Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

►**B**

RICHTLINIE DES RATES

vom 16. Dezember 1980

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Motorleistung von Kraftfahrzeugen

(80/1269/EWG)

(ABl. L 375 vom 31.12.1980, S. 46)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►**M1**	Richtlinie 88/195/EWG der Kommission vom 24. März 1988	L 92	50	9.4.1988
►**M2**	Richtlinie 89/491/EWG der Kommission vom 17. Juli 1989	L 238	43	15.8.1989
►**M3**	Richtlinie 97/21/EG der Kommission vom 18. April 1997	L 125	31	16.5.1997
►**M4**	Richtlinie 1999/99/EG der Kommission vom 15. Dezember 1999	L 334	32	28.12.1999

▼B

RICHTLINIE DES RATES

vom 16. Dezember 1980

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Motorleistung von Kraftfahrzeugen

(80/1269/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission [1],

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments [2],

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses [3],

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die technischen Vorschriften, denen die Kraftfahrzeuge nach bestimmten einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen unter anderem die Methode zur Messung der Motorleistung, die zur Angabe der Motorleistung eines Kraftfahrzeugtyps anzuwenden ist.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden; hieraus ergeben sich technische Hemmnisse für den Handel, zu deren Beseitigung von allen Mitgliedstaaten — entweder zusätzlich oder anstelle ihrer derzeitigen Regelung — gleiche Vorschriften erlassen werden müssen, damit vor allem das EWG-Betriebserlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger [4], in der Fassung der Richtlinie 80/1267/EWG [5], auf jeden Fahrzeugtyp angewandt werden kann —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

▼M3

Artikel 1

Als Fahrzeuge im Sinne der Richtlinie gelten — mit Ausnahme von Schienenfahrzeugen, land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen sowie aller fahrbaren Arbeitsmaschinen — alle zur Teilnahme am Straßenverkehr bestimmten Kraftfahrzeuge mit oder ohne Aufbau, mit mindestens vier Rädern und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h.

▼B

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten dürfen die EWG-Betriebserlaubnis oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung, den Verkauf, die Zulassung, die Inbetriebnahme oder die Benutzung eines Fahrzeugs nicht aus Gründen verweigern oder verbieten, die mit der Motorleistung zusammenhängen, wenn diese gemäß ►M3 den einschlägigen Anhängen ◄ ermittelt wird.

Artikel 3

Änderungen, die zur Anpassung der Anhänge an den technischen Fortschritt notwendig sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 70/156/EWG erlassen.

---

(1) ABl. Nr. C 104 vom 28. 4. 1980, S. 9.
(2) ABl. Nr. C 265 vom 13. 10. 1980, S. 76.
(3) ABl. Nr. C 182 vom 21. 7. 1980, S. 3.
(4) ABl. Nr. L 42 vom 23. 2. 1970, S. 1.
(5) Siehe Seite 34 dieses Amtsblatts.

▼B

Artikel 4

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechtsvorschriften, um dieser Richtlinie binnen 18 Monaten nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

(2) Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß der Kommission der Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mitgeteilt wird, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 5

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

▼**M3**

VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

Anhang I: Ermittlung der Motorleistung

Anlage 1: Beschreibungsbogen

Anlage 2: Typgenehmigungsbogen

Anhang II: Prüfbericht

▼M1

ANHANG I

ERMITTLUNG DER MOTORLEISTUNG

▼M3

1. VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN FÜR DIE TYPGENEHMIGUNG

1.1. Antrag auf Erteilung der Typgenehmigung

1.1.1. Der Antrag auf Erteilung der EG-Typgenehmigung gemäß Artikel 3 Absatz 4 der Richtlinie 70/156/EWG für einen Fahrzeugtyp in bezug auf die Motorleistung ist vom Hersteller zu stellen.

1.1.2. Ein Muster des Beschreibungsbogens ist in der Anlage 1 enthalten.

1.1.3. Werden die Prüfungen von dem für die Durchführung der Typgenehmigungsprüfungen zuständigen technischen Dienst selbst durchgeführt, so ist diesem vorzulegen:

1.1.3.1. Ein für den zu genehmigenden Typ repräsentativer Motor zusammen mit den in der Tabelle 1 aufgeführten Hilfseinrichtungen.

1.2. Erteilung der EG-Typgenehmigung für einen Fahrzeugtyp

1.2.1. Sind die entsprechenden Anforderungen erfüllt, wird die EG-Typgenehmigung gemäß Artikel 4 Absatz 3 und gegebenenfalls gemäß Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 70/156/EWG erteilt.

1.2.2. Ein Muster des EG-Typgenehmigungsbogens ist in der Anlage 2 enthalten.

1.2.3. Jedem genehmigten Fahrzeugtyp wird eine Typgenehmigungsnummer gemäß Anhang VII der Richtlinie 70/156/EWG zugeteilt. Ein und derselbe Mitgliedstaat darf die gleiche Nummer keinem anderen Fahrzeugtyp zuteilen.

1.3. Veränderungen des Typs und Änderungen der Typgenehmigungen

1.3.1. Bei Veränderungen des nach dieser Richtlinie genehmigten Fahrzeugtyps gelten die Bestimmungen von Artikel 5 der Richtlinie 70/156/EWG.

1.4. Übereinstimmung der Produktion

1.4.1. Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Produktion sind gemäß den Bestimmungen von Artikel 10 der Richtlinie 70/156/EWG zu treffen.

▼M1

2. ANWENDUNGSBEREICH

2.1. Dieses Verfahren betrifft die für den Antrieb von Kraftfahrzeugen der Klassen M und N gemäß ►M3 Anhang II Abschnitt A ◄ der Richtlinie 70/156/EWG verwendeten und zu einer der folgenden Klassen gehörenden Verbrennungsmotoren:

2.1.1. Kolben-Verbrennungsmotoren (mit Fremdzündung oder mit Kompressionszündung) mit Ausnahme von Freikolbenmotoren,

2.1.2. Kreiskolbenmotoren.

2.2. Dieses Verfahren ist sowohl für Saugmotoren als auch für aufgeladene Motoren anzuwenden.

3. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet:

3.1. „Nutzleistung“ die Leistung, die bei entsprechender Drehzahl auf einem Prüfstand an der Kurbelwelle oder dem entsprechenden Bauteil mit den in Tabelle 1 aufgeführten Hilfseinrichtungen abgenommen wird. Wenn die Leistungsmessung nur an dem mit einem Getriebe ausgerüsteten Motor durchgeführt werden kann, wird dem Wirkungsgrad des Getriebes Rechnung getragen;

3.2. „Nennleistung“ die größte Nutzleistung des Motors, gemessen unter Vollastbedingungen;

3.3. „Serienmäßige Ausrüstung“ jede vom Hersteller für eine bestimmte Anwendung vorgesehene Ausrüstung.

▼M1

4. GENAUIGKEIT DER LEISTUNGSMESSUNGEN BEI VOLLAST

4.1. **Drehmoment:** ± 1 % des gemessenen Drehmoments [1]

4.2. **Drehzahl**

Die Meßgenauigkeit muß bei ± 0,5 % liegen. Die Motordrehzahl ist vorzugsweise mit Hilfe eines synchronisierten Drehzahlmessers und eines Chronometers zu messen.

4.3. **Kraftstoffverbrauch:** ± 1 % des gemessenen Verbrauchs.

4.4. **Kraftstofftemperatur:** ± 2 K.

4.5. **Ansauglufttemperatur des Motors:** ± 2 K.

4.6. **Barometerdruck:** ± 100 Pa.

4.7. **Druck in der Ansaugleitung:** ± 50 Pa (siehe Anmerkung 1a der Tabelle 1).

4.8. **Abgasgegendruck der Schalldämpferanlage des Fahrzeugs:** ± 200 Pa (siehe Anmerkung 1b der Tabelle 1).

5. PRÜFUNG ZUR BESTIMMUNG DER NUTZLEISTUNG DES MOTORS

5.1. **Hilfen**

5.1.1. *Einzubeziehende Hilfseinrichtungen*

Bei der Prüfung sind die Hilfseinrichtungen, die für den Betrieb des Motors zu dem beabsichtigten Verwendungszweck erforderlich (und in Tabelle 1 aufgelistet) sind, möglichst an derselben Stelle wie bei dem beabsichtigten Verwendungszweck am Prüfstand anzubringen.

5.1.2. *Wegzulassende Hilfseinrichtungen*

Bestimmte, ausschließlich für den Betrieb des Fahrzeugs erforderliche und gegebenenfalls am Motor angebrachte Ausrüstungsteile sind für die Prüfungen auszubauen. Nachstehende, nicht erschöpfende Liste enthält Beispiele hierzu:

— Kompressor für Bremsanlagen,

— Hilfskrafteinrichtung der Lenkanlage,

— Pumpe für die Radaufhängung,

— Klimaanlage.

Bei nichtausbaubaren Ausrüstungen darf die von ihnen aufgenommene Leerlaufleistung ermittelt und zu der gemessenen Leistung addiert werden.

TABELLE 1

Hilfseinrichtungen, die in die Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung des Motors einzubeziehen sind

Nr.	Hilfseinrichtungen	In die Prüfung der Nutzleistung einbezogen
1	Einlaßsystem Ansaugleitung Luftfilter ([1a]) Ansaugschalldämpfer ([1a]) Kurbelgehäuseentlüftung Drehzahlbegrenzer ([1a])	Serienmäßig — ja
2	Luftvorwärmung der Ansaugleitung	Serienmäßig — ja (sie ist im Rahmen des Möglichen in ihrer günstigsten Stellung zu betreiben)

[1] Das System zur Messung des Drehmoments ist so zu kalibrieren, daß Reibungsverluste dabei berücksichtigt werden. Die Genauigkeit darf in der unteren Hälfte des Meßbereichs des Dynamometers ± 2 % des gemessenen Drehmoments betragen.

▼**M1**

Nr.	Hilfseinrichtungen	In die Prüfung der Nutzleistung einbezogen
3	Abgasschalldämpferanlage	
	Abgasfilter Auspuffkrümmer Abgasleitungen ([1b]) Schalldämpfer ([1b]) Endrohr ([1b]) Auspuffbremse ([2]) Auflader	Serienmäßig — ja
4	Kraftstoffpumpen ([3])	Serienmäßig — ja
5	Vergaser	
	Elektrisches Steuersystem Luftstrommesser usw … (falls vorhanden)	Serienmäßig — ja
	Druckminderer Verdampfer Mischanlagen	Für Gasmotoren
6	Kraftstoffeinspritzung (Benzin und Dieselkraftstoff)	
	Vorfilter Filter Pumpe Leitung Einspritzdüse Gegebenenfalls Luftdruckkühler ([4]) Elektronisches Steuersystem, Luftstrommesser usw … (falls vorhanden) Regler atmosphärischer Lastbegrenzer	Serienmäßig — ja
7	Flüssigkeitskühlung	
	Motorhaube Luftaustritt Motorhaube	Nein
	Kühler Lüfter ([5]) ([6]) Luftleiteinrichtung des Lüfters Wasserpumpe Thermostat ([7])	Serienmäßig — ja ([5])
8	Luftkühlung	
	Luftleiteinrichtung Gebläse ([5]) ([6]) Temperaturregelungseinrichtung	Serienmäßig — ja
9	Elektrische Ausrüstung	Serienmäßig — ja ([8])
10	Lader (falls vorhanden)	
	Entweder direkt durch den Motor und/oder durch die Auspuffgase angetriebener Lader Ladeluftkühler ([9]) Kühlmittelpumpe oder -lüfter (vom Motor angetrieben) Kühlmittelthermostat (falls vorhanden)	Serienmäßig — ja
11	Zusätzlicher Prüfstandlüfter	Ja — falls erforderlich
12	Einrichtung zur Abgasreinigung ([10])	Serienmäßig — ja

▼M1

([1a]) Das komplette Einlaßsystem ist entsprechend der beabsichtigten Verwendung des Fahrzeugs einzubeziehen. Nämlich:

— Wenn eine erhebliche Auswirkung auf die Motorleistung zu befürchten ist,

— bei Zweitakt- und Fremdzündungsmotoren,

— wenn der Hersteller darum ersucht.

In anderen Fällen darf ein gleichwertiges System verwendet und muß eine Nachprüfung durchgeführt werden, damit sichergestellt ist, daß der Druck an der Ansaugleitung um nicht mehr als 100 Pa von dem vom Hersteller für einen sauberen Luftfilter genannten Grenzwert abweicht.

([1b]) Die vollständige Auspuffschalldämpferanlage ist entsprechend der beabsichtigten Verwendung einzubeziehen. Nämlich:

— wenn eine erhebliche Auswirkung auf die Motorleistung zu befürchten ist,

— bei Zweitakt- und Fremdzündungsmotoren,

— wenn der Hersteller darum ersucht.

In anderen Fällen darf ein gleichwertiges System eingebaut werden, sofern der an der Mündung der Auspuffschalldämpferanlage gemessene Druck von dem vom Hersteller angegebenen Druck um nicht mehr als 1 000 Pa abweicht. Unter der Mündung der Auspuffschalldämpferanlage ist ein Punkt zu verstehen, der 150 mm hinter dem Ende des Teils der Auspuffschalldämpferanlage liegt, die am Motor angebracht ist.

([2]) Wenn der Motor eine Auspuffbremse hat, ist deren Klappe in vollständig geöffneter Stellung zu fixieren.

([3]) Der Kraftstofförderdruck darf erforderlichenfalls nachgeregelt werden, um die bei dem betreffenden Verwendungszweck vorhandenen Drücke zu reproduzieren (insbesondere, wenn ein System mit Kraftstoffrückführung verwendet wird).

([4]) Der Luftdruckfühler ist der Geber für die luftdruckabhängige Regelung der Einspritzpumpe. Regler oder Einspritzanlage können weitere Einrichtungen enthalten, die die Menge des eingespritzten Kraftstoffs beeinflussen.

([5]) Kühler, Lüfter, dessen Lufteinrichtung, Wasserpumpe und Thermostat sind auf dem Prüfstand in der gleichen Lage wie im Fahrzeug anzuordnen. Die Umwälzung der Kühlflüssigkeit darf ausschließlich durch die Wasserpumpe des Motors bewirkt werden. Die Abkühlung der Flüssigkeit darf entweder über den Kühler des Motors oder über einen externen Kreislauf erfolgen, vorausgesetzt, daß der Druckverlust des externen Kreislaufs und der Druck am Pumpeneintritt im wesentlichen dem des Kühlsystems des Motors entsprechen. Die gegebenenfalls vorhandene Kühlerjalousie muß geöffnet sein. Falls der Kühler, der Lüfter und dessen Luftleiteinrichtung aus praktischen Gründen nicht am Motor montiert werden können, muß die von dem getrennt und in der — relativ zum Kühler und dessen Lufteinrichtung (falls vorhanden) — richtigen Anordnung montierten Lüfter aufgenommene Leistung bei den Drehzahlen, die den bei der Feststellung der Motorleistung verwendeten Drehzahlen des Motors entsprechen, entweder durch Berechnung anhand charakteristischer Merkmale oder anhand praktischer Prüfungen ermittelt werden. Die auf die normalen atmosphärischen Bedingungen gemäß 6.2 bezogene Leistung ist von der korrigierten Leistung abzuziehen.

([6]) Bei einem abschaltbaren oder progressiv laufenden Lüfter oder Gebläse ist die Prüfungt bei ausgeschaltetem bzw. mit maximalem Schlupf laufendem Lüfter oder Gebläse durchzuführen.

([7]) Der Thermostat darf vollständig geöffnet fest eingestellt werden.

([8]) Mindestleistung der Lichtmaschine: Die Leistung der Lichtmaschine ist auf den Wert zu beschränken, der für die Versorgung der für den Betrieb des Motors unverzichtbaren Hilfseinrichtungen unbedingt erforderlich ist. Muß eine Batterie angeschlossen werden, so hat diese vollständig geladen und in ordnungsgemäßem Zustand zu sein.

([9]) Ladeluftgekühlte Motoren sind mit Ladeluftkühlung zu prüfen, wobei es unerheblich ist, ob diese mit Flüssigkeit oder mit Luft betrieben wird; auf Wunsch des Herstellers darf ein luftgekühlter Kühler jedoch durch ein Prüfstandsystem ersetzt werden. In jedem Fall ist für alle Geschwindigkeiten der Leistungsmessung unter Druck- und Temperaturabfällen der den Ladeluftkühler durchlaufenden Motorluft zu prüfen, die für das Prüfstandsystem dieselben sein müssen wie die, die vom Hersteller für das vollständige Fahrzeug angegeben werden.

([10]) Dazu dürfen beispielsweise gehören: Abgasrückführung, Katalysator, Thermoreaktor, Nebenluftzufuhr und Kraftstoffverdampfungsschutz.

5.1.3. *Hilfseinrichtungen für das Anlassen von Kompressionszündungsmotoren*

Bei Hilfseinrichtungen für das Anlassen von Kompressionszündungsmotoren sind die beiden folgenden Fälle in Betracht zu ziehen:

a) Elektrisches Anlassen: Die Lichtmaschine ist angebaut und versorgt gegebenenfalls die für den Betrieb des Motors unbedingt erforderlichen Hilfseinrichtungen.

b) Nichtelektrisches Anlassen: Sind elektrische Hilfseinrichtungen für den Betrieb des Motors unbedingt erforderlich, dann ist die Lichtmaschine angebaut und versorgt die Hilfseinrichtungen. Andernfalls ist sie auszubauen.

5.2. **Einstellbedingungen**

Die Einstellbedingungen für die Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung sind aus Tabelle 2 zu ersehen.

▼M1

TABELLE 2

Einstellbedingungen

1	Einstellung der Vergaser	Serienmäßige Einstellung gemäß den Angaben des Herstellers, die während der Prüfung beizubehalten ist
2	Einstellung der Einspritzpumpenleistung	
3	Zündeinstellung oder Einspritzverstellung (Einstellkurve)	
4	Reglereinstellung	
5	Schadstoffemissionsverhinderer	

5.3. **Prüfbedingungen**

5.3.1. Die Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung ist bei Motoren mit Fremdzündung bei vollständigem Durchtreten des Gaspedals und bei Kompressionszündungsmotoren bei Vollastförderleistung der Einspritzpumpe durchzuführen, wobei der Motor gemäß Tabelle 1 ausgerüstet ist.

5.3.2. Die Messungen sind bei stabilisierten Betriebsbedingungen durchzuführen. Die Versorgung des Motors mit Luft muß ausreichend sein. Die Motoren müssen entsprechend den vom Hersteller empfohlenen Bedingungen eingefahren worden sein. Die Verbrennungsräume dürfen in begrenztem Maße Rückstände enthalten. Die Prüfbedingungen, wie beispielsweise die Lufteintrittstemperatur müssen den Bezugsbedingungen gemäß 6.2 möglichst weitgehend angenähert werden, damit die Größenordnung des Korrekturfaktors verringert wird.

5.3.3. Die Temperatur der Ansaugluft des Motors (umgebende Luft) darf höchstens 0,15 m vor dem Eintritt in den Luftfilter oder, wenn kein Filter vorhanden ist, 0,15 m vor dem Lufteintrittstrichter ermittelt werden. Das Thermometer oder das Thermoelement muß gegen Wärmebestrahlung geschützt und direkt im Luftstrom untergebracht sein. Es muß auch gegen Benetzung durch Kraftstoff geschützt sein. Es ist eine genügend große Zahl von Meßstellen vorzusehen, damit eine repräsentative mittlere Eintrittstemperatur gemessen werden kann.

5.3.4. Es darf keine Messung durchgeführt werden, bevor nicht das Drehmoment, die Drehzahl und die Temperatur mindestens eine Minute lang im wesentlichen konstant bleiben.

5.3.5. Eine für die Messungen zugrunde gelegte Drehzahl darf während eines Prüflaufs oder einer Ablesung um nicht mehr als ± 1 % oder ± 10 min^{-1} schwanken; dabei wird der größere der Toleranzwerte berücksichtigt.

5.3.6. Bremsleistung, Kraftstoffverbrauch und Lufteintrittstemperatur sind gleichzeitig zu ermitteln und müssen den Mittelwert zweier stabilisierter nacheinander gemessener Werte bilden, die bei der Bremsleistung und dem Kraftstoffverbrauch um nicht mehr als 2 % schwanken dürfen.

5.3.7. Die am Motoraustritt ermittelte Temperatur der Kühlflüssigkeit muß auf ± 5 K genau auf der vom Hersteller angegebenen oberen Regelungstemperatur des Thermostats gehalten werden. Wenn der Hersteller keine Angaben macht, muß die Temperatur bei 353 K ± 5 K liegen.

Bei luftgekühlten Motoren muß die Temperatur an einem vom Hersteller genannten Punkt innerhalb + 0/− 20 K des vom Hersteller in den Referenzbedingungen genannten Höchstwertes liegen.

5.3.8. Die Temperatur des Kraftstoffs ist am Eintritt in den Vergaser oder in die Einspritzpumpe zu messen und innerhalb der vom Motorenhersteller festgelegten Grenzwerte zu halten.

5.3.9. Die im Kurbelgehäuse oder gegebenenfalls beim Austritt aus dem Ölkühler gemessene Temperatur des Schmiermittels muß innerhalb der vom Motorhersteller festgelegten Grenzwerte liegen.

▼M1

5.3.10. Um die Temperatur innerhalb der Grenzwerte nach 5.3.7, 5.3.8 und 5.3.9 halten zu können, darf gegebenenfalls ein Hilfssystem verwendet werden.

▼M4

5.3.11. *Folgender Kraftstoff ist zu verwenden:*

5.3.11.1. Für mit Ottokraftstoff betriebene Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor

ist handelsüblicher Kraftstoff zu verwenden. In Streitfällen ist der in Anhang IX Nummer 1 der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, genannte Bezugskraftstoff zu verwenden. Anstelle des obigen Bezugskraftstoffs können die vom CEC [1] in dem CEC-Dokument RF-08-A-85 für mit Ottokraftstoff angetriebene Motoren vorgesehenen Bezugskraftstoffe verwendet werden.

5.3.11.2. Für mit Flüssiggas betriebene Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor gilt:

5.3.11.2.1. Im Fall eines Motors mit automatischer Anpassung an den Kraftstoff

ist handelsüblicher Kraftstoff zu verwenden. In Streitfällen ist einer der in Anhang IXa der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, genannten Bezugskraftstoffe zu verwenden.

5.3.11.2.2. Im Fall eines Motors ohne automatische Anpassung an den Kraftstoff

ist der in Anhang IXa der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, genannte Bezugskraftstoff mit dem niedrigsten C3-Gehalt zu verwenden, oder

5.3.11.2.3. im Fall eines Motors, der für eine bestimmte Kraftstoffzusammensetzung gekennzeichnet ist,

ist der Kraftstoff zu verwenden, für den der Motor gekennzeichnet ist.

5.3.11.2.4. Der verwendete Kraftstoff ist im Prüfprotokoll anzugeben.

5.3.11.3. Für mit Erdgas betriebene Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor gilt:

5.3.11.3.1. Im Fall eines Motors mit automatischer Anpassung an den Kraftstoff

ist handelsüblicher Kraftstoff zu verwenden. In Streitfällen ist einer der in Anhang IXa der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, genannten Bezugskraftstoffe zu verwenden.

5.3.11.3.2. Im Fall eines Motors ohne automatische Anpassung an den Kraftstoff

ist ein handelsüblicher Kraftstoff mit einem Wobbeindex von mindestens 52,6MJm^{-3} (0ºC, 101,3 kPa) zu verwenden. In Streitfällen ist der in Anhang IXa der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, beschriebene Bezugskraftstoff G20, d. h. der Kraftstoff mit dem höchsten Wobbeindex, zu verwenden, oder

5.3.11.3.3. im Fall eines Motors, der für eine bestimmte Gruppe von Kraftstoffen gekennzeichnet ist,

ist ein handelsüblicher Kraftstoff mit einem Wobbeindex von mindestens 52,6 MJm^{-3} (0ºC, 101,3 kPa) zu verwenden, wenn der Motor für die Gasgruppe H gekennzeichnet ist, oder mindestens 47,2 MJm^{-3} (0ºC, 101,3 kPa), wenn der Motor für die Gasgruppe L gekennzeichnet ist. In Streitfällen ist der in Anhang IXa der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, beschriebene Bezugskraftstoff G20 zu verwenden, wenn der Motor für die Gasgruppe H gekennzeichnet ist, oder der Bezugskraftstoff G23, wenn der Motor für die Gasgruppe L gekennzeichnet ist, d. h. der Kraftstoff mit dem höchsten Wobbeindex für die jeweilige Gasgruppe, oder

[1] Europäischer Koordinierungsrat für die Entwicklung von Prüfungen für Öle und Kraftstoffe für Motoren.

▼M4

5.3.11.3.4. im Fall eines Motors, der für eine bestimmte Kraftstoffzusammensetzung gekennzeichnet ist,

ist der Kraftstoff zu verwenden, für den der Motor gekennzeichnet ist.

5.3.11.3.5. Der verwendete Kraftstoff ist im Prüfprotokoll anzugeben.

5.3.11.4. Für Dieselmotoren

ist handelsüblicher Kraftstoff zu verwenden. In Streitfällen ist der in Anhang IX Nummer 2 der Richtlinie 70/220/EWG, letzte Fassung, genannte Bezugskraftstoff zu verwenden. Anstelle des obigen Bezugskraftstoffs können die vom CEC [1] in dem CEC-Dokument RF-03-A-84 für Dieselmotoren vorgesehenen Bezugskraftstoffe verwendet werden.

5.3.11.5. Fremdzündungsmotoren von Fahrzeugen, die entweder mit Ottokraftstoff oder mit einem gasförmigen Kraftstoff betrieben werden können, sind mit beiden Kraftstoffarten gemäß den Vorschriften nach 5.3.11.1 bis 5.3.11.3 zu prüfen. Fahrzeuge, die sowohl mit Ottokraftstoff als auch mit einem gasförmigen Kraftstoff betrieben werden können, bei denen das Ottokraftstoffsystem jedoch nur für den Notbetrieb oder zum Anlassen eingebaut ist und deren Kraftstoffbehälter nicht mehr als 15 Liter Ottokraftstoff faßt, gelten für die Prüfzwecke als Fahrzeuge, die nur mit einem gasförmigen Kraftstoff betrieben werden können.

▼M1

5.4. **Durchführung der Prüfungen**

Die Messungen sind mit einer ausreichenden Anzahl von Motordrehzahlen durchzuführen, um die Lastkennlinien zwischen der vom Hersteller angegebenen Mindest- und Höchstdrehzahl genau und vollständig festlegen zu können. Dieser Drehzahlbereich muß die Drehzahl einbeziehen, bei der der Motor seine Nennleistung abgibt. Es ist jeweils der Mittelwert von mindestens 2 stabilisierten Messungen zu bestimmen.

5.5. **Rußwertmessungen**

Bei Kompressionszündungsmotoren ist der Rußwert im Rahmen der Prüfung der Abgase gemäß Anhang VI der Richtlinie 72/306/EWG des Rates [2] zu überwachen.

5.6. **Festzuhaltende Daten**

Festzuhaltende Daten sind in ►M3 Anhang II ◄ angegeben.

6. LEISTUNGSKORREKTURFAKTOREN

6.1. **Begriffsbestimmung**

Leistungskorrekturfaktor ist der Beiwert zur Ermittlung der auf die atmosphärischen Bezugsbedingungen nach 6.2 bezogenen Motorleistung:

$$P_o = \alpha \cdot P$$

dabei ist:

P_o = die korrigierte Leistung (d. h. die Leistung unter atmosphärischen Bezugsbedingungen),

α = der Korrekturfaktor (α_a oder α_d),

P = die gemessene Leistung (Prüfleistung).

[1] Europäischer Koordinierungsrat für die Entwicklung von Prüfungen für Öle und Kraftstoffe für Motoren.
[2] ABl. Nr. L 190 vom 20. 8. 1972, S. 1.

▼M1

6.2. **Atmosphärische Bezugsbedingungen**

6.2.1. *Temperatur (T_o):* 298 K (25 ºC)

6.2.2. *Druck (trocken) (p_{so}):* 99 kPa

Anmerkung: Der Druck (trocken) beruht auf einem totalen Druck von 100 kPa und einem Wasserdampfdruck von 1 kPa.

6.3. **Atmosphärische Prüfbedingungen**

Während der Prüfung müssen nachstehende atmosphärische Bedingungen erfüllt sein:

6.3.1. *Temperatur (T)*

bei Fremdzündungsmotoren 288 K $\leq$ T $\leq$ 308 K,

bei Kompressionszündungen 283 K $\leq$ T $\leq$ 313 K.

6.3.2. *Druck (p_s)*

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

6.4. **Ermittlung der Korrekturfaktoren α_a und α_d** (1)

6.4.1. *Selbstansaugende oder aufgeladene Motoren mit Fremdzündung — Faktor α_a*

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

Dabei ist:

T = die absolute Temperatur in Kelvin (K) der vom Motor angesaugten Luft;

p_s = der atmosphärische Druck (trocken) in Kilopascal (kPa), d. h. der Barometerdruck insgesamt abzüglich Wasserdampfdruck.

Vom Laboratorium zu erfüllende Bedingungen:

Damit eine Prüfung gültig ist, muß nachstehende Bedingung erfüllt sein:

0,93 $\leq$ α_a $\leq$ 1,07

Werden diese Grenzwerte überschritten, sind der ermittelte Wert und die Prüfbedingungen (Temperatur und Druck) im Prüfbericht genau anzugeben.

(1) Die Prüfungen dürfen in klimatisierten Räumen durchgeführt werden, wo die atmosphärischen Bedingungen überwacht werden.

(2) Bei Motoren, die mit automatischer Lufttemperaturregelung ausgerüstet sind, die so ausgelegt ist, daß im Vollastbetrieb bei 25 ºC keine vorgewärmte Luft zugeführt wird, ist die Prüfung bei gänzlich geschlossener Regelungsvorrichtung durchzuführen. Ist die Vorrichtung bei 25 ºC noch in Funktion, werden die Prüfungen bei normal betriebener Vorrichtung durchgeführt und das Temperaturglied im Korrekturfaktor gilt mit Null angenommen (keine Temperaturkorrektur).

▼**M1**

6.4.2. *Kompressionszündungsmotoren — Faktor* α_d

Der Leistungskorrekturfaktor α_d wird für Kompressionszündungsmotoren mit konstantem Kraftstoffdurchsatz anhand nachstehender Formel ermittelt:

▼**M3**

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

▼**M1**

Dabei ist:

f_a = der atmosphärische Faktor,

f_m = der je Motortyp und Einstellung charakteristische Parameter.

6.4.2.1. Atmosphärischer Faktor f_a

Dieser atmosphärische Faktor dient zur Angabe der Auswirkungen der Umweltbedingungen (Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit) auf die vom Motor angesaugte Luft.

Die Formel für den atmosphärischen Faktor schwankt je nach Motorart.

6.4.2.1.1. Ansaugmotoren und mechanisch aufgeladene Motoren:

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

6.4.2.1.2. Turboladermotoren mit oder ohne Kühlung der Ladeluft:

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

6.4.2.2. Motorfaktor f_m

f_m ist die nachstehende Funktion von q_c (korrigierter Kraftstoffdurchsatz):

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

Dabei ist:

$q_c = q/r$,

dabei ist:

q = der Kraftstoffdurchsatz in Milligramm je Arbeitsspiel und Liter des gesamten Saugvolumens (mg/(1 × Arbeitsspiel)),

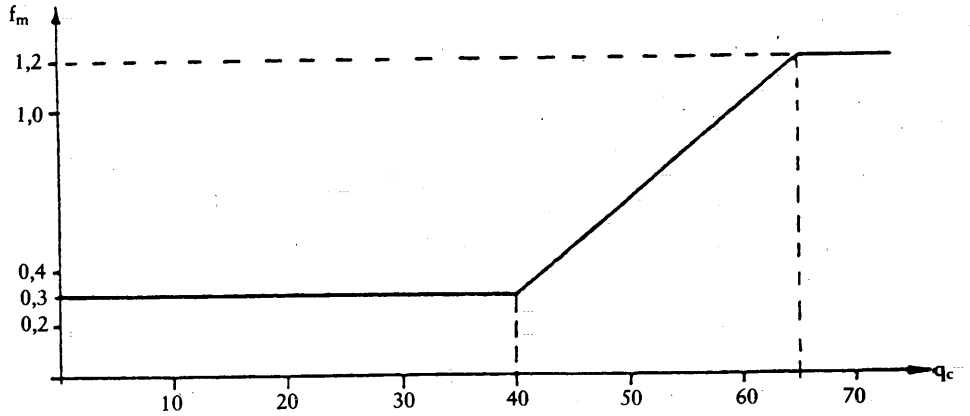
r = das Verdichtungsverhältnis zwischen Auslaß- und Einströmöffnung des Verdichters (r = 1 bei nicht aufgeladenen Motoren).

▼M1

Diese Formel gilt für q_c-Werte von einschließlich 40 mg (1 × Arbeitsspiel) bis 65 mg/(1 × Arbeitsspiel).

Bei q_c-Werten unter 40 mg/(1 × Arbeitsspiel) wird für f_m ein konstanter Wert von 0,3 (f^m = 0,3) eingesetzt.

Bei q_c-Werten über 65 mg/(1 × Arbeitsspiel) wird für f_m ein konstanter Wert von 1,2 (f^m = 1,2) eingesetzt (sieht Abbildung):



6.4.2.3. Vom Laboratorium zu erfüllende Bedingungen

Damit eine Prüfung gültig ist, muß der Korrekturfaktor α_d gleich oder größer als 0,9 und gleich oder kleiner als 1,1 sein, d. h.:

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

Werden diese Grenzwerte überschritten, sind im Prüfbericht der tatsächlich ermittelte Korrekturwert und die Prüfbedingungen (Temperatur und Druck) genau anzugeben.

▼M3

7. PRÜFBERICHT

Der Prüfbericht muß die Ergebnisse und alle erforderlichen Berechnungen zur Ermittlung der in Anhang II angegebenen Nutzleistung enthalten. Die zuständige Behörde kann zur Erstellung dieses Dokuments den von einem nach den Bestimmungen dieser Richtlinie zugelassenen und anerkannten Laboratorium ausgearbeiteten Bericht verwenden.

▼M2 ►M3 8. ◄ TOLERANZEN FÜR DIE MESSUNG DER NUTZLEISTUNG

►M3 8.1 ◄ Der vom Hersteller für den Motortyp angegebene Wert der Nutzleistung wird übernommen, wenn er von den bei den Prüfungen von dem technischen Dienst ermittelten Zahlen hinsichtlich des Höchstwertes um nicht mehr als +/− 2 % und an den übrigen Meßpunkten um nicht mehr als +/− 4 % abweicht, wobei für die Motordrehzahl eine Toleranz von 1,5 % zulässig ist. ►M4 [1] ◄

[1] Solange die Motorleistung bei einer Variante des Motortyps unverändert bleibt, darf der Hersteller nur einen Wert deklarieren. Jede Variante muß klar definiert werden.

▼**M2**

►**M3** 8.2 ◄ Bei der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion muß die Leistung bei zwei Drehzahlen S1 und S2 gemessen werden, die den der Bauartgenehmigung zugrunde liegende Punkten zur Ermittlung der Nennleistung bzw. des höchsten Drehmoments entsprechen. Bei diesen beiden Drehzahlen darf (bei Berücksichtigung einer Toleranz von +/− 5 %) die an mindestens einem Punkt der Meßbereiche S1 +/− 5 % und S2 +/− 5 % ermittelte Leistung um nicht mehr als +/− 5 % von dem der Bauartgenehmigung zugrunde liegenden Wert abweichen.

▼M3

Anlage 1

BESCHREIBUNGSBOGEN Nr. ...

gemäß Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG des Rates (*) betreffend die EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs in bezug auf die Motorleistung

(Richtlinie 80/1269/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie .../.../EG)

Die nachstehenden Angaben sind, soweit sie in Frage kommen, zusammen mit dem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein. Liegen Fotografien bei, müssen diese hinreichende Einzelheiten enthalten.

Weisen die Systeme, Bauteile oder selbständigen technischen Einheiten elektronisch gesteuerte Funktionen auf, so sind Angaben zu ihren Leistungsmerkmalen zu machen.

0. ALLGEMEINES

0.1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....

0.2. Typ und allgemeine Handelsbezeichnung(en): .....

0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Fahrzeug vorhanden ([b]): .....

0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale: .....

0.4. Fahrzeugklasse ([c]): .....

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: .....

0.8. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):

1. ALLGEMEINE BAUMERKMALE DES FAHRZEUGS

1.1. Fotos und/oder Zeichnungen eines repräsentativen Fahrzeugs: .....

1.8. Links- oder Rechtslenker ([1]):

(*) Die Numerierungen und Fußnoten in diesem Beschreibungsbogen entsprechen denen in Anhang II der Richtlinie 70/156/EWG. Für die Zwecke dieser Richtlinie nicht relevante Punkte wurden weggelassen.

▼M3

3.	ANTRIEBSMASCHINE (q)	
3.1.	Hersteller:	
3.1.1.	Baumusterbezeichnung des Herstellers (gemäß Kennzeichnung am Motor oder sonstige Identifizierungsmerkmale):	
3.2.1.1.	Arbeitsverfahren: Fremdzündung/Selbstzündung, Viertakt/Zweitakt (1)	
3.2.1.2.	Anzahl und Anordnung der Zylinder:	
3.2.1.2.1.	Bohrung (r): ..... mm	
3.2.1.2.2.	Hub (r): ..... mm	
3.2.1.2.3.	Zündfolge:	
3.2.1.3.	Hubvolumen (s): ..... cm^3	
3.2.1.4.	Volumetrisches Verdichtungsverhältnis (2):	
3.2.1.5.	Zeichnungen des Brennraums, des Kolbenbodens und bei Fremdzündungsmotoren der Kolbenringe:	
3.2.1.8.	Nennleistung (t): ..... kW bei ..... min^{-1} (nach Angabe des Herstellers)	
3.2.1.9.	Höchstzulässige Drehzahl nach Herstellerangabe: ..... min^{-1}	
3.2.1.10.	Nenndrehmoment (t): ..... Nm bei ..... min^{-1} (nach Angabe des Herstellers)	
►(1) 3.2.2.	Kraftstoff: Dieselkraftstoff/Ottokraftstoff/Flüssiggas/Erdgas (1) ◄	
3.2.2.1.	ROZ verbleit:	
3.2.2.2.	ROZ unverbleit:	
3.2.4.	Kraftstoffversorgung	
3.2.4.1.	Durch Vergaser: ja/nein (1)	
3.2.4.1.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.4.1.2.	Typ(en):	
3.2.4.1.3.	Anzahl:	
3.2.4.1.4.	Einstellelemente (2)	
3.2.4.1.4.1.	Düsen:	oder Kraftstoffdurchsatzkurve in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz und Einstellungen, die zur Einhaltung dieser Kurve erforderlich sind
3.2.4.1.4.2.	Lufttrichter:	
3.2.4.1.4.3.	Füllstand in der Schwimmerkammer: ...	
3.2.4.1.4.4.	Masse des Schwimmers:	
3.2.4.1.4.5.	Schwimmernadel:	
3.2.4.1.5.	Kaltstartsystem: manuell/automatisch (1)	
3.2.4.1.5.1.	Arbeitsverfahren:	
3.2.4.1.5.2.	Grenzen des Betriebsbereichs/Einstellwerte (1) (2):	
3.2.4.2.	Durch Kraftstoffeinspritzung (nur für Selbstzündungsmotoren): ja/nein (1)	
3.2.4.2.1.	Beschreibung des Systems:	
3.2.4.2.2.	Arbeitsverfahren: Direkteinspritzung/Vorkammer/Wirbelkammer (1)	
3.2.4.2.3.	Einspritzpumpe	
3.2.4.2.3.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.4.2.3.2.	Typ(en):	
3.2.4.2.3.3.	Maximale Einspritzmenge (1) (2): ..... mm^3/je Hub oder Takt bei einer Pumpendrehzahl von: ..... min^{-1} oder wahlweise Mengenkennfeld:	
3.2.4.2.3.4.	Einspritzzeitpunkt (2):	
3.2.4.2.3.5.	Verstellkurve des Spritzverstellers (2):	
3.2.4.2.3.6.	Kalibrierverfahren: Prüfstand/Antriebsmaschine (1)	
3.2.4.2.4.	Regler	
3.2.4.2.4.1.	Typ:	
3.2.4.2.4.2.	Abregeldrehzahl	
3.2.4.2.4.2.1.	Abregeldrehzahl unter Last: ..... min^{-1}	
3.2.4.2.4.2.2.	Abregeldrehzahl bei Nullast: ..... min^{-1}	

►(1) M4

▼M3

3.2.4.2.5.	Einspritzleitungen	
3.2.4.2.5.1.	Länge: ..... mm	
3.2.4.2.5.2.	Innendurchmesser: ..... mm	
3.2.4.2.6.	Einspritzventil(e)	
3.2.4.2.6.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.4.2.6.2.	Typ(en):	
3.2.4.2.6.3.	Öffnungsdruck (2): ..... kPa oder Kennlinie (2):	
3.2.4.2.7.	Kaltstarteinrichtung	
3.2.4.2.7.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.4.2.7.2.	Typ(en):	
3.2.4.2.7.3.	Beschreibung:	
3.2.4.2.9.	Elektronische Steuereinheit	
3.2.4.2.9.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.4.2.9.2.	Systembeschreibung:	
3.2.4.3.	Durch Kraftstoffeinspritzung (nur für Fremdzündungsmotoren): ja/nein (1)	
3.2.4.3.1.	Arbeitsverfahren: Ansaugkrümmer (Zentral-Mehrstelleinspritzung (1)/Direkteinspritzung/Sonstige (genaue Angabe) (1):	
3.2.4.3.2.	Fabrikmarke(n):	
3.2.4.3.3.	Typ(en):	
3.2.4.3.4.	Systembeschreibung	
3.2.4.3.4.1.	Typ oder Nummer des Steuergeräts:	Bei anderen als kontinuierlichen Einspritzsystemen sind entsprechende Detailangaben zu machen
3.2.4.3.4.2.	Typ des Kraftstoffreglers:	
3.2.4.3.4.3.	Typ des Luftmengenmessers:	
3.2.4.3.4.4.	Typ des Mengenteilers:	
3.2.4.3.4.5.	Typ des Druckreglers:	
3.2.4.3.4.8.	Typ des Klappenstutzens:	
3.2.4.3.5.	Einspritzventile: Öffnungsdruck (2): ..... kPa oder Kennlinie (2):	
3.2.4.3.6.	Einspritzzeitpunkt:	
3.2.4.3.7.	Kaltstarteinrichtung	
3.2.4.3.7.1.	Arbeitsverfahren:	
3.2.4.3.7.2.	Grenzen des Betriebsbereichs/Einstellwerte (1) (2):	
3.2.4.4.	Kraftstoffpumpe	
3.2.4.4.1.	Förderdruck (2): ..... kPa oder Kennfeld (2):	
3.2.5.	Elektrische Anlage	
3.2.5.1.	Nennspannung: ..... V, Anschluß an Masse positiv oder negativ (1)	
3.2.5.2.	Lichtmaschine	
3.2.5.2.1.	Typ:	
3.2.5.2.2.	Nennleistung: ..... VA	
3.2.6.	Zündung	
3.2.6.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.6.2.	Typ(en):	
3.2.6.3.	Arbeitsverfahren:	
3.2.6.4.	Zündverstellkurve (2):	
3.2.6.5.	Statischer Zündzeitpunkt (2): ..... Grad vor dem oberen Totpunkt	
3.2.6.6.	Unterbrecherkontaktabstand (2): ..... mm	
3.2.6.7.	Schließwinkel (2): ..... Grad	
3.2.7.	Kühlsystem (Flüssigkeit/Luft) (1)	
3.2.7.1.	Nenneinstellwert des Motortemperaturreglers:	
3.2.7.2.	Flüssigkeitskühlung	
3.2.7.2.1.	Art der Kühlflüssigkeit:	
3.2.7.2.2.	Umwälzpumpe(n): ja/nein (1)	
3.2.7.2.3.1.	Fabrikmarke(n):	
3.2.7.2.3.2.	Typ(en):	

▼M3

3.2.7.2.4.	Übersetzungsverhältnis(se): .....
3.2.7.2.5.	Beschreibung des Lüfters und seines Antriebs: .....
3.2.7.3.	Luftkühlung:
3.2.7.3.1.	Gebläse: ja/nein (1)
3.2.7.3.2.	Merkmale: ....., oder
3.2.7.3.2.1.	Fabrikmarke(n): .....
3.2.7.3.2.2.	Typ(en): .....
3.2.7.3.3.	Übersetzungsverhältnis(se): .....
3.2.8.	Einlaßsystem
3.2.8.1.	Lader: ja/nein (1)
3.2.8.1.1.	Fabrikmarke(n): .....
3.2.8.1.2.	Typ(en): .....
3.2.8.1.3.	Systembeschreibung (z. B. höchster Ladedruck: ..... kPa, ggf. Abblaseventil): .....
3.2.8.2.	Ladeluftkühler: ja/nein (1)
3.2.8.4.	Beschreibung und Zeichnungen der Ansaugleitungen und ihres Zubehörs (Ansaugluftsammler, Vorwärmