

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2017/1231 DE LA COMISIÓN**de 6 de junio de 2017****que modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1153 por el que se establece una metodología a fin de determinar los parámetros de correlación necesarios para reflejar el cambio en el procedimiento de ensayo reglamentario para reducir las emisiones de CO₂ de los vehículos ligeros⁽¹⁾, y en particular su artículo 8, apartado 9, párrafo primero, y su artículo 13, apartado 7, párrafo primero, y que modifica el Reglamento (UE) n.º 1014/2010****(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (CE) n.º 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO₂ de los vehículos ligeros⁽¹⁾, y en particular su artículo 8, apartado 9, párrafo primero, y su artículo 13, apartado 7, párrafo primero,

Considerando lo siguiente:

- (1) Las metodologías a fin de determinar los parámetros de correlación necesarios para reflejar el cambio en el procedimiento de ensayo reglamentario se establecen en el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1153 de la Comisión⁽²⁾ y, en lo relativo a los vehículos comerciales ligeros, en el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1152 de la Comisión⁽³⁾. A fin de facilitar la transición al nuevo procedimiento de ensayo reglamentario para medir las emisiones de CO₂ y el consumo de combustible de los vehículos ligeros, que es el procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP, *Worldwide Harmonised Light Vehicles Test Procedure*), el procedimiento de correlación relativo a los turismos debe ajustarse al de los vehículos comerciales ligeros en la medida de lo posible.
- (2) La designación de puntos de contacto en el seno de las autoridades de homologación y servicios técnicos por los Estados miembros debe aclararse de forma que las claves de firma electrónica necesarias para ejecutar las rondas de la herramienta de correlación puedan proporcionarse de manera eficiente y segura.
- (3) En el caso de los vehículos M1 con una masa máxima en carga técnicamente admisible de 3 000 kg o más, es apropiado dar a los fabricantes la misma posibilidad que en el caso de los vehículos N1, que es obtener de los ensayos WLTP los coeficientes de resistencia al avance NEDC o bien utilizar los valores tabulados recogidos en el cuadro 3 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) (Reglamento n.º 83 de la CEPE)⁽⁴⁾. Esto debe facilitar los ensayos de homologación de este grupo específico de vehículos.
- (4) Sobre la base del desarrollo posterior de la herramienta de correlación, ciertos parámetros de los datos de entrada han dejado de ser necesarios, mientras que deben añadirse otros datos de tipo administrativo para garantizar que el proceso se pueda rastrear y verificar.
- (5) También es apropiado introducir la utilización de códigos electrónicos de comprobación aleatoria con los ficheros de resultados de la correlación. Un número limitado de resultados no confidenciales de la herramienta de correlación debe ponerse a disposición de la Comisión para velar por el desarrollo y mejora continuos de la herramienta de correlación y proporcionar los medios de verificar posteriormente los resultados de la correlación.
- (6) El cálculo del valor de CO₂ de referencia NEDC debe simplificarse suprimiendo la necesidad de tratar posteriormente los resultados del ensayo WLTP y el cálculo de la diferencia entre el valor de CO₂ WLTP simulado por la herramienta de correlación y el valor de CO₂ NEDC. El nuevo método de cálculo aporta un valor de CO₂ de referencia NEDC absoluto y las eventuales desviaciones de la herramienta de correlación deben calcularse fácilmente y recogerse en el archivo resumen de resultados no confidenciales. Este planteamiento disminuye de forma significativa el riesgo de errores en el cálculo de los valores de referencia.

⁽¹⁾ DO L 140 de 5.6.2009, p. 1.

⁽²⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1153 de la Comisión, de 2 de junio de 2017, por el que se establece una metodología a fin de determinar los parámetros de correlación necesarios para reflejar el cambio en el procedimiento de ensayo reglamentario y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 1014/2010 (DO L 175 de 7.7.2017, p. 679).

⁽³⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1152 de la Comisión, de 2 de junio de 2017, por el que se establece una metodología a fin de determinar los parámetros de correlación necesarios para reflejar el cambio en el procedimiento de ensayo reglamentario en relación con los vehículos comerciales ligeros y por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) n.º 293/2012 (DO L 175 de 7.7.2017, p. 644).

⁽⁴⁾ Reglamento n.º 83 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE): Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos por lo que respecta a la emisión de contaminantes según las necesidades del motor en materia de combustible [2015/1038] (DO L 172 de 3.7.2015, p. 1).

