Jornal Oficial
da União Europeia

PT
Série L

2023/2866

18.12.2023

REGULAMENTO DE EXECUÇÃO (UE) 2023/2866 DA COMISSÃO

de 15 de dezembro de 2023

que executa o Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho estabelecendo os procedimentos para a realização da verificação dos valores das emissões de CO_2 e do consumo de combustível dos automóveis de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros em circulação (verificação dos veículos em circulação)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, que estabelece normas de desempenho em matéria de emissões de CO_2 dos automóveis novos de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros novos e que revoga os Regulamentos (CE) n.º 443/2009 e (UE) n.º 510/2011 ([1]), nomeadamente o artigo 7.º, n.º 9, terceiro parágrafo, e o artigo 13.º, n.º 4, primeiro parágrafo,

Considerando o seguinte:

(1) O artigo 13.º do Regulamento (UE) 2019/631 exige que a Comissão verifique os valores das emissões de CO_2 e de consumo de combustível dos veículos em circulação.

(2) A fim de assegurar que a verificação dos veículos em circulação é representativa, as entidades que concedem as homologações devem selecionar um número mínimo de famílias de veículos a ensaiar. É conveniente encontrar sinergias entre a verificação das emissões de CO_2 dos veículos em circulação e os controlos da conformidade em matéria de emissões poluentes dos veículos em circulação.

(3) A fim de visar as famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação que apresentem o maior risco de incluir veículos com desvios nos valores das emissões de CO_2 e de consumo de combustível em relação aos valores das emissões específicas de CO_2 e de consumo de combustível registados no certificado de conformidade, a entidade que concede a homologação deve selecionar para verificação as famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação relativamente às quais recebeu provas que considere indiciarem suficientemente a possível existência desses desvios, completadas por famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionadas com base numa avaliação dos riscos a realizar pela Comissão.

(4) A fim de assegurar uma cobertura suficiente de cada tipo de ensaio, é conveniente fixar uma percentagem mínima de famílias de veículos a abranger por cada tipo de ensaio, com base no número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação para as quais a entidade que concede a homologação emitiu homologações de emissões, incluindo extensões de homologações de emissões que impliquem alterações dos valores declarados de emissões de CO_2.

(5) Uma vez que os valores das emissões de CO_2 e de consumo de combustível registados no certificado de conformidade são determinados com base em ensaios de homologação, é conveniente exigir que os veículos selecionados para ensaios de verificação de veículos em circulação se encontrem em condições semelhantes às dos veículos ensaiados durante a homologação, nomeadamente estabelecendo requisitos de idade e quilometragem máximas aplicáveis aos mesmos.

(6) A fim de limitar o ónus representado pelos ensaios, a entidade que concede a homologação deve poder aplicar no cálculo das emissões de CO_2 dos veículos os mesmos fatores de correção que aplica para a homologação ou, se considerar necessário verificar um ou mais desses fatores, deve poder determiná-los como parte da verificação dos veículos em circulação, realizando os mesmos ensaios que para a homologação.

(7) No caso dos veículos híbridos elétricos com carregamento do exterior («OVC-HEV»), o resultado do ensaio no banco de rolos para verificação de veículos em circulação deve basear-se apenas no modo de conservação de carga e devem ser recolhidas informações sobre os parâmetros pertinentes em modo de perda de carga, a fim de permitir avaliar se será necessário um ajustamento futuro.

([1]) JO L 111 de 25.4.2019, p. 13.

(8) A fim de permitir a verificação futura de veículos em circulação quanto à exatidão dos dispositivos de monitorização do consumo de combustível e/ou de energia a bordo («OBFCM») instalados nos veículos, é conveniente recolher os valores registados por esse dispositivo durante o ensaio no banco de rolos para verificação de veículos em circulação.

(9) A fim de não subestimar a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 de qualquer veículo incluído numa família de veículos para efeitos de verificação em circulação, essa grandeza deve basear-se na razão média entre o valor das emissões de CO_2 determinado a partir dos ensaios de veículos em circulação e o valor das emissões de CO_2 registado no certificado de conformidade e no valor das emissões de CO_2 do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação em causa.

(10) A fim de avaliar o resultado do ensaio de resistência ao avanço em estrada em relação ao valor das emissões de CO_2 registado no certificado de conformidade do veículo, o valor das emissões de CO_2 correspondente ao resultado do ensaio de resistência ao avanço em estrada deve ser calculado com recurso ao método de interpolação aplicado para efeitos de homologação ou, caso esse método não tenha sido aplicado, utilizando uma razão média genérica, específica do tipo de combustível, entre os valores das emissões de CO_2 e a solicitação de energia durante o ciclo.

(11) A fim de detetar estratégias adulteradoras, ativas apenas durante os ensaios de homologação e não durante o funcionamento normal em circulação, é fundamental que as condições de ensaio específicas não sejam previamente conhecidas, pelo que as condições dos ensaios específicos de estratégias adulteradoras devem ser determinadas numa base casuística pela entidade que concede a homologação.

(12) Dado que não é possível conhecer antecipadamente a natureza exata das estratégias adulteradoras, a análise e avaliação dos resultados dos ensaios de estratégias adulteradoras devem ser efetuadas pela entidade que concede a homologação com base numa comparação dos resultados obtidos em condições de ensaio diferentes.

(13) A fim de documentar os resultados dos ensaios e de possibilitar uma análise aprofundada dos mesmos, a entidade que concede a homologação deve disponibilizar o relatório de ensaio à Comissão e ao fabricante em causa. A fim de apoiar a avaliação dos riscos realizada pela Comissão, é conveniente exigir que os dados dos ensaios sejam igualmente apresentados à Comissão, por meio de uma plataforma específica.

(14) Caso se detete um desvio nos valores das emissões de CO_2, deve ser dada ao fabricante em causa a oportunidade de reagir às conclusões da entidade que concede a homologação, nomeadamente para apresentar provas que possam contestá-las. A fim de evitar uma extensão indevida do processo de verificação dos veículos em circulação, é razoável limitar o tempo de resposta do fabricante.

(15) Se, em resultado das verificações dos veículos em circulação efetuadas, for detetada falta de correspondência entre os valores das emissões de CO_2 ou a presença de estratégias que melhorem artificialmente o desempenho do veículo, devem ser corrigidas as emissões específicas de CO_2 de todos os veículos da família para efeitos de verificação em circulação ou, se for caso disso, da família de resistência ao avanço em estrada, pois a amostra de veículos de ensaio é considerada representativa de toda a família de veículos para efeitos de verificação em circulação ou, se for caso disso, de toda a família de resistência ao avanço em estrada. Nesse caso, a entidade homologadora responsável deve igualmente tomar as medidas necessárias previstas no capítulo XI do Regulamento (UE) 2018/858 do Parlamento Europeu e do Conselho ([2]), bem como assegurar a correção dos certificados de conformidade.

(16) Uma vez que os procedimentos de ensaio para verificação de veículos em circulação se baseiam no procedimento de ensaio harmonizado a nível mundial para veículos ligeiros («WLTP») estabelecido no Regulamento n.º 154 da ONU ([3]), podem ser aplicadas correções das emissões médias específicas de CO_2 de fabricantes a partir de 2021, pois é a partir desse ano que as emissões médias específicas de CO_2 se baseiam no WLTP. Os fabricantes devem ter a oportunidade de comunicar a existência de erros nas correções aplicadas, no âmbito do procedimento vigente de comunicação de erros durante o processo de monitorização das emissões de CO_2.

([2]) Regulamento (UE) 2018/858 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à homologação e à fiscalização do mercado dos veículos a motor e seus reboques, e dos sistemas, componentes e unidades técnicas destinados a esses veículos, que altera os Regulamentos (CE) n.º 715/2007 e (CE) n.º 595/2009 e revoga a Diretiva 2007/46/CE (JO L 151 de 14.6.2018, p. 1).

([3]) Regulamento n.º 154 da ONU — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos ligeiros de passageiros e comerciais no que diz respeito às emissões-critérios, às emissões de dióxido de carbono e ao consumo de combustível e/ou à medição do consumo de energia elétrica e da autonomia elétrica (WLTP) (JO L 290 de 10.11.2022, p. 1).

(17) As medidas previstas no presente regulamento estão conformes com o parecer do Comité das Alterações Climáticas,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento estabelece os procedimentos para verificar se os valores das emissões de CO_2 e de consumo de combustível registados nos certificados de conformidade correspondem às emissões de CO_2 e ao consumo de combustível dos veículos em circulação, bem como os procedimentos para verificar a presença de quaisquer estratégias a bordo ou relacionadas com os veículos que melhorem artificialmente o desempenho do veículo nos ensaios realizados para efeitos de homologação («verificação dos veículos em circulação»).

2. O presente regulamento estabelece igualmente normas de execução relativas aos procedimentos para comunicação de desvios detetados nas emissões de CO_2 dos veículos em circulação em comparação com as emissões específicas de CO_2 registadas nos certificados de conformidade, em resultado da verificação dos veículos em circulação, e para ter em consideração esses desvios no cálculo das emissões médias específicas de CO_2 do fabricante.

3. O presente regulamento não se aplica a:

a) Veículos isentos da medição das emissões de CO_2;

b) Fabricantes que, juntamente com todas as empresas ligadas respetivas, tenham sido responsáveis por menos de 1 000 automóveis novos de passageiros ou por menos de 1 000 veículos comerciais ligeiros novos matriculados na União dois anos civis antes do ano civil em que as famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação forem selecionadas em conformidade com o artigo 3.º.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, aplicam-se as definições estabelecidas no artigo 2.º do Regulamento (UE) 2017/1151 da Comissão ([4]), no artigo 3.º do Regulamento (UE) 2019/631, no ponto 3 do Regulamento n.º 154 da ONU e no artigo 2.º do Regulamento Delegado (UE) 2023/2867 da Comissão ([5]).

São igualmente aplicáveis as seguintes definições:

1) «Desvio nos valores das emissões de CO_2», emissões de CO_2 de veículos em circulação superiores às emissões específicas de CO_2 registadas nos certificados de conformidade, tendo em conta a avaliação estatística dos ensaios em conformidade com o anexo I;

2) «Ensaio no banco de rolos», um ensaio no banco de rolos em conformidade com os anexos B6 e B8 do Regulamento n.º 154 da ONU, realizado num veículo em circulação;

3) «Ensaio de resistência ao avanço em estrada», um ensaio de resistência ao avanço em estrada em conformidade com o anexo B4 do Regulamento n.º 154 da ONU, realizado num veículo em circulação;

4) «Ensaio de estratégias adulteradoras», um ensaio específico realizado num veículo em circulação para verificar se estão presentes estratégias adulteradoras;

([4]) Regulamento (UE) 2017/1151 da Comissão, de 1 de junho de 2017, que completa o Regulamento (CE) n.º 715/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à homologação dos veículos a motor no que respeita às emissões dos veículos ligeiros de passageiros e comerciais (Euro 5 e Euro 6) e ao acesso à informação relativa à reparação e manutenção de veículos, que altera a Diretiva 2007/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, o Regulamento (CE) n.º 692/2008 da Comissão e o Regulamento (UE) n.º 1230/2012 da Comissão, e revoga o Regulamento (CE) n.º 692/2008 da Comissão (JO L 175 de 7.7.2017, p. 1).

([5]) Regulamento Delegado (UE) 2023/2867 da Comissão, de 5 de outubro de 2023, que complementa o Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho estabelecendo os princípios orientadores e os critérios para a definição dos procedimentos de verificação dos valores das emissões de CO_2 e do consumo de combustível dos automóveis de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros em circulação (verificação dos veículos em circulação) (JO L, 2023/2867, 18.12.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2867/oj).

5) «Veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação», o veículo alto de qualquer das famílias de interpolação incluídas na família de veículos para efeitos de verificação em circulação que tem o valor declarado mais elevado de emissões de CO_2.

Artigo 3.º

Seleção de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação

1. O número de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionadas anualmente por uma entidade que concede a homologação deve corresponder a, pelo menos, 2 % do número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação para as quais essa entidade tenha emitido homologações de emissões nos três anos civis anteriores à verificação dos veículos em circulação.

2. Ao selecionar famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação em conformidade com o artigo 3.º do Regulamento Delegado (UE) 2023/2867, a entidade que concede a homologação deve:

a) Incluir todas as famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação para as quais, nos 12 meses anteriores, tenha recebido provas da Comissão, de uma entidade homologadora, de uma autoridade de fiscalização do mercado ou de um terceiro que satisfaça os requisitos do Regulamento de Execução (UE) 2022/163 da Comissão ([6]) indicativas da presença de desvios nos valores das emissões de CO_2;

b) Selecionar outras famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação com base na avaliação realizada pela Comissão do risco de essas famílias incluírem veículos com desvios nos valores das emissões de CO_2, conforme o comunicado em conformidade com o n.º 3.

3. Ao realizar a avaliação a que se refere o n.º 2, alínea b), a Comissão deve ter em conta, pelo menos, os seguintes elementos, quando disponíveis:

a) Número total de veículos novos da família de veículos para efeitos de verificação em circulação que foram colocados no mercado da União;

b) Famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação com características técnicas semelhantes, mas com valores mais baixos de emissões de CO_2 ou de consumo de combustível, identificadas com base nos dados recolhidos nos termos do artigo 14.º do Regulamento de Execução (UE) 2021/392 da Comissão ([7]);

c) Resultados de verificações anteriores de veículos em circulação, designadamente resultados relacionados com a presença de estratégias adulteradoras;

d) Informações pertinentes dos ensaios de conformidade dos veículos em circulação nos termos do Regulamento (UE) 2017/1151;

e) Dados em condições reais de utilização, definidos no artigo 2.º, alínea c), do Regulamento de Execução (UE) 2021/392.

4. Até 31 de dezembro de cada ano, incumbe à Comissão publicar um relatório que descreva a metodologia utilizada na avaliação a que se refere o n.º 2, alínea b), bem como as principais conclusões da avaliação que realizou nesse ano. O relatório deve conter também uma lista das famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação com risco mais elevado de incluírem veículos com desvios nos valores das emissões de CO_2.

([6]) Regulamento de Execução (UE) 2022/163 da Comissão, de 7 de fevereiro de 2022, que estabelece regras de aplicação do Regulamento (UE) 2018/858 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos funcionais para a fiscalização do mercado de veículos, sistemas, componentes e unidades técnicas (JO L 27 de 8.2.2022, p. 1).

([7]) Regulamento de Execução (UE) 2021/392 da Comissão, de 4 de março de 2021, relativo à vigilância e comunicação de dados respeitantes às emissões de CO_2 dos automóveis de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros nos termos do Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga os Regulamentos de Execução (UE) n.º 1014/2010, (UE) n.º 293/2012, (UE) 2017/1152 e (UE) 2017/1153 da Comissão (JO L 77 de 5.3.2021, p. 8).

Artigo 4.º

Tipo e número de ensaios de verificação dos veículos em circulação

1. Para cada família de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionada num determinado ano civil em conformidade com o artigo 3.º, a entidade que concede a homologação deve realizar, nesse ano, pelo menos um dos seguintes ensaios nos veículos selecionados, assegurando a incidência a seguir indicada:

a) Ensaio no banco de rolos a, pelo menos, 75 % das famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionadas;

b) Ensaio de resistência ao avanço em estrada a, pelo menos, 50 % das famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionadas, excluindo aquelas às quais, para efeitos de homologação, foi aplicado o método de cálculo da resistência ao avanço em estrada predefinido por omissão;

c) Ensaio de estratégias adulteradoras a, pelo menos, 25 % das famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionadas.

2. O número de veículos a ensaiar, de cada família de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionada, é o seguinte:

a) Ensaio no banco de rolos e ensaio de resistência ao avanço em estrada: três a 10 veículos, em conformidade com o método descrito no anexo I;

b) Ensaio de estratégias adulteradoras: pelo menos um veículo.

3. Se estiverem preenchidas todas as condições a seguir enunciadas, a entidade que concede a homologação pode decidir incluir, no método estatístico descrito no anexo I, resultados de ensaios de verificação dos veículos em circulação realizados pela Comissão, por outra entidade homologadora, por uma autoridade de fiscalização do mercado ou por um terceiro que satisfaça os requisitos do Regulamento de Execução (UE) 2022/163 da Comissão:

a) A fim de permitir que os observe, a entidade que concede a homologação é informada dos ensaios a realizar;

b) Os resultados dos ensaios de verificação dos veículos em circulação são comunicados à entidade que concede a homologação no prazo de cinco dias a contar de cada ensaio.

