

378L0665

Nº L 223/48

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

14. 8. 78

## DIRECTIVA DE LA COMISIÓN

de 14 de julio de 1978

por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 70/220/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las medidas que han de adoptarse contra la contaminación del aire causada por los gases procedentes de los motores de explosión con los que están equipados los vehículos a motor

(78/665/CEE)

LA COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea,

Vista la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques<sup>(1)</sup>, modificada por el Acta de adhesión y, en particular, sus artículos 11, 12 y 13,

Vista la Directiva 70/220/CEE del Consejo, de 20 de marzo de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre las medidas que han de adoptarse contra la contaminación del aire causada por los gases procedentes de los motores de explosión con los que están equipados los vehículos a motor<sup>(2)</sup>, modificada por el Acta de adhesión y, en particular, su artículo 5,

Considerando que el primer programa de acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente, aprobado el 22 de noviembre de 1973, prevé la posibilidad de modificar las directivas adoptadas con el fin de incorporar los progresos científicos más recientes, concretamente en lo que se refiere a la contaminación del aire causada por los gases procedentes de los motores de explosión;

Considerando que los límites máximos admisibles de emisiones de monóxido de carbono y de hidrocarburos no quemados producidas por los motores de explosión con los que están equipados los vehículos a motor quedaron establecidos en la Directiva 70/220/CEE; que dichos límites

se redujeron por primera vez en la Directiva 74/290/CEE del Consejo, de 28 de mayo de 1974<sup>(3)</sup>, y que se completaron al fijarse los límites admisibles de emisiones de óxidos de nitrógeno en la Directiva 77/102/CEE de la Comisión, de 30 de noviembre de 1978<sup>(4)</sup>;

Considerando que la protección de la salud pública y del medio ambiente requiere una nueva reducción de esos límites a corto plazo; y que el progreso técnico alcanzado en la construcción de motores permite en la actualidad, efectuar tal reducción sin contradecir por ello los objetivos de la política comunitaria en otros campos, especialmente en el de la utilización racional de la energía;

Considerando que las disposiciones de la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité para la adaptación al progreso técnico de las directivas tendentes a la eliminación de los obstáculos técnicos en los intercambios comerciales dentro del sector de los vehículos a motor,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

*Artículo 1*

Los Anexos I, II, III, V y VII de la Directiva 70/220/CEE, modificados por las Directivas 74/290/CEE y 77/102/CEE, quedan modificados conforme al Anexo de la presente Directiva.

(1) DO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1.

(2) DO nº L 76 de 6. 4. 1970, p. 1.

(3) DO nº L 159 de 15. 6. 1974, p. 61.

(4) DO nº L 32 de 3. 2. 1977, p. 32.

*Artículo 2*

1. A partir del 1 de abril de 1979, los Estados miembros no podrán, por motivos relativos a la contaminación del aire causada por los gases procedentes del motor:

— ni denegarle a un determinado tipo de vehículo a motor la homologación CEE o la expedición del documento previsto en el último guión del apartado 1 del artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE, o la homologación de alcance nacional,

— ni prohibir la primera puesta en circulación de los vehículos,

si las emisiones de gases contaminantes de este tipo de vehículo a motor o de estos vehículos cumplen las disposiciones de la Directiva 70/220/CEE, cuya última modificación la constituye la presente Directiva.

2. A partir del 1 de octubre de 1979, los Estados miembros:

— no podrán expedir el documento previsto en el último guión del apartado 1 del artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE para un determinado tipo de vehículo a motor cuyas emisiones de gases contaminantes no respondan a las disposiciones de la Directiva 70/220/CEE, cuya última modificación la constituye la presente Directiva,

— podrán denegar la homologación de alcance nacional de un tipo de vehículo a motor cuyas emisiones de gases contaminantes no respondan a las disposiciones de la

Directiva 70/220/CEE, cuya última modificación la constituye la presente Directiva.

3. A partir del 1 de octubre de 1981, los Estados miembros podrán prohibir la primera puesta en circulación de los vehículos cuyas emisiones de gases contaminantes no respondan a las disposiciones de la Directiva 70/220/CEE, cuya última modificación la constituye la presente Directiva.

4. Los Estados miembros adoptarán antes del 1 de enero de 1979, las disposiciones necesarias para cumplir la presente Directiva e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

*Artículo 3*

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 14 de julio de 1978.

*Por la Comisión*

Étienne DAVIGNON

*Miembro de la Comisión*

## ANEXO

## MODIFICACIONES DE LOS ANEXOS DE LA DIRECTIVA 70/220/CEE, MODIFICADA POR LAS DIRECTIVAS 74/290/CEE Y 77/102/CEE

## I. Disposiciones generales relativas a las unidades de medida

Las prescripciones de la Directiva 70/220/CEE deberán adecuarse a las prescripciones de la Directiva 71/354/CEE del Consejo, cuya última modificación la constituye la Directiva 76/770/CEE del Consejo, relativa a las unidades de medida.

Con este fin, en el texto de los Anexos de la Directiva 70/220/CEE:

- las expresiones « peso de referencia » y « peso máximo » se sustituirán por las expresiones « masa de referencia » y « masa máxima »,
- los valores de presión expresados en milímetros de mercurio y en milímetros de columna de agua se sustituirán por los valores expresados en milibares según la equivalencia:
  - 1 mm HG = 1,33322 mbar,
  - 1 mm H<sub>2</sub>O = 0,0980665 mbar,
- los valores de la potencia se expresarán en kilovatios en lugar de caballos de vapor o « horse-power » según la equivalencia:
  - 1 CV = 0,735498 kw,
  - 1 HP = 0,7457 kw,

## II. Disposiciones particulares

## ANEXO I

## DEFINICIONES, SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN CEE Y PRESCRIPCIONES DE PRUEBA

En el número 1.2 se leerá:

## « 1.2. Masa de referencia

Por « masa de referencia » se entenderá la masa del vehículo en marcha menos la masa alzada del conductor de 75 kg, aumentada en una masa alzada de 100 kg. »

Se añadirá un nuevo número 1.2.1 tal como sigue:

- « 1.2.1. Por « masa del vehículo en marcha » se entenderá la masa definida en el número 2.6 del Anexo I de la Directiva 70/156/CEE. »

En el número 3.2.1.1.4, la tabla deberá sustituirse por la siguiente:

Masa de referencia Pr (kgs)	Masa de monóxido de carbono (g por prueba) L <sub>1</sub>	Masa de hidrocarburos (g por prueba) L <sub>2</sub>	Masa de óxidos de nitrógeno expresada en equivalencia NO <sub>2</sub> (g por prueba) L <sub>3</sub>
Pr ≤ 750	65	6,0	8,5
750 Pr ≤ 850	71	6,3	8,5
850 < Pr ≤ 1 020	76	6,5	8,5
1 020 < Pr ≤ 1 250	87	7,1	10,2
1 250 < Pr ≤ 1 470	99	7,6	11,9
1 470 < Pr ≤ 1 700	110	8,1	12,3
1 700 < Pr ≤ 1 930	121	8,6	12,8
1 930 < Pr ≤ 2 150	132	9,1	13,2
2 150 < Pr	143	9,6	13,6

En el número 3.2.1.1.4.1, se leerá:

«3.2.1.1.4.1. Sin embargo, hasta el 1 de octubre 1981, se aplicarán, para la homologación referente a las emisiones de gases contaminantes de los vehículos de la categoría M<sub>1</sub> con transmisión automática, los valores límites relativos a las emisiones de óxidos de nitrógeno que resulten de multiplicar el factor 1,25 por los valores L<sub>3</sub> que figuran en la tabla del número 3.2.1.1.4.

En cuanto a los vehículos que no sean de la categoría M<sub>1</sub>, los valores límites relativos a las emisiones de óxido de nitrógeno serán los mismos que figuran en el número 3.2.1.1.4 de la Directiva 77/102/CEE, multiplicados por el factor 1,25.»

En el número 3.2.1.2.2, se leerá:

«3.2.1.2.2. El contenido volumétrico de monóxido de carbono de los gases de escape emitidos en régimen de ralentí no podrá sobrepasar el 3,5%. Cuando se efectúe un control según las normas del Anexo IV en condiciones de funcionamiento que no se adecúen a las normas recomendadas por el constructor (configuración de los elementos de regulación) el contenido en volumen medido no deberá sobrepasar el 4,5%.»

En el número 4.2.2, la relación E deberá cumplir la condición siguiente:  $E \leq 8\%$ .