- (7) Por otra parte, procede simplificar el cálculo de los valores del consumo de combustible por fases y en ciclo mixto. El consumo de combustible debe calcularse a partir del valor de CO₂ final NEDC (valores declarados, de la herramienta de correlación, o de los ensayos físicos) utilizando las fórmulas especificadas en el anexo XII del Reglamento (CE) n.º 692/2008 de la Comisión ⁽¹⁾.
- (8) Por tanto, deben modificarse en consecuencia los anexos I y II del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1153.
- (9) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité del Cambio Climático.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

El anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1153 se modifica con arreglo al anexo I del presente Reglamento.

Artículo 2

El anexo I del Reglamento (UE) n.º 1014/2010 de la Comisión ⁽²⁾ se modifica con arreglo al anexo II del presente Reglamento.

Artículo 3

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 6 de junio de 2017.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

⁽¹⁾ Reglamento (CE) n.º 692/2008 de la Comisión, de 18 de julio de 2008, por el que se aplica y modifica el Reglamento (CE) n.º 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos (DO L 199 de 28.7.2008, p. 1).

⁽²⁾ Reglamento (UE) n.º 1014/2010 de la Comisión, de 10 de noviembre de 2010, sobre el seguimiento y la presentación de datos relativos a la matriculación de los turismos nuevos de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 293 de 11.11.2010, p. 15).

ANEXO I

El anexo I del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1153 se modifica como sigue:

- 1) El punto 2.1.2 se sustituye por el texto siguiente:

«2.1.2. *Designación de los usuarios de la herramienta de correlación*

Los Estados miembros informarán a la Comisión de los respectivos puntos de contacto encargados de ejecutar las rondas de la herramienta de correlación en el seno de la autoridad de homologación y, en su caso, de los servicios técnicos. Se designará un único punto de contacto por autoridad o servicio. La información aportada a la Comisión incluirá los siguientes elementos: nombre del organismo, nombre de la persona responsable, dirección postal, dirección de correo electrónico y número de teléfono. La información debe dirigirse a la siguiente dirección de correo electrónico funcional (*):

EC-CO₂-LDV-IMPLEMENTATION@ec.europa.eu

Las claves de firma electrónica a efectos de ejecución de la herramienta de correlación se proporcionarán solo previa solicitud del punto de contacto (**). La Comisión publicará orientaciones sobre el procedimiento que haya de seguirse con tales solicitudes.

(*) Las eventuales actualizaciones de la dirección de correo electrónico se publicarán en el sitio web.

(**) Las claves de firma electrónica las proporcionará el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea.»

- 2) En el punto 2.2, las letras a) y b) se sustituyen por el texto siguiente:

- «a) En caso de que se realicen dos ensayos de homologación, se utilizarán los resultados del ensayo con las emisiones de CO₂ en ciclo mixto más elevadas;
- b) En caso de que se realicen tres ensayos de homologación, se utilizarán los resultados del ensayo con las emisiones de CO₂ en ciclo mixto medianas.»

- 3) El punto 2.3.1 se sustituye por el texto siguiente:

«2.3.1. *Determinación de la inercia del vehículo NEDC*

La masa de referencia NEDC de los vehículos H y, en su caso, de los vehículos L y R se determinará de la forma siguiente:

$$RM_{n,L} = (MRO_L - 75 + 100) \text{ [kg]}$$

$$RM_{n,H} = (MRO_H - 75 + 100) \text{ [kg]}$$

$$RM_{n,R} = (MRO_R - 75 + 100) \text{ [kg]}$$

donde:

El vehículo R es el vehículo representativo de la familia de matrices de resistencia al avance definido en el punto 5.1 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión (*);

MRO es la masa en orden de marcha definida en el artículo 2, punto 4, letra a), del Reglamento (UE) n.º 1230/2012 de la Comisión (**), en relación con los vehículos H, L y R respectivamente.

La masa de referencia que ha de usarse como dato de entrada para las simulaciones y, en su caso, para un ensayo físico de los vehículos, será el valor de inercia establecido en el cuadro 3 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la CEPE, que es equivalente a la masa de referencia, RM, determinada de acuerdo con el presente punto e indicada como TM_{n,L}, TM_{n,H} y TM_{n,R}.

(*) Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión, de 1 de junio de 2017, que complementa el Reglamento (CE) n.º 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos, modifica la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos (CE) n.º 692/2008 y (UE) n.º 1230/2012 de la Comisión y deroga el Reglamento (CE) n.º 692/2008 de la Comisión (DO L 175 de 7.7.2017, p. 1).

(**) Reglamento (UE) n.º 1230/2012 de la Comisión, de 12 de diciembre de 2012, por el que se desarrolla el Reglamento (CE) n.º 661/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los requisitos de homologación de tipo relativos a las masas y dimensiones de los vehículos de motor y de sus remolques y por el que se modifica la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 353 de 21.12.2012, p. 31).»

4) Los puntos 2.3.5 y 2.3.6 se sustituyen por el texto siguiente:

«2.3.5. *Determinación de la diferencia en las disposiciones sobre la presión de los neumáticos*

Según el punto 6.6.3 del apéndice 3 del anexo I del Reglamento (UE) 2017/1151, durante la desaceleración libre para la determinación de la resistencia al avance se utilizará la presión de los neumáticos recomendada más baja para la masa de ensayo del vehículo, pero este extremo no está especificado en el NEDC. La presión de los neumáticos que ha de tenerse en cuenta para calcular la resistencia al avance NEDC de acuerdo con el punto 2.3.8 será la media entre los dos ejes de la media entre las presiones máxima y mínima de los neumáticos permitidas para los neumáticos seleccionados en cada eje para la masa de referencia NEDC del vehículo. Se efectuará el cálculo para el vehículo H y, en su caso, para los vehículos L y R con las fórmulas siguientes:

$$\text{Para el vehículo H: } P_{\text{avg,H}} = \left(\frac{P_{\text{max,H}} + P_{\text{min,H}}}{2} \right)$$

$$\text{Para el vehículo L: } P_{\text{avg,L}} = \left(\frac{P_{\text{max,L}} + P_{\text{min,L}}}{2} \right)$$

$$\text{Para el vehículo R: } P_{\text{avg,R}} = \left(\frac{P_{\text{max,R}} + P_{\text{min,R}}}{2} \right)'$$

donde:

P_{max} es la media de las presiones máximas de los neumáticos seleccionados para los dos ejes;

P_{min} es la media de las presiones mínimas de los neumáticos seleccionados para los dos ejes.

El efecto correspondiente en términos de resistencia aplicada al vehículo se calculará mediante las siguientes fórmulas para los vehículos H, L y R:

$$\text{Para el vehículo H: } TP_H = \left(\frac{P_{\text{avg,H}}}{P_{\text{min,H}}} \right)^{-0,4}$$

$$\text{Para el vehículo L: } TP_L = \left(\frac{P_{\text{avg,L}}}{P_{\text{min,L}}} \right)^{-0,4}$$

$$\text{Para el vehículo R: } TP_R = \left(\frac{P_{\text{avg,R}}}{P_{\text{min,R}}} \right)^{-0,4}$$

2.3.6. *Determinación de la profundidad del dibujo del neumático (TTD)*

Según el punto 4.2.2.2 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151, para el ensayo WLTP la profundidad mínima del dibujo del neumático es del 80 %, mientras que según el punto 4.2 del apéndice 7 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la CEPE la profundidad mínima del dibujo del neumático permitida a efectos del ensayo NEDC es del 50 % del valor nominal. Esto resulta en una diferencia media de 2 mm en la profundidad del dibujo entre los dos procedimientos. El efecto correspondiente en términos de resistencia aplicada al vehículo se determinará para el cálculo de la resistencia al avance NEDC según el punto 2.3.8 de acuerdo con las fórmulas siguientes para los vehículos H, L y R:

$$\text{Para el vehículo H: } TTD_H = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_{n,H} \cdot 9,81}{1\ 000} \right)$$

$$\text{Para el vehículo L: } TTD_L = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_{n,L} \cdot 9,81}{1\ 000} \right)$$

$$\text{Para el vehículo R: } TTD_R = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_{n,R} \cdot 9,81}{1\ 000} \right)$$

donde:

$RM_{n,H}$, $RM_{n,L}$ y $RM_{n,R}$ son las masas de referencia de los vehículos H, L y R determinadas de acuerdo con el punto 2.3.1».

5) En el punto 2.3.8.1, se añaden los dos párrafos siguientes:

«Los coeficientes de resistencia al avance NEDC se calcularán de acuerdo con las fórmulas especificadas en el punto 2.3.8.1.1 (para el vehículo H) y en el punto 2.3.8.1.2 (para el vehículo L).

Salvo indicación contraria, estas fórmulas se aplicarán tanto en caso de simulaciones como en caso de ensayos físicos de los vehículos.».

6) El punto 2.3.8.2 se sustituye por el texto siguiente:

«2.3.8.2. Determinación de las resistencias al avance cuando, a efectos del ensayo WLTP, las resistencias al avance se han determinado de acuerdo con el punto 5 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151.

2.3.8.2.1. Familia de matrices de resistencia al avance de acuerdo con el punto 5.1 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151.

