**Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones**

►**B**

# DIRECTIVA DEL CONSEJO

## de 16 de diciembre de 1980

## relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la potencia de los motores de los vehículos a motor

(80/1269/CEE)

(DO L 375 de 31.12.1980, p. 46)

Modificada por:

| | | Diario Oficial | | |
|---|---|---|---|---|
| | | nº | página | fecha |
| ►**M1** | Directiva 88/195/CEE de la Comisión de 24 de marzo de 1988 | L 92 | 50 | 9.4.1988 |
| ►**M2** | Directiva 89/491/CEE de la Comisión de 17 de julio de 1989 | L 238 | 43 | 15.8.1989 |
| ►**M3** | Directiva 97/21/CE de la Comisión de 18 de abril de 1997 | L 125 | 31 | 16.5.1997 |
| ►**M4** | Directiva 1999/99/CE de la Comisión de 15 de diciembre de 1999 | L 334 | 32 | 28.12.1999 |

▼B

# DIRECTIVA DEL CONSEJO

## de 16 de diciembre de 1980

## relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la potencia de los motores de los vehículos a motor

(80/1269/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 100,

Vista la propuesta de la Comisión [1],

Visto el dictamen del Parlamento Europeo [2],

Visto el dictamen del Comité Económico y Social [3],

Considerando que las prescripciones técnicas a que deben ajustarse los vehículos a motor en virtud de determinadas legislaciones nacionales se refieren, entre otros aspectos, al método de medición de la potencia de los motores que debe utilizarse para indicar la potencia del motor de un tipo de vehículo;

Considerando que dichas prescripciones difieren de un Estado miembro a otro; que de ello se derivan obstáculos técnicos a los intercambios comerciales cuya eliminación exije que todos los Estados miembros adopten las mismas prescripciones, bien como complemento, o bien en sustitución de sus regulaciones actuales, con la finalidad concreta de permitir, para cada tipo de vehículo, la aplicación del procedimiento de homologación CEE objeto 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 homologación de vehículos a motor y de sus remolques [4], modificada en último lugar por la Directiva 80/1267/CEE [5],

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

▼M3

*Artículo 1*

A los efectos de la presente Directiva, se entenderá por «vehículo» cualquier vehículo a motor destinado a circular por carretera, con o sin carrocería, con cuatro ruedas como mínimo y a una velocidad máxima por construcción superior a 25 kilómetros por hora. Se exceptúan los vehículos que se desplacen sobre raíles, los tractores agrícolas y forestales y todas las máquinas móviles.

▼B

*Artículo 2*

Los Estados miembros no podrán denegar la homologación CEE o la homologación de alcance nacional de un vehículo, ni denegar o prohibir la venta, la matriculación, la puesta en circulación o el uso de un vehículo por motivos que se refieran a la potencia del motor, si ésta hubiese sido determinada de conformidad con lo dispuesto en ►M3 los Anexos pertinentes ◄.

*Artículo 3*

Las modificaciones necesarias para adaptar las prescripciones de los Anexos al progreso técnico se adoptarán de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 13 de la Directiva 70/156/CEE.

---

(1) DO nº C 104 de 28. 4. 2980, p. 9.
(2) DO nº C 265 de 13. 10. 1980, p. 76.
(3) DO nº C 182 de 21. 7. 1980, p. 3.
(4) DO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1.
(5) DO nº L 375 de 31. 12. 1980, p. 34.

▼B

*Artículo 4*

1. Los Estados miembros adoptarán, en un plazo de dieciocho meses a partir del día de su notificación, las disposiciones necesarias para cumplir la presente Directiva, e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones básicas de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

*Artículo 5*

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

▼**M3**

**LISTA DE ANEXOS**

**Anexo I:** Determinación de la potencia de los motores

*Apéndice 1:* Ficha de características

*Apéndice 2:* Certificado de homologación

**Anexo II:** Acta de ensayo

▼**M1**

*ANEXO I*

**DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA DEL MOTOR**

▼**M3**

1. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS SOBRE LA HOMOLOGACIÓN

1.1. Solicitud de homologación CE de un tipo de vehículo

1.1.1. De conformidad con el apartado 4 del artículo 3 de la Directiva 70/156/CEE, la solicitud de homologación CE de un tipo de vehículo en lo que se refiere a la potencia del motor será presentada por el fabricante.

1.1.2. En el apéndice 1 figura el modelo de la ficha de características.

1.1.3. Si el servicio técnico encargado de la realización de los ensayos los realiza él mismo, se le entregará lo siguiente:

1.1.3.1. un motor representativo del tipo cuya homologación se solicita, así como el equipo auxiliar especificado en el cuadro 1 que figura a continuación.

1.2. Concesión de la homologación CE a un tipo de vehículo

1.2.1. La homologación CE se concederá de conformidad con el apartado 3 del artículo 4 y, si procede, con el apartado 4 del artículo 4 de la Directiva 70/156/CEE, siempre que se cumplan los correspondientes requisitos.

1.2.2. En el apéndice 2 figura el modelo del certificado de homologación CE.

1.2.3. Se asignará un número de homologación a cada tipo de vehículo homologado según lo dispuesto en el Anexo VII de la Directiva 70/156/CEE. Un mismo Estado miembro no podrá asignar el mismo número a otro tipo de vehículo.

1.3. Modificación del tipo o de la homologación

1.3.1. En caso de modificarse el tipo homologado con arreglo a la presente Directiva, se aplicarán las disposiciones del artículo 5 de la Directiva 70/156/CEE.

1.4. Conformidad de la producción

1.4.1. Las medidas para garantizar la conformidad de la producción se tomarán de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE.

▼**M1**

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1. El presente método concierne a los motores de combustión interna utilizados para la propulsión de vehículos de las categorías M y N, tal como se definen en ►**M3** la sección A del Anexo II ◄ de la Directiva 70/156/CEE, y que pertenezcan a una de las siguientes categorías:

2.1.1. Motores de combustión interna, de émbolos (de ignición o de compresión-ignición), excepto los motores de émbolos libres;

2.1.2. Motores rotativos.

2.2. El presente método se aplicará tanto a los motores de admisión normal como a los sobrealimentados.

3. DEFINICIONES

En el sentido de la presente Directiva, se entenderá:

3.1. como «potencia neta», la potencia obtenida en el banco de pruebas en el extremo del ciguëñal o del órgano equivalente a la velocidad apropiada con los elementos auxiliares enumerados en la Tabla I. Si la medición de potencia sólo puede efectuarse en un motor equipado con caja de velocidades, se tendrá en cuenta el rendimiento de ésta;

3.2. como «potencia neta máxima», el valor máximo de la potencia neta medida a plena carga del motor;

▼M1

3.3. como «equipo de serie», el equipo proporcionado por el fabricante para una aplicación determinada.

4. PRECISIÓN DE LAS MEDICIONES DE POTENCIA A PLENA CARGA

4.1. **Par:** ± 1 % del par medido [1].

4.2. **Velocidad de rotación:**

La medición se efectuará con un margen de ± 0,5 %. La velocidad de rotación del motor se medirá preferentemente con un cuentavueltas y un cronómetro sincronizados automáticamente.

4.3. **Consumo de combustible:** ± 1 % del consumo medido.

4.4. **Temperatura del combustible:** ± 2 K.

4.5. **Temperatura del aire de admisión del motor:** ± 2 K.

4.6. **Presión barométrica:** ± 100 Pa.

4.7. **Presión en el conducto de admisión:** ± 50 Pa (véase nota la en la Tabla 1).

