformidade com o anexo 4 do Regulamento n.º 180 da ONU relativo à monitorização a bordo (OBM). A seleção de AES deve dar prioridade às AES com maior impacto esperado, pela combinação do seu efeito sobre as emissões quando estão ativas e da taxa de ativação prevista enquanto os veículos estão a ser utilizados.

- 4.3.5. O dossiê alargado deve ser identificado e datado pela entidade homologadora. Caso o dossiê alargado seja conservado pela entidade homologadora, deve ser conservado durante, pelo menos, dez anos após ter sido concedida a homologação.
- 4.3.6. A entidade homologadora deve avaliar a documentação das atualizações do *software* que reduzam a eficácia das estratégias de controlo das emissões após a homologação e prorrogar a homologação, conforme adequado, enquanto os requisitos continuarem a ser cumpridos.
- 4.3.7. A autoridade homologadora pode testar a funcionalidade do indicador ou temporizador AES para indicar quando um veículo circula em modo AES em vez de em modo BES.
- 4.3.8. As autoridades homologadoras devem assegurar uma avaliação harmonizada das estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES). Deve ser compilada anualmente pelo Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante de uma parte contratante e disponibilizada ao público pelas partes contratantes uma lista das AES consideradas não aceitáveis pelas entidades homologadoras, o mais tardar até ao final de março do ano seguinte, caso tenha havido AES consideradas não aceitáveis pelo Fórum ou entidade semelhante.
- 4.4. Funções e responsabilidades das autoridades das partes contratantes
- 4.4.1. As autoridades das partes contratantes podem realizar testes de rastreio para detetar dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras relacionadas com as emissões.
- 4.4.2. As autoridades das partes contratantes devem decidir caso a caso quais os métodos mais adequados, com base numa avaliação dos riscos adequada que considere uma eventual não conformidade, a probabilidade da sua ocorrência e outros indicadores possíveis, tais como a gravidade da ocorrência.
- 4.4.3. A procura de dispositivos ou estratégias manipuladores pode incluir dois casos distintos:
- Caso A) «Detecção de limites»: dispositivos/estratégias manipuladores que utilizem os limites de ensaio atualmente regulamentados ou os seus substitutos como fatores de desencadeamento (tais como a temperatura ambiente, a altitude, a duração do percurso, o combustível consumido e as gamas de dinâmicas de condução); ou
- Caso B) «Detecção de ensaio»: dispositivos/estratégias manipuladores desencadeados pela presença de equipamento de ensaio (por exemplo, aumento da contrapressão no tubo de escape, sinais nos sensores ultrassónicos traseiros, ligação de um registador de dados na porta OBD) ou a localização do veículo (ou seja, qualquer elemento que informe o veículo de que está a ser ensaiado em estrada para determinação das emissões de escape). Estes dispositivos manipuladores ou estratégias manipuladoras de «detecção de ensaios» aplicam-se principalmente aos ensaios em estrada com PEMS, uma vez que os veículos ensaiados em laboratório necessitam normalmente de utilizar um «modo de banco dinamométrico» especial para permitir ensaios de emissões sem desencadear dispositivos de segurança, etc.
- 4.4.4. Para todas as campanhas de testes de rastreio, deve ser necessário, no mínimo, incluir o ensaio do veículo com as metodologias regulamentares. Este é um passo importante para garantir que o veículo está livre de anomalias, de má manutenção ou outros problemas semelhantes, o que aumentaria indevidamente os níveis de emissões.
- 4.4.5. Para detetar a presença de dispositivos ou estratégias manipuladores de acordo com o caso A, é necessário que os veículos sejam ensaiados em certas condições de ensaio regulamentadas, designadas por «modalidades». O conjunto de modalidades não é fixo, mas sim deixado em aberto devido à necessidade de detetar comportamentos específicos de tecnologias em resposta a um complexo conjunto de parâmetros e à necessidade de manter um carácter imprevisível.
- 4.4.6. As autoridades das partes contratantes asseguram o cumprimento da proibição de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras relacionados com as emissões. Se for identificado um dispositivo ou uma estratégia manipuladora relacionada com as emissões, as autoridades de fiscalização do mercado devem proceder em conformidade com o capítulo XI sobre as cláusulas de salvaguarda do Regulamento (UE) 2018/858 ou disposições equivalentes noutras partes contratantes.

- 4.4.7. As autoridades das partes contratantes devem assegurar uma aplicação uniforme dos critérios de avaliação dos testes de rastreio, tendo em conta a versão mais recente das orientações não vinculativas pertinentes publicadas pela Comissão Europeia ou equivalente para as outras partes contratantes e as informações disponíveis no Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante noutra parte contratante.
- 4.5. Funções e responsabilidades das partes contratantes e de terceiros reconhecidos
- 4.5.1. As partes contratantes e os terceiros reconhecidos podem realizar testes de rastreio para detetar dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras relacionadas com as emissões, em conformidade com o ponto 4.4.1.
-

Anexo 7 — Apêndice 1

Metodologia para a avaliação e homologação da AES e BES

O presente apêndice fornece uma abordagem estruturada para avaliar e homologar as estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES) e as estratégias de base em matéria de emissões (BES).

1. Documentação das AES e das BES
 - 1.1. Os fabricantes devem incluir uma descrição técnica das suas BES no dossiê alargado em conformidade com o apêndice 2.
 - 1.2. Os fabricantes devem documentar todas as AES, com a possível omissão de determinadas AES em conformidade com o ponto 1.5. Os fabricantes devem justificar a utilização de uma AES documentada com base em um ou vários dos seguintes critérios:
 - a. A AES é necessária para o funcionamento seguro do veículo;
 - b. A AES é necessária para evitar danos súbitos e irreparáveis num componente do grupo motopropulsor ⁽¹⁾;
 - c. A AES só está ativa durante o arranque do motor;
 - d. A AES é necessária devido a limitações físicas do sistema de controlo das emissões.
 - 1.3. Para cada AES documentada, os fabricantes devem apresentar:
 - uma descrição da motivação técnica da AES. Tal será comprovado por elementos de prova de apoio, tais como ensaios de durabilidade ou análises de risco, que demonstrem por que razão a AES é tecnicamente necessária,
 - uma descrição das condições precisas que conduzem à ativação e desativação da AES. Tal deve incluir, se for caso disso, parâmetros do motor, parâmetros ambiente e qualquer outra condição relevante,
 - uma estimativa do impacto da AES nas emissões e no CO₂ quando está ativa,
 - uma estimativa da taxa prevista de ativação da AES enquanto os veículos estão a ser utilizados.
 - 1.4. As informações referidas no ponto 1.3 devem ser incluídas no dossiê alargado em conformidade com o apêndice 2.
 - 1.5. Os fabricantes podem omitir qualquer AES do dossiê alargado, desde que cumpram uma ou mais das seguintes condições:
 - a AES não conduz à excedência dos valores-limite definidos no Regulamento n.º 154 da ONU enquanto estiver ativa,
 - a AES não reduz a eficácia dos sistemas de controlo das emissões enquanto estiver ativa,
 - as condições que conduzem à ativação da AES estão substancialmente incluídas nos procedimentos de ensaio.
2. Avaliação das AES e das BES
 - 2.1. As autoridades devem aprovar uma BES que cumpra os requisitos de documentação do ponto 1.1.

⁽¹⁾ Tal como definido na Resolução Mútua n.º 2 (M.R.2) dos Acordos de 1958 e 1998 da UNECE.

2.2. As autoridades aprovam uma AES documentada se tal for tecnicamente justificado por um ou mais critérios nos termos do ponto 1.2, desde que sejam igualmente cumpridos os seguintes critérios:

- a motivação técnica da AES é satisfatória e apoiada por elementos de prova adequados,
- as condições que conduzem à ativação e desativação da AES são definidas de acordo com as características técnicas dos sistemas de controlo das emissões em causa e não com as condições-limite ou outras condições abrangidas por um ensaio regulamentar.

3. Aprovação das AES e das BES

A entidade homologadora deve aprovar a AES e a BES apresentada pelo fabricante com base no conteúdo do dossiê alargado.

O dossiê alargado deve ser limitado a 100 páginas.

O dossiê alargado pode ser complementado com anexos e outros documentos apensos, contendo elementos adicionais e complementares, se necessário. O fabricante deve enviar uma nova versão consolidada do dossiê alargado (com marcas de revisão) à entidade homologadora sempre que forem inseridas alterações na AES. A nova versão da AES deve ser avaliada e aprovada pela entidade homologadora.

O dossiê alargado deve incluir uma declaração das versões de software e das calibrações utilizadas para controlar as AES/BES, incluindo os valores totais de controlo ou de referência dessas versões de *software* e calibrações, e instruções para a entidade homologadora sobre a leitura dos valores totais de controlo ou de referência; esta declaração deve ser atualizada e enviada para a entidade homologadora que conserva este dossiê alargado sempre que haja uma nova versão do *software* ou calibração que tenha impacto nas AES/BES. Os fabricantes podem apresentar um pedido para utilizar uma alternativa ao valor total de controlo desde que essa alternativa forneça um nível equivalente de rastreabilidade das versões de *software* e da gestão da calibração.

O dossiê alargado deve também incluir uma declaração do fabricante sobre a ausência de dispositivos manipuladores ou estratégias manipuladoras. A aprovação do dossiê alargado não constitui prova da ausência de dispositivos manipuladores ou estratégias manipuladoras.

—

Anexo 7 — Apêndice 2

Dossiês*Dossiê formal*

O fabricante pode utilizar um dossiê formal para várias homologações no que respeita às emissões. O dossiê formal deve incluir as seguintes informações:

Conteúdo	Explicação
1. Número(s) de homologação no que respeita às emissões	Lista do(s) número(s) de homologação no que respeita às emissões abrangidos por esta declaração BES-AES: incluindo referência da homologação, referência de <i>software</i> , número de calibração ou valores totais de controlo de cada versão e de cada unidade de controlo, incluindo o motor e as unidades de pós-tratamento
Método de leitura da versão de <i>software</i> e de calibração	Por exemplo, explicação do analisador
2. Estratégias de base em matéria de emissões (BES)	
BES x	Descrição da estratégia x
BES y	Descrição da estratégia y
3. Estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES)	
Apresentação das AES	Relações hierárquicas entre as AES: qual das AES tem prioridade se estiver presente mais do que uma
AES x	<ul style="list-style-type: none"> — Descrição e justificação da AES — Parâmetros medidos e/ou modelizados para ativação da AES — Outros parâmetros utilizados para ativar a AES — Acréscimo de poluentes e CO₂ emitidos durante a utilização da AES comparativamente com a BES — Uma estimativa da taxa prevista de ativação da AES enquanto os veículos estão a ser utilizados
AES y	Como acima

Dossiê alargado

O dossiê alargado deve ser estruturado da seguinte forma:

Dossiê alargado para aplicação da AES n.º YYY/OEM

Partes	Ponto	Conteúdo	Explicação
Documentos introdutórios		Carta de apresentação para a entidade homologadora	Referência do documento com a versão, a data de emissão do documento, a assinatura da pessoa pertinente na organização do fabricante
		Quadro recapitulativo das versões	Conteúdo das alterações de cada versão com referência à parte alterada
		Descrição dos tipos (de emissão) em causa	
		Quadro de documentos apensos	Lista de todos os documentos apensos