Cuando la resistencia al avance de un vehículo se haya calculado de acuerdo con el punto 5.1 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151, la resistencia al avance NEDC que se utilice como dato de entrada para las simulaciones de la herramienta de correlación se determinará de la forma siguiente:

a) Valores tabulados de las resistencias al avance NEDC de acuerdo con el cuadro 3 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la CEPE

Vehículo H:

$$F_{0n,H} = T_{0n,H} + (F_{0w,H} - A_{w,H})$$

$$F_{1n,H} = F_{1w,H} - B_{w,H}$$

$$F_{2n,H} = T_{2n,H} + (F_{2w,H} - C_{w,H})$$

Vehículo L:

$$F_{0n,L} = T_{0n,L} + (F_{0w,L} - A_{w,L})$$

$$F_{1n,L} = F_{1w,L} - B_{w,L}$$

$$F_{2n,L} = T_{2n,L} + (F_{2w,L} - C_{w,L})$$

donde:

$F_{0n,i}$, $F_{1n,i}$, $F_{2n,i}$, con $i = H, L$ son los coeficientes de resistencia al avance NEDC del vehículo H o L;

$T_{0n,i}$, $T_{2n,i}$, con $i = H, L$ son los coeficientes del dinamómetro de chasis NEDC de los vehículos H o L determinados de acuerdo con el cuadro 3 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la CEPE;

$A_{w,H/L}$, $B_{w,H/L}$, $C_{w,H/L}$ son los coeficientes del dinamómetro de chasis para el vehículo utilizados a efectos de la preparación del dinamómetro de chasis de acuerdo con los puntos 7 y 8 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151.

b) Resistencias al avance NEDC obtenidas con el vehículo representativo

En el caso de los vehículos diseñados para una masa máxima en carga técnicamente admisible igual o superior a 3 000 kg, las resistencias al avance NEDC, previa solicitud del fabricante, podrán determinarse de acuerdo con lo siguiente:

1) Determinación de los coeficientes de resistencia al avance del vehículo representativo de la familia de matrices de resistencia al avance

i) Efecto de la diferencia de inercia:

$$F_{0n,R}^1 = F_{0w,R} \cdot \left(\frac{RM_{n,R}}{TM_{w,R}} \right)$$

donde los factores de la fórmula son como se definen en el punto 2.3.1, salvo lo siguiente:

$F_{0w,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance F_0 determinado para el ensayo WLTP del vehículo R; $TM_{w,R}$ es la masa de ensayo WLTP utilizada para el vehículo representativo R.

ii) Efecto de la diferencia de presión de los neumáticos:

$$F_{0n,R}^2 = F_{0n,R}^1 \cdot TP_R$$

donde los factores de la fórmula son como se definen en el punto 2.3.5.

iii) Efecto de la inercia de las partes giratorias:

$$F_{0n,R}^3 = F_{0n,R}^2 \cdot \left(\frac{1,015}{1,03} \right)$$

En caso de ensayo físico de los vehículos, se aplicará la siguiente fórmula:

$$F_{0n,R}^3 = F_{0n,R}^2 \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right)$$

iv) Efecto de la diferencia de profundidad del dibujo de los neumáticos:

$$F_{0n,R}^4 = F_{0n,R}^3 - TTD_R$$

donde los factores de la fórmula son como se definen en el punto 2.3.6.

v) Efecto del preacondicionamiento:

$$F_{0n,R} = F_{0n,R}^4 - 6$$

En caso de ensayo físico de los vehículos, no se aplicará la corrección por el efecto del preacondicionamiento.

vi) El coeficiente de resistencia al avance F_{1n} del vehículo R se determinará como sigue:

Efecto de la inercia de las partes giratorias:

$$F_{1n,R} = F_{1w,R} \cdot \left(\frac{1,015}{1,03} \right)$$

En caso de ensayo físico de los vehículos, se aplicará la siguiente fórmula:

$$F_{1n,R} = F_{1w,R} \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right)$$

vii) El coeficiente de resistencia al avance F_{2n} del vehículo R se determinará como sigue:

Efecto de la inercia de las partes giratorias:

$$F_{2n,R} = F_{2w,R}^* \cdot \left(\frac{1,015}{1,03} \right)$$

En caso de ensayo físico de los vehículos, se aplicará la siguiente fórmula:

$$F_{2n,R} = F_{2w,R}^* \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right)$$

donde el factor $F_{2w,R}^*$ es el coeficiente de resistencia al avance F_2 determinado para el ensayo WLTP del vehículo R del cual se ha retirado el efecto de todo el equipamiento opcional aerodinámico.