4.8. **Presión en el sistema de escape del vehículo:** ± 200 Pa (véase nota 1b en la Tabla 1).

5. PRUEBAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POTENCIA NETA DEL MOTOR

5.1. **Equipo auxiliar**

5.1.1. *Equipo auxiliar que debe probarse*

Durante la prueba, el equipo auxiliar necesario para el funcionamiento del motor en la aplicación de que se trate (como se enumera en la Tabla 1) se instalará en el banco de pruebas, en tanto sea posible, en la misma posición que vaya a tener en la aplicación de que se trate.

5.1.2. *Equipo auxiliar que debe excluirse*

Deberán excluirse para la prueba determinados accesorios del vehículo que son necesarios solamente para la operación del mismo y que pueden ir montados sobre el motor.

A título de ejemplo se da la presente lista no exhaustiva:

— compresor de aire para frenos,
— bomba de servodirección,
— compresor del sistema de suspensión,
— sistema de aire acondicionado.

Cuando estos accesorios no puedan eliminarse para la prueba, se determinará la potencia absorbida en vacío y se añadirá al resultado de la medición de la potencia del motor.

TABLA 1

**Equipo auxiliar que se inculuirá en la prueba para determinar la potencia neta del motor**

| Número | Equipo auxiliar | Incluido para la prueba de potencia neta |
|---|---|---|
| 1 | Sistema de admisión | |
| | Colector de admisión<br>Filtro de aire ([1a])<br>Silenciador de admisión ([1a])<br>Sistema de control emisión de los gases del cárter<br>Dispositivo limitador de velocidad ([1a]) | Sí. De serie |

[1] El sistema de medición del par se calibrará para tener en cuenta las pérdidas por fricción. La precisión en la mitad inferior de la escala de medición del dinamómetro puede ser ± 2 % del par medido.

▼M1

| Número | Equipo auxiliar | Incluido para la prueba de potencia neta |
|---|---|---|
| 2 | Dispositivo de calentamiento del colector de admisión | Sí. De serie (si es posible se colocará en la posición más favorable) |
| 3 | Sistema de escape | |
| | Depurador de escape<br>Colector<br>Tubos de conexión ([1b])<br>Silenciosos ([1b])<br>Tubo de salida ([1b])<br>Ralentizador de escape ([2])<br>Dispositivo de sobrealimentación | Sí. De serie |
| 4 | Bomba de alimentación de combustible ([3]) | Sí. De serie |
| 5 | Carburador | |
| | Sistema de control electrónico, Caudalímetro, etc. … (si existen) | Sí. De serie |
| | Reductor de presión<br>Evaporador<br>Mezclador | Equipo para motores con gas |
| 6 | Equipo de inyección de combustible (gasolina y diesel) | |
| | Prefiltro<br>Filtro<br>Bomba<br>Tuberías de alta presión<br>Inyector<br>Válvula de admisión de aire, si existe ([4])<br>Sistema de control electrónico, caudalímetro, etc… (si existen)<br>Regulador / sistema de control<br>Tope de retención automático de plena carga de la cremallera en función de las condiciones atmosféricas | Sí. De serie |
| 7 | Equipo de refrigeración por líquido | |
| | Capó del motor<br>Salida de aire del capó | No |
| | Radiador<br>Ventilator ([5]) ([6])<br>Carenado del ventilador<br>Bomba de agua<br>Termostato ([7]) | Sí. De serie ([5]) |
| 8 | Refrigeración por aire | |
| | Carenado<br>Ventilador ([5]) ([6])<br>Dispositivo termorregulador | Sí. De serie |
| 9 | Equipo eléctrico | Sí. De serie ([8]) |
| 10 | Equipo de sobrealimentación (si existe) | |
| | Compresor accionado directamente por el motor y/o los gases del escape<br>Refrigerador del aire de sobrealimentación ([9])<br>Bomba refrigerante o ventilador (movidos por el motor)<br>Regulador del caudal del líquido refrigerante (si existe) | Sí. De serie |

▼M1

| Número | Equipo auxiliar | Incluido para la prueba de potencia neta |
|---|---|---|
| 11 | Ventilador auxiliar del banco de pruebas | Sí, si es necesario |
| 12 | Dispositivo anticontaminación ([10]) | Sí. De serie |

([1a]) El sistema completo de admisión deberá montarse, tal como está previsto para la aplicación de que se trata, en los siguientes casos:

cuando se corre el riesgo de que haya un efecto apreciable sobre la potencia del motor;

en caso de motores de dos tiempos y de motores de encendido por chispa;

cuando el fabricante exija que se haga.

En otros casos puede usarse un sistema equivalente, haciendo una prueba para asegurar que la presión de admisión no difiere en más de 100 Pa del límite especificado por el fabricante para un filtro de aire limpio.

([1b]) Se montará el sistema completo de escape, tal como se prevé para la aplicación de que se trata, en los siguientes casos:

cuando se corre el riesgo de un efecto apreciable sobre la potencia del motor;

en caso de motores de dos tiempos y de motores de encendido por chispa;

cuando el fabricante exija que se haga.

En otros casos puede instalarse un sistema equivalente con tal que la presión medida en la salida del sistema de escape del motor no difiera en más de 1 000 Pa de la que especifica el fabricante. La salida del sistema de escape del motor se define como un punto situado 150 mm más allá de la terminación de la parte del sistema de escape que va montada sobre el motor.

([2]) Si se incorpora al motor un ralentizador de escape, la mariposa deberá fijarse en la posición completamente abierta.

([3]) Se ajustará la presión de alimentación de combustible, si es necesario, para reproducir las presiones que existen en esa aplicación particular del motor (sobre todo cuando se utiliza un sistema de «retorno de combustible»).

([4]) La válvula de admisión de aires es la válvula de control para el regulador neumático de la bomba de inyección. El regulador del equipo de inyección de combustible puede contener otros dispositivos que pueden afectar a la cantidad de combustible inyectado.

([5]) El radiador, el ventilador, el carenado del ventilador, la bomba de agua y el termostato se colocarán sobre el banco de pruebas en las mismas posiciones relativas que tienen en el vehículo. La circulación del líquido refrigerante será operada exclusivamente por la bomba de agua del motor. La refrigeración del líquido puede producirla tanto el radiador del motor como un circuito externo, con tal que la pérdida de presión de este circuito y la presión en la entrada de la bomba se mantengan sustancialmente iguales a las del sistema de refrigeración del motor. Si se incorpora una persiana de radiador, se colocará en posición abierta. Cuando el ventilador, el radiador y el carenado no se encuentren convenientemente montados sobre el motor, se determinará la potencia que absorbe el ventilador cuando vaya separadamente montado en su posición correcta en relación al radiador y al carenado (si se utiliza); esta determinación se hará a las velociadades que correspondan a la velocidad de rotación del motor utilizada para medir la potencia de éste, bien por cálculo de las características normalizadas o por pruebas prácticas. Esta potencia, corregida a las condiciones atmosféricas normalizadas definidas en 6.2, se deducirá de la potencia corregida.

([6]) Cuando se incorpore un ventilador o un soplante desembragables, la prueba se hará con estos mecanismos desconectados, y cuando el ventilador o el soplante sean progresivos, se hará con estos mecanismos en su régimen máximo de deslizamiento.

([7]) El termostato puede fijarse en la posición de apertura total.

([8]) Potencia mínima del generador: la potencia del generador se limitará a la imprescindible para operar los accesorios que sean indispensables para el funcionamiento del motor. Si es necesario realizar una conexión con una batería debe emplearse una batería completamente cargada y en buenas condiciones.