Partes	Ponto	Conteúdo	Explicação	
		Referências cruzadas	(Indicar onde encontrar cada requisito do regulamento)	
		Declaração de ausência de dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras	com assinatura	
Documento de base	0	Acrónimos/abreviaturas		
	1	DESCRIÇÃO GERAL		
	1.1	Apresentação geral do motor	Descrição das principais características: cilindrada, pós-tratamento,...	
	1.2	Arquitetura geral do sistema	Diagrama de blocos do sistema: lista de sensores e atuadores, explicação das funções gerais do motor	
	1.3	Leitura da versão de <i>software</i> e de calibração	Por exemplo, explicação do analisador	
	2	Estratégias de base em matéria de emissões (BES)		
	2.x	BES x	Descrição da estratégia x	
	2.y	BES y	Descrição da estratégia y	
	3	Estratégias auxiliares em matéria de emissões (AES)		
	3.0	Apresentação das AES	Relações hierárquicas entre as AES: descrição e justificação (por exemplo, segurança, fiabilidade, etc.)	
	3.x	AES x	3.x.1 Justificação da AES 3.x.2 Parâmetros medidos e/ou modelizados para caracterização da AES 3.x.3 Modo de ação da AES — Parâmetros usados 3.x.4 Efeito da AES na emissão de poluentes e de CO ₂ 3.x.5 Uma estimativa da taxa prevista de ativação da AES enquanto os veículos estão a ser utilizados	
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 etc.	
	O limite de 100 páginas termina aqui			
	Anexo		Lista dos tipos abrangidos por esta BES-AES: incluindo referência da homologação, referência de <i>software</i> , número de calibração, valores totais de controlo de cada versão e de cada unidade de controlo (motor e/ou pós-tratamento, se aplicável)	

Partes	Ponto	Conteúdo	Explicação
Documentos apensos		Nota técnica para a justificação da AES n.º xxx	Avaliação dos riscos ou justificação por ensaio ou exemplo de dano súbito, se aplicável
		Nota técnica para a justificação da AES n.º yyy	
		Relatório do ensaio para quantificação de impacto de uma AES específica	Relatório de ensaio de todos os ensaios específicos realizados para justificação da AES, detalhes das condições do ensaio, descrição do veículo, data dos ensaios, impacto das emissões/ou do CO ₂ com ou sem ativação da AES

ANEXO 8

Ensaio do tipo 6

(Verificação das emissões médias de escape, a baixa temperatura ambiente, de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos após arranque a frio)

1. Introdução

O presente anexo é aplicável exclusivamente a veículos equipados com motor de ignição comandada. Descreve o equipamento necessário e os processos para o ensaio de tipo 6, tal como definido no ponto 5.3.5 do presente regulamento, para apurar o valor das emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos a baixa temperatura ambiente. No presente anexo são abordados os seguintes aspetos:

- a) Equipamento necessário;
- b) Condições de realização dos ensaios;
- c) Procedimento de ensaio e requisitos aplicáveis aos dados.

2. Equipamento de ensaio**2.1. Resumo**

2.1.1. O presente capítulo é consagrado ao equipamento necessário para efetuar o ensaio a baixa temperatura ambiente das emissões de gases provenientes dos veículos com motor de ignição comandada. O equipamento necessário e as especificações correspondem aos previstos para o ensaio de tipo I baseado no NEDC, conforme determinado no anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento e seus apêndices, caso não sejam estabelecidas exigências específicas para o ensaio de tipo 6. Os desvios aplicáveis ao ensaio de tipo 6 (ensaio a baixa temperatura ambiente) figuram nos pontos 2.2 a 2.6 do presente anexo.

2.2. Banco dinamométrico

2.2.1. Aplicam-se os requisitos do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 1. O banco dinamométrico deve estar ajustado de forma a simular o funcionamento de um veículo em estrada a 266 K (-7 °C). Essa regulação pode basear-se na determinação de um perfil de resistência ao avanço em estrada a 266 K (-7 °C). Em alternativa, pode adaptar-se a resistência ao avanço determinada em conformidade com o anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 7, mediante uma redução de 10 % da desaceleração em roda livre. O serviço técnico pode autorizar a utilização de outros métodos para a determinação da resistência ao avanço.

2.2.2. Para a calibração do banco dinamométrico aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 1.

2.3. Sistema de recolha de amostras

2.3.1. Aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 2 e apêndice 3.

2.4. Equipamento de análise

2.4.1. Aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 3, mas apenas aos ensaios para o monóxido de carbono, dióxido de carbono e hidrocarbonetos totais.

2.4.2. Para as calibrações do equipamento de análise aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento.

2.5. Gases

2.5.1. Aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 3, ponto 3, sempre que forem pertinentes.

2.6. Equipamento complementar

2.6.1. Para o equipamento destinado a medir volumes, temperaturas, pressão e humidade aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 4.6.

3. Sequência de ensaio e combustível

3.1. Requisitos gerais

3.1.1. A sequência do ensaio ilustrada na figura A8/1 mostra os passos que devem ser executados para submeter o veículo ao ensaio de tipo 6. A temperatura ambiente a que o veículo ensaiado deve ser sujeito deve ser, em média, de A temperatura ambiente a que o veículo ensaiado deve ser sujeito deve ser, em média, de 266 K (-7 °C) \pm 3 K, não devendo ser inferior a 260 K (-13 °C) nem superior a 272 K (-1 °C).

A temperatura não deve descer abaixo de 263 K (-10 °C), nem exceder 269 K (-4 °C) durante mais de três minutos consecutivos.

3.1.2. A temperatura da câmara de ensaio, a controlar durante a realização do ensaio, deve ser medida à saída da ventoinha de arrefecimento (ver ponto 5.2.1 do presente anexo). A temperatura ambiente registada deve ser a média aritmética das temperaturas da câmara de ensaio medidas a intervalos constantes e não superiores a um minuto.

3.2. Procedimento de ensaio

O ciclo de condução urbana (parte um), em conformidade com a figura A4-A/1 no anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, é composto por quatro ciclos urbanos elementares, que constituem, em conjunto, um ciclo completo da parte um.

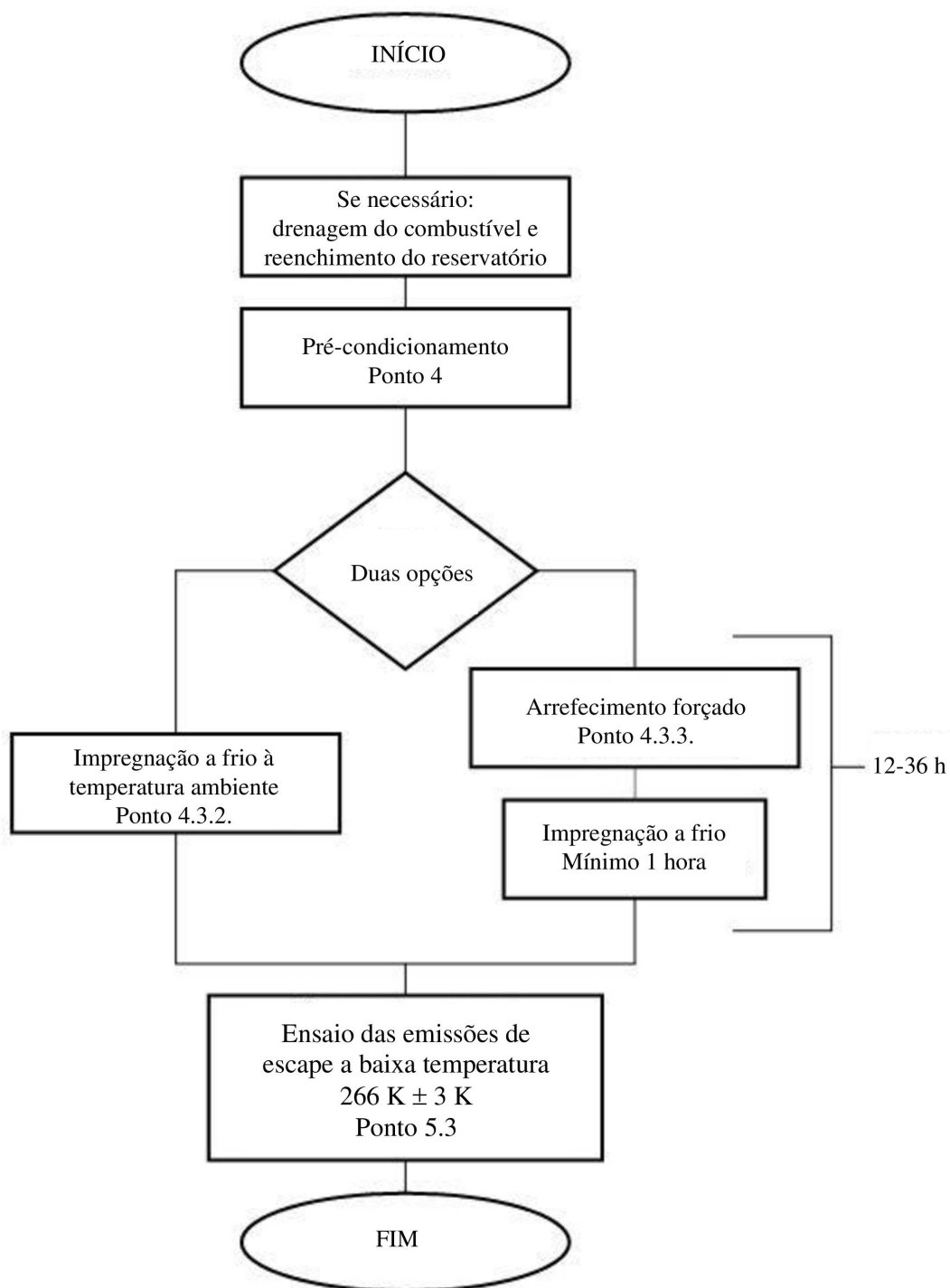
3.2.1. O arranque do motor, o início da recolha de amostras e a execução do primeiro ciclo devem ser efetuados em conformidade com o anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, quadro A4-A/1 e figura A4-A/1.

3.3. Preparativos para o ensaio

3.3.1. Para o veículo de ensaio aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 3.2. Para a obtenção das massas de inércia equivalentes no banco dinamométrico, aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 6.2.1.

Figura A8/1

Procedimento para o ensaio a baixa temperatura ambiente



3.4. Combustível de ensaio

3.4.1. O combustível de ensaio deve cumprir as especificações do anexo 10, ponto 2 do presente regulamento.

3.5. Os coeficientes da resistência ao avanço em estrada a utilizar são os do veículo baixo (VL). Se não houver VL, aplica-se a resistência ao avanço em estrada do veículo alto (VH). Nesse caso, VH deve ser definido em conformidade com o anexo B4, ponto 4.2.1.1.1, do Regulamento n.º 154 da ONU. Caso se utilize o método de interpolação, o VL e VH devem ser especificados em conformidade com o anexo B4, ponto 4.2.1.1.2, do

Regulamento n.º 154 da ONU. É necessário ajustar o banco dinamométrico de forma a simular o funcionamento de um veículo em circulação a -7°C . Essa regulação pode basear-se na determinação de um perfil de resistência ao avanço em estrada a -7°C . Em alternativa, pode adaptar-se a resistência ao avanço determinada mediante uma redução de 10 % do tempo de desaceleração em roda livre. O serviço técnico pode autorizar a utilização de outros métodos para a determinação da resistência ao avanço.

4. Pré-condicionamento do veículo

4.1. Resumo

4.1.1. Para garantir a análise das emissões em condições reproduzíveis, os veículos de ensaio devem ser condicionados de modo uniforme. O condicionamento compõe-se de um ciclo de condução preparatório no banco dinamométrico, seguido por uma fase de impregnação, antes da análise das emissões, em conformidade com o ponto 4.3 do presente anexo.

4.2. Pré-condicionamento

4.2.1. O(s) depósito(s) de combustível deverá(ão) estar cheio(s) com o combustível de ensaio especificado. Se o combustível que estiver no(s) depósito(s) não cumprir as especificações previstas no ponto 3.4.1 do presente anexo, deve ser drenado antes de se proceder ao enchimento do(s) depósito(s). O combustível de ensaio deve estar a uma temperatura inferior ou igual a 289 K ($+16^{\circ}\text{C}$). Para as operações supramencionadas, o sistema de controlo das emissões de evaporação não deve ser purgado nem carregado de forma anormal.

4.2.2. O veículo é deslocado para a câmara de ensaio e colocado sobre o banco dinamométrico.

4.2.3. O pré-condicionamento compõe-se de um ciclo de condução completo, parte um e parte dois, em conformidade com o anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, quadros A4-A/1 e A4-A/2 e figura A4-A/1. A pedido do fabricante, os veículos equipados com motor de ignição comandada podem ser pré-condicionados com um ciclo de condução da parte um e dois ciclos da parte dois.

4.2.4. Durante o pré-condicionamento, a temperatura na câmara de ensaio deve manter-se relativamente constante e não exceder 303 K (30°C).

4.2.5. A pressão dos pneus das rodas motrizes deve corresponder às condições previstas no anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 6.2.3.

4.2.6. Dez minutos após o final da fase de pré-condicionamento, o motor deve ser desligado.

4.2.7. Caso o fabricante o solicite e o serviço técnico o permita, pode ser autorizado, em casos excepcionais, um pré-condicionamento adicional. O serviço técnico pode também tomar a decisão de efetuar um pré-condicionamento adicional. O pré-condicionamento adicional deve ser constituído por um ou mais ciclos de condução da parte um, tal como descrito no anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, quadro A4-A/1 e figura A4-A/1. A extensão desse pré-condicionamento adicional deve ser registada no relatório de ensaio.

4.3. Métodos de impregnação

4.3.1. Deve ser utilizado um dos dois métodos seguintes, ao critério do fabricante, para estabilizar o veículo antes da medição das emissões.

4.3.2. Método normal

O veículo deve ficar estabilizado, no mínimo, durante 12 horas e, no máximo, durante 36 horas antes do ensaio de emissões de escape a baixa temperatura ambiente. A temperatura ambiente (termómetro seco) durante este período deve manter-se, em média, nos seguintes valores:

266 K (−7 °C) ± 3 K durante cada hora deste período, sem descer abaixo de 260 K (−13 °C) nem exceder 272 K (−1 °C). Além disso, a temperatura não pode descer abaixo de 263 K (−10 °C) nem exceder 269 K (−4 °C) durante mais de três minutos seguidos.

4.3.3. Método forçado

O veículo deve ficar estabilizado durante 36 horas, no máximo, antes do ensaio de emissões de gases a baixa temperatura ambiente.

4.3.3.1. O veículo não deve ficar estabilizado, durante este período, a temperaturas ambientes que excedam os 303 K (30 °C).

4.3.3.2. A colocação do veículo à temperatura de ensaio pode ser feita por arrefecimento forçado. Se o arrefecimento for reforçado através da utilização de ventoinhas, estas devem ser colocadas em posição vertical, para obter um arrefecimento máximo do sistema de tração e do motor, e não principalmente do óleo no cárter. As ventoinhas não devem ser colocadas por baixo do veículo.

4.3.3.3. A temperatura ambiente só tem de ser rigorosamente controlada depois de o veículo ter sido arrefecido até uma temperatura de 266 K (−7 °C) ± 2 K, determinada pela medição da temperatura representativa do óleo do motor.

A temperatura representativa do óleo do motor é a temperatura do óleo medida próximo do meio do cárter, e não à superfície ou no fundo do cárter. Caso sejam efetuadas medições em duas ou mais posições diferentes, todas elas devem cumprir as exigências relativas à temperatura.

4.3.3.4. Depois de atingir a temperatura de 266 K (−7 °C) ± 2 K, o veículo deve manter-se estabilizado durante pelo menos uma hora antes de se proceder ao ensaio de emissões de escape a baixa temperatura ambiente. Durante este período, a temperatura ambiente (termómetro seco) deve ser, em média, de 266 K (−7 °C) ± 3 K, não devendo ser inferior a 260 K (−13 °C), nem superior a 272 K (−1 °C).

Além disso, a temperatura não pode descer abaixo de 263 K (−10 °C), nem exceder 269 K (−4 °C) durante mais de três minutos seguidos.

4.3.4. Caso o veículo seja estabilizado a 266 K (−7 °C) numa zona separada e passe por uma zona mais quente ao ser transportado para a câmara de ensaio, deve ser reestabilizado na câmara de ensaio por um período igual a pelo menos seis vezes o período em que esteve exposto a temperaturas mais elevadas. A temperatura ambiente (termómetro seco), durante este período, deve ser, em média, de 266 K (−7 °C) ± 3 K, não devendo ser inferior a 260 K (−13 °C), nem superior a 272 K (−1 °C).

Além disso, a temperatura não pode descer abaixo de 263 K (−10 °C), nem exceder 269 K (−4 °C) durante mais de três minutos seguidos.

5. Procedimento no banco dinamométrico

5.1. Resumo

5.1.1. A recolha de amostras das emissões é feita durante um ensaio constituído pela parte um do ciclo de condução (anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, quadro A4-A/1 e figura A4-A/1). O arranque do motor, a recolha imediata de amostras, o funcionamento durante a parte um do ciclo de condução e a paragem do motor constituem um ciclo completo de ensaio a baixa temperatura ambiente, com uma duração total de 780 segundos. As emissões de escape são diluídas com ar ambiente e recolhe-se, para análise, uma amostra de proporção constante. Os gases de escape recolhidos no saco são analisados quanto aos teores de hidrocarbonetos, monóxido de carbono e dióxido de carbono. Paralelamente, analisa-se uma amostra do ar de diluição para determinar o teor de monóxido de carbono, hidrocarbonetos totais e dióxido de carbono.

5.2. Funcionamento do banco dinamométrico

5.2.1. Ventoinha de arrefecimento

5.2.1.1. Coloca-se uma ventoinha de arrefecimento de modo a que o fluxo de ar de arrefecimento seja devidamente dirigido para o radiador (arrefecimento por água) ou para a admissão de ar (arrefecimento por ar) e para o veículo.

5.2.1.2. No caso de veículos com o motor à frente, a ventoinha é posicionada em frente do veículo, a 300 mm de distância do mesmo. No caso dos veículos com o motor à retaguarda ou se a disposição acima referida se revelar impraticável, coloca-se a ventoinha numa posição que garanta um volume de ar suficiente para o arrefecimento do veículo.

5.2.1.3. A velocidade da ventoinha que produz a corrente de ar deve ser tal que, dentro da gama de funcionamento de 10 km/h até pelo menos 50 km/h, a velocidade linear do ar à saída do ventilador tenha uma aproximação de ± 5 km/h em relação à velocidade correspondente dos rolos. A seleção final do insuflador deve ter as seguintes características:

- a) Área: pelo menos 0,2 m²;
- b) Altura da aresta inferior acima do solo: cerca de 20 cm.

Em alternativa, a velocidade linear mínima do ar do insuflador deve ser de 6 m/s (21,6 km/h). A pedido do fabricante, e no que diz respeito a veículos especiais (por exemplo furgões, veículos todo-o-terreno), a altura da ventoinha de arrefecimento pode ser modificada.

5.2.1.4. Deve ser utilizada a velocidade do veículo medida nos rolos do banco dinamométrico (anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, apêndice 1, ponto 1.2.6).

5.2.2. Reservado

5.2.3. Podem ser efetuados, se necessário, ciclos de ensaio preliminares para determinar a melhor maneira de acionar os comandos do acelerador e do travão, por forma a realizar um ciclo que se aproxime o mais possível do ciclo teórico, dentro dos limites previstos, ou para ajustar o sistema de recolha de amostras. Esse período de condução deve ser realizado antes do «INÍCIO», em conformidade com a figura A8/1.

5.2.4. A humidade do ar deve manter-se suficientemente baixa para evitar a condensação nos rolos do banco dinamométrico.

5.2.5. O banco dinamométrico deve ser cuidadosamente aquecido conforme recomendado pelo respetivo fabricante, utilizando métodos e processos de controlo que garantam a estabilidade da potência de atrito residual.

5.2.6. O período entre o aquecimento do banco dinamométrico e o início do ensaio de medição das emissões não deve ser superior a 10 minutos se os rolamentos do banco dinamométrico não forem aquecidos de forma independente. Se os rolamentos do banco dinamométrico forem aquecidos de forma independente, as medições devem iniciar-se antes de passarem 20 minutos após o aquecimento do banco dinamométrico.

Se as perdas por atrito do banco dinamométrico puderem ser estabilizadas sem aquecer o banco dinamométrico, o ensaio pode iniciar-se de acordo com as recomendações do fabricante do banco dinamométrico. A pedido da autoridade competente, o fabricante deve fornecer a documentação relativa à validação dos sistemas.

5.2.7. Caso a potência do banco dinamométrico tenha de ser regulada manualmente, deve sê-lo uma hora antes do ensaio para medição das emissões de escape. O veículo de ensaio não deve ser utilizado para efetuar essa regulação. O banco dinamométrico com controlo automático de valores da potência pré-selecionados pode ser regulado em qualquer altura antes do início do ensaio das emissões.

5.2.8. Antes de se poder dar início ao ciclo de condução para medição das emissões, a temperatura da câmara de ensaio deve ter atingido 266 K (-7 °C) ± 2 K, medida na corrente de ar produzida pela ventoinha de arrefecimento a uma distância máxima de 1,5 metros do veículo.

- 5.2.9. Durante o funcionamento do veículo, o aquecimento e o desembaciador devem estar desligados.
- 5.2.10. A distância total de condução ou o número de rotações dos rolos medido durante o ensaio devem ser registados.
- 5.2.11. Os veículos com tração às quatro rodas são ensaiados em modo tração a duas rodas. A determinação da resistência total ao avanço, para efeitos da regulação do banco dinamométrico, deve ser efetuada com o veículo a funcionar no modo de condução para que foi projetado. A pedido do fabricante, os veículos com tração às quatro rodas podem ser ensaiados no principal modo de funcionamento em termos de tração.
- 5.3. Realização do ensaio
- 5.3.1. As disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 6.4, com exceção do ponto 6.4.1.2, são aplicáveis ao arranque do motor, à realização do ensaio e à recolha de amostras dos gases emitidos. A recolha de amostras deve começar antes do início do processo de arranque do motor ou em simultâneo com esse processo e terminar com a conclusão do período final de rotação em vazio do último ciclo elementar da parte um (ciclo de condução urbana), após 780 segundos.
- O primeiro ciclo de condução começa com um período de 11 segundos de rotação em vazio, logo que o motor arranque.
- 5.3.2. As disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 6.5, com exceção do ponto 6.5.2, são aplicáveis à análise das emissões recolhidas. Ao realizar a análise das amostras das emissões de escape, o serviço técnico deve tomar os cuidados necessários para evitar a condensação de vapor de água nos sacos de recolha dos gases de escape.
- 5.3.3. Para o cálculo das emissões mássicas, aplicam-se as disposições do anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento, ponto 6.6.
- 5.4. Requisitos adicionais para os veículos híbridos elétricos.
- 5.4.1. Para os veículos OVC, as medições das emissões de poluentes devem ser feitas em condições análogas às especificadas para a condição B do ensaio de tipo I baseado no NEDC (anexo 14 da série 07 de alterações ao presente regulamento, pontos 3.1.3 e 3.2.3).
- 5.4.2. Para os veículos NOVC, as medições das emissões de poluentes devem ser feitas em condições análogas às do ensaio de tipo I baseado no NEDC, tal como estabelecido no anexo 4-A da série 07 de alterações ao presente regulamento.
-

ANEXO 9

Prevenção da manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança

1. Introdução

O presente anexo estabelece medidas relativas à homologação de sistemas de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança.

2. Definições

Para efeitos do disposto no presente anexo, são aplicáveis as definições do Regulamento n.º 155 da ONU.

Entende-se por «ataques» as tentativas de manipulação não autorizada, as tentativas de contornar a segurança e os ciberataques.

3. Requisitos de homologação

3.1. Responsabilidades dos fabricantes

É da responsabilidade do fabricante que o modelo de veículo (no que respeita às emissões) esteja equipado com medidas de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança suficientes para o tornar resistente à manipulação não autorizada, bem como às ameaças à cibersegurança e à segurança que surjam em todas as fases do seu ciclo de vida.

Para cumprir esta responsabilidade, as vulnerabilidades que possam conduzir a uma manipulação não autorizada devem ser minimizadas tanto quanto possível, com base nos melhores conhecimentos disponíveis no momento da homologação, para todos os seguintes sistemas:

- a) Sistema de injeção do combustível e do reagente;
- b) Motor e unidades de controlo do motor;
- c) Baterias de tração e sistemas de gestão conexos;
- d) Conta-quilómetros;
- e) Sistemas de controlo da poluição;
- f) Motor elétrico e unidades de controlo conexas;
- g) Dispositivo OBFCM (não aplicável a pequenos fabricantes);
- h) Sistema OBD;
- i) Sistema OBM (não aplicável a pequenos fabricantes); e
- j) EVP.

Considera-se que este requisito é cumprido quando:

- a) O modelo de veículo no que respeita às emissões satisfaz os requisitos do Regulamento n.º 155 da ONU;
e
- b) A análise da vulnerabilidade/ameaça e a avaliação dos riscos efetuadas pelo fabricante têm em conta, se for caso disso:
 - i) no que diz respeito ao sistema de injeção de combustível e reagente, às unidades de controlo do motor e ao motor, e aos sistemas de controlo da poluição, a análise da vulnerabilidade/ameaça e a avaliação dos riscos efetuadas pelo fabricante têm em conta, pelo menos, as vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de mitigação do quadro 4.1 do apêndice I do presente anexo,
 - ii) no que diz respeito ao sistema OBM, ao sistema OBD e ao dispositivo OBFCM, a análise da vulnerabilidade/ameaça e a avaliação dos riscos efetuadas pelo fabricante têm em conta, pelo menos, as vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidade ou método de ataque e exemplos de medidas de mitigação do quadro 4.2 do apêndice I do presente anexo,
 - iii) no que diz respeito ao conta-quilómetros, a distância total indicada e os valores da distância total estão protegidos em conformidade com o Regulamento n.º 39 da ONU com a redação que lhe foi dada pela série 02 de alterações,

- iv) no que diz respeito às baterias de tração e sistemas de gestão conexos, ao motor elétrico e unidades de controlo conexas, e ao passaporte ambiental do veículo, a análise da vulnerabilidade/ameaça e a avaliação dos riscos efetuadas pelo fabricante têm em conta, pelo menos, as vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de atenuação do quadro 4.3 do apêndice 1 do presente anexo.

Sem prejuízo dos requisitos do ponto 7.2.2.2, alínea g), do Regulamento n.º 155 da ONU, o fabricante deve monitorizar, detetar, responder e informar a entidade homologadora sobre provas de ataques bem-sucedidos a qualquer dos sistemas enumerados anteriormente neste ponto.

3.2. Responsabilidades das entidades homologadoras

Sem prejuízo dos requisitos do ponto 5.1.1 do Regulamento n.º 155 da ONU, as entidades homologadoras devem verificar se a análise da vulnerabilidade/ameaça e a avaliação dos riscos realizadas pelo fabricante são adequadas e suficientes. Esta verificação deve assegurar que as vulnerabilidades e ameaças constantes dos quadros do apêndice 1 foram adequadamente geridas pelo fabricante. Os exemplos destes quadros devem ser utilizados como referência.

A entidade homologadora pode exigir documentação adicional para verificar se as medidas de mitigação propostas são corretamente aplicadas.

As entidades homologadoras são incentivadas a proceder ao intercâmbio de boas práticas e experiências no âmbito do Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante de uma parte contratante.

3.3. Responsabilidades das autoridades das partes contratantes

De acordo com os requisitos estabelecidos no artigo 8.º sobre as obrigações das autoridades de fiscalização do mercado do Regulamento (UE) 2018/858, ou disposições equivalentes noutras partes contratantes, as autoridades das partes contratantes devem realizar ensaios regulares para verificar se as medidas de prevenção contra a manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança são suficientes. As autoridades das partes contratantes são responsáveis pela seleção dos veículos, pela aplicação de métodos de ensaio, pelas atividades de seguimento, pela comunicação de informações e pelas medidas corretivas ou restritivas.

3.3.1. Seleção de veículos para efeitos de fiscalização

Ao realizarem testes de fiscalização, as autoridades das partes contratantes devem selecionar os modelos de veículos no que respeita às emissões a ensaiar com base numa avaliação dos riscos. Os modelos de veículos (no que respeita às emissões) considerados como apresentando um maior risco de acordo com a avaliação dos riscos devem ser considerados prioritários para os ensaios previstos no ponto 3.3.2.

Tal avaliação dos riscos deve conter os seguintes elementos:

- a) Provas de que estão amplamente disponíveis no mercado produtos eficazes para manipulação não autorizada para utilizar em determinados tipos de veículos no que respeita às emissões;
- b) Provas das vulnerabilidades conhecidas que afetam determinados modelos de veículos no que respeita às emissões;
- c) Provas da prevalência da manipulação não autorizada em determinados modelos de veículos no que respeita às emissões (incluindo, entre outros, dados OBM apresentados pelos fabricantes de veículos);
- d) O número de veículos em circulação pertencentes a determinados modelos de veículos no que respeita às emissões;
- e) Outras informações relevantes, incluindo resultados de ensaios efetuados por terceiros reconhecidos e informações partilhadas no Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante de uma parte contratante.

3.3.2. Métodos de ensaio

As autoridades das partes contratantes podem utilizar qualquer método de ensaio para determinar se os veículos pertencentes a um determinado modelo de veículo no que respeita às emissões estão suficientemente protegidos contra ataques suscetíveis de afetar o bom funcionamento dos sistemas enumerados no ponto 3.1. As autoridades de fiscalização do mercado são incentivadas a proceder ao intercâmbio de boas práticas e experiências no âmbito do Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante de outra parte contratante.

O bom estado de cada veículo de ensaio deve ser verificado antes da realização dos ensaios, assegurando, em especial, o bom funcionamento dos sistemas enumerados no ponto 3.1 e que não foram objeto de ataques no âmbito dos ensaios. A verificação deve assegurar que não está armazenado nenhum código de falha pertinente nem se encontra ligada qualquer luz de advertência pertinente, que nenhum dos estados de monitorização de poluentes indica «Erro» e que o nível de deteção de manipulação não autorizada, conforme definido no anexo 4 do Regulamento n.º 180 da ONU relativo à monitorização a bordo (OBM), comunicado pelo OBM é «Normal».

Esta verificação deve também incluir, se for caso disso, a realização de um ensaio *ex ante* do tipo 1 ou um ensaio RDE em conformidade, respetivamente, com os Regulamentos n.º 154 e n.º 168 da ONU. O ensaio de ataque não deve ser realizado a menos que os resultados das emissões do ensaio *ex ante* cumpram os limites de emissão aplicáveis.

Os ensaios realizados pelas autoridades de fiscalização do mercado a nível regional devem ter por objetivo reproduzir os ataques suscetíveis de afetar no terreno determinados tipos de veículos no que respeita às emissões devido a uma elevada relação custo-benefício. Estes podem incluir tentativas de manipulação não autorizada de veículos através da exploração de vulnerabilidades existentes em matéria de manipulação não autorizada, segurança e cibersegurança, ou através da instalação de produtos de manipulação não autorizada disponíveis no mercado. A seleção dos ataques deve basear-se na avaliação dos riscos descrita no ponto 3.3.1.

3.3.3. Avaliação do ensaio

A autoridade da parte contratante deve determinar o resultado do ensaio avaliando os efeitos do ataque sobre as emissões de escape ou sobre a integridade dos dados utilizados pelos sistemas enumerados no ponto 3.1, tendo em conta a resposta do veículo aos ataques. A autoridade deve tomar uma decisão de «aprovação», «seguimento» ou «reprovação» relativamente a um ou ambos os aspetos, consoante o caso, em função da natureza do ataque.

Um resultado de «aprovação» não exige qualquer outra ação.

A um resultado de «seguimento» devem seguir-se as atividades descritas no ponto 3.3.4.

A um resultado de «reprovação» devem seguir-se as atividades descritas no ponto 3.3.5.

Na sequência do ataque, a autoridade da parte contratante pode condicionar o veículo, conduzindo-o ao longo de uma determinada distância, em múltiplas viagens ou noutras condições consideradas adequadas para a deteção do ataque.

3.3.3.1. Avaliação dos efeitos nas emissões de escape (poluentes monitorizados pelo OBM)

Após o ataque e o condicionamento opcional, deve ser realizado um ensaio *ex post* do tipo 1 ou RDE. Os testes *ex ante* e *ex post* devem ser do mesmo tipo. Se forem realizados dois ensaios RDE, os ensaios devem ser realizados no mesmo itinerário, com um comportamento de condução semelhante e em condições ambientais e de tráfego comparáveis.

Após o ensaio de emissões *ex post*, o resultado do ensaio deve ser determinado para cada poluente monitorizado pelo sistema OBM. O resultado do ensaio deve ser considerado uma «aprovação» se se observar uma das seguintes condições:

- a) As emissões de escape não aumentam substancialmente em relação às do ensaio de emissões *ex ante*. Um aumento substancial deve ser entendido como um aumento das emissões de escape superior a 100 % do limite de emissões aplicável e quando as emissões do ensaio *ex post* forem superiores ao valor-limite do OBD aplicável;
- b) As emissões de escape aumentam substancialmente para um nível até 2,5 vezes superior ao limite de emissões aplicável e o nível de deteção da manipulação não autorizada fixa-se em «nível 1» ou superior;
- c) As emissões de escape aumentam substancialmente para um nível igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável, o nível de deteção da manipulação não autorizada fixa-se em «nível 2» e o estado do OBM correspondente muda para «Erro».

Se o resultado do ensaio não for uma «aprovação» direta, o veículo pode ser condicionado adicionalmente no sentido de aumentar o tempo de avaliação para que o sistema OBM altere os estados de monitorização dos poluentes e o nível de deteção de manipulações não autorizadas.

Se, após condicionamento adicional, os estados de monitorização ou o nível de deteção de manipulações não autorizadas não se alterarem de forma que conduzam a um resultado de «aprovação», o resultado do ensaio deve ser considerado de «seguimento» caso seja observado um dos seguintes resultados:

- a) As emissões de escape aumentam substancialmente para um nível até 2,5 vezes superior ao limite de emissões aplicável e o nível de deteção da manipulação não autorizada fixa-se em «nível 0»;
- b) As emissões de escape aumentam substancialmente para um nível igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável, o estado OBM correspondente muda para «Erro» e o nível de deteção da manipulação não autorizada fixa-se em «nível 1» ou inferior.

Se o resultado não for nem «aprovação» nem «seguimento», deve ser considerado uma «reprovação».

Os veículos não equipados com um sistema OBM devem ser excluídos da avaliação dos efeitos nas emissões de escape em conformidade com o presente ponto.

3.3.3.2. Avaliação dos efeitos nas emissões de escape (poluentes não monitorizados pelo OBM)

Após o ataque e o condicionamento opcional, deve ser realizado um ensaio *ex post* do tipo 1 ou RDE. Os testes *ex ante* e *ex post* devem ser do mesmo tipo. Se forem realizados dois ensaios RDE, os ensaios devem ser realizados no mesmo itinerário, com um comportamento de condução semelhante e em condições ambientais e de tráfego comparáveis.

Na sequência do ensaio de emissões *ex post*, para todos os poluentes não monitorizados pelo sistema OBM, os resultados do ensaio devem ser considerados de «seguimento» se os poluentes aumentarem substancialmente para um nível superior aos valores-limite OBD aplicáveis, conforme especificado no ponto 6.8.2 do Regulamento n.º 154 da ONU, enquanto o indicador de anomalias (MI) não for ativado. Em qualquer outro caso, será considerado uma «aprovação».

Se o resultado do ensaio não for uma «aprovação» direta, o veículo pode ser condicionado adicionalmente no sentido de aumentar o tempo de avaliação para que o sistema OBM ative o indicador de anomalias.

3.3.3.3. Avaliação dos efeitos na integridade dos dados

Na sequência do ataque e do condicionamento opcional, o resultado deve ser considerado uma «aprovação» se o ataque não for bem sucedido na alteração dos dados dos sistemas enumerados no ponto 3.1.

Se o ataque for bem sucedido na alteração dos dados dos sistemas enumerados no ponto 3.1, o resultado deve ser avaliado pela autoridade da parte contratante com base nos dois critérios seguintes:

- a) Impacto: a relevância da alteração dos dados em termos de impacto no ambiente;
- b) Resposta: se o veículo respondeu através da transmissão adequada de informações sobre a invalidade dos dados alterados.

Se o impacto for considerado insignificante, o resultado deve ser considerado uma «aprovação».

Se o impacto for considerado significativo e a resposta for considerada adequada pela autoridade, o resultado deve ser considerado uma «aprovação».

Se o impacto for considerado significativo e a resposta for considerada inadequada, o resultado deve ser considerado de «seguimento». Nesses casos, a autoridade de fiscalização do mercado deve contactar o fabricante para o informar do resultado do ensaio, das características do veículo e da natureza dos ensaios realizados.

O fabricante pode propor um novo condicionamento para dar mais tempo ao veículo para responder ao ataque, ou a repetição de ensaios em veículos semelhantes. Na sequência de novos ensaios de condicionamento ou da repetição de ensaios, deve avaliar-se a resposta do veículo. Se a resposta do veículo continuar a ser considerada inadequada pela autoridade da parte contratante, o resultado deve ser confirmado como «seguimento». Se a resposta do veículo for considerada adequada, o resultado deve ser considerado uma «aprovação».

3.3.4. Atividades de seguimento

Caso um ataque produza um resultado considerado de «seguimento», deve ser investigado em pormenor, se necessário em cooperação com o fabricante e a entidade que concede a homologação, a fim de determinar:

- a) Que vulnerabilidades foram exploradas e se estas foram identificadas no momento da homologação;
- b) No caso de terem sido identificadas vulnerabilidades no momento da homologação, se as medidas de mitigação foram corretamente aplicadas;
- c) Se as vulnerabilidades se aplicam a outros modelos de veículos no que respeita às emissões.

Sem prejuízo dos requisitos constantes do Capítulo XI do Regulamento (UE) 2018/858 ou disposições equivalentes de outra parte contratante, o fabricante deve, num prazo acordado com a autoridade da parte contratante, propor uma solução técnica à autoridade da parte contratante para aumentar a resistência do veículo contra os ataques, quer atenuando eficazmente a exploração da vulnerabilidade quer aplicando métodos para detetar o ataque e dar início a uma resposta adequada, juntamente com um plano para aplicar essa solução técnica. A autoridade da parte contratante deve avaliar a solução técnica e o plano de execução que o acompanha e solicitar alterações, se for caso disso.

Quando a solução técnica e o plano de execução forem aceites pela autoridade da parte contratante, o fabricante deve prosseguir a aplicação da solução técnica conforme acordado com a autoridade da parte contratante.

Se a solução técnica e o plano de execução não forem considerados satisfatórios pela autoridade da parte contratante, o resultado deve ser considerado uma «reprovação».

Os resultados das investigações aos ataques com um resultado «seguimento» devem ser comunicados ao Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante de uma parte contratante.

3.3.5. Comunicação de informações, medidas corretivas e administrativas na sequência de um resultado de «reprovação»

Um resultado de «reprovação» em caso de ataque deve ser investigado em pormenor, se necessário em cooperação com o fabricante e a entidade que concede a homologação, a fim de determinar:

- a) Que vulnerabilidades foram exploradas e se estas foram identificadas no momento da homologação;
- b) No caso de terem sido identificadas vulnerabilidades no momento da homologação, se as medidas de mitigação foram corretamente aplicadas;
- c) Se as vulnerabilidades se aplicam a outros modelos de veículos no que respeita às emissões.

Os pormenores dos ensaios com um resultado de «reprovação» devem ser comunicados ao fabricante e as autoridades das partes contratantes devem exigir que o fabricante tome medidas em conformidade com o Capítulo XI sobre as cláusulas de salvaguarda do Regulamento (UE) 2018/858 ou disposições equivalentes de outra parte contratante para assegurar que a vulnerabilidade explorada é eficazmente atenuada, de preferência através de uma atualização à distância do *software* dos sistemas pertinentes do veículo em conformidade com o Regulamento n.º 156 da ONU.

Ao determinar a adequação das medidas corretivas, as autoridades devem ter em conta o estado da tecnologia do modelo de veículo no que respeita às emissões, a viabilidade técnica de possíveis medidas de mitigação e a probabilidade de exploração da vulnerabilidade (aproximada pela relação custo-benefício do ataque). O fabricante pode demonstrar, com elementos de prova adequados, que uma vulnerabilidade não pode ser eficazmente atenuada ou que não é possível obter uma resposta adequada da deteção de manipulações não autorizadas, devido a limitações técnicas da arquitetura do veículo. Se o fabricante demonstrar de forma exaustiva à autoridade da parte contratante que uma mitigação não é tecnicamente viável, não é obrigado a fornecer medidas corretivas.

Os resultados das investigações aos ataques com um resultado «reprovado» devem ser comunicados ao Fórum da UE de Intercâmbio de Informações sobre o Controlo do Cumprimento ou entidade semelhante de uma parte contratante. Caso sejam identificadas vulnerabilidades que não possam ser eficazmente atenuadas devido a limitações técnicas, o Fórum ou entidade semelhante deve ponderar solicitar as medidas de mitigação adicionais correspondentes em futuras homologações.

3.4. Funções e responsabilidades das partes contratantes e de terceiros reconhecidos

As partes contratantes e terceiros reconhecidos podem verificar se os veículos pertencentes a um determinado modelo de veículo no que respeita às emissões estão suficientemente protegidos contra tentativas de manipulação não autorizada e ataques à segurança e à cibersegurança suscetíveis de afetar os sistemas enumerados no ponto 3.1, em conformidade com os métodos descritos no ponto 3.3.2.

4. Disposições administrativas

4.1. Disposições administrativas de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança

A documentação destinada a demonstrar a conformidade com o ponto 3.1 deve ser disponibilizada pelo fabricante em duas partes:

- a) O dossiê oficial para a homologação, conforme com os requisitos de documentação constantes do ponto 3.3 do Regulamento n.º 155 da ONU, que deve ser fornecido à entidade homologadora aquando da apresentação do pedido de homologação. Este dossiê deve ser utilizado pela entidade homologadora como referência de base para o processo de homologação. A entidade homologadora deve assegurar que este dossiê se mantém disponível por um período mínimo de dez anos, a contar da data em que a produção do modelo de veículo (no que respeita às emissões) foi definitivamente interrompida.
- b) O material adicional relevante para os requisitos do presente regulamento pode ser conservado pelo fabricante, mas deve ser facultado para efeitos de inspeção aquando da homologação. O fabricante deve assegurar que qualquer material facultado para efeitos de inspeção aquando da homologação permanece disponível durante um período de, pelo menos, dez anos a partir da data em que a produção do modelo de veículo (no que respeita às emissões) cessou de forma definitiva.

Nos casos em que se verifique ser informação abrangida por direitos de propriedade intelectual ou constituir um saber-fazer específico do fabricante ou dos seus fornecedores, o fabricante ou os seus fornecedores devem disponibilizar informações suficientes para permitir a realização correta das verificações referidas no presente regulamento. Essas informações devem ser tratadas confidencialmente.

O fabricante deve entregar uma declaração de conformidade do fabricante com os requisitos de prevenção da manipulação não autorizada, de segurança e cibersegurança constantes do presente regulamento para efeitos de homologação. Essa declaração deve utilizar o formato previsto no apêndice 2 do anexo 2.

Anexo 9 — Apêndice 1

Vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de mitigação

Os fabricantes, ao analisarem as vulnerabilidades/ameaças e avaliarem os riscos para os sistemas enumerados no ponto 3.1 do presente anexo, devem ter em conta todas as vulnerabilidades ou métodos de ataque pertinentes associados a cada vulnerabilidade/ameaça de alto nível e aplicar medidas de mitigação proporcionadas para proteger o modelo de veículo no que respeita às emissões, conforme adequado. Nos quadros 4.1, 4.2 e 4.3 são incluídos exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque a ter em conta e exemplos de medidas de mitigação a aplicar para cada vulnerabilidade/ameaça de alto nível em cada sistema. Os exemplos referentes ao anexo 5, partes A e B, do Regulamento n.º 155 da ONU devem ser considerados no contexto do sistema específico a que se aplicam.

Quadro 4.1.

Vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de mitigação

Sistema	Vulnerabilidade/ameaça de alto nível	Exemplos de vulnerabilidades ou de métodos de ataque	Exemplos de medidas de mitigação
Sistemas de controlo da poluição	Modificação não autorizada dos dados ou código de <i>software</i> do motor/unidade de controlo do sensor (ECU/SCU)	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 9.1, 12.1, 17.1 e 18.3	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Injeção de <i>software</i> não autorizada através de ferramentas intermitentes da ECU para desativar ou alterar componentes de controlo das emissões, suprimir a persuasão OBD/OBM ou impedir os DTC	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 28.2, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com as emissões	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação
	Manipulação de mensagens de comunicação no interior do veículo através de modificações de dados	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 11.3, 20.3, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Injeção, interceção ou alteração de mensagens de comunicação do veículo (por exemplo, CAN), por exemplo, por emuladores	Medidas para detetar mensagens ou atividades internas maliciosas, por exemplo, controlos de plausibilidade, análise de momentos de ocorrência ou autenticação baseada em certificados para manter a integridade dos dados de emissões

Sistema	Vulnerabilidade/ameaça de alto nível	Exemplos de vulnerabilidades ou de métodos de ataque	Exemplos de medidas de mitigação
	Manipulação de sinais no interior do veículo através de modificações de <i>hardware</i>	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 11.1, 25.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Alteração ou manipulação não autorizadas de sinais relacionados com as emissões (por exemplo, temperatura ambiente ou dos gases de escape) por modificações físicas, por exemplo, modificadores	Funções de diagnóstico, controlos de plausibilidade ou sistemas de deteção de anomalias
Sistema de injeção do combustível e do reagente	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 9.1, 20.4, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Modificação não autorizada do <i>software</i> de controlo do motor para modificar a injeção de combustível ou de reagente, por exemplo, alteração da quantidade injetada	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 25.1, 27.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com o combustível ou o reagente	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação
Motor e unidades de controlo do motor	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 9.1, 20.4, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Instalação de <i>firmware</i> não autorizado para modificar os parâmetros funcionais do motor	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU	Vulnerabilidades ou métodos de ataque no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 11.3, 18.3, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo do motor	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação

Quadro 4.2.

Vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de mitigação

Sistema	Vulnerabilidade/ameaça de alto nível	Exemplos de vulnerabilidades ou de métodos de ataque	Exemplos de medidas de mitigação
Sistema OBM	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 9.1, 20.4, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Modificação ou desativação dos dados do veículo comunicados pelo sistema OBM	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 25.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com o OBM	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação
Sistema OBD	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 19.1, 18.3, 20.4, 20.5, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Instalação de <i>firmware</i> não autorizado para modificar o comportamento de diagnóstico	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 25.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com o OBD	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação
Dispositivo OBFCM	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 9.1, 20.4, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Modificação dos dados de consumo de combustível comunicados pelo dispositivo	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 25.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com o OBFCM	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação

Quadro 4.3.

Vulnerabilidades/ameaças de alto nível, exemplos de vulnerabilidades ou métodos de ataque e exemplos de medidas de mitigação

Sistema	Vulnerabilidade/ameaça de alto nível	Exemplos de vulnerabilidades ou de métodos de ataque	Exemplos de medidas de mitigação
Baterias de tração e sistemas de gestão de gestão conexos	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 12.2, 20.3, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Alteração do <i>software</i> para modificar as taxas de carregamento/descarga e os dados de durabilidade da bateria	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 27.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com a bateria	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação
Motor elétrico e unidades de controlo conexos	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 5.1, 9.1, 20.4 e 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Instalação de <i>firmware</i> não autorizado para modificar o inversor ou os controladores do motor	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 25.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo de componentes relacionados com o motor elétrico	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação
Passaporte ambiental do veículo (EVP)	Modificação não autorizada de dados ou do código de <i>software</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 9.1, 20.4, 23.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Modificação de dados ambientais relacionados com o EVP	Técnicas/conceções de controlo de acesso e procedimentos seguros de atualização de <i>software</i> , por exemplo, autenticação de atualização, verificação da integridade, processo de arranque seguro
	Acesso e modificação não autorizados do <i>hardware</i> ECU/SCU	Vulnerabilidades no anexo 5, parte A, do Regulamento n.º 155 da ONU: 25.1, 32.1	Medidas de mitigação correspondentes no anexo 5, parte B, do Regulamento n.º 155 da ONU
		Acesso não autorizado e modificação do circuito interno das unidades de controlo a fim de modificar os dados ambientais relacionados com o EVP	Medidas de prevenção ou deteção de acesso, por exemplo, com <i>hardware</i> inviolável ou que apresente marcas em caso de violação

ANEXO 10

Especificações dos combustíveis de referência

1. Especificações dos combustíveis de referência utilizados para ensaio de veículos em função dos limites de emissões
 - 1.1 A especificação para os combustíveis de referência a serem utilizados deve ser a definida no anexo B3 do Regulamento n.º 154 da ONU.
2. Especificações do combustível de referência a utilizar para o ensaio de veículos equipados com motores de ignição comandada a baixa temperatura ambiente - Ensaio de tipo 6

Modelo/Tipo: Gasolina (E10)

Parâmetro	Unidade	Limites (1)		Método de ensaio
		Mínimo	Máximo	
Índice de octano teórico, RON (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Índice de octano motor, MON (2)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Densidade a 15 °C	kg/m (3)	743,0	756,0	EN ISO 12185
Pressão de vapor (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Teor de água		máx 0,05 Aspetto a -7 °C: claro e brilhante		EN 12937
Destilação:				
— evaporada a 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— evaporada a 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— evaporada a 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— ponto de ebulição final	°C	170	195	EN ISO 3405
Resíduo	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Análise dos hidrocarbonetos:				
— olefinas	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromáticos	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzeno	% v/v	-	1,00	EN 22854 EN 238
— saturados	% v/v	valor a indicar		EN 22854
Razão carbono/hidrogénio		valor a indicar		
Razão carbono/oxigénio		valor a indicar		
Período de indução (3)	minutos	480	—	EN ISO 7536
Teor de oxigénio (4)	% m/m	3.3	3.7	EN 22854

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Método de ensaio
		Mínimo	Máximo	
Goma lavada com solvente (Teor de goma existente)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Teor de enxofre ⁽²⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosão do cobre 3 h, 50 °C		—	Classe 1	EN ISO 2160
Teor de chumbo	mg/l	—	5	EN 237
Teor de fósforo ⁽⁶⁾	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol ⁽⁴⁾	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

⁽¹⁾ Os valores indicados nas especificações são «valores reais». Para fixar os valores-limite, aplicaram-se os termos da norma ISO 4259 «Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test» e, para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2R acima de zero; na fixação dos valores máximo e mínimo, a diferença mínima é de 4R (R = reprodutibilidade). Embora esta medida seja necessária por razões técnicas, o fabricante de combustíveis deve, no entanto, tentar obter um valor nulo quando o valor máximo estipulado for 2R e o valor médio no caso de serem indicados os limites máximo e mínimo. Se for necessário determinar se um combustível satisfaz ou não as condições das especificações, aplicam-se os termos constantes da norma ISO 4259.

⁽²⁾ Para o cálculo do resultado final, deve ser subtraído um fator de correção de 0,2 para MON e RON, em conformidade com a norma EN 228:2008.

⁽³⁾ O combustível pode conter antioxidantes e desativadores de metais normalmente utilizados para a estabilização das correntes de gasolina nas refinarias, mas não deve comportar nenhum aditivo detergente/dispersante ou óleos solventes.

⁽⁴⁾ O etanol é o único composto oxigenado que deve ser intencionalmente adicionado ao combustível de referência. O etanol utilizado deve estar em conformidade com a norma EN 15376.

⁽⁵⁾ Deve indicar-se o teor real de enxofre do combustível utilizado para o ensaio de tipo 6.

⁽⁶⁾ Não deve haver adição intencional de compostos que contenham fósforo, ferro, manganês ou chumbo a este combustível de referência.

Modelo/Tipo: Etanol (E75)

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Método de ensaio ⁽²⁾
		Mínimo	Máximo	
Índice de octano teórico, RON		95	-	EN ISO 5164
Índice de octano motor, MON		85	-	EN ISO 5163
Densidade a 15 °C	kg/m ³	valor a indicar		EN ISO 12185
Pressão de vapor	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Teor de enxofre ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	mg/kg	-	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Estabilidade à oxidação	minutos	360	-	EN ISO 7536
Teor de goma existente (lavado com solvente)	mg/100 ml	-	4	EN ISO 6246
Aspetto – Deve ser determinado à temperatura ambiente ou a 15 °C, consoante a que for mais elevada		Claro e brilhante, visivelmente livre de contaminantes suspensos ou precipitados		Inspeção visual

Parâmetro	Unidade	Limites ⁽¹⁾		Método de ensaio ⁽²⁾
		Mínimo	Máximo	
Etanol e álcoois superiores ⁽⁷⁾	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Álcoois superiores (C ₃ - C ₈)	% (V/V)	-	2	
Metanol		-	0,5	
Gasolina ⁽³⁾	% (V/V)	Restante		EN 228
Fósforo	mg/l	0,3 ⁽⁶⁾		EN 15487 ASTM D 3231
Teor de água	% (V/V)	-	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Teor de cloreto inorgânico	mg/l	-	1	ISO 6227 - EN 15492
pHe		6,5	9	ASTM D 6423 EN 15490
Corrosão à lâmina de cobre (3h a 50 °C)	Classificação	Classe I		EN ISO 2160
Acidez (como ácido acético CH ₃ COOH)	% (m/m)		0,005	ASTM 0161 3 EN 15491
	mg/l		40	
Razão carbono/hidrogénio		valor a indicar		
Razão carbono/oxigénio		valor a indicar		

(1) Os valores indicados nas especificações são «valores reais». Para fixar os valores-limite, aplicaram-se os termos da norma ISO 4259 «Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test». Para fixar um valor mínimo, tomou-se em consideração uma diferença mínima de 2R acima de zero. Ao fixar um valor máximo e mínimo, a diferença mínima usada foi de 4R (R = reprodutibilidade). Embora esta medida seja necessária por razões técnicas, os fabricantes de combustíveis devem tentar obter um valor nulo quando o valor máximo estipulado for 2R e o valor médio no caso de serem indicados os limites máximo e mínimo. Se for necessário determinar se um combustível satisfaz ou não as condições das especificações, aplicam-se os termos constantes da norma ISO 4259.

(2) Em casos de litígio, serão utilizados os procedimentos de resolução e interpretação dos resultados com base na precisão do método de ensaio, segundo a norma EN ISO 4259.

(3) Em casos de litígio nacional referente ao teor de enxofre, deve recorrer-se à norma EN ISO 20846 ou à norma EN ISO 20884, assim como à referência no anexo nacional da norma EN 228.

(4) Deve indicar-se o teor real de enxofre do combustível utilizado para o ensaio de tipo 6.

(5) O teor de gasolina sem chumbo pode ser determinado subtraindo a 100 a soma do teor em percentagem de água e álcoois.

(6) Não deve haver adição intencional de compostos que contenham fósforo, ferro, manganês ou chumbo a este combustível de referência.

(7) O etanol que cumpra as especificações da norma EN 15376 é o único composto oxigenado que deve ser intencionalmente adicionado a este combustível de referência.

*Anexo 10-A***Especificações dos combustíveis de referência gasosos**

1. Especificações dos combustíveis de referência gasosos
 - 1.1. A especificação para os combustíveis de referência gasosos a serem utilizados deve ser a definida no anexo B3 do Regulamento n.º 154 da ONU.
-

ANEXO 11

Metodologia de conformidade em circulação para o ensaio laboratorial da razão de autonomia elétrica a baixas temperaturas para veículos elétricos puros

1. Introdução

1.1 A fim de verificar a razão declarada da gama de baixas temperaturas durante a conformidade em circulação de cada veículo, deve determinar-se a autonomia elétrica a baixas temperaturas ($PER_{WLTC,LT,ave}$) de acordo com o anexo B10, quadro A10/1, do Regulamento n.º 154 da ONU, e a autonomia em modo elétrico puro de acordo com o anexo B8, quadro A8/10, passo 7 ($PER_{WLTC,ave}$), do Regulamento n.º 154 da ONU.

1.2. Decisão de aprovação/reprovação de um único veículo

A decisão de aprovação/reprovação de um único veículo deve basear-se na razão da gama de baixas temperaturas estabelecida no anexo B10, ponto 6.1.3, do Regulamento n.º 154 da ONU.

A verificação da razão da gama de baixas temperaturas do veículo individual deve levar a uma aprovação se a razão da gama de baixas temperaturas comunicada multiplicada por 1,04 for superior ou igual à razão da gama de baixas temperaturas declarada, de acordo com a equação abaixo.

$$\frac{PER_{LT,R154,B10}}{PER_{type1,R154,B8}} * 1,04 \geq K_{PER,WLTC,LT,dec}$$

$PER_{LT,R154,B10}$ Conforme definido no anexo B10, quadro A10/1, passo 2 ($PER_{WLTC,LT,ave}$), do Regulamento n.º 154 da ONU.

$PER_{type1,R154,B8}$ Conforme definido nos dados de saída do passo 7 ($PER_{WLTC,ave}$) do quadro A8/10, anexo B8, em caso de CCP, ou nos dados de saída do passo 6 ($PER_{WLTC,ave}$) do quadro A8/11, anexo B8, em caso de STP, no Regulamento n.º 154 da ONU.

$K_{PER,WLTC,LT,dec}$ Conforme definido nos dados de saída do anexo B10, quadro A10/1, passo 4, do Regulamento n.º 154 da ONU.

1.3. Decisão de aprovação/reprovação de uma amostra

O procedimento de verificação deve ser efetuado com um número adequado de veículos (pelo menos um, mas não mais de quatro). O controlo do veículo, tal como definido no anexo 5, apêndice 1, deve ser aplicado a todos os veículos selecionados para ensaio. Para decidir se a amostra é aprovada ou reprovada, «p» é a contagem de resultados aprovados e «f» a contagem de resultados reprovados. Cada resultado do ensaio aprovado aumenta a contagem de «p» num ponto e cada resultado do ensaio reprovado aumenta a contagem de «f» num ponto para o procedimento estatístico aberto relevante.

Após a incorporação de resultados válidos dos ensaios numa instância aberta do procedimento estatístico, a entidade homologadora deve executar as ações a seguir:

- Atualizar o número cumulativo de unidades da amostra «n» para essa instância refletir o número total de ensaios válidos incorporados no procedimento estatístico;
- Após uma avaliação dos resultados, atualizar a contagem dos resultados aprovados «p» e a contagem dos resultados reprovados «f»;
- Verificar se se alcançou uma decisão com o procedimento a seguir descrito.

A decisão depende do número cumulativo de unidades da amostra «n» e das contagens de resultados aprovados e reprovados «p» e «f». Para a decisão quanto à aprovação/reprovação de uma amostra ISC, a entidade que concede a homologação deve utilizar o gráfico de decisão do quadro 11/1. Os gráficos indicam a decisão a tomar para um determinado número cumulativo de unidades de amostra «n» e resultado da contagem de reprovações «f».

São possíveis duas decisões para um procedimento estatístico para uma determinada combinação de famílias de veículos de baixas temperaturas:

Chega-se à decisão «amostra aprovada» quando o gráfico de decisão aplicável do quadro 11/1 apresentar uma decisão «APROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f».

Chega-se à decisão «amostra reprovada» quando, para um determinado número cumulativo de unidades da amostra «n», se mostrar preenchida pelo menos uma das seguintes condições:

- a) A decisão aplicável do quadro 11/1 apresentar uma decisão de «REPROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f»;

Quadro 11/1

Quadro de decisão para o procedimento estatístico para veículos (em que «ND» significa «não decidido»).

Contagem de resultados reprovados (f)	3			REPROVADO	REPROVADO
	2		ND	ND	APROVADO
	1	ND	APROVADO	APROVADO	APROVADO
	0	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
		1	2	3	4
	Número cumulativo de unidades da amostra (n)				

ANEXO 12

Metodologia de conformidade em circulação em matéria de emissões dos travões

As autoridades competentes e os terceiros podem verificar os coeficientes da quota-parte da travagem por atrito declarados aquando da homologação. Neste caso, tal deve ser realizado em conformidade com o anexo 5 do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões dos travões por meio de um procedimento de ensaio ISC.

1. Seleção de veículos para ensaios ISC

Deve escolher-se aleatoriamente pelo menos um, mas não mais de quatro, veículos em circulação representativos de uma ou mais famílias de interpolação que partilhem o mesmo coeficiente da quota-parte da travagem por atrito. Os critérios para partilhar o mesmo coeficiente da quota-parte da travagem por atrito entre várias famílias de interpolação são estabelecidos no anexo 5, ponto 4.1, do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões dos travões.

Para que um veículo seja sujeito a um procedimento de ensaio da conformidade em circulação, devem aplicar-se os seguintes requisitos:

- a) Ausência de utilização inadequada do sistema de travagem ou do veículo, se detetável;
- b) Ausência de manifesta utilização excessiva do sistema de travagem e dos componentes do travão;
- c) Ausência de danos visíveis no sistema de travagem e nos componentes do travão (por exemplo, pontos quentes no anel de atrito ou sinais visíveis de corrosão);
- d) Manutenção do veículo e do sistema de travagem em conformidade com os requisitos do fabricante do veículo;
- e) Ausência de entrada de erro ativo visível para o utilizador na memória de falhas;
- f) O veículo deve estar equipado com peças de origem ou peças de substituição de origem, tal como definidas no ponto 3 do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões dos travões, não sendo permitidos componentes modificados;
- g) O ciclo de vida do veículo não pode exceder os limites definidos no quadro 12/1.

Em caso de dúvidas de que o sistema de travagem tenha sido adequadamente rodado, a autoridade competente ou o terceiro que executar o ensaio pode exigir uma rodagem suplementar dos travões, em conformidade com as especificações do fabricante.

*Quadro 12/1***Requisitos relativos às capacidades de recuperação do veículo completo ao longo do ciclo de vida**

medição do fator c	Veículos das categorias M1, N1 e M2
Ciclo de vida principal	Até 160 000 km ou 8 anos, consoante o que ocorrer primeiro

Nota: É permitida a substituição de peças desgaste do canto do travão dentro de intervalos de manutenção definidos

2. Ensaio ISC

O veículo selecionado deve ser ensaiado num banco dinamométrico em conformidade com o procedimento de ensaio e os requisitos estabelecidos no anexo 5 do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões dos travões.

As emissões de PM₁₀ e SPN₁₀ do veículo completo ensaiado devem ser calculadas de acordo com a Eq. 7.1 do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões dos travões e comunicadas considerando:

- a) O coeficiente da quota-parte da travagem por atrito, medido em conformidade com o presente ponto, c_{ISC} ;
- b) Os fatores de emissão de referência dos precursores da família das emissões dos cantos dos travões dianteiros e traseiros, medidos aquando da homologação;
- c) As cargas nas rodas do veículo com a massa de ensaio mais elevada de entre as que partilham o mesmo coeficiente da quota-parte da travagem por atrito, conforme indicado no ponto 1.

3. Avaliação dos dados ISC

A família de interpolação em verificação ou as famílias de interpolação, consoante o caso, são consideradas conformes com os requisitos da ISC se as emissões de PM_{10} do veículo completo selecionado para ISC forem inferiores ou iguais ao limite regulamentar, tal como definido no quadro 3 do Regulamento n.º 179 da ONU relativo às emissões dos travões.

Se as emissões de PM_{10} do veículo completo selecionado para ISC estiverem acima do limite regulamentar, seleciona-se e ensaia-se outro veículo da mesma família de interpolação ou famílias de interpolação, consoante o caso, nas mesmas condições indicadas no ponto 2, completando-se um novo procedimento de verificação, conforme descrito anteriormente, tendo em conta este novo veículo, cujo resultado será incorporado no procedimento estatístico descrito no ponto 4.

4. Avaliação estatística das amostras ISC

A decisão depende do número cumulativo de unidades da amostra «n» e das contagens de resultados aprovados e reprovados «p» e «f». Para a decisão quanto à aprovação/reprovação de uma amostra de verificação, deve utilizar-se o gráfico de decisão do quadro 12/2. O gráfico indica a decisão a tomar para um determinado número cumulativo de unidades de amostra «n» e resultado da contagem de reprovações «f».

São possíveis duas decisões para um procedimento estatístico para as emissões dos travões do veículo completo, calculadas de acordo com o ponto 2:

- Chega-se ao resultado «amostra aprovada» quando o gráfico de decisão aplicável do quadro 12/2 apresentar um resultado «APROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f»;
- Chega-se à decisão «amostra reprovada» quando, para um determinado número cumulativo de unidades da amostra «n», o gráfico de decisão aplicável do quadro 12/2 apresentar uma decisão «REPROVADO» para o número cumulativo de unidades da amostra «n» e a contagem de resultados reprovados «f».

Se não for possível tomar uma decisão («ND» = não decidido), o procedimento estatístico permanecerá aberto e outros resultados serão incorporados no mesmo, até que seja tomada uma decisão.

Quadro 12/2

Quadro de decisão para verificação da aprovação/reprovação:

Contagem de resultados reprovados (f)	3			REPROVADO	REPROVADO
	2		ND	ND	APROVADO
	1	ND	APROVADO	APROVADO	APROVADO
	0	APROVADO	APROVADO	APROVADO	APROVADO
		1	2	3	4
		n			

n = número cumulativo de unidades da amostra (combinação de componentes dos travões dianteiros e traseiros = «emissões dos travões do veículo completo»)

ANEXO 13

Verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM

1. Verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM
 - 1.1. As verificações da conformidade em circulação devem seguir a metodologia geral estabelecida no anexo 4.
 - 1.2. As medidas destinadas a garantir a conformidade em circulação dos sistemas OBM devem ser tomadas de acordo com as disposições relativas à conformidade da produção, tal como estabelecido no apêndice 1, parte A.
 - 1.3. As autoridades devem utilizar dados do OBM anónimos apresentados pelos fabricantes para apoiar as verificações da conformidade em circulação realizadas de acordo com o presente anexo.
2. Estado de monitorização do OBM e elegibilidade dos veículos para verificações da conformidade em circulação
 - 2.1. Os veículos com, pelo menos, um estado de monitorização do OBM, nos termos do ponto 7.2 do Regulamento n.º 180 relativo ao OBM, definido como «Erro» não são elegíveis para ensaios da conformidade em circulação das emissões de escape em conformidade com o ponto 1. Os ensaios de conformidade das emissões de escape em circulação em que pelo menos um estado de monitorização do OBM muda para «Erro» após o ensaio devem ser anulados.
 - 2.2. Durante os ensaios de conformidade em circulação das emissões de escape em conformidade com o ponto 1, as seguintes ocorrências devem ser consideradas como sinais de aviso que podem sugerir anomalias em conformidade com o ponto 8.3.2 do Regulamento n.º 168 da ONU:
 - a) A presença de um ou mais estados de monitorização do OBM definidos como «Erro», nos termos do ponto 7.3.1, alínea c), do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM;
 - b) A presença de uma ou mais falhas do OBD em curso para as quais esteja ativo um indicador de anomalias;
 - c) Outras falhas que resultem de uma inspeção visual do veículo antes do percurso.
 - 2.3. Os veículos com, pelo menos, um estado de monitorização do OBM definido como «Erro» antes do ensaio não são elegíveis para verificações da conformidade em circulação do sistema OBM. Esses veículos são, no entanto, elegíveis para uma verificação em conformidade com o ponto 3.
 - 2.4. Os veículos com, pelo menos, um estado de monitorização definido como «Intermédio» antes do ensaio são elegíveis para ensaios de conformidade em circulação das emissões de escape em conformidade com o ponto 1 e para verificações da conformidade em circulação do sistema OBM em conformidade com o apêndice 1 e apêndice 2, desde que seja realizado um procedimento de pré-condicionamento conforme descrito no ponto 4.6 do apêndice 1.
3. Fiscalização opcional do mercado de sistemas OBM

Se as partes contratantes decidirem realizar ensaios de fiscalização do mercado, estes devem verificar a conformidade dos sistemas OBM com os pontos 7.1 a 7.8 do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM, em conformidade com a parte B do apêndice 1.
4. Funções e responsabilidades das autoridades de fiscalização do mercado
 - 4.1. As autoridades de fiscalização do mercado podem realizar ensaios de rastreio periódicos para detetar dispositivos manipuladores e estratégias manipuladoras relacionados com a integridade dos dados.
 - 4.2. Se for identificado um dispositivo ou uma estratégia manipuladora relacionada com a integridade dos dados, as autoridades de fiscalização do mercado devem proceder em conformidade com o anexo 4.

*Anexo 13 — Apêndice 1***Métodos de verificação da conformidade em circulação e fiscalização opcional do mercado regional dos sistemas OBM**

O presente apêndice estabelece a metodologia da conformidade em circulação (ISC) para verificar a conformidade da monitorização das emissões de NOx e de PM pelos sistemas OBM e os métodos de fiscalização opcional do mercado para a verificação da conformidade com os requisitos gerais aplicáveis aos sistemas OBM.

Parte A: Verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM**1. Introdução**

- 1.1. As verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM devem assegurar que o sistema OBM presente numa amostra de veículos pertencentes à mesma família OBM, conforme definido no ponto 2, efetua cálculos das emissões de NOx dependentes da distância com um rigor razoável e que não se verifica uma subestimação sistemática das emissões.
- 1.2. As verificações da conformidade em circulação devem também assegurar que os sistemas OBM são capazes de detetar excedências de, pelo menos, 2,5 vezes os valores-limite de emissões de escape pertinentes estabelecidos no quadro 1-A do Regulamento n.º 154 da ONU, tanto para os NOx como para as PM.
- 1.3. As verificações da conformidade em circulação devem ser efetuadas pelos fabricantes de veículos e pelas entidades que concedem a homologação.
- 1.4. As verificações da conformidade em circulação podem ser efetuadas pelas partes contratantes e por terceiros reconhecidos.
- 1.5. As verificações da conformidade em circulação não têm qualquer requisito de frequência mínima.

2. Definição da família OBM

- 2.1. Para efeitos do ensaio de conformidade em circulação dos sistemas OBM, uma família OBM é constituída por veículos abrangidos pela mesma declaração de conformidade de acordo com o anexo 6 do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM.

3. Critérios de seleção dos veículos e elegibilidade para os ensaios

- 3.1. A entidade que concede a homologação e outras entidades pertinentes devem recolher as informações necessárias para determinar quais as famílias OBM a verificar. Devem ser tidos em conta os dados do OBM anónimos apresentados pelos fabricantes às autoridades em conformidade com o ponto 7.2.
- 3.2. As verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM devem ser efetuadas por um ciclo máximo de 200 000 km ou 10 anos, consoante o que ocorrer primeiro.
- 3.3. Para além dos critérios de elegibilidade para as verificações da conformidade em circulação previstos no ponto 2 do presente anexo, os critérios técnicos de seleção de veículos aplicáveis serão os estabelecidos no anexo 4.

4. Ensaio de conformidade em circulação dos OBM

- 4.1. As verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM devem ser efetuadas por meio de um ensaio de emissões em laboratório ou em estrada. Para os ensaios em estrada com equipamento PEMS, deve seguir-se o procedimento de validação estabelecido no anexo 6 do Regulamento n.º 168 da ONU.
- 4.2. Os ensaios devem ser realizados de modo que as emissões e as distâncias abrangidas pelo ensaio de emissões e pelo percurso correspondente do OBM sejam idênticas.

- 4.3. As verificações devem ser efetuadas numa amostra de veículos pertencentes à mesma família OBM, e os resultados devem ser avaliados de acordo com o método de avaliação descrito no ponto 5. Cada veículo ensaiado deve contribuir, no máximo, com dois resultados para a verificação descrita no ponto 5.1 e com dois resultados para a verificação descrita no ponto 5.2 (um resultado para PM e um resultado para NOx).
- 4.4. As verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM devem ser realizadas em paralelo com os ensaios ISC para verificar a conformidade com os limites de emissões no tubo de escape, tal como descrito no anexo 4. O mesmo ensaio de emissões (RDE em conformidade com o Regulamento n.º 168 da ONU) ou de tipo 1 (WLTP de 4 fases em conformidade com o Regulamento n.º 154 da ONU) deve apoiar ambas as metodologias de ensaio.
- 4.5. Como método alternativo, as verificações da conformidade em circulação dos sistemas OBM em conformidade com o ponto 1.1 podem ser efetuadas utilizando qualquer percurso em estrada de mais de 40 minutos e 20 quilómetros que cumpra as condições ambiente e as condições dinâmicas do percurso estabelecidas nos pontos 8.1 e 8.2 do Regulamento n.º 168 da ONU, com uma velocidade máxima de 160 km/h. Se uma parte do ensaio ou todo o ensaio for efetuado fora das condições alargadas, ou se a velocidade máxima for excedida, o ensaio é considerado inválido.
- 4.6. Um veículo com, pelo menos, um estado de monitorização de emissões de escape definido como «Intermédio» antes do ensaio deve ser submetido a um procedimento de pré-condicionamento. Durante o referido pré-condicionamento, o veículo deve ser conduzido, pelo menos, durante 40 minutos e em 20 quilómetros com o motor de combustão interna a funcionar. O pré-condicionamento deve incluir, pelo menos, cinco minutos consecutivos em que o veículo é conduzido a uma velocidade igual ou superior a 90 km/h. Após o pré-condicionamento, deve desativar-se o grupo motopropulsor e deve ler-se o estado de monitorização das emissões de escape. Os veículos são elegíveis para ensaios ISC se nenhum dos estado de monitorização estiver definido como «Erro».
- 4.7. Um veículo com «Distância do OBM desde a reposição do estado de monitorização» (anexo 4, parâmetro 1.51, do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM) inferior a 400 km deve ser submetido a um pré-condicionamento, conforme descrito no ponto 4.6, até que este parâmetro exceda 400 km.
5. Avaliação dos resultados do ensaio
 - 5.1. Os resultados do ensaio de emissões são utilizados para verificar o rigor do cálculo das emissões de escape de NOx dependentes da distância efetuado pelo sistema OBM em conformidade com o ponto 7.4.
 - 5.2. Se os resultados do ensaio de emissões forem iguais ou superiores a 2,5 vezes os valores-limite das emissões de escape pertinentes estabelecidos no Regulamento n.º 154 da ONU para NOx ou PM, utilizam-se os resultados do ensaio de emissões para verificar se o sistema OBM pode detetar tais excedências. Esta verificação não se aplica aos ensaios realizados utilizando o método alternativo descrito no ponto 4.6.
 - 5.3. No final do ensaio de emissões, registam-se e comparam-se os valores comunicados pelo sistema OBM relativamente às «Emissões de NOx dependentes da distância» para o percurso do OBM (anexo 4, parâmetro 2.5, do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM) e o valor das emissões de NOx dependentes da distância para o percurso medido em laboratório ou pelo equipamento de PEMS.
 - 5.4. O valor das emissões de NOx específicas da distância para o percurso, medido pelo equipamento PEMS, deve ser calculado dividindo as emissões mássicas acumuladas de NOx ao longo do percurso pela distância total do percurso. São aplicáveis a correção da margem PEMS do anexo 11, ponto 4, do Regulamento n.º 168 da ONU e as correções do anexo 7, ponto 5, do mesmo regulamento.
 - 5.5. Não se utilizam quaisquer outros fatores de correção para alterar o valor do sistema OBM ou o valor medido em laboratório ou pelo equipamento de PEMS.

6. Método estatístico para a verificação da conformidade em circulação do OBM
 - 6.1. Antes da realização do primeiro ensaio ISC para uma família OBM, o fabricante, laboratório acreditado ou serviço técnico («parte») deve notificar à entidade que concede a homologação a intenção de realizar ensaios de conformidade em circulação de uma determinada família OBM. Após esta notificação, a entidade que concede a homologação deve abrir uma nova pasta estatística para processar os resultados para a família OBM, a fim de processar os resultados para essa parte específica ou esse agrupamento de partes.
 - 6.2. Os resultados dos ensaios de dois ou mais laboratórios acreditados ou serviços técnicos podem ser agrupados para efeitos de um procedimento estatístico comum.
 - 6.3. O agrupamento dos resultados dos ensaios requer o consentimento por escrito de todas as partes interessadas que disponibilizam resultados de ensaios para um agrupamento de resultados, bem como uma notificação à entidade que concede a homologação antes do início do ensaio.
 - 6.4. Uma das partes que agrupa os resultados dos ensaios deve ser designada como líder do agrupamento e é responsável pela notificação de dados e pela comunicação com a entidade que concede a homologação.
 - 6.5. A dimensão da amostra numa pasta estatística deve ser de 10 veículos.
7. Avaliação da conformidade
 - 7.1. A decisão relativa à conformidade de uma família OBM de acordo com os pontos 1.1 e 1.2 é tomada de acordo com o apêndice 2.
 - 7.2. A decisão relativa à conformidade de uma família OBM nos termos do ponto 1.1 é tomada sempre que a dimensão da amostra seja atingida, e o número de veículos na amostra deve posteriormente ser repostos a zero.
 - 7.3. A decisão relativa à conformidade de uma família OBM nos termos do ponto 1.2 é tomada quando o resultado do ensaio de emissões for igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável a PM ou NOx.
 - 7.4. Os multiplicadores de durabilidade para ajustar os limites de emissões de escape nos termos do Regulamento n.º 154 da ONU são aplicáveis durante o ciclo de vida adicional.
8. Prestação de informações, medidas corretivas e medidas administrativas
 - 8.1. Se uma família OBM for considerada não conforme, a entidade homologadora deve requerer que o fabricante tome medidas em conformidade com o anexo 4. A entidade que concede a homologação pode alargar as investigações a veículos em circulação do mesmo fabricante pertencentes a outras famílias ISC com o mesmo sistema OBM que possam estar afetadas pela mesma não conformidade.
 - 8.2. Os ensaios de conformidade do sistema OBM devem fazer parte do relatório anual da entidade que concede a homologação.

Parte B: Fiscalização opcional do mercado de sistemas OBM

9. Introdução
 - 9.1. Os controlos de fiscalização do mercado de sistemas OBM devem assegurar que o sistema OBM dos veículos colocados no mercado cumpre os requisitos gerais estabelecidos nos pontos 7.1 a 7.8.
 - 9.2. Os ensaios de fiscalização do mercado de sistemas OBM não têm qualquer requisito de frequência mínima.

10. Critérios de seleção dos veículos e elegibilidade para os ensaios
 - 10.1. As autoridades de fiscalização do mercado devem selecionar os veículos a ensaiar com base numa avaliação dos riscos. Devem ter em conta os dados do OBM anónimos apresentados pelos fabricantes às autoridades.
 - 10.2. Os ensaios de fiscalização do mercado podem ser realizados enquanto os veículos estiverem a ser utilizados.
11. Avaliação da conformidade
 - 11.1. As autoridades de fiscalização do mercado devem realizar uma avaliação da conformidade dos veículos com os requisitos gerais dos sistemas OBM e do EEEDWS.
 - 11.2. No âmbito desta verificação dos requisitos gerais, as autoridades de fiscalização do mercado devem verificar a integridade dos dados do OBM desde a sua produção até à sua apresentação pelo fabricante do veículo. Esta verificação pode ser efetuada através do rastreio de conjuntos de dados do OBM a partir de percursos de ensaio selecionadas por meio dos seus valores de dispersão ou através de outros métodos adequados.
12. Prestação de informações, medidas corretivas e medidas administrativas
 - 12.1. Se uma família OBM for considerada não conforme, as autoridades de fiscalização do mercado devem proceder em conformidade com o anexo 4.

A autoridade de fiscalização do mercado pode alargar as investigações a veículos em circulação do mesmo fabricante pertencentes a outras famílias OBM com o mesmo sistema OBM que possam estar afetadas pela mesma não conformidade.

Anexo 13 — Apêndice 2

Critérios de conformidade para uma família OBM

1. Critérios de conformidade de acordo com o apêndice 1, parte A, ponto 1.1

Se estiverem disponíveis 10 pares de um valor das emissões de NOx dependentes da distância de um ensaio de emissões e de um valor de «Emissões de NOx dependentes da distância» para o percurso do OBM correspondente, a conformidade da família OBM com os requisitos de rigor do cálculo das emissões de escape de NOx dependentes da distância pode ser estabelecida com base nas diferenças entre os pares.

Se o resultado de um ensaio de emissões for igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável a PM ou a NOx, ou se o estado de monitorização OBM dos NOx (anexo 4, parâmetro 1.47, do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM) mudar para «Erro» na sequência do ensaio, o valor «Emissões de NOx dependentes da distância» resultante de tal ensaio de emissões e o valor «Emissões de NOx dependentes da distância» para o percurso do OBM correspondente não contam para os 10 pares utilizados no cálculo dos critérios de conformidade descritos no presente ponto.

Δ é calculado como a diferença média entre as emissões de NOx dependentes da distância dos resultados do ensaio de emissões ($NOx_{emissions,i}$) e o valor «Emissões de NOx dependentes da distância» para o percurso do OBM ($NOx_{OBM,i}$) para todos os ensaios válidos:

$$\Delta = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (NOx_{emissions,i} - NOx_{OBM,i})$$

σ é calculado como a média quadrática das diferenças ao longo de todos os ensaios:

$$\sigma = \frac{1}{9} \sqrt{\sum_{i=1}^{10} (NOx_{emissions,i} - NOx_{OBM,i})^2}$$

A família OBM é conforme nos seguintes casos:

- a) Se Δ for igual ou inferior a zero;
- b) Se Δ for superior a zero mas inferior a 30 % do limite de NOx aplicável, e σ for inferior a 50 % do limite de NOx aplicável.

Em qualquer outro caso, a família OBM é não conforme, aplicando-se o procedimento previsto no apêndice 1, ponto 7.

2. Critérios de conformidade de acordo com o apêndice 1, parte A, ponto 1.2

Se o resultado do ensaio de emissões for igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável a PM ou a NOx, aplicam-se critérios de conformidade específicos com base nos resultados do ensaio único. Os resultados desses ensaios não são considerados para efeitos de conformidade de acordo com o apêndice 1, parte A, ponto 1.1.

A família OBM é conforme nos seguintes casos:

- a) Quando o resultado do ensaio de emissões é igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável a PM:
 - i) se o estado de monitorização do OBM para PM estiver definido como «Erro» após o percurso do OBM correspondente ao ensaio de emissões;
- b) Caso o resultado do ensaio de emissões seja igual ou superior a 2,5 vezes o limite de emissões aplicável a NOx:
 - i) se o estado de monitorização do OBM para NOx estiver definido como «Erro» após o percurso do OBM correspondente ao ensaio de emissões,

- ii) se o estado de monitorização do OBM para NOx não estiver definido como «Erro» após o percurso do OBM correspondente ao ensaio de emissões, e a diferença entre as emissões de NOx dependentes da distância medidas durante o ensaio de emissões e o valor «Emissões de NOx dependentes da distância» para o percurso do OBM (anexo 4, parâmetro 2.5, do Regulamento n.º 180 da ONU relativo ao OBM) for igual ou inferior a 30 % das emissões de NOx dependentes da distância medidas durante o ensaio de emissões (ou seja, o sistema OBM não subestima em mais de 30 % as emissões de NOx durante o ensaio).

Em qualquer outro caso, a família OBM é não conforme, aplicando-se o procedimento previsto no apêndice 1, ponto 8.