2) Determinación de los coeficientes de resistencia al avance NEDC con el vehículo H

Para el cálculo de las resistencias al avance NEDC del vehículo H se aplicarán las fórmulas siguientes:

i) El $F_{0n,H}$ del vehículo H se determinará como sigue:

$$F_{0n,H} = \text{Max} \left(\left(0,05 \cdot F_{0n,R} + 0,95 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,H}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_H - RR_R}{1\,000} \right) \cdot 9,81 \cdot RM_{n,H} \right) \right); \left(0,2 \cdot F_{0n,R} + 0,8 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,H}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_H - RR_R}{1\,000} \right) \cdot 9,81 \cdot RM_{n,H} \right) \right) \right)$$

donde:

$F_{0n,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance constante del vehículo R en N;

$RM_{n,H}$ es la masa de referencia del vehículo H;

$RM_{n,R}$ es la masa de referencia del vehículo R;

RR_H es la resistencia a la rodadura de los neumáticos del vehículo H en kg/t;

RR_R es la resistencia a la rodadura de los neumáticos del vehículo R en kg/t.

ii) El $F_{2n,H}$ del vehículo H se determinará como sigue:

$$F_{2n,H} = \text{Max} \left(\left(0,05 \cdot F_{2n,R} + 0,95 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,H}}{A_{f,R}} \right); \left(0,2 \cdot F_{2n,R} + 0,8 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,H}}{A_{f,R}} \right) \right)$$

donde:

$F_{2n,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance de segundo orden del vehículo R en N/(km/h)²;

$A_{f,H}$ es el área frontal del vehículo H en m²;

$A_{f,R}$ es el área frontal del vehículo R en m².

iii) El $F_{1n,H}$ del vehículo H se fijará en 0.

3) Determinación del coeficiente de resistencia al avance NEDC del vehículo L

Para el cálculo de las resistencias al avance NEDC del vehículo L se aplicarán las fórmulas siguientes:

i) El $F_{0n,L}$ del vehículo L se determinará como sigue:

$$F_{0n,L} = \text{Max} \left(\left(0,05 \cdot F_{0n,R} + 0,95 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,L}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_L - RR_R}{1\,000} \right) \cdot 9,81 \cdot RM_{n,L} \right) \right); \left(0,2 \cdot F_{0n,R} + 0,8 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,L}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_L - RR_R}{1\,000} \right) \cdot 9,81 \cdot RM_{n,L} \right) \right) \right)$$

donde:

$F_{0n,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance constante del vehículo R en N;

$RM_{n,L}$ es la masa de referencia del vehículo L;

$RM_{n,R}$ es la masa de referencia del vehículo R;

RR_L es la resistencia a la rodadura de los neumáticos del vehículo L en kg/t;

RR_R es la resistencia a la rodadura de los neumáticos del vehículo R en kg/t.

ii) El $F_{2n,L}$ del vehículo L se determinará como sigue:

$$F_{2n,L} = \text{Max} \left(\left(0,05 \cdot F_{2n,R} + 0,95 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,L}}{A_{f,R}} \right); \left(0,2 \cdot F_{2n,R} + 0,8 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,L}}{A_{f,R}} \right) \right)$$

donde:

$F_{2n,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance de segundo orden del vehículo R en N/(km/h)²;

$A_{f,L}$ es el área frontal del vehículo L en m²;

$A_{f,R}$ es el área frontal del vehículo R en m².

iii) El $F_{1n,L}$ del vehículo L se fijará en 0.

2.3.8.2.2. Resistencias al avance por defecto de acuerdo con el punto 5.2 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151.

Cuando las resistencias al avance por defecto se hayan calculado de acuerdo con el punto 5.2 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151, las resistencias al avance NEDC se calcularán de acuerdo con el punto 2.3.8.2.1, letra a), del presente anexo.

En caso de ensayo físico de los vehículos, el ensayo se efectuará con los coeficientes del dinamómetro de chasis NEDC para los vehículos H o L determinados de acuerdo con el cuadro 3 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la CEPE.»

7) En la sección 2.4, el cuadro 1 se modifica como sigue:

- a) en la fila de la entrada 30 («Inercia del vehículo NEDC») la referencia de la columna «Fuente» se sustituye por la siguiente:

«Cuadro 3 del anexo 4 bis del Reglamento n.º 83 de la CEPE. Debe completarlo la autoridad de homologación o el servicio técnico»;

- b) la fila de la entrada 34 se sustituye por el texto siguiente:

«34	Establecimiento de la inercia WLTP	kg	Punto 2.5.3 del subanexo 4 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151	Inercia del dinamómetro de chasis aplicada durante el ensayo WLTP».
-----	------------------------------------	----	------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