([9]) Los motores sobrealimentados con refrigeración intermedia se ensayarán, con los dispositivos de refrigeración de la carga, ya sea con aire o con agua. Si el fabricante lo prefiere, una instalación en el banco de ensayo reemplazará a la refrigeración con aire. En todos los casos, la medida de potencia de cada régimen se hará con la misma caída de temperatura y presión del aire aspirado en el refrigerador del banco de ensayo que la especificada por el fabricante para el sistema en el vehículo completo.

([10]) Ello puiede incluir, por ejemplo un sistema de recirculación de los gases de escape (EGR- Exhaust gas recirculation), un convertidor catalítico, un reactor térmico, un sistema de inyección de aire secundario y un sistema de antievaporación para el combustible.

5.1.3. *Equipo auxiliar de puesta en marcha de los motores de compresión-ignición*

Se deben tener en cuenta los siguientes casos en lo que respecta al equipo auxiliar que se usa en la puesta en marcha de los motores de compresión-ignición:

a) Arranque eléctrico.

▼M1

El generador estará instalado y alimenta, llegado el caso, a los elementos auxiliares indispensables para el funcionamiento del motor.

b) Arranque distinto del eléctrico.

Si existen elementos auxiliares indispensables para el funcionamiento del motor, alimentados eléctricamente, el generador estará instalado y alimentará estos elementos auxiliares. En caso contrario se quitará.

En ambos casos el sistema de acumulación de la energía necesaria para el arranque se monta y opera descargado.

5.2. **Condiciones de regulación**

Las condiciones de regulación para la prueba de determinación de la potencia neta se indican en la Tabla 2.

TABLA 2

**Condiciones de regulación**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Regulación del (los) carburador(es) | Conforme con las especificaciones de producción del fabricante y utilizadas sin alteraciones posteriores para una aplicación en particular |
| 2 | Regulación del caudal del sistema de la bomba de inyección | |
| 3 | Curva de avance de la inyección o de la ignición | |
| 4 | Regulación del regulador | |
| 5 | Dispositivos anticontaminación | |

5.3. **Condiciones de prueba**

5.3.1. La prueba de potencia neta consistirá en un recorrido con apertura completa de la mariposa por lo que respecta a los motores de encendido por chispa y a plena carga fija del sistema de bomba de inyección de combustible en los motores de compresión-ignición, siempre que el motor esté equipado como se especifica en la tabla 1.

5.3.2. Las mediciones se obtendrán en condiciones operativas estabilizadas, aportando una cantidad adecuada de aire al motor. Éste deberá haber sido rodado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Las cámaras de combustión pueden contener depósitos, pero en cantidad limitada.

Las condiciones de prueba, como la temperatura de admisión del aire, se escogerán lo más cercanas posible a las condiciones de referencia (6.2) a fin de reducir al mínimo la magnitud del factor de corrección.

5.3.3. La temperatura del aire de admisión al motor (aire ambiente) se medirá a 0,15 m por encima del punto de entrada del filtro de aire, o, si no se usa éste, a 0,15 m de la tobera de entrada de aire. El termómetro o el termopar estarán protegidos del calor irradiado y colocados directamente en la vena fluida. También deberán protegerse contra las posibles salpicaduras de combustible. Se usará un número suficiente de posiciones para conseguir una temperatura media de admisión que resulte representativa.

5.3.4. No se tomará ningún dato hasta que el par, la velocidad de rotación y la temperatura se hayan mantenido sustancialmente constantes al menos durante un minuto.

5.3.5. La velocidad de rotación durante un recorrido o una lectura no se desviará de la velocidad seleccionada más de ± 1 % o ± 10 $min^{-1}$ eligiendo la mayor de estas medidas.

▼M1

5.3.6. Se tomarán de forma simultánea los datos de carga al freno, consumo de combustible y temperatura del aire de admisión; estos datos serán el resultado de la media de dos valores estabilizados consecutivos que no varíen más de 2 % en lo que respecta a la carga al freno y el consumo de combustible.

5.3.7. La temperatura del refrigerante a la salida del motor se mantendrá en ± 5 K respecto a la temperatura termostáticamente controlada más elevada que especifique el fabricante. Si éste no ha hecho dicha especificación, la temperatura será de 353 K ± 5 K.

Por lo que respecta a los motores refrigerados por aire, se mantendrá la temperatura en un punto indicado a + 0/− 20 K del valor máximo que especifique el fabricante en las condiciones de referencia.

5.3.8. La temperatura del combustible se medirá a la entrada del carburador o al sistema de inyección de combustible y se mantendrá dentro de los límites que establezca el fabricante del motor.

5.3.9. La temperatura del lubricante, medida en el cárter o a la salida del intercambiador de temperatura de aceite, si existe, estará comprendida entre los límites que fije el constructor.

5.3.10. Podrá usarse sistema de refrigeración auxiliar si es necesario para mantener las temperaturas en los límites previstos en los puntos 5.3.7, 5.3.8 y 5.3.9.

▼M4

5.3.11. *Se utilizará el combustible siguiente:*

5.3.11.1. Para los motores de gasolina de encendido por chispa:

Se utilizará el combustible disponible en el mercado. En caso de conflicto, se utilizará el combustible de referencia especificado en el punto 1 del anexo IX de la última versión de la Directiva 70/220/CEE. Como alternativa, en lugar del combustible de referencia mencionado, podrán usarse también los combustibles de referencia definidos por el CEC [1] en el documento CEC RF-08-A-85 para los motores de gasolina.

5.3.11.2. Para los motores de GLP de encendido por compresión:

5.3.11.2.1. En el caso de un motor con adaptación automática a la composición del combustible:

Se utilizará el combustible disponible en el mercado. En caso de conflicto, se utilizará uno de los combustibles de referencia especificados en el anexo IX A de la última versión de la Directiva 70/220/CEE.

5.3.11.2.2. En el caso de un motor sin adaptación automática a la composición del combustible:

Se utilizará el combustible de referencia especificado en el anexo IX A de la última versión de la Directiva 70/220/CEE con el contenido menor de C3.

5.3.11.2.3. En el caso de un motor que utilice únicamente un combustible de composición específica:

Se utilizará el combustible prescrito para ese motor.

5.3.11.2.4. Se especificará en el acta de ensayo el combustible utilizado.

[1] Consejo Europeo de Coordinación del desarrollo de ensayos de rendimiento de lubricantes y combustibles para motores.

▼M4

5.3.11.3. Para los motores de GN de encendido por compresión:

5.3.11.3.1. En el caso de un motor con adaptación automática a la composición del combustible:

Se utilizará el combustible disponible en el mercado. En caso de conflicto, se utilizará uno de los combustibles de referencia especificados en el anexo IX A de la última versión de la Directiva 70/220/CEE.

5.3.11.3.2. En el caso de un motor sin adaptación automática a la composición del combustible:

Se utilizará el combustible disponible en el mercado con un índice de Wobbe de al menos 52,6 $MJm^{-3}$ (0 ºC, 101,3 kPa). En caso de conflicto, se utilizará el combustible de referencia G20 especificado en el anexo IX A de la última versión de la Directiva 70/220/CEE, es decir, el combustible con el índice de Wobbe más elevado.

5.3.11.3.3. En el caso de un motor que utilice una gama de combustibles de composición específica:

Se utilizará el combustible disponible en el mercado con un índice de Wobbe de al menos 52,6 $MJm^{-3}$ (0 ºC, 101,3 kPa), si el motor utiliza gases de la gama H, o, al menos 47,2 $MJm^{-3}$ (0 ºC, 101,3 kPa), si el motor utiliza gases de la gama L. En caso de conflicto, se utilizará el combustible de referencia G20 especificado en el anexo IX A de la última versión de la Directiva 70/220/CEE, si el motor utiliza la gama de gases H, o, el combustible de referencia G23, si el motor utiliza la gama de gases L, es decir, el combustible con el índice de Wobbe más elevado de la gama correspondiente.

5.3.11.3.4. En el caso de un motor que utilice únicamente un combustible de composición específica:

Se utilizará el combustible prescrito para ese motor.

5.3.11.3.5. Se especificará en el acta de ensayo el combustible utilizado.

5.3.11.4. En el caso de los motores de encendido por compresión:

Se utilizará el combustible disponible en el mercado. En caso de conflicto, se utilizará el combustible de referencia especificado en el punto 2 del anexo IX de la última versión de la Directiva 70/220/CEE. Como alternativa, en lugar del combustible de referencia mencionado, podrá usarse también el combustible de referencia para motores de encendido por compresión definido por el CEC [1] en el documento CEC RF-03-A-84.

5.3.11.5. El motor de explosión de un vehículo que utilice tanto gasolina como combustible gaseoso habrá de ser sometido a prueba con ambos combustibles, de conformidad con lo dispuesto en los puntos 5.3.11.1. a 5.3.11.3. Los vehículos que utilicen tanto gasolina como combustible gaseoso cuyo sistema de gasolina está destinado exclusivamente a fines de emergencia o de arranque y que cuenten con un depósito de gasolina con una capacidad de hasta 15 litros serán considerados a efectos de ensayo como vehículos de combustible gaseoso.

▼M1

5.4. **Procedimiento de prueba**

Las medidas se determinarán a un número de velocidades de rotación suficiente para definir correctamente la curva de potencia a plena carga entre la velocidad más baja y la velocidad más elevada indicadas por el fabricante. Esta gama de velocidades incluirá la velocidad de rotación a la que el motor rinde su potencia máxima. Para cada velocidad, se tomará la media de dos mediciones estabilizadas.

5.5. **Medición del índice de emisión de humos**

En el caso de los motores de compresión-ignición, los gases de escape se examinarán durante la prueba, para verificar que cumplen las condiciones que establece el Anexo VI de la Directiva 72/306/CEE del Consejo [2].

---

[1] Consejo Europeo de Coordinación del desarrollo de ensayos de rendimiento de lubricantes y combustibles para motores.

[2] DO nº L 190 de 20. 8. 1972, p. 1.

▼**M1**

5.6. **Datos que se tomarán**

Los datos que deben tomarse son los indicados en el ►**M3** Anexo II ◄.

6. FACTORES DE CORRECCIÓN DE POTENCIA

6.1. **Definición**

El factor de corrección de potencia es el coeficiente por el que se determina la potencia de un motor en las condiciones atmosféricas de refencia que se especifican en el apartado 6.2:

$P_o = \alpha \cdot P$

donde

$P_o$ es la potencia corregida (es decir, la potencia en condiciones atmosféricas de referencia);

$\alpha$ es el factor de corrección ($\alpha_a$ o $\alpha_d$);

P es la potencia medida (prueba de potencia).

6.2. ***Condiciones atmosféricas de referencia***

6.2.1. *Temperatura* ($T_o$): 298 K (25 °C).

6.2.2. *Presión seca* ($p_{so}$): 99 kPa.

*Nota:* la presión seca se basa en una presión total de 100 kPa y una presión de vapor de agua de 1 kPa.

6.3. **Condiciones atmosféricas de prueba**

Las condiciones atmosféricas durante la prueba serán las siguientes:

6.3.1. *Temperatura (T)*

Para los motores de encendido por chispa $288\ K \leq T \leq 308\ K$

Para los motores de compresión-ignición $283\ K \leq T \leq 313\ K$.

6.3.2. *Presión ($p_s$)*

$80\ kPa \leq p_s \leq 110\ kPa$.

6.4. **Determinación de los factores de corrección $\alpha_a$ y $\alpha_d$** [1]

[1] Las pruebas se pueden realizar en cámaras de ensayo climatizadas en las que se puedan controlar las condiciones atmosféricas.

▼**M1**

6.4.1. *Motores encendido por chispa de aspiración natural o sobrealimentado — Factor $\alpha_a$:*

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6} \text{ (1)}$$

donde

T es la temperatura absoluta en grados Kelvin (K) del aire que entra al motor;

$p_s$ es la presión atmosférica seca total en kilopascales (kPa), es decir, la presión barométrica total menos la presión de vapor de agua.

Condiciones que deben cumplirse en el laboratorio:

para que una prueba sea válida, el factor de corrección $\alpha_a$ deber der tal que

$0,93 \leq \alpha_a \geq 1,07$

Si se sobrepasan estos límites, se determinará de forma precisa en el informe de la prueba el valor correcto que se obtenga y las condiciones de la prueba (temperatura y presión).

6.4.2. *Motores de compresión-ignición — Factor $\alpha_d$:*

El factor de corrección de potencia ($\alpha_d$) para los motores de compresión-ignición a caudal constante de combustible se obtiene aplicando la fórmula

▼**M3**

$$\alpha_d = (f_a)^{fm}$$

▼**M1**

donde

$f_a$ es el factor atmosférico;

$f_m$es el parámetro característico para cada tipo de motor y de reglaje.

6.4.2.1. Factor atmosférico $f_a$

Este factor indica los efectos de las condiciones ambientales (presión, temperatura y humedad) sobre el aire que entra en el motor. La fórmula del factor atmosférico diferirá según el tipo de motor.

6.4.2.1.1. Motores de aspiración natural y de sobrealimentación mecánica

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right) \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

6.4.2.1.2. Motores de turbocompresión con o sin refrigeración del aire de admisión

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

(1) En el caso de los motores dotados de un control automático de la temperatura del aire, si el dispositivo es tal que a plena carga a 25 ^{o}C no hay adición de aire caliente, la prueba se desarrollará con el dispositivo completamente cerrado. Si el dispositivo todavía opera a 25 ^{o}C, la prueba se efectuará entonces con el dispositivo en operación normal y el exponente del término de la temperatura en el factor de corrección se considerará como cero (no habrá corrección de temperatura).

▼M1

6.4.2.2. Factor motor $f_m$

$f_m$ es función de $q_c$ (cauda corregido de combustible) de la forma siguiente:

$f_m = 0{,}036 \cdot q_c - 1{,}14$

donde

$q_c = q/r$

donde

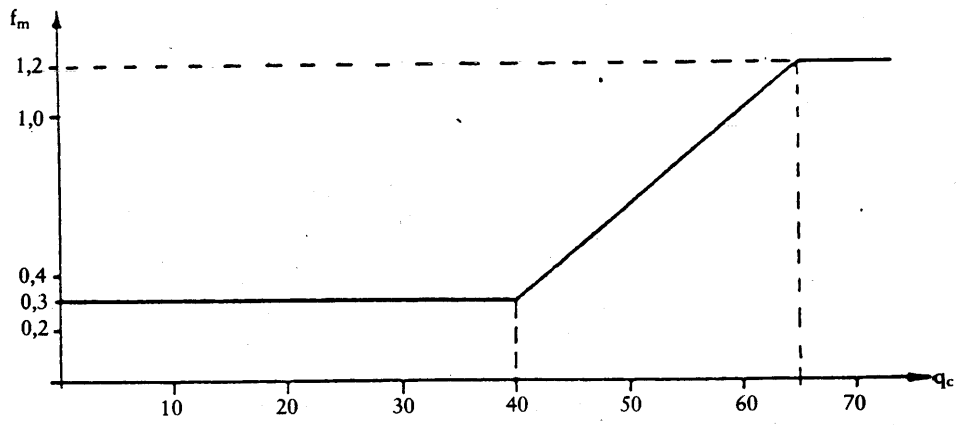
q es el caudal de combustible en miligramos por ciclo y por litro de volumen total absorbido [(mg/(litro · ciclo)].

r es la relación de presión entre la salida y la entrada del compresor (r = 1 en los motores de aspiración natural).

Esta fórmula es válida para un intervalo de valores de $q_c$ entre 40 mg/(l · ciclo) y 65 mg/(l · ciclo).

Para valores de $q_c$ menores que 40 mg (l · ciclo) se tomará un valor constante de $f_m$ igual a 0,3 ($f_m$ = 0,3).

Para valores de $q_c$ mayores que 65 mg (l · ciclo) se tomará un valor constante de $f_m$ igual a 1,2 ($f_m$ = 1,2) (véase la figura):




6.4.2.3. Condiciones que deben cumplirse en el laboratorio:

para que una prueba sea válida el factor de corrección $\alpha_d$ será tal que

$0{,}9 \leq \alpha_d \leq 1{,}1$

Si se sobrepasan estos límites, se dará el valor obtenido corregido y se indicarán de forma precisa en el informe de la prueba las condiciones de la misma (temperatura y presión).

▼M3

7. ACTA DE ENSAYO

El acta de ensayo incluirá los resultados y todos los cálculos necesarios para determinar la potencia neta enumerados en el Anexo II. Para redactar este documento, la autoridad competente podrá utilizar el informe elaborado por un laboratorio homologado o reconocido según las disposiciones de la presente Directiva.

▼**M3**

▼**M2**

►**M3** 8. ◄ TOLERANCIAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POTENCIA NETA

►**M3** 8.1. ◄ La potencia neta indicada por el constructor para el tipo de motor se aceptará si no difiere en más de ± 2 % en cuanto a su valor máximo y en más de ± 4 % en los demás puntos de medición, con una tolerancia del 1,5 % para el régimen del motor, respecto de los valores medidos por el servicio técnico en el motor presentado a las pruebas. ►**M4** [1] ◄

►**M3** 8.2. ◄ Durante las pruebas de control de la conformidad de la producción, la potencia deberá medirse en 2 regímenes, S1 y S2, correspondientes respectivamente a los puntos de medición de la potencia máxima y del par máximo determinados para la homologación del tipo. En estos regímenes con una tolerancia de ± 5 %, la potencia neta medida al menos en un punto de los intervalos S1 ± 5 % y S2 ± 5 % no podrá diferir en ± 5 % del valor de homologación.

[1] El fabricante sólo podrá declarar un valor único cuando la potencia del motor dentro de cada variante del tipo de motor sea siempre la misma. Cada variante debe estar claramente definida.

▼M3

*Apéndice 1*

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS Nº ...**

**de conformidad con el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE del Consejo [1] para la homologación CE de un vehículo en lo que se refiere a la potencia del motor**

*(Directiva 80/1269/CEE, cuya última modificación la constituye la Directiva .../.../CE)*

Si procede aportar la información que figura a continuación, ésta se presentará por triplicado e irá acompañada de una lista de los elementos incluidos. Los planos, en su caso, se presentarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en formato A4 o doblados de forma que se ajusten a dicho formato. Las fotografías, si las hubiere, serán suficientemente detalladas.

Si los sistemas, componentes o unidades técnicas independientes tienen funciones controladas electrónicamente, se suministrará información relativa a sus prestaciones.

0. GENERALIDADES

0.1. Marca (razón social): .....

0.2. Tipo y denominación(es) comcercial(es) general(es): .....

0.3. Medio de identificación del tipo de vehículo, si está marcado en éste [b]: .....

0.3.1. Emplazamiento de estas marcas: .....

0.4. Categoría de vehículo [c]: .....

0.5. Nombre y dirección del fabricante: .....

0.8. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje: .....

1. CONSTITUCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO

1.1. Fotografías y/o planos de un vehículo tipo: .....

1.8. Posición de conducción: .....

[1] Los puntos y notas a pie de página empleados en la presente ficha de características corresponden a los del Anexo I de la Directiva 70/156/CEE. Se omiten los puntos no pertinentes a efectos de la presente Directiva.

▼M3

| | |
|---|---|
| 3. | UNIDAD MOTRIZ (q) |
| 3.1. | Fabricante: ..... |
| 3.1.1. | Código del motor asignado por el fabricante (el que aparece en el motor u otros medios de identificación): ..... |
| 3.2.1.1. | Principio de funcionamiento: encendido por chispa/encendido por compresión, cuatro tiempos/dos tiempos (1) |
| 3.2.1.2. | Número y disposición de los cilindros: ..... |
| 3.2.1.2.1. | Diámetro interno (r): ..... mm |
| 3.2.1.2.2. | Carrera (r): ..... mm |
| 3.2.1.2.3. | Orden de encendido: ..... |
| 3.2.1.3. | Cilindrada (s): ..... $cm^3$ |
| 3.2.1.4. | Relación volumétrica de compresión (2): ..... |
| 3.2.1.5. | Dibujos de la cámara de combustión, cara superior del émbolo y, en el caso de los motores de encendido por chispa, de los segmentos: ..... |
| 3.2.1.8. | Potencia neta máxima (t): ..... kW a ..... $min^{-1}$ |
| | (valor declarado por el fabricante) |
| 3.2.1.9. | Velocidad máxima del motor permitida por el fabricante: ..... $min^{-1}$ |
| 3.2.1.10. | Par neto máximo (t): ..... Nm a ..... $min^{-1}$ |
| | (valor declarado por el fabricante) |
| ►(1) 3.2.2. | Combustible: gasóleo/gasolina/GLP/GN (1) ◄ |
| 3.2.2.1. | IOR con plomo: ..... |
| 3.2.2.2. | IOR sin plomo: ..... |
| 3.2.4. | Alimentación de combustible |
| 3.2.4.1. | Por carburador(es): sí/no (1) |
| 3.2.4.1.1. | Marca(s): ..... |
| 3.2.4.1.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.2.4.1.3. | Número instalado: ..... |
| 3.2.4.1.4. | Reglajes (2) |
| 3.2.4.1.4.1. | Surtidores: ..... } O curva del flujo de combustible en función del caudal del flujo de aire y ajustes requeridos para respetar la curva |
| 3.2.4.1.4.2. | Venturis: ..... |
| 3.2.4.1.4.3. | Nivel en la cuba: ..... |
| 3.2.4.1.4.4. | Masa del flotador: ..... |
| 3.2.4.1.4.5. | Aguja del flotador: ..... |
| 3.2.4.1.5. | Sistema de arranque en frío: manual/automático (1) |
| 3.2.4.1.5.1. | Principio(s) de funcionamiento: ..... |
| 3.2.4.1.5.2. | Límites de operación/ajuste de cierre (1) (2): ..... |
| 3.2.4.2. | Por inyección del combustible (encendido por compresión solamente): sí/no (1) |
| 3.2.4.2.1. | Descripción del sistema: ..... |
| 3.2.4.2.2. | Principio de funcionamiento: inyección directa/precámara/cámara de turbulencia (1) |
| 3.2.4.2.3. | Bomba de inyección |
| 3.2.4.2.3.1. | Marca(s): ..... |
| 3.2.4.2.3.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.2.4.2.3.3. | Caudal de entrega máximo (1) (2): ..... $mm^3$ embolada o ciclo a una velocidad de bombeo de: ..... $min^{-1}$ o, en su defecto, adjúntese un gráfico característico: ..... |
| 3.2.4.2.3.4. | Calado de la inyección (2): ..... |
| 3.2.4.2.3.5. | Curva de avance de la inyección (2): ..... |
| 3.2.4.2.3.6. | Sistema de tarado: ensayo en banco/motor (1) |
| 3.2.4.2.4. | Regulador |
| 3.2.4.2.4.1. | Tipo: ..... |
| 3.2.4.2.4.2. | Velocidad de corte |
| 3.2.4.2.4.2.1. | Velocidad de corte en carga: ..... $min^{-1}$ |
| 3.2.4.2.4.2.2. | Velocidad de corte en vacío: ..... $min^{-1}$ |

►(1) M4

▼M3

| | | |
|---|---|---|
| 3.2.4.2.5. | Tubos de inyección | |
| 3.2.4.2.5.1. | Longitud: ..... mm | |
| 3.2.4.2.5.2. | Diámetro interno: ..... mm | |
| 3.2.4.2.6. | Inyector(es) | |
| 3.2.4.2.6.1. | Marca(s): ..... | |
| 3.2.4.2.6.2. | Tipo(s): ..... | |
| 3.2.4.2.6.3. | Presión de apertura (2): ..... kPa o gráfico característico (2): ..... | |
| 3.2.4.2.7. | Sistema de arranque en frío | |
| 3.2.4.2.7.1. | Marca(s): ..... | |
| 3.2.4.2.7.2. | Tipo(s): ..... | |
| 3.2.4.2.7.3. | Descripción: ..... | |
| 3.2.4.2.9. | Unidad electrónica de control: ..... | |
| 3.2.4.2.9.1. | Marca(s): ..... | |
| 3.2.4.2.9.2. | Descripción del sistema: ..... | |
| 3.2.4.3. | Por inyección de combustible (sólo encendido por chispa): sí/no (1) | |
| 3.2.4.3.1. | Principio de funcionamiento: en colector de admisión (monopunto/multipunto) (1)/ inyeccion directa/otros (especifíquese) (1): ..... | |
| 3.2.4.3.2. | Marca(s): ..... | |
| 3.2.4.3.3. | Tipo(s): ..... | |
| 3.2.4.3.4. | Descripción del sistema | |
| 3.2.4.3.4.1. | Tipo o número de la unidad de control: ..... | Cuando se trate de un sistema distinto del de inyección continua, dése información equivalente |
| 3.2.4.3.4.2. | Tipo de regulador del combustible: ..... | |
| 3.2.4.3.4.3. | Tipo de detector del flujo de aire: ..... | |
| 3.2.4.3.4.4. | Tipo de distribuidor del combustible: ..... | |
| 3.2.4.3.4.5. | Tipo de regulador de la presión: ..... | |
| 3.2.4.3.4.8. | Tipo de tapa del regulador: ..... | |
| 3.2.4.3.5. | Inyectores: presión de apertura (2): ..... kPa o gráfico característico (2): ..... ..... | |
| 3.2.4.3.6. | Calado de la inyección: ..... | |
| 3.2.4.3.7. | Sistema de arranque en frío | |
| 3.2.4.3.7.1. | Principio(s) de funcionamiento: ..... | |
| 3.2.4.3.7.2. | Límites de operación/ajuste de cierre (1) (2): ..... | |
| 3.2.4.4. | Bomba de alimentación | |
| 3.2.4.4.1. | Presión (2): ..... kPa o gráfico característico: ..... | |
| 3.2.5. | Instalación eléctrica | |
| 3.2.5.1. | Tensión nominal: ..... V, positivo/negativo a masa (1) | |
| 3.2.5.2. | Generador | |
| 3.2.5.2.1. | Tipo: ..... | |
| 3.2.5.2.2. | Potencia nominal: ..... VA | |
| 3.2.6. | Encendido | |
| 3.2.6.1. | Marca(s): ..... | |
| 3.2.6.2. | Tipo(s): ..... | |
| 3.2.6.3. | Principio de funcionamiento: ..... | |
| 3.2.6.4. | Curva de avance al encendido (2): ..... | |
| 3.2.6.5. | Regulación del encendido estático (2) ..... grados antes del PMS | |
| 3.2.6.6. | Apertura de los contactos (2): ..... mm | |
| 3.2.6.7. | Ángulo de leva (2): ..... grados | |
| 3.2.7. | Sistema de refrigeración (por líquido/por aire) (1) | |
| 3.2.7.1. | Valor nominal del regulador de control de la temperatura del motor: ..... | |
| 3.2.7.2. | Refrigeración por líquido | |
| 3.2.7.2.1. | Naturaleza del líquido: ..... | |
| 3.2.7.2.2. | Bomba(s) de circulación: sí/no (1) | |
| 3.2.7.2.3. | Características: ..... , o | |
| 3.2.7.2.3.1. | Marca(s): ..... | |
| 3.2.7.2.3.2. | Tipo(s): ..... | |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.2.7.2.4. | Relación(es) de transmisión: ..... |
| 3.2.7.2.5. | Descripción del ventilador y de su mecanismo de mando: ..... |
| 3.2.7.3. | Refrigeración por aire: ..... |
| 3.2.7.3.1. | Soplante: sí/no (1) |
| 3.2.7.3.2. | Características: ..... , o |
| 3.2.7.3.2.1. | Marca(s): ..... |
| 3.2.7.3.2.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.2.7.3.3. | Relación(es) de transmisión: ..... |
| 3.2.8. | Sistema de admisión |
| 3.2.8.1. | Sobrealimentación: sí/no (1) |
| 3.2.8.1.1. | Marca(s): ..... |
| 3.2.8.1.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.2.8.1.3. | Descripción del sistema (por ejemplo, presión de carga máxima: ..... kPa, válvula de descarga de residuos, en su caso) |
| 3.2.8.2. | Tutor cambiador de la admisión: sí/no (1) |
| 3.2.8.4. | Descripción y planos de los tubos de admisión y sus accesorios (cámara de distribución de aire, dispositivo de calentamiento, entradas de aire suplementarias, etc.): ..... |
| 3.2.8.4.1. | Descripción del colector de la admisión (adjúntense planos y/o fotografías): ..... |
| 3.2.8.4.2. | Filtro de aire, planos: ..... , o |
| 3.2.8.4.2.1. | Marca(s): ..... |
| 3.2.8.4.2.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.2.8.4.3. | Silenciador de la admisión, planos: ..... , o |
| 3.2.8.4.3.1. | Marca(s): ..... |
| 3.2.8.4.3.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.2.9. | Sistema de escape |
| 3.2.9.1. | Descripción y/o planos del colector de escape: ..... |
| 3.2.9.2. | Descripción y/o planos del sistema de escape: ..... |
| 3.2.9.3. | Contraprésion máxima permitida en el escape a la velocidad de máxima potencia a plena carga: ..... kPa |
| 3.2.10. | Secciones transversales mínimas de los conductos de admisión y escape: ..... |
| 3.2.11. | Reglaje de distribución o datos equivalentes |
| 3.2.11.1 | Elevación máxima de las válvulas, ángulos de apertura y cierre, o datos detallados sobre la regulación de los sistemas alternativos de distribución con relación a las puntos muertos: ..... |
| 3.2.11.2. | Magnitudes de referencia y/o márgenes de reglaje (1): ..... |
| 3.2.12. | Medidas adoptadas contra la contaminación atmosférica |
| 3.2.12.2. | Dispositivos adicionales contra la contaminación (si existieran, y si no estuvieran recogidos en otro punto): |
| 3.2.12.2.1. | Catalizador: sí/no (1) |
| 3.2.12.2.1.1. | Número de catalizadores y elementos: ..... |
| 3.2.12.2.1.2. | Dimensiones, forma y volumen del (de los) catalizador(es): ..... |
| 3.2.12.2.2. | Sonda de oxígeno: sí/no (1) |
| 3.2.12.2.3. | Inyección de aire: sí/no (1) |
| 3.2.12.2.4. | Reciclaje de los gases de escape: sí/no (1) |
| 3.2.12.2.6. | Filtro de partículas: sí/no (1) |
| 3.2.12.2.6.1. | Dimensiones, forma y capacidad del filtro de partículas: ..... |
| 3.2.12.2.7. | Otros sistemas (descripción y funcionamiento): ..... |

▼M4

3.2.15. Sistema de aprovisionamiento de combustible GLP: sí-no (1)

3.2.15.1. Número de homologación con arreglo a la Directiva 70/221/CEE (3): .....

3.2.15.2. Unidad electrónica de control de la gestión del motor para la alimentación del GLP:

3.2.15.2.1. Marca: .....

3.2.15.2.2. Tipo: .....

3.2.15.2.3. Posibilidades de ajuste de las emisiones: .....

3.2.15.3. Otros documentos:

3.2.15.3.1. Descripción de la protección del catalizador en el cambio de gasolina a GLP y viceversa: .....
.....

3.2.15.3.2. Croquis del sistema (conexiones eléctricas, tubos de compensación de las conexiones de vacío , etc.). .....
.....

3.2.15.3.3. Dibujo del símbolo: .....

3.2.16. Sistema de aprovisionamento de combustible: sí/no (1)

3.2.16.1. Número de homologación con arreglo a la Directiva 70/221/CEE (3): .....

3.2.16.2. Unidad electrónica de control de la gestión del motor para la alimentación de GN: .....

3.2.16.2.1. Marca: .....

3.2.16.2.2. Tipo: .....

3.2.16.2.3. Posibilidades de ajuste de las emisiones: .....

3.2.16.3. Otros documentos:

3.2.16.3.1. Descripción de la protección del caltalizador en el cambio de gasolina a GN y viceversa: .....
.....

3.2.16.3.2. Croquis del sistema (conexiones eléctricas, tubos de compensación de las conexiones de vacío, etc.) .....
.....

3.2.16.3.3. Dibujo del símbolo: .....

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.6. | Temperatura admitida por el fabricante |
| 3.6.1. | Sistema de refrigeración |
| 3.6.1.1. | Refrigeración por líquido |
| | Temperatura máxima a la salida: ..... °C |
| 3.6.1.2. | Refrigeración por aire |
| 3.6.1.2.1. | Punto de referencia: ..... |
| 3.6.1.2.2. | Temperatura máxima en el punto de referencia: ..... °C |
| 3.6.2. | Temperatura máxima a la salida del intercambiador de la admisión: ..... °C |
| 3.6.3. | Temperatura máxima en el escape en un punto del tubo de escape adyacente a la brida del colector: ..... °C |
| 3.6.4. | Temperatura del combustible |
| | Mínima: ..... °C |
| | Máxima: ..... °C |
| 3.6.5. | Temperatura del lubricante |
| | Mínima: ..... °C |
| | Máxima: ..... °C |
| 3.8. | Sistema de lubricación |
| 3.8.1. | Descripción del sistema |
| 3.8.1.1. | Emplazamiento del depósito de lubricante: ..... |
| 3.8.1.2. | Sistema de alimentación (por bomba/inyección en la admisión/mezcla con el combustible, etc.)(1): ..... |
| 3.8.2. | Bomba de engrase |
| 3.8.2.1. | Marca(s): ..... |
| 3.8.2.2. | Tipo(s): ..... |
| 3.8.3. | Mezcla con el combustible |
| 3.8.3.1. | Porcentaje: ..... |
| 3.8.4. | Refrigerador del aceite: sí/no(1) |
| 3.8.4.1. | Esquema: ....., o |
| 3.8.4.1.1. | Marca(s): ..... |
| 3.8.4.1.2. | Tipo(s): ..... |

.....
(fecha, expediente)

(1) Táchese lo que no proceda.
(2) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para describir los tipos de vehículo, componente o unidad técnica independiente a los que se refiere el presente certificado de homologación, dichos caracteres se representarán en la documentación con el símbolo «?» (por ejemplo ABC??123??).
►(1)(3) **Cuando la Directiva haya sido modificada y cubra los depósitos de combustibles gaseosos.**◄

►(1) M4

▼M3

*Adenda al apéndice 1*

1. Otro equipo auxiliar alimentado por el motor (como en el punto 5.1.2 del Anexo I) (enumeración y breve descripción si procede): .....

2. Información adicional sobre las condiciones del ensayo (únicamente en el caso de los motores de encendido por chispa)

2.1. Bujías

2.1.1. Marca: .....

2.1.2. Tipo: .....

2.1.3. Separación entre los electrodos: .....

2.2. Bobina de encendido

2.2.1. Marca: .....

2.2.2. Tipo: .....

2.3. Condensador de ignición

2.3.1. Marca: .....

2.3.2. Tipo: .....

2.4. Equipo de supresión de radiointerferencias

2.4.1. Marca: .....

2.4.2. Tipo: .....

▼M3

*Apéndice 2*

**MODELO**

**[formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]**

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CE

Sello de la administración

Comunicación relativa a:

— homologación (1)

— extensión de homologación (1)

— denegación de homologación (1)

— retirada de homologación (1)

de un tipo de vehículo/componente/unidad técnica independiente (1) en virtud de la Directiva . . ./ . . ./CE, cuya última modificación la constituye la Directiva . . ./. . ./CE.

Número de homologación: .....

Motivos de la extensión: .....

SECCIÓN I

0.1. Marca (razón social del fabricante): .....

0.2. Tipo y denominación comercial general: .....

0.3. Medios de identificación del tipo de vehículo/componente/unidad técnica independiente (1) (2), si están marcados en éste: .....

0.3.1. Emplazamiento de estas marcas: .....

0.4. Categoría de vehículo (1) (3): .....

0.5. Nombre y dirección del fabricante: .....

0.7. Emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación CE en componentes y unidades técnicas independientes: .....

0.8. Nombre(es) y dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje: .....

SECCIÓN II

1. Información adicional (si procede): véase el adenda

2. Servicio técnico encargado de la realización de los ensayos: .....

3. Fecha del acta del ensayo: .....

4. Número del acta del ensayo: .....

5. Observaciones (si las hubiera): véase el adenda

6. Lugar: .....

▼M3

7. Fecha: .....

8. Firma: .....

9. Se adjunta el índice del expediente de homologación en posesión de las autoridades competentes, el cual puede obtenerse a petición del interesado.

(1) Táchese lo que no proceda.
(2) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para describir los tipos de vehículo, componente o unidad técnica independiente incluidos en la presente ficha de características, tales caracteres se sustituirán en la documentación por el símbolo: "?" (por ejemplo: ABC??123??).
(3) Tal y como se define en el Anexo II A de la Directiva 70/156/CEE.

▼M3

**Adenda al certificado de homologación CE nº ...**

**relativo a la homologación de un vehículo conforme a la Directiva 80/1269/CEE, cuya última modificación la constituye la Directiva ..../..../CE**

1. Información adicional

1.1. Unidad motriz

1.1.1. Código del fabricante del motor: .....
(según esté marcado en el motor u otros medios de identificación)

1.1.2. Cilindrada del motor: .....

►(1) 1.1.3. Combustible: gasóleo/GLP/GN (1) ◄

1.1.4. Máxima potencia neta: ..... kW a .....$min^{-1}$

5. Observaciones: .....

(1) Táchese lo que no proceda.

►(1) M4

▼B

*ANEXO II*

| Indicación de la Administración |
|---|

MODELO

**ANEXO AL CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CEE DE UN TIPO DE VEHÍCULO EN LO QUE SE REFIERE A LA POTENCIA DEL MOTOR**

(Apartado 1 del 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 homologación de vehículos a motor y de sus remolques)

►(5) ACTA DE ENSAYO ◄

►(6)_____ ◄

►(7) 1. ◄ **Condiciones de la prueba**

►(8) 1.1. ◄ Presiones medidas a la potencia máxima

►(9) 1.1.1. ◄ barométrica: ..... ►(1) kPa ◄

►(10) 1.1.2. ◄ en el escape: ..... ►(2) kPa ◄

►(11) 1.1.3. ◄ Depresión en la admisión ..... ►(3) kPa ◄ en el sistema de admisión del motor: .....

►(12) 1.2. ◄ Temperaturas medidas a la potencia máxima del motor

►(13) 1.2.1. ◄ del aire de admisión: ..... °C

►(14) 1.2.2. ◄ a la salida del intercambiador de la admisión: ..... °C (1)

►(15) 1.2.3. ◄ del líquido de refrigeración:

►(16) 1.2.3.1. ◄ a la salida del líquido de refrigeración del motor:

►(17) 1.2.3.2. ◄ en el punto de referencia, en el caso de la refrigeración por aire: ..... °C (1)

►(18) 1.2.4. ◄ del aceite: .... °C (indíquese el punto de medida)

►(19) 1.2.5. ◄ del combustible:

►(20) 1.2.5.1. ◄ a la entrada del carburador/de la bomba de inyección (1): ..... °C

►(21) 1.2.5.2. ◄ en el dispositivo de medición del consumo de carburante: ..... °C

►(22) 1.2.6. ◄ del escape, medida en el punto contiguo a la (o las) brida(s) del (o de los) colector(es) de escape: ..... °C

►(23) 1.3. ◄ Velocidad de ralentí ..... ►(4) $min^{-1}$ ◄

►(24) 1.4. ◄ Características del dinamómetro

►(25) 1.4.1. ◄ Marca: .....

►(26) 1.4.2. ◄ Tipo: .....

►(27) 1.5. ◄ Características del opacímetro

►(28) 1.5.1. ◄ Marca: .....

(1) Táchese lo que no proceda.

►(1) (2) (3) (4) M1

►(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) M3

▼B

►(3) 1.5.2. ◄ Tipo: .....

►(4) 1.6. ◄ Combustible

►(5) 1.6.1. ◄ Para motores de explosión de carburante líquido: .....

►(6) 1.6.1.1. ◄ Marca: .....

►(7) 1.6.1.2. ◄ Especificación: .....

►(8) 1.6.1.3. ◄ Aditivo antidetonante (plomo, etc.)

►(9) 1.6.1.3.1. ◄ Tipo: .....

►(10) 1.6.1.3.2. ◄ Contenido de mgl/l: .....

►(11) 1.6.1.4. ◄ Indice de octano

►(12) 1.6.1.4.1. ◄ IOR: .....

►(13) 1.6.1.4.2. ◄ IOMM: .....

►(14) 1.6.1.5. ◄ Masa volúmica: ..... a 15 °C, ..... a 4 °C

►(15) 1.6.1.6. ◄ Poder calorífico: ..... kj/kg

►(16) 1.6.2. ◄ Para motores de explosión de carburante gaseoso

►(17) 1.6.2.1. ◄ Marca: .....

►(18) 1.6.2.2. ◄ Especificación: .....

►(19) 1.6.2.3. ◄ Presión de almacenamiento: .....

►(20) 1.6.2.4. ◄ Presión de utilización: .....

►(21) 1.6.3. ◄ Para motores ►(1) compresión-ignición◄ de carburante geseoso

►(22) 1.6.3.1. ◄ Modo de alimentación: gas .....

►(23) 1.6.3.2. ◄ Especificación del gas utilizado: .....

►(24) 1.6.3.3. ◄ Proporción gasóleo-gas: .....

►(25) 1.6.4. ◄ Para motores ►(2) compresión-ignición◄ de carburante líquido

►(26) 1.6.4.1. ◄ Marca: .....

►(27) 1.6.4.2. ◄ Especificación del combustible utilizado: .....

►(28) 1.6.4.3. ◄ Indice de cetano: .....

►(29) 1.6.4.4. ◄ Masa volúmica: ..... a 15 °C, ..... a 4 °C

►(30) 1.7. ◄ Lubricante

►(31) 1.7.1. ◄ Marca: .....

►(32) 1.7.2. ◄ Especificación: .....

►(33) 1.7.3. ◄ Viscosidad: grado SAE: .....

►(1) (2) M1

►(3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) M3

▼B

►(7) 2. ◄ **Resultados detallados de las mediciones**

►(8) 2.1. ◄ Rendimineto del motor

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Regímes de giro del motor (►(1) min⁻¹ ◄) | | | | | | |
| Resultados de las pruebas del motor | Consumo específico g/kWh kJ/kWh (1) | | | | | |
| | Par Nm | | | | | |
| | Potencia kW | | | | | |
| Factores de corrección | | | | | | |
| Potencia al freno corregida kW | | | | | | |
| Consumo corregido (2) | | | | | | |
| Par corregido Nm | | | | | | |
| ►(9) Potencia que deberá añadirse para el equipo auxiliar conectado al motor que no figure en el cuadro 1 del Anexo I (véase el punto 1 del adenda del apéndice 1 del Anexo I). Potencia que se deducirá cuando el ventilador no esté instalado (véase la nota 5 del cuadro 1 del Anexo I) ◄ | N. 1 | | | | | |
| | N. 2 | | | | | |
| | N. 3 | | | | | |
| | | | | | | |
| Potencia neta kW | | | | | | |
| Par neto Nm | | | | | | |

(1) Táchese lo que no proceda.
(2) Para los motores ►(2) compresión-ignición ◄ solamente.

►(10) 2.2. ◄ **Indice de humo de los gases de escape (rellénese solamente en el caso de los motores ►(3) compresión-ignición ◄):**

| Régimen de giro (►(4) min⁻¹ ◄) | Flujo nominal G (l/s) | Valores límites de absorción (m⁻¹) | Valores de absorción medidos (m⁻¹) |
|---|---|---|---|
| 1 ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 ..... | ..... | ..... | ..... |
| 6 ..... | ..... | ..... | ..... |

►(11) 2.3. ◄ **Potencia neta máxima:** ..... kW a ..... ►(5) min⁻¹ ◄ (1)

►(12) 2.4. ◄ **Par neto máximo: TQ.** Nm a ..... ►(6) min⁻¹ ◄ (1)

(1) La potencia neta máxima, el par neto máximo y el régimen de giro correspondiente se determinarán, en su caso, considerando la tangente horizontal, a la curva de la potencia neta/del par neto en función del régimen de giro.

►(1) (2) (3) (4) (5) (6) M1

►(7) (8) (9) (10) (11) (12) M3

▼M3