En el número 4.2.3, la relación E deberá cumplir las condiciones siguientes:  $E > 8\%$  y  $E \leq 13\%$ .

En el número 5.1.1.1, la tabla deberá sustituirse por la siguiente:

Masa de referencia Pr (kgs)	Masa de monóxido de carbono (g por prueba) L <sub>1</sub>	Masa de hidrocarburos (g por prueba) L <sub>2</sub>	Masa de óxidos de nitrógeno expresada en equivalencia NO <sub>2</sub> (g por prueba) L <sub>3</sub>
Pr ≤ 750	78	7,8	10,2
750 Pr ≤ 850	85	8,2	10,2
850 < Pr ≤ 1 020	91	8,5	10,2
1 020 < Pr ≤ 1 250	104	9,2	12,2
1 250 < Pr ≤ 1 470	119	9,9	14,3
1 470 < Pr ≤ 1 700	132	10,5	14,8
1 700 < Pr ≤ 1 930	145	11,2	15,4
1 930 < Pr ≤ 2 150	158	11,8	15,8
2 150 < Pr	172	12,5	16,3

En el número 5.1.1.1.1, se leerá:

- « 5.1.1.1.1. Para los vehículos de la categoría M<sub>1</sub> equipados con transmisión automática que hayan sido homologados respecto a las emisiones de gases contaminantes antes del 1 de octubre de 1981, se aplicarán los valores límites relativos a las emisiones de óxido de nitrógeno que resulten de multiplicar el factor 1,25 por los valores L<sub>3</sub> que figuran en la tabla del número 5.1.1.1.

En lo que se refiere a los vehículos que no sean los de la categoría M<sub>1</sub>, los valores límites relativos a las emisiones de óxido de nitrógeno serán los mismos que figuran en el número 5.1.1.1 de la Directiva 77/102/CEE, multiplicados por el factor 1,25. »

## ANEXO II

### CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DEL MOTOR Y DATOS RELATIVOS A LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

Se añadirán los nuevos números siguientes:

- « 3.2.1.3.6. Sistema de ralentí. Descripción y prescripciones de regulación según el número 3.2.1.2.2 del anexo I (configuración de los elementos de regulación). »
- « 8.1.1. Contenido volumétrico de monóxido de carbono en los gases de escape en régimen de ralentí. . . % (norma del constructor) »

## ANEXO III

### PRUEBA DEL TIPO 1

En el número 1.3.1, se añadirá el párrafo siguiente:

« Se podrán utilizar igualmente la segunda, tercera y cuarta marcha cuando las instrucciones de uso recomienden el arranque en llano con la segunda o cuando la primera venga definida exclusivamente como una marcha de todo terreno, de pendiente o de remolque. »

En el número 2.1.4, se añadirá el párrafo siguiente:

« Esta exigencia se aplicará también a la regulación del ralentí (velocidad de giro y contenido de CO en los gases de escape), del 'starter' automático y de los sistemas de depuración de los gases. »

En el número 2.1.5, se leerá:

- « 2.1.5. El sistema de admisión del vehículo sometido a prueba irá provisto de una conexión, después de la mariposa, que permita medir correctamente la depresión en el tubo de admisión »

En el número 2.1.7 (nuevo), se leerá:

- « 2.1.7. Los vehículos que vayan a funcionar con un catalizador se probarán sin él, teniendo en cuenta, desde luego, que estos dispositivos se podrán montar en los vehículos que correspondan al tipo homologado. »

En el número 3.2.4 se leerá:

- « 3.2.4. Entre el tubo de escape del motor y la entrada de la (las) bolsa (s) se colocará un condensador refrigerante para que la temperatura de los gases a la salida del condensador no sea inferior a 5 °C. El sistema de refrigeración estará concebido de tal forma que impida que los gases que lo atraviesan arrastren cualquier condensación de agua; la humedad de los gases en la (las) bolsa (s) de recogida será inferior al 90% a 20 °C. »

En el número 3.2.5, la última frase se leerá:

- « El volumen del trozo de tubo de avenamiento de los gases que desemboca en la bolsa deberá ser inferior a 0,03 m<sup>3</sup>. »

En el número 4.1.2, se leerá:

- «4.1.2. El freno se regulará del modo siguiente:»

Los actuales números 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 pasarán a ser los números 4.1.2.1, 4.1.2.2 y 4.1.2.3.

En el número 4.1.2.4 (nuevo) se leerá:

- «4.1.2.4. Igualmente se aceptarán otros métodos de medición de la potencia necesaria para propulsar el vehículo (por ejemplo, medición del par sobre la transmisión, medición de la deceleración, etc.).»

En el número 4.1.2.5 (nuevo) se leerá:

- «4.1.2.5. El freno sólo se podrá regular a partir de las pruebas en carretera si, entre la carretera y el local donde se encuentra el banco dinamométrico, la presión barométrica no difiere en más de  $\pm 15$  mb y la temperatura del aire en  $\pm 8$  °C.»

En el número 4.1.3 (nuevo) se leerá:

- «4.1.3. Si el método precedente no es aplicable, el banco se regulará de forma que absorba la potencia ejercida por las ruedas motrices a una velocidad constante de 50 km/h según los datos de la tabla que figura en el número 4.2. Esta potencia se determinará según el método indicado en el Anexo VII.»

En el número 4.1.3.1 (nuevo) se leerá:

- «4.1.3.1. Cuando se trate de otros tipos de vehículos que no sean los de la «categoría M<sub>1</sub>, con una masa de referencia superior a 1 700 kg, o cuando se trate de vehículos que tengan todas sus ruedas motrices, se multiplicará el factor 1,3 por los valores de la potencia que se indican en la tabla.»

En el número 4.2 la tabla se deberá sustituir por la siguiente:

Masa de referencia del vehículo	Inercias equivalentes (kg)	Potencia absorbida por el dinamómetro (kw)
Pr $\leq$ 750	680	1,8
750 Pr $\leq$ 850	800	2,0
850 < Pr $\leq$ 1 020	910	2,2
1 020 < Pr $\leq$ 1 250	1 130	2,4
1 250 < Pr $\leq$ 1 470	1 360	2,7
1 470 < Pr $\leq$ 1 700	1 590	2,9
1 700 < Pr $\leq$ 1 930	1 810	3,1
1 930 < Pr $\leq$ 2 150	2 040	3,3
2 150 < Pr $\leq$ 2 380	2 270	3,5
2 380 < Pr $\leq$ 2 610	2 270	3,6
2 610 < Pr	2 270	3,7

En el número 4.4 se añadirá el párrafo siguiente:

- «En los vehículos con una masa de referencia superior a 1 700 kg, cuyo motor vaya equipado con un sistema de disolución de gases de escape (por ejemplo, con una bomba de aire), se admitirá una contrapresión que o sea superior a 10 mb.»

## ANEXO V

## PRUEBA DEL TIPO III

En el número 2.2, la tabla se deberá sustituir por la siguiente:

Condición nº	Velocidad del vehículo (km/h)	Coefficiente de ponderación	Potencia absorbida por el freno
1	Ralentí	0,25	Ninguna
2	50 ± 2	0,25	La correspondiente a la regulación para las pruebas del tipo I
3	50 ± 2	0,50	La correspondiente a la condición nº 2 multiplicada por el coeficiente 1,7

Se suprimirá el número 2.3.

El número 2.4 pasará a ser el número 2.3.

Se añadirá un nuevo Anexo VII tal como sigue:

## ANEXO VII

## MÉTODO DE CALIBRADO DEL BANCO DINAMOMÉTRICO

1. El presente Anexo describe el método que ha de utilizarse para determinar la relación entre la potencia indicada y la potencia efectivamente absorbida por el banco dinamométrico.  
La potencia efectivamente absorbida por el dinamómetro ( $P_d$ ) es igual a la potencia absorbida por el freno más la potencia absorbida por rozamiento en el banco, pero excluyendo la potencia perdida por rozamiento entre los neumáticos y el rodillo.
2. Este método no toma en consideración las variaciones de rozamiento interno del (de los) rodillo(s), que resultan de aplicar la carga del vehículo.
3. Según este método, la potencia absorbida se determinará según los tiempos de disminución de la velocidad del (de los) rodillo(s). En el caso de los bancos dinamométricos de dos rodillos se podrá prescindir de la diferencia de tiempo en la disminución de la velocidad entre el rodillo motor y el rodillo libre; el tiempo que se tendrá en cuenta será el del rodillo motor.
4. Se utilizará el procedimiento siguiente:
  - 4.1. Se empleará un volante de inercia o cualquier otro sistema que simule la inercia de la masa del vehículo. Se elegirá para ello la masa de inercia con la que el dinamómetro funciona más a menudo.
  - 4.2. Se pondrá en marcha el dinamómetro ya sea colocando un vehículo sobre los rodillos o mediante algún otro sistema.
  - 4.3. Para medir la(s) velocidad(es) del (de los) rodillo(s), se podrá utilizar una quinta rueda, un cuentarrevoluciones o cualquier otro dispositivo apropiado.
  - 4.4. Se regulará el freno para obtener, con el (los) rodillo(s) a una velocidad de 50 km/h, una de las potencias dadas en la tabla del número 4.2 del Anexo III.

- 4.5. Se anotará la potencia indicada ( $P_i$ ).
- 4.6. Se pondrá(n) el (los) rodillo(s) a la velocidad de 60 km/h como mínimo.
- 4.7. Se desconectará el dispositivo de puesta en marcha del dinamómetro (no deberá haber ningún vehículo sobre el (los) rodillo(s)).
- 4.8. Se anotarán los tiempos empleados para que la velocidad del (de los) rodillo(s) pase de 55 km/h a 45 km/h.
- 4.9. Se calculará la potencia  $P_a$  mediante la fórmula siguiente:

$$P_a = \frac{M_1 \cdot (V_1^2 - V_2^2)}{2\,000 \cdot t} = \frac{0,03857 \cdot M_1}{t}$$

en la que

$P_a$  = potencia efectivamente absorbida por el dinamómetro en kw,

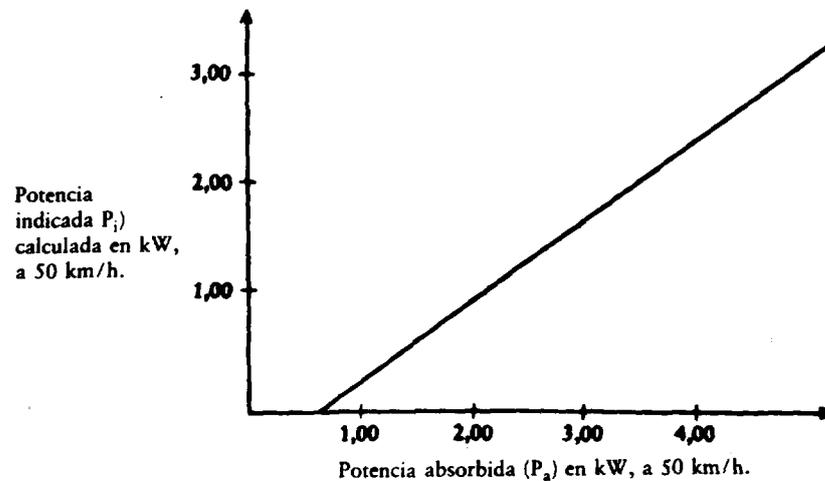
$M_1$  = inercia equivalente del rodillo motor en kg,

$V_1$  = velocidad inicial en m/s (55 km/h = 15,28 m/s),

$V_2$  = velocidad final en m/s (45 km/h = 12,50 m/s),

$t$  = tiempo que necesita(n) el (los) rodillo(s) para disminuir la velocidad de 55 km/h a 45 km/h.

- 4.10. Se repetirán las operaciones de los números 4.4 a 4.9 tantas veces como sea preciso para cubrir la gama de potencias que figuren en los Anexos III y V.
- 4.11. Los resultados se representarán en un diagrama que muestre la potencia indicada ( $P_i$ ) en función de la potencia absorbida ( $P_a$ ), ambas a 50 km/h.



El primitivo Anexo VII pasará a ser el Anexo VIII.

## ANEXO VIII

En el título se leerá:

## «MODELO

**Anexo de la ficha de homologación CEE de un tipo de vehículo en lo que se refiere a la contaminación del aire causada por los gases procedentes de motores de explosión**

(Apartado 2 del artículo 4 y artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques)

Vistas las modificaciones de la Directiva 78/665/CEE.»

En el número 5 se leerá:

«5. Masa de referencia del vehículo .....»

El número 5.1 queda suprimido.

En el número 7.3 se leerá:

«7.3. Relación de transmisión:

- primera marcha .....
- segunda marcha .....
- tercera marcha .....

Relación del par final .....

Neumáticos:

- dimensiones .....
- circunferencia de rodadura dinámica .....