- c) en la fila de la entrada 59 («Temperatura del refrigerante del motor WLTP») la referencia de la columna «Observaciones» se sustituye por la siguiente:

«Conjunto: datos del OBD, 1 Hz, resolución 1 °C»;

- d) se sustituyen las filas de las entradas 63 a 66 y se añade la fila 67 de la manera siguiente:

«63	Emisiones de CO ₂ NEDC en ciclo mixto declaradas de los vehículos H y L	g CO ₂ /km		Valor declarado del ensayo NEDC. En caso de vehículos con sistemas de regeneración periódica, el valor se corregirá para tener en cuenta K _i
64	Velocidad NEDC (teórica)	km/h	Como se define en el punto 6 del anexo 4 del Reglamento n.º 83 de la CEPE	Conjunto: 1 Hz, resolución 0,1 km/h. Si no se aporta este dato, se aplica el perfil de velocidad definido en el punto 6 del anexo 4 del Reglamento n.º 83 de la CEPE
65	Marcha NEDC (teórica)	—	Ídem	Conjunto: 1 Hz. Si no se aporta este dato, se aplica el perfil de velocidad definido en el punto 6 del anexo 4 del Reglamento n.º 83 de la CEPE
66	Número de identificación de la familia de vehículos	—	Punto 5.0 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151	
67	Factor de regeneración K _i	—	Apéndice 1 del subanexo 6 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151	En caso de vehículos sin sistemas de regeneración periódica, este valor será igual a 1. En caso de vehículos con sistemas de regeneración periódica, este valor, si no se aporta, se fijará en 1,05.»

- 8) En el punto 3.1, el párrafo segundo se sustituye por el texto siguiente:

«Si la diferencia entre el vehículo H y el vehículo L se debe solo a una diferencia en el equipamiento opcional (es decir, la MRO, la forma de la carrocería y los coeficientes de resistencia al avance son los mismos), el valor de CO₂ de referencia NEDC se determinará únicamente para el vehículo H.»

9) Los puntos 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 se sustituyen por el texto siguiente:

«3.1.1. *Entradas y resultados de la herramienta de correlación*

3.1.1.1. Informe original de resultados de la correlación

La autoridad de homologación o el servicio técnico designado velarán por que esté completo el archivo con los datos de entrada para la herramienta de correlación. Tras haberse completado una ronda de ensayo con la herramienta de correlación, se presentará un informe original de resultados de la correlación y se le asignará un código de comprobación aleatoria. El informe incluirá los subarchivos siguientes:

- a) los datos de entrada especificados en el punto 2.4;
- b) los datos de resultados obtenidos de la ejecución de la simulación;
- c) el archivo resumen, que incluirá:
 - i) el número de identificación de la familia de vehículos,
 - ii) la diferencia entre el valor de CO₂ declarado por el fabricante y el valor obtenido con la herramienta de correlación (CO₂ en ciclo mixto),
 - iii) datos técnicos no confidenciales (es decir, tipo de combustible, cilindrada del motor, tipo de caja de cambios, turbo).

3.1.1.2. Archivo de correlación completo

Cuando el informe original de resultados de la correlación se haya presentado de acuerdo con el punto 3.1.1.1, la autoridad de homologación o, en su caso, el servicio técnico designado utilizarán las órdenes correspondientes de la herramienta de correlación para enviar el archivo resumen a un servidor de marca de fecha y hora, que enviará al remitente una respuesta provista de fecha y hora (con copia a los servicios competentes de la Comisión), con inclusión de un número entero generado de forma aleatoria, entre el 1 y el 99.

Se creará un archivo de correlación completo, con inclusión de la respuesta con la marca de fecha y hora y del informe original de resultados de la correlación contemplado en el punto 3.1.1.1. Al archivo de correlación completo se le asignará un código de comprobación aleatoria. El archivo será custodiado por la autoridad de homologación como informe de ensayo de acuerdo con el anexo VIII de la Directiva 2007/46/CE.

3.1.2. *Valor de CO₂ de referencia NEDC del vehículo H*

La herramienta de correlación se empleará para ejecutar el ensayo NEDC simulado del vehículo H utilizando los datos de entrada correspondientes mencionados en el punto 2.4.

El valor de CO₂ de referencia NEDC del vehículo H se determinará como sigue:

$$CO_{2,H} = NEDC CO_{2,C,H} \cdot K_{i,H}$$

donde:

CO_{2,H} es el valor de CO₂ de referencia NEDC del vehículo H;

NEDC CO_{2,C,H} es el resultado de CO₂ NEDC en ciclo mixto simulado por la herramienta de correlación para el vehículo H;

K_{i,H} es el valor determinado de acuerdo con el apéndice 1 del subanexo 6 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151 para el vehículo H.

Además del valor de CO₂ de referencia NEDC, la herramienta de correlación también proporcionará los valores de CO₂ por fase del vehículo H.

3.1.3. *Valor de CO₂ de referencia NEDC del vehículo L*

Cuando sea pertinente, el ensayo NEDC simulado del vehículo L se llevará a cabo utilizando la herramienta de correlación y los datos de entrada pertinentes contemplados en el punto 2.4.

El valor de CO₂ de referencia NEDC del vehículo L se determinará como sigue:

$$\text{CO}_{2,L} = \text{NEDC CO}_{2,\text{C,L}} \cdot K_{i,L}$$

donde:

CO_{2,L} es el valor de CO₂ de referencia NEDC del vehículo L;

NEDC CO_{2,C,L} es el resultado de CO₂ NEDC en ciclo mixto simulado por la herramienta de correlación para el vehículo L;

K_{i,L} es el valor determinado de acuerdo con el apéndice 1 del subanexo 6 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151 en relación con el vehículo L.

Además del valor de CO₂ de referencia NEDC, la herramienta de correlación también proporcionará los valores de CO₂ por fase del vehículo L.».

10) El punto 3.2.6 se sustituye por el texto siguiente:

«3.2.6. Cuando el número generado de forma aleatoria contemplado en el punto 3.1.1.2 se encuentre en la banda del 90 al 99, se seleccionará el vehículo para una medición física de acuerdo con el procedimiento contemplado en el anexo XII del Reglamento (CE) n.º 692/2008, teniendo en cuenta las precisiones especificadas en la sección 2 del presente anexo. Los resultados del ensayo se documentarán de acuerdo con el anexo VIII de la Directiva 2007/46/CE.

Cuando el valor de CO₂ NEDC de ambos vehículos H y L se determine de acuerdo con el punto 3.2.1, la configuración de vehículo elegida para la medición física será la del vehículo L si el número aleatorio está en la banda del 90 al 94, y la del vehículo H si el número aleatorio se encuentra en la banda del 95 al 99.

Cuando el valor de CO₂ NEDC se determine de acuerdo con el punto 3.2.1 en relación con solo uno de los vehículos H y L en la familia de interpolación, ese vehículo se elegirá para una sola medición física si el número aleatorio está en la banda del 90 al 99.

Cuando los valores de CO₂ NEDC no se determinen de acuerdo con el punto 3.2.1 pero tanto el vehículo H como el L se sometan al ensayo físico, no se tendrá en cuenta el número aleatorio.».

11) En el punto 3.2.8., el párrafo segundo se sustituye por el texto siguiente:

«El factor De se calculará con tres decimales y se registrará en el certificado de homologación de tipo y en el certificado de conformidad.».

12) Los puntos 3.3.1, 3.3.2 y 3.3.3 se sustituyen por el texto siguiente:

«3.3.1. *Cálculo de los valores de CO₂ por fase NEDC del vehículo H*

Los valores por fase NEDC del vehículo H se calcularán como sigue:

$$\text{NEDC CO}_{2,p,H} = \text{NEDC CO}_{2,p,H,c} \cdot \text{CO}_{2,\text{AF},H}$$

donde:

p es la fase “ciclo urbano” o “ciclo extraurbano” NEDC;

NEDC CO_{2,p,H,c} es el valor de CO₂ NEDC simulado con la herramienta de correlación para la fase p contemplado en el punto 3.1.2 o, en su caso, el resultado de una medición física contemplada en el punto 3.2.2;

NEDC CO_{2,p,H} es el valor por fase NEDC del vehículo H de la fase p aplicable, en g CO₂/km;

CO_{2,AF,H} es el factor de ajuste del vehículo H calculado como el cociente entre el valor de CO₂ NEDC determinado de acuerdo con el punto 3.2 y el resultado del ensayo NEDC simulado con la herramienta de correlación contemplado en el punto 3.1.2 o, en su caso, el resultado de la medición física.

3.3.2. Cálculo de los valores de CO₂ por fase NEDC del vehículo L

Los valores por fase NEDC del vehículo L se calcularán como sigue:

$$\text{NEDC CO}_{2,p,L} = \text{NEDC CO}_{2,p,L,c} \cdot \text{CO}_{2,AF,L}$$

donde:

- p es la fase "ciclo urbano" o "ciclo extraurbano" NEDC;
- $\text{NEDC CO}_{2,p,L,c}$ es el valor de CO₂ NEDC simulado con la herramienta de correlación para la fase p contemplado en el punto 3.1.2 o, en su caso, el resultado de una medición física contemplada en el punto 3.2.2;
- $\text{NEDC CO}_{2,p,L}$ es el valor por fase NEDC del vehículo L de la fase p aplicable, en g CO₂/km;
- $\text{CO}_{2,AF,L}$ es el factor de ajuste del vehículo L calculado como el cociente entre el valor de CO₂ NEDC determinado de acuerdo con el punto 3.2 y el resultado del ensayo NEDC simulado con la herramienta de correlación contemplado en el punto 3.1.2 o, en su caso, el resultado de la medición física.

3.3.3. Cálculo del consumo de combustible NEDC con los vehículos H y L

3.3.3.1. Cálculo del consumo de combustible (ciclo mixto) NEDC

El consumo de combustible (ciclo mixto) NEDC de los vehículos H y L se calculará utilizando las emisiones de CO₂ (ciclo mixto) NEDC determinadas de acuerdo con el punto 3.2 y con lo dispuesto en el anexo XII del Reglamento (CE) n.º 692/2008. Las emisiones de otros contaminantes pertinentes para el cálculo del consumo de combustible (hidrocarburos, monóxido de carbono) se considerarán iguales a 0 (cero) g/km.

3.3.3.2. Cálculo del consumo de combustible por fase NEDC

El consumo de combustible por fase NEDC de los vehículos H y L se calculará utilizando las emisiones de CO₂ por fase NEDC determinadas de acuerdo con el punto 3.3 y con lo dispuesto en el anexo XII del Reglamento (CE) n.º 692/2008. Las emisiones de otros contaminantes pertinentes para el cálculo del consumo de combustible (hidrocarburos, monóxido de carbono) se considerarán iguales a 0 (cero) g/km.».

13) Se inserta el punto 4.2.1.4 bis siguiente:

«4.2.1.4 bis. Resistencias al avance NEDC derivadas del vehículo representativo de una familia de matrices de resistencia al avance

En caso de que la resistencia al avance NEDC del vehículo representativo se haya calculado a partir de un vehículo representativo WLTP de acuerdo con el punto 2.3.8.2.1, letra b), la resistencia al avance NEDC de un vehículo concreto se calculará utilizando la fórmula siguiente:

a) El $F_{0n,ind}$ del vehículo concreto se determinará como sigue:

$$F_{0n,ind} = \text{Max} \left(\left(0,05 \cdot F_{0n,R} + 0,95 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,ind}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_{ind} - RR_R}{1\,000} \right) \cdot 9,81 \cdot RM_{n,ind} \right) \right); \left(0,2 \cdot F_{0n,R} + 0,8 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,ind}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_{ind} - RR_R}{1\,000} \right) \cdot 9,81 \cdot RM_{n,ind} \right) \right) \right)$$

donde:

- $F_{0n,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance constante del vehículo R en N;
- $RM_{n,ind}$ es la masa de referencia del vehículo concreto;
- $RM_{n,R}$ es la masa de referencia del vehículo R;
- RR_{ind} es la resistencia a la rodadura de los neumáticos del vehículo concreto en kg/t;
- RR_R es la resistencia a la rodadura de los neumáticos del vehículo R en kg/t.

b) El $F_{2n,ind}$ del vehículo concreto se determinará como sigue:

$$F_{2n,ind} = \text{Max} \left(\left(0,05 \cdot F_{2n,R} + 0,95 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,ind}}{A_{f,R}} \right); \left(0,2 \cdot F_{2n,R} + 0,8 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,ind}}{A_{f,R}} \right) \right)$$

donde:

$F_{2n,R}$ es el coeficiente de resistencia al avance de segundo orden del vehículo R en N/(km/h)²;

$A_{f,ind}$ es el área frontal del vehículo concreto en m²;

$A_{f,R}$ es el área frontal del vehículo R en m².

c) El $f_{1n,ind}$ del vehículo concreto se fijará en 0.»

14) En la letra a) de la sección 5, la expresión «informe de los resultados de la herramienta de correlación» se sustituye por «archivo de correlación completo».

ANEXO II

En el anexo I del Reglamento (UE) n.º 1014/2010, se añade la fila siguiente en el cuadro «Fuentes de datos»:

«Número de identificación de la familia de vehículos	Punto 5.0 del anexo XXI del Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión (*)
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

(*) Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión, de 1 de junio de 2017, que complementa el Reglamento (CE) n.º 715/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos, modifica la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos (CE) n.º 692/2008 y (UE) n.º 1230/2012 de la Comisión y deroga el Reglamento (CE) n.º 692/2008 de la Comisión (DO L 175 de 7.7.2017, p. 1).»