Artigo 5.º

Seleção dos veículos de ensaio

1. A entidade que concede a homologação deve selecionar veículos de ensaio que, no momento da seleção, satisfaçam todos os seguintes critérios:

a) Quilometragem compreendida entre 3 000 km e 40 000 km;

b) Não têm mais de dois anos a contar da data da sua primeira matrícula.

2. Não obstante o disposto no n.º 1, caso não consiga selecionar um número suficiente de veículos que satisfaçam estes critérios, a entidade que concede a homologação pode selecionar veículos de ensaio que, no momento da seleção, satisfaçam todos os seguintes critérios:

a) Quilometragem compreendida entre 3 000 km e 100 000 km;

b) Não têm mais de cinco anos a contar da data da sua primeira matrícula.

3. Recorrendo à lista de controlo do veículo estabelecida no anexo II, a entidade que concede a homologação deve verificar e assegurar que os veículos de ensaio se encontram num estado representativo de um veículo com manutenção e uso adequados e possuem características abrangidas pelas registadas no certificado de conformidade.

Artigo 6.º

Condições dos ensaios no banco de rolos

1. Para cada veículo de ensaio selecionado para ser ensaiado no banco de rolos, as regulações da carga no banco de rolos a que se refere o anexo B4, ponto 8, do Regulamento n.º 154 da ONU devem ser efetuadas em conformidade com os coeficientes de resistência ao avanço em estrada f_0, f_1, f_2 e a massa de ensaio especificados no certificado de conformidade do veículo em causa.

2. O combustível de ensaio a utilizar nos ensaios no banco de rolos é o combustível de referência especificado no anexo B3 do Regulamento n.º 154 da ONU.

No caso de veículos com alimentação dupla a gasolina e a gás de petróleo liquefeito, ou a gasolina e a gás natural comprimido, e no caso de veículos multicombustível que utilizem gasolina e etanol (E85), o ensaio no banco de rolos deve ser realizado com o combustível para o qual os Estados-Membros têm de comunicar o valor das emissões de CO_2 conforme é definido no anexo II, parte A, ponto 2-A, do Regulamento (UE) 2019/631, ou no anexo III, parte A, ponto 2-A, do Regulamento (UE) 2019/631.

Artigo 7.º

Resultado do ensaio efetuado a um veículo no banco de rolos

1. A entidade que concede a homologação deve calcular as correções do RCB, da velocidade visada e da distância a que se refere o anexo B7 — ou, se aplicável, o anexo B6 ou B8 — do Regulamento n.º 154 da ONU utilizando os resultados do ensaio realizado no banco de rolos.

Para efeitos de cálculo dos fatores de correção Ki, K_{CO2} e família ATCT a que se referem os anexos B6, B7 e B8 do Regulamento n.º 154 da ONU, a entidade que concede a homologação deve:

a) Aplicar os fatores de correção Ki, K_{CO2} e família ATCT que foram utilizados para a homologação; ou

b) Calcular os fatores de correção Ki, K_{CO2} e família ATCT, com base nos ensaios realizados no veículo selecionado para o ensaio de verificação de veículos em circulação, de acordo com os procedimentos descritos nos anexos B6, B7 e B8 do Regulamento n.º 154 da ONU.

2. Para cada veículo, com exceção de veículos OVC-HEV, ensaiado no banco de rolos, a entidade que concede a homologação deve determinar o resultado do ensaio no banco de rolos ($CO_{2\ ratio}$) como a razão entre o valor das emissões de CO_2 calculado a partir do ensaio no banco de rolos, tendo em conta os fatores de correção a que se refere o n.º 1 ($CO_{2,\ in\text{-}service\ verification}$), e o valor das emissões de CO_2 combinadas registado na entrada 49 do certificado de conformidade d veículo em causa ($CO_{2,\ CoC}$).

3. Para cada OVC-HEV ensaiado no banco de rolos, a entidade que concede a homologação deve determinar o resultado do ensaio no banco de rolos ($CO_{2\ ratio}$) como a razão entre o valor das emissões de CO_2 calculado a partir do ensaio no banco de rolos em modo de conservação de carga em conformidade com o anexo B8 do Regulamento n.º 154 da ONU, tendo em conta os fatores de correção a que se refere o n.º 1 ($CO_{2,\ in\text{-}service\ verification}$), e o valor das emissões de CO_2 combinadas em modo de conservação de carga registado na entrada 49 do certificado de conformidade do veículo em causa ($CO_{2,\ CoC}$).

Além disso, a entidade que concede a homologação deve determinar a autonomia equivalente em modo elétrico total e o valor das emissões de CO_2, calculados a partir do ensaio no banco de rolos em modo de perda de carga, em conformidade com o anexo B8 do Regulamento n.º 154 da ONU, tendo em conta os fatores de correção a que se refere o n.º 1.

O relatório de ensaio deve incluir a razão entre o valor ponderado das emissões de CO_2 combinadas, calculado a partir dos ensaios no banco de rolos, tendo em conta os fatores de correção a que se refere o n.º 1, e o valor ponderado das emissões de CO_2 combinadas registado na entrada 49 do certificado de conformidade do veículo em causa, bem como informações sobre a deterioração da bateria de tração ao longo do tempo e a autonomia equivalente em modo elétrico total.

4. Para cada veículo ensaiado, a entidade que concede a homologação deve ler, antes e depois do ensaio no banco de rolos, a partir da porta-série do dispositivo para diagnóstico existente a bordo do veículo, os valores dos dados em condições reais de utilização definidos no artigo 2.º, alínea c), do Regulamento de Execução (UE) 2021/392, utilizando para o efeito um instrumento genérico de diagnóstico. A entidade que concede a homologação deve incluir estes valores no relatório de ensaio, juntamente com o valor de «$Fuel_Consumed_{WLTP}$» em conformidade com o anexo C5 do Regulamento n.º 154 da ONU.

Artigo 8.º

Avaliação estatística de resultados de ensaios no banco de rolos e cálculo da grandeza do desvio

1. A entidade que concede a homologação deve avaliar os resultados dos ensaios efetuados a veículos no banco de rolos, obtidos em conformidade com o artigo 7.º, a fim de determinar se existe ou não um desvio nos valores das emissões de CO_2 da família de veículos para efeitos de verificação em circulação que foi objeto desses ensaios, utilizando para o efeito o método estabelecido no anexo I.

2. Caso a família de veículos para efeitos de verificação em circulação reprove na avaliação estatística estabelecida no anexo I, a entidade que concede a homologação deve determinar a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 do seguinte modo:

$$\text{Desvio} = \left(\text{average}(CO_{2_{\text{ratio}}}) - 1\right) * CO_{2_{\text{VH}}} \text{ [g/km]},$$

em que:

— $CO_{2\ VH}$ é o valor declarado das emissões de CO_2 do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação em causa [g/km] ou, no caso dos veículos OVC-HEV, o valor das emissões de CO_2 em modo de conservação de carga do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação em causa [g/km],

— average ($CO_{2\ ratio}$) é definido no anexo I.

Artigo 9.º

Condições dos ensaios de resistência ao avanço em estrada

1. Para um ensaio de resistência ao avanço em estrada, a entidade que concede a homologação pode utilizar qualquer dos métodos de medição a que se refere o anexo B4 do Regulamento n.º 154 da ONU.

2. Um veículo selecionado para um ensaio de resistência ao avanço em estrada deve ser esvaziado de todo o equipamento adicional e devem ser removidas quaisquer características que não estivam presentes no momento da primeira matrícula. Os depósitos de combustível do veículo devem estar abastecidos até, pelo menos, 90 % da capacidade respetiva. O veículo deve estar equipado com o equipamento de série, em conformidade com as especificações do fabricante, com uma massa adicional de 100 kg e com a massa representativa da carga do veículo definida no ponto 3.2.26 do Regulamento n.º 154 da ONU. A entidade que concede a homologação deve determinar a massa do veículo preparado deste modo, ou como se fosse preparado deste modo, que será considerada como a massa de ensaio determinada durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada.

3. A entidade que concede a homologação deve assegurar que os pneus dos veículos selecionados para o ensaio de resistência ao avanço em estrada preenchem todas as seguintes condições:

a) Pertencem à classe de eficiência energética registada no certificado de conformidade;

b) Cumprem os critérios estabelecidos no anexo B4, ponto 4.2.2.2, do Regulamento n.º 154 da ONU.

Em alternativa à condição prevista na alínea a), a entidade que concede a homologação pode aplicar uma correção ao coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 como se estabelece no anexo III. Nesse caso, o $f_{0,\ measured,\ corrected}$ é considerado o f_0 determinado durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada.

4. A entidade que concede a homologação deve assegurar que, durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada, o comando da altura do veículo e os obturadores de grelha ativos de cada veículo de ensaio, bem como outras peças aerodinâmicas móveis da carroçaria que modifiquem dinamicamente a resistência aerodinâmica do veículo, funcionam em conformidade com os requisitos estabelecidos no anexo B4, ponto 4.2.1.5., do Regulamento n.º 154 da ONU.

Artigo 10.º

Resultado do ensaio de resistência ao avanço em estrada efetuado a um veículo

1. Para cada veículo, com exceção dos veículos OVC-HEV, que seja objeto do ensaio de resistência ao avanço em estrada, a entidade que concede a homologação deve calcular o valor das emissões de CO_2 ($CO_{2,\ \text{in-service verification}}$) a partir dos coeficientes de resistência ao avanço em estrada f_0, f_1, f_2 e da massa de ensaio determinados durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada por aplicação dos métodos estabelecidos no anexo B7 ou, se aplicável, no anexo B8 do Regulamento n.º 154 da ONU, utilizando os valores medidos das emissões de CO_2 para o veículo baixo e o veículo alto.

2. Se for um veículo OVC-HEV a ser objeto do ensaio de resistência ao avanço em estrada, a entidade que concede a homologação deve calcular o valor $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ a partir dos coeficientes de resistência ao avanço em estrada f_0, f_1, f_2 e da massa de ensaio determinados durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada por aplicação dos métodos estabelecidos no anexo B8 do Regulamento n.º 154 da ONU, utilizando a linha de interpolação correspondente ao modo de conservação de carga.

3. Caso não seja utilizado o método de interpolação, o valor $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ deve ser calculado a partir dos coeficientes de resistência ao avanço em estrada f_0, f_1, f_2 e da massa de ensaio determinados durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada em conformidade com o anexo IV.

4. Para cada veículo que seja objeto do ensaio de resistência ao avanço em estrada, a entidade que concede a homologação deve determinar o resultado do ensaio de resistência ao avanço em estrada ($CO_{2\ \text{ratio}}$) como a razão entre o valor $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$, determinado em conformidade com os n.ºs 1 a 3 do presente artigo, e o valor das emissões de CO_2 combinadas — ou, no caso dos veículos OVC-HEV, o valor das emissões de CO_2 combinadas em modo de conservação de carga — registado na entrada 49 do certificado de conformidade do veículo em causa ($CO_{2,\ \text{CoC}}$).

Artigo 11.º

Avaliação estatística de resultados de ensaios de resistência ao avanço em estrada e cálculo da grandeza do desvio

1. A entidade que concede a homologação deve avaliar os resultados dos ensaios de resistência ao avanço em estrada, obtidos em conformidade com o artigo 10.º, a fim de determinar se existe ou não um desvio nos valores das emissões de CO_2 da família de resistência ao avanço em estrada que foi objeto de ensaios dessa resistência, utilizando para o efeito o método estabelecido no anexo I.

2. Caso a família de resistência ao avanço em estrada reprove na avaliação estatística estabelecida no anexo I, a entidade que concede a homologação deve determinar a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 do seguinte modo:

$$\text{Desvio} = \left(\text{average}(CO_{2\text{ratio}}) - 1\right) * CO_{2\text{VH}}\ [\text{g/km}],$$

em que:

— $CO_{2\ \text{VH}}$ é o valor declarado das emissões de CO_2 do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação em causa [g/km] ou, no caso dos veículos OVC-HEV, o valor das emissões de CO_2 em modo de conservação de carga do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação em causa [g/km],

— average ($CO_{2\ \text{ratio}}$) é definido no anexo I.

Artigo 12.º

Condições dos ensaios de estratégias adulteradoras

A entidade que concede a homologação deve verificar a presença de estratégias adulteradoras no veículo de ensaio selecionado em conformidade com o artigo 4.º, efetuando para o efeito os seguintes ensaios:

a) Um ensaio no banco de rolos;

b) O ensaio no banco de rolos estabelecido no anexo B6 do Regulamento n.º 154 da ONU, executando as fases de ensaio numa ordem diferente, ou qualquer outro ensaio cujas condições de realização não gerem alterações significativas da resposta física do veículo, nem de qualquer dos seus subsistemas, sem estratégias adulteradoras;

c) Um ensaio de emissões em condições reais de circulação realizado em estrada, conforme estabelecido no anexo III-A do Regulamento (UE) 2017/1151, ou qualquer outro ensaio realizado em estrada que possa indicar a presença de estratégias adulteradoras;

d) Um ensaio no banco de rolos com o objetivo de reproduzir o ensaio em estrada realizado em conformidade com a alínea c).

Artigo 13.º

Avaliação de resultados de ensaios de estratégias adulteradoras e cálculo da grandeza do desvio

1. A entidade que concede a homologação deve avaliar os resultados dos ensaios realizados em conformidade com o artigo 12.º, a fim de avaliar o risco de presença de estratégias adulteradoras no veículo de ensaio, comparando para o efeito o seguinte:

a) Os valores de emissões de CO_2 obtidos no ensaio a que se refere o artigo 12.º, alínea b), com os valores correspondentes obtidos no ensaio a que se refere o artigo 12.º, alínea a);

b) Os valores de emissões de CO_2, divididos pela solicitação de energia durante o ciclo, obtidos no ensaio a que se refere o artigo 12.º, alínea c), com os valores correspondentes obtidos no ensaio a que se refere o artigo 12.º, alínea a);

c) Os valores de emissões de CO_2, divididos pela solicitação de energia durante o ciclo, obtidos no ensaio a que se refere o artigo 12.º, alínea d), com os valores correspondentes obtidos no ensaio a que se refere o artigo 12.º, alínea c).

2. A entidade que concede a homologação deve descrever no relatório de ensaio os critérios utilizados nesta avaliação e as estratégias adulteradoras devem ser entendidas como qualquer *software*, lógica de comando, *hardware* ou componente a bordo ou relacionado com o veículo que reduza os valores das emissões de CO_2 ou do consumo de combustível do veículo nos ensaios realizados para efeitos de homologação de emissões, mas que não funcione de forma consentânea quando o veículo está em circulação, tendo em conta a diferença de condições, a menos que tal seja exigido por legislação ou possa ser justificado pela necessidade de proteger o veículo contra danos imediatos ou de garantir um funcionamento seguro do veículo.

3. Se, com base na avaliação prevista no n.º 1, considerar elevado o risco de presença de estratégias adulteradoras no veículo de ensaio, a entidade que concede a homologação deve detalhar e realizar um programa de ensaio específico, em complemento dos ensaios realizados em conformidade com o artigo 12.º, para identificar a presença ou ausência de estratégias adulteradoras.

4. Se identificar a presença de estratégias adulteradoras, a entidade que concede a homologação deve determinar a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 comparando o valor das emissões de CO_2 com e sem estratégias adulteradoras. Caso não seja possível determinar a grandeza desse desvio com base nos ensaios realizados em conformidade com o artigo 12.º e, se aplicável, com o n.º 3, considera-se que a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 é de 10 % do valor das emissões de CO_2 do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação ou, no caso dos veículos OVC-HEV, de 10 % do valor das emissões de CO_2, em modo de conservação de carga, do veículo alto da família de veículos para efeitos de verificação em circulação, em ambos os casos com o mínimo de 14 g/km.

Artigo 14.º

Relatórios de ensaio

1. A entidade que concede a homologação deve incluir nos relatórios de ensaio a que se refere o artigo 5.º, n.º 1, do Regulamento Delegado (UE) 2023/2867 pelo menos as seguintes informações relativas a cada família de veículos para efeitos de verificação em circulação ensaiada e a cada tipo de ensaio:

a) Tipo de ensaio realizado;

b) Lista de controlo do veículo;

c) As condições de ensaio;

d) Os resultados dos ensaios realizados a cada veículo ensaiado;

e) Avaliação estatística dos resultados dos ensaios;

f) Se aplicável, cálculo da grandeza do desvio;

g) No caso dos ensaios de estratégias adulteradoras: os critérios utilizados para avaliar os resultados do ensaio.

2. No prazo de 20 dias úteis a contar da conclusão dos ensaios, deve ser disponibilizado ao fabricante dos veículos em causa o relatório de ensaio e devem ser carregados num servidor específico da Comissão, num formato cifrado, o relatório de ensaio e os seguintes dados relativos a cada veículo ensaiado:

a) Para cada ensaio no banco de rolos e cada ensaio de estratégias adulteradoras realizado, os dados especificados no anexo V, ponto 1;

b) Para cada ensaio de resistência ao avanço em estrada realizado, os dados especificados no anexo V, ponto 2.

Os dados e parâmetros especificados nas alíneas a) e b) não são passíveis de publicação.

Se todos os dados tiverem sido corretamente carregados para todos os veículos ensaiados da família de veículos para efeitos de verificação em circulação, o servidor da Comissão envia uma confirmação de receção à entidade que procedeu ao carregamento.

Artigo 15.º

Conclusões da entidade que concede a homologação

1. Se os resultados da verificação dos veículos em circulação revelarem que não há desvio nos valores das emissões de CO_2, a entidade que concede a homologação conclui nesse sentido e anexa essa conclusão ao relatório de ensaio.

2. Se os resultados da verificação dos veículos em circulação revelarem um desvio nos valores das emissões de CO_2, o fabricante pode contestá-los no prazo de 20 dias úteis a contar da receção do relatório de ensaio, apresentando provas que demonstrem a correspondência entre os valores de emissões de CO_2 registados nos certificados de conformidade e os valores resultantes da verificação dos veículos em circulação.

Na ausência de resposta, considera-se que o fabricante aceitou os resultados da verificação dos veículos em circulação.

3. Tendo em conta as informações fornecidas pelo fabricante nos termos do n.º 2, a entidade que concede a homologação deve concluir se a verificação dos veículos em circulação identificou ou não falta de correspondência entre os valores de emissões de CO_2 resultantes da verificação dos veículos em circulação e os valores registados nos certificados de conformidade, ou a presença de estratégias adulteradoras.

A entidade que concede a homologação deve transmitir as suas conclusões ao fabricante em causa e à Comissão o mais tardar 40 dias úteis após ter informado o fabricante nos termos do n.º 2.

4. As conclusões da entidade que concede a homologação a que se refere o n.º 3 devem incluir, no mínimo, o seguinte:

a) Caso a entidade que concede a homologação conclua que não existe falta de correspondência entre os valores de emissões de CO_2 em causa ou não possa concluir pela presença de estratégias adulteradoras:

   i) a família de veículos para efeitos de verificação em circulação, as famílias de interpolação de veículos e, se a sua conclusão se basear em resultados de ensaios de resistência ao avanço em estrada, a família de resistência ao avanço em estrada em causa,

   ii) os motivos pelos quais concluiu que os desvios detetados em resultado da verificação dos veículos em circulação não implicam falta de correspondência;

b) Caso a entidade que concede a homologação conclua que existe falta de correspondência entre os valores de emissões de CO_2 em causa ou pela presença de estratégias adulteradoras:

   i) a família de veículos para efeitos de verificação em circulação, as famílias de interpolação de veículos e, se a sua conclusão se basear em resultados de ensaios de resistência ao avanço em estrada, a família de resistência ao avanço em estrada em causa,

   ii) a grandeza do desvio nos valores das emissão de CO_2,

   iii) se for o caso, as estratégias adulteradoras identificadas.

5. Antes de 1 de março de cada ano civil, a entidade que concede a homologação deve publicar uma síntese das verificações dos veículos em circulação realizadas no ano civil anterior e as suas conclusões, a que se referem os n.os 1 e 3, emitidas nesse ano, utilizando para o efeito o modelo estabelecido no anexo VI. No caso dos ensaios de verificação dos veículos em circulação para os quais não tenha sido extraída nenhuma conclusão antes da publicação da síntese, a conclusão deve ser incluída na síntese anual seguinte.

Artigo 16.º

Correção de emissões médias específicas de CO_2 de fabricantes

1. Caso a entidade que concede a homologação tenha emitido a conclusão a que se refere o artigo 15.º, n.º 4, alínea b), a Comissão, com base nas informações incluídas nessa conclusão, aplica, no tocante ao ano civil em que aquela foi emitida e aos anos civis seguintes, a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 no seu cálculo provisório das emissões médias específicas de CO_2 em conformidade com o artigo 7.º, n.º 4, do Regulamento (UE) 2019/631 e notifica o fabricante em conformidade com o artigo 7.º, n.º 5, desse mesmo regulamento.

2. A Comissão aplica igualmente a grandeza do desvio nos valores das emissões de CO_2 especificada na conclusão a que se refere o artigo 15.º, n.º 4, alínea b), na correção das emissões médias específicas de CO_2 do fabricante em causa referentes aos 10 anos civis anteriores ao ano em que a conclusão foi emitida, mas nunca antes do ano civil de 2021. A Comissão altera em conformidade os atos de execução adotados nos termos do artigo 9.º, n.º 1, do Regulamento (UE) 2019/631.

Artigo 17.º

Revisão

Até ao final de 2026, incumbe à Comissão avaliar a necessidade de aumentar o número mínimo de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação a selecionar anualmente em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, tendo em conta, nomeadamente, o seguinte:

a) número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação para as quais a entidade que concede a homologação emitiu homologações de emissões nos anos anteriores;

b) número de veículos ensaiados de cada família para efeitos de verificação em circulação, em conformidade com o artigo 4.º;

c) disponibilidade de instalações de ensaio e previsão da evolução dessa disponibilidade.

Artigo 18.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 15 de dezembro de 2023.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO I

Avaliação estatística dos resultados dos ensaios no banco de rolos e dos ensaios de resistência ao avanço em estrada

1) **Ponto de partida**

O ponto de partida para a avaliação estatística consiste nos valores de $CO_{2\ ratio}$ calculados para três veículos de ensaio (N = 3), em conformidade com o artigo 7.º, n.os 2 e 3, no tocante aos resultados dos ensaios no banco de rolos, e em conformidade com o artigo 10.º, n.º 4, no tocante aos resultados dos ensaios de resistência ao avanço em estrada.

Determina-se com base nos critérios estabelecidos no ponto 2 se é necessário ensaiar mais veículos.

2) **Parâmetros estatísticos**

Determinam-se da seguinte forma a média (X_{tests}) e o desvio-padrão (s) dos resultados dos ensaios correspondentes ao número total de veículos ensaiados (N):

$$X_{tests} = \frac{(x_1+x_2+\ldots+x_N)}{N}$$

e

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

em que

x_i é o valor $CO_{2\ ratio}$ calculado para o veículo de ensaio i, em conformidade com o artigo 7.º, n.os 2 e 3, no tocante aos resultados dos ensaios no banco de rolos, e em conformidade com o artigo 10.º, n.º 4, no tocante aos resultados dos ensaios de resistência ao avanço em estrada.

3) **Avaliação**

Para os três veículos inicialmente ensaiados e após cada veículo ensaiado adicional, avalia-se o valor X_{tests} como se indica a seguir, de modo a tirar uma das seguintes conclusões relativamente à família de veículos para efeitos de verificação em circulação ou à família de resistência ao avanço em estrada em causa:

1) Aprovação da família se: $X_{tests} \leq A - t_P \bullet s$

2) Reprovação da família se: $X_{tests} > A + t_F \bullet s$

3) Ensaiar um veículo adicional se: $A - t_P \bullet s < X_{tests} \leq A + t_F \bullet s$

em que:

t_P e t_F são indicados no quadro *infra*;

s é o desvio-padrão determinado de acordo com o ponto 2;

A é 1,02 para os resultados dos ensaios no banco de rolos;

A é 1,03 para os resultados dos ensaios de resistência ao avanço em estrada;

A é 1,08 para os resultados dos ensaios de resistência ao avanço em estrada em 2024 e 2025.

Quadro

Valores dos parâmetros t de decisão de aprovação/reprovação.

Número de veículos ensaiados	t_P	t_F
3	2,2655	Valor mais elevado de 1,1062 e (0,02 / s) ([1])
4	1,5093	0,5970
5	1,1230	0,3737
6	0,8196	0,2430

([1]) Em que *s* é o desvio-padrão determinado de acordo com o ponto 2.

7	0,5944	0,1548
8	0,3866	0,0902
9	0,1873	0,0402
10	0,0000	0,0000

4) **Cálculo da grandeza do desvio**

Para calcular a grandeza do desvio, define-se a média ($CO_{2\ ratio}$) como X_{tests} para o número total de veículos ensaiados, depois da reprovação da família em conformidade com o ponto 3:

Average ($CO_{2\ ratio}$) = X_{tests}

ANEXO II

Lista de controlo para veículos selecionados para ensaios de verificação dos veículos em circulação

«Critérios de exclusão» significa que, se a condição descrita estiver preenchida (a resposta à pergunta é «sim»), o veículo não pode ser selecionado para ensaios de verificação dos veículos em circulação.

«Confidencial» significa que as informações em causa devem ser conservadas, conforme seja adequado, pela entidade que concede a homologação, mas não devem ser incluídas no relatório de ensaio apresentado à Comissão.

1) **Características do veículo**

1.1. Informações a registar e a incluir no relatório de ensaio:

1.1.1.	NIV:	CONFIDENCIAL
1.1.2.	Quilometragem:	
1.1.3.	Data da primeira matrícula:	
1.1.4.	NH (número de homologação do veículo completo):	
1.1.5.	Número de homologação de emissões:	
1.1.6.	NFV (identificador da família de interpolação do veículo):	
1.1.7.	Identificador da família de resistência ao avanço em estrada:	
1.1.8.	Nome do fabricante dos pneus, tipo dos pneus e número de identificação dos pneus (se disponível)	

1.2. Critérios de exclusão a verificar:

		Sim/Não
1.2.1.	Quilometragem: *A quilometragem é inferior a 3 000 km ou superior a 100 000 km?*	
1.2.2.	Data da primeira matrícula: *Esta data é anterior em mais de cinco anos à data de seleção do veículo?*	

2) **Entrevista com o proprietário/utilizador do veículo**

(O proprietário não pode ter conhecimento das implicações das respostas)

2.1. Informações a registar:

2.1.1.	Nome do proprietário	CONFIDENCIAL
2.1.2.	Contacto (endereço/número de telefone)	CONFIDENCIAL

2.2. Critérios de exclusão a verificar:

	Utilização não autorizada do veículo	**Sim/Não**
2.2.1.	O veículo transportou cargas pesadas acima das especificações do fabricante?	

2.2.2.	O veículo foi utilizado em corridas ou desportos motorizados?	
2.2.3.	O veículo circulou fora dos Estados-Membros da União Europeia durante mais de 10 % do tempo de condução?	
2.2.4.	O veículo foi alguma vez utilizado com um tipo de combustível errado (por exemplo gasolina em vez de gasóleo) ou com um combustível que não era um combustível de qualidade UE disponível comercialmente (mercado negro ou mistura de combustível)?	
2.2.5.	Utilizou-se um aditivo de combustível não aprovado pelo fabricante?	
	Reparações não autorizadas	
2.2.6.	A manutenção do veículo não seguiu as instruções do fabricante?	
2.2.7.	O veículo sofreu grandes reparações não autorizadas — ao nível do motor ou outras?	
2.2.8.	O veículo esteve envolvido num acidente grave?	
	Alterações não autorizadas	
2.2.9.	Houve um aumento de potência/*tuning*?	
2.2.10.	Removeu-se, com caráter permanente, alguma parte do sistema de pós-tratamento das emissões?	
2.2.11.	Foi instalado algum dispositivo não autorizado (de exclusão de ureia, emulador, etc.)?	

3) **Exame do veículo**

3.1. Informações a incluir no relatório de ensaio:

3.1.1.	Número de peça e valor de controlo para a calibração do Módulo de Controlo do Grupo Motopropulsor	
3.1.2.	Diagnóstico OBD	Leitura dos códigos de problemas de diagnóstico e impressão do registo de erros ([1])
3.1.3.	Consulta do Modo de Serviço 09 do sistema OBD	Leitura do Modo de Serviço 09 e registo das informações.
3.1.4.	Modo OBD 07	Leitura do Modo de Serviço 07 e registo das informações.
3.1.5.	Imagens do veículo ensaiado, incluindo da parte inferior da carroçaria	

Observação: *Todas as verificações que exijam ligações OBD devem ser realizadas antes e depois do ensaio de emissões.*

([1]) Todos os sistemas devem fazer parte do diagnóstico OBD e os «registos/informações de erros detetados e diagnosticados» devem fazer parte do relatório de ensaio, garantindo assim que os erros com efeitos indiretos nas emissões podem ser corretamente detetados.

3.2. Critérios de exclusão a verificar:

		Sim/Não
3.2.1.	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 que não possa ser resolvida pela manutenção normal? (luz indicadora de anomalias, luz de manutenção do motor, etc.)	
3.2.2.	Foi realizada alguma modificação aerodinâmica no pós-venda que não possa ser removida antes do ensaio (nota: é possível remover caixas de tejadilho, grelhas de carga, *spoilers*, etc.)? Falta algum componente aerodinâmico de série (defletores dianteiros, difusores, divisores, etc.)?	(Critério de exclusão apenas para ensaios de resistência ao avanço em estrada)

3.3. Se as seguintes condições não estiverem preenchidas, o veículo continua a poder ser selecionado, desde que sejam tomadas medidas adequadas antes da realização dose ensaios de verificação dos veículos em circulação:

	Verificação a efetuar	**Problema identificado e medidas a tomar**
3.3.1.	Nível do depósito de combustível	*Se a luz de reserva de combustível estiver acesa, reabastecer antes do ensaio.*
3.3.2.	AdBlue	*Se a luz SCR estiver acesa após ligar o motor, abastecer de AdBlue ou efetuar a reparação antes de o veículo ser utilizado para ensaios.*
3.3.3.	Filtro de ar e filtro de óleo *Verifique se existem contaminações ou danos.*	*Se estiver danificado ou muito contaminado ou a menos de 800 km da substituição seguinte recomendada, substituir os filtros.*
3.3.4.	Verificação dos níveis e da qualidade dos fluidos *Verificar os níveis máx. e mín. (óleo do motor, líquido de arrefecimento)*	*Atestar se estiverem abaixo do mínimo.* *Se a qualidade for diferente, substituir o fluido.*
3.3.5.	Cabo de ignição (gasolina) *Verificar as velas de ignição, os cabos, etc.*	*Caso estejam danificados, substituir.*
3.3.6.	Revisão *Verificar se faltam menos de 800 km para a próxima revisão programada*	*Em caso afirmativo, efetuar a revisão.*
3.3.7.	APENAS no caso dos ensaios de resistência ao avanço em estrada: *Verificar se o alinhamento das rodas e/ou a altura ajustável/distância ao solo do veículo estão fora do intervalo admissível.*	*Em caso afirmativo, ajustar o alinhamento das rodas e/ou a altura/distância ao solo do veículo para o ou a enquadrar no intervalo admissível.*
3.3.8.	APENAS para veículos com quilometragem superior a 40 000 km ou com mais de dois anos	*Substituir a bateria de baixa tensão por uma bateria equivalente nova.*

ANEXO III

Correção do coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0

Passo 1: Novo cálculo de $f_{0,CoC}$:

i) **Caso tenha sido utilizado o método de interpolação para determinar a resistência ao avanço em estrada do veículo:**

$$f_{0,\,CoC,\,new\ tyre} = f_{0,H} - (f_{0,H} - f_{0,L}) \times \frac{TM_H \times RR_H - TM_{CoC} \times RR_{new\ tyre}}{TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L}$$

em que:

$f_{0,H}$ é o coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 do veículo alto da família de resistência ao avanço em estrada [N];

$f_{0,L}$ é o coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 do veículo baixo da família de resistência ao avanço em estrada [N];

TM_H é a massa de ensaio do veículo alto da família de resistência ao avanço em estrada [kg];

TM_L é a massa de ensaio do veículo baixo da família de resistência ao avanço em estrada [kg];

TM_{CoC} é a massa de ensaio do veículo registada no certificado de conformidade [kg];

$RR_{new\ tyre}$ é a resistência ao rolamento dos pneus do veículo em circulação selecionado definida no anexo XXI, quadro A4/2, do Regulamento (UE) 2017/1151 [kg/tonelada];

RR_H é a resistência real ao rolamento dos pneus do veículo alto da família de resistência ao avanço em estrada [kg/tonelada];

RR_L é a resistência real ao rolamento dos pneus do veículo baixo da família de resistência ao avanço em estrada [kg/tonelada].

ii) **Caso não tenha sido utilizado o método de interpolação para determinar a resistência ao avanço em estrada do veículo:**

$$f_{0,CoC,\,new\ tyre} = \mathrm{Max}\left(\frac{\left(0.05 \times f_{0;r} + 0.95 \times \left(f_{0,r} \bullet \frac{TM_{CoC}}{TM_r} + \left(\frac{RR_{new\ tyre} - RR_r}{1000} \right) \times 9.81 \times TM_{CoC} \right) \right),}{\left(0.2 \times f_{0,r} + 0.8 \times \left(f_{0,r} \bullet \frac{TM_{CoC}}{TM_r} + \left(\frac{RR_{new\ tyre} - RR_r}{1000} \right) \times 9.81 \times TM_{CoC} \right) \right)} \right)$$

em que:

$f_{0,\,r}$ é o coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 do veículo representativo da família de matrizes de resistência ao avanço em estrada ou do veículo alto da família de resistência ao avanço em estrada [N];

TM_r é a massa de ensaio do veículo representativo da família de matrizes de resistência ao avanço em estrada ou do veículo alto da família de resistência ao avanço em estrada [kg];

TM_{CoC} é a massa de ensaio do veículo registada no certificado de conformidade [kg];

$RR_{new\ tyre}$ é a resistência ao rolamento dos pneus do veículo em circulação selecionado definida no anexo XXI, quadro A4/2, do Regulamento (UE) 2017/1151 [kg/tonelada];

RR_r é a resistência real ao rolamento dos pneus do veículo representativo da família de matrizes de resistência ao avanço em estrada ou do veículo alto da família de resistência ao avanço em estrada [kg/tonelada].

Passo 2: Correção de $f_{0,\ measured}$:

$$f_{0,\ measured,\ corrected} = f_{0,\ measured} + (f_{0,\ CoC} - f_{0,\ CoC,\ new\ tyre})$$

em que:

$f_{0,\ measured}$ é o coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 medido [N];

$f_{0,\ CoC}$ é o coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 registado no certificado de conformidade [N];

$f_{0,\ CoC,\ new\ tyre}$ é o coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 calculado no passo 1 [N].

ANEXO IV

Cálculo de $CO_{2,\ \text{in-service verification}}$ caso não tenha sido utilizado o método de interpolação

$$CO_{2_{in-service\ verification}} = CO_{2_{CoC}} + a \bullet [CED_{in-service\ verification} - CED_{CoC}]$$

em que:

CED_{CoC}: é a solicitação de energia do ciclo calculada a partir dos coeficientes de resistência ao avanço em estrada f_0, f_1, f_2 e da massa de ensaio registados no certificado de conformidade, de acordo com o anexo B7, ponto 5, do Regulamento n.º 154 da ONU [kJ];

$CED_{in-service\ verification}$: é a solicitação de energia do ciclo calculada a partir dos coeficientes de resistência ao avanço em estrada f_0, f_1, f_2 e da massa de ensaio determinados durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada [kJ];

a: é o valor indicado no quadro *infra* [g/km/kJ].

Tipo de combustível	*a*
gasóleo	0,009
gasolina	0,010
gás de petróleo liquefeito	0,008
gás natural	0,007

ANEXO V

Dados dos ensaios de verificação dos veículos em circulação a comunicar

1) **Dados dos ensaios de verificação dos veículos em circulação a comunicar no caso dos ensaios no banco de rolos e dos ensaios de estratégias adulteradoras**

Os dados a comunicar são os especificados no quadro 2 do anexo do Regulamento de Execução (UE) 2021/392, em que, para efeitos do presente regulamento, todas as referências aos veículos H e L devem ser entendidas como referências ao veículo de ensaio e todas as referências à documentação de homologação devem ser entendidas como referências às entradas específicas do certificado de conformidade desse veículo.

Além disso, devem ser comunicados os seguintes dados:

N.º	Parâmetros	Unidade	Fonte	Observações
1	Outras famílias de interpolação que fazem parte da mesma família de veículos para efeitos de verificação em circulação	—	Anexo I, apêndice 8-A, ponto 2.1.1.2.1, do Regulamento (UE) 2017/1151 (três primeiras linhas do quadro)	Com base no mesmo ensaio do tipo 1, ou seja, os mesmos valores que os comunicados para «valor medido», «valor corrigido de velocidade e distância» e «coeficiente de correção RCB».
2	Número do veículo	—	—	Ordem sequencial do veículo (1, 2, 3, ...10) na avaliação estatística.
3	Número total de veículos ensaiados	—	—	Número total de veículos incluídos na avaliação estatística descrita no anexo I.
4	Número da família de resistência ao avanço em estrada ou da família de matrizes de resistência ao avanço em estrada	—	Entrada 0.2.3.4 ou 0.2.3.5 do certificado de conformidade	Família de resistência ao avanço em estrada ou família de matrizes de resistência ao avanço em estrada do veículo ensaiado.
5	Número de homologação de emissões	—	Parte da documentação de homologação	Número de homologação de emissões específico da família de interpolação do veículo ensaiado.
6	Número de homologação do veículo completo	—	Entrada 0.11 do certificado de conformidade	Identificador da homologação do veículo completo, conforme é definido no anexo IV do Regulamento (UE) 2020/683.
7	Autonomia equivalente em modo elétrico total (EAER) combinada — CoC	km	Entrada 5.2 do certificado de conformidade	Apenas no caso dos veículos OVC-HEV.
8	Consumo total de combustível (vida útil)	L	Quadro 1 do anexo do Regulamento de Execução (UE) 2021/392	Dados OBFCM recolhidos do veículo.
9	Distância total percorrida (vida útil)	km	Idem	Idem
10	Consumo total de combustível em funcionamento de perda de carga (vida útil)	L	Idem	*Idem*, apenas no caso dos veículos OVC-HEV.

11	Consumo total de combustível em funcionamento de aumento de carga a selecionar pelo condutor (vida útil)	L	Idem	Idem
12	Distância total percorrida em funcionamento de perda de carga com o motor desligado (vida útil)	km	Idem	Idem
13	Distância total percorrida em funcionamento de perda de carga com o motor ligado (vida útil)	km	Idem	Idem
14	Distância total percorrida em funcionamento de aumento de carga a selecionar pelo condutor (vida útil)	km	Idem	Idem
15	Energia de rede total para a bateria (vida útil)	kWh	Idem	Idem
16	Resultado do ensaio no banco de rolos ($CO_{2\ ratio}$)	—	Artigo 7.º, n.º 2; no caso dos veículos OVC-HEV: artigo 7.º, n.º 3	—

2) **Dados dos ensaios de verificação dos veículos em circulação a comunicar no caso dos ensaios de resistência ao avanço em estrada**

N.º	Parâmetros	Unidade	Fonte	Observações
1	Número da família de resistência ao avanço em estrada ou da família de matrizes de resistência ao avanço em estrada	—	Entrada 0.2.3.4 ou 0.2.3.5 do certificado de conformidade	
2	Número da família de interpolação do veículo		Entrada 0.2.3.1 do certificado de conformidade	
3	Outras famílias de interpolação que fazem parte da mesma família de resistência ao avanço em estrada/da mesma família de matrizes de resistência ao avanço em estrada	—	—	Lista dos números de todas as famílias de interpolação de veículos.
4	Número do veículo	—	—	Ordem sequencial do veículo (1, 2, 3, ...10) na avaliação estatística.
5	Número total de veículos ensaiados	—		Número total de veículos incluídos na avaliação estatística descrita no anexo I.
6	Número de homologação de emissões	—	Documentação de homologação	Número de homologação de emissões específico da família de interpolação do veículo ensaiado.
7	Número de homologação do veículo completo	—	Entrada 0.11 do certificado de conformidade	—
8	Instalações de ensaio (nome/localização)	—	—	—

9	Categoria e classe do veículo	—	—	M1 ou N1; classe 1, 2 ou 3.
10	Quilometragem do veículo	km	—	Leitura do conta-quilómetros do veículo antes do ensaio de resistência ao avanço em estrada.
11	Método de ensaio	—	Anexo B4 do Regulamento n.º 154 da ONU	Desaceleração em roda livre em estrada/medidor de binário em estrada/banco de correias com túnel de vento/banco de rolos com túnel de vento
12	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 declarado	N	Entrada 47.1.3 do certificado de conformidade	
13	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_1 declarado	N/(km/h)	Entrada 47.1.3 do certificado de conformidade	
14	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_2 declarado	N/(km/h)^2	Entrada 47.1.3 do certificado de conformidade	
15	Massa de ensaio declarada	kg	Entrada 47.1.1 do certificado de conformidade	
16	Solicitação de energia do ciclo declarada	kJ	Anexo B7, ponto 3.2.3.2.3, do Regulamento n.º 154 da ONU	Solicitação de energia durante o ciclo, ao longo de um ciclo de classe WLTC completo aplicável, utilizada para interpolar as emissões de CO_2 do veículo ensaiado.
17	Emissões de CO_2 declaradas	g/km	Entrada 49.4 do certificado de conformidade	Valor das emissões de CO_2 do veículo ensaiado; no caso dos veículos OVC-HEV: valor das emissões de CO_2 combinadas em modo de conservação de carga.
18	Designação da dimensão dos pneus (dianteiros/traseiros)	—	—	Código (por exemplo P195/55R1685H) dos pneus do veículo de ensaio.
19	Classe de resistência ao rolamento dos pneus (dianteiros/traseiros) declarada	—	Entrada 35 do certificado de conformidade	
20	Classe de resistência ao rolamento dos pneus (dianteiros/traseiros)	—	—	Classe de resistência ao rolamento dos pneus utilizados no ensaio de resistência ao avanço em estrada ou, no caso de pneus abaixo da classe A, a resistência real ao rolamento.
22	Temperatura média	°C	—	Temperatura média medida durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada; apenas no caso de ensaios em estrada.
23	Velocidade média do vento	m/s	—	Velocidade média do vento medida durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada; apenas no caso de ensaios em estrada.

24	Pressão atmosférica média	kPa	—	Pressão atmosférica média medida durante o ensaio de resistência ao avanço em estrada; apenas no caso de ensaios em estrada.
25	Massa média do veículo	kg	Anexo B4, ponto 4.2.1.6, do Regulamento n.º 154 da ONU	Massa média do veículo ensaiado medida antes e depois do procedimento de determinação da resistência ao avanço em estrada.
26	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 final medido	N	Anexo B4 do Regulamento n.º 154 da ONU	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_0 final do veículo ensaiado, após todas as correções.
27	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_1 final medido	N/(km/h)	Anexo B4 do Regulamento n.º 154 da ONU	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_1 final do veículo ensaiado, após todas as correções.
28	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_2 final medido	$N/(km/h)^2$	Anexo B4 do Regulamento n.º 154 da ONU	Coeficiente de resistência ao avanço em estrada f_2 final do veículo ensaiado, após todas as correções.
29	Massa de ensaio	kg	Artigo 9.º, n.º 2	
30	Solicitação de energia do ciclo final medida	kJ	Anexo B7, ponto 3.2.3.2.3, do Regulamento n.º 154 da ONU	Solicitação de energia durante o ciclo ao longo de um ciclo WLTC completo aplicável, calculada a partir dos coeficientes de resistência ao avanço em estrada medidos e da massa de ensaio (entradas 26 a 29).
31	Valor das emissões de CO_2 calculado ($CO_{2,\ in\text{-}service\ verification}$)	g/km	Artigo 10.º, n.º 1	
32	Resultado do ensaio de resistência ao avanço em estrada ($CO_{2\ ratio}$)	—	Artigo 10.º, n.º 4	

ANEXO VI

Modelo para comunicação da síntese anual da verificação dos veículos em circulação

A. Informações gerais

1)	Entidade que concede a homologação	
2)	Data da síntese anual	
3)	Ano em causa	
4)	Número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação para as quais a mencionada entidade emitiu homologações de emissões nos três anos civis anteriores à verificação dos veículos em circulação	
5)	Número mínimo de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação a ensaiar (= 3 % do ponto 4)	
6)	Número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação ensaiadas no ano em causa	

B. Lista das famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionadas para ensaio

— Número de identificação da família de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionada (ISV ID);

— Fabricante de veículos em causa (OEM):

  — incluir todos os fabricantes aos quais a entidade homologadora tenha concedido uma homologação de emissões nos três anos anteriores;

— Identificadores de família de interpolação de veículos correspondentes a cada família de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionada (IP ID);

— Motivo(s) da seleção das famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação (Motivo):

  — «provas», caso a seleção se baseie no artigo 3.º, n.º 2, alínea a),

  — «avaliação do risco», caso a seleção se baseie no artigo 3.º, n.º 2, alínea b),

  — «outro», caso se trate de outro motivo; especificar em nota de rodapé.

ISV ID	OEM	Identificadores de família de interpolação de veículos (IP ID)	Motivo
1			
2			
3			
…			

C. Resumo dos resultados dos ensaios de verificação dos veículos em circulação

— Tipo de ensaio: ensaio no banco de rolos (CDM), ensaio de resistência ao avanço em estrada (RL) ou ensaio de estratégias adulteradoras (AS);

— Número mínimo de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação a ensaiar, por tipo de ensaio (Mín.), calculado em conformidade com o artigo 4.º, n.º 1, em percentagem do número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação ensaiadas (parte A, ponto 6, do presente anexo);

— Número total de famílias de veículos para efeitos de verificação em circulação ensaiadas, por tipo de ensaio (Total);

— Número total de conclusões, por tipo de ensaio:

  — não existe falta de correspondência (Aprovação),

— falta de correspondência (Reprovação),

— ainda não foi extraída nenhuma conclusão (Pendência).

Tipo de ensaio	Mín.	Total	Aprovação	Reprovação	Pendência
Ensaio CDM (75 %)					
Ensaio RL (50 %)					
Ensaio AS (25 %)					

D. Resultados pormenorizados de cada ensaio de verificação dos veículos em circulação realizado no ano em causa

— Número de identificação da família de veículos para efeitos de verificação em circulação selecionada (ISV ID);

— Fabricante em causa (OEM);

— Tipo de ensaio realizado (Tipo de ensaio): ensaio no banco de rolos (CDM), ensaio de resistência ao avanço em estrada (RL) ou ensaio de estratégias adulteradoras (AS);

— Data de início do ensaio (Data de início), em conformidade com o artigo 5.º, n.º 2, do Regulamento Delegado (UE) 2023/2867;

— Nome da ou das organizações que realizam o ensaio (entidade que concede a homologação ou serviço técnico) (GTAA/TS);

— Número de veículos ensaiados (N.º de veículos);

— Resultado do ensaio efetuado a cada veículo ($CO_{2,\ ratio}$);

— Conclusão do ensaio (Conclusão/Desvio), isto é, «Aprovação», «Reprovação» ou «Pendência», incluindo, em caso de «Reprovação», a grandeza do desvio;

— Número de referência do relatório de ensaio (Ref.ª do ensaio);

— Número de referência da conclusão (Ref.ª da conclusão).

ISV ID	OEM	Tipo de ensaio	Data de início	GTAA/ TS	N.º de veículos	$CO_{2,ratio}$	Conclusão/Desvio	Ref.ª do ensaio	Ref.ª da conclusão
1									
2									
3									
…									

E. Resultados pormenorizados de cada ensaio de verificação dos veículos em circulação cujas conclusões tenham sido comunicadas como em «Pendência» na síntese anual anterior

Ano em causa	ISV ID	OEM	Tipo de ensaio	Data de início	GTAA/TS	N.º de veículos	$CO_{2,ratio}$	Conclusão/Desvio	Ref.ª do ensaio	Ref.ª da conclusão
…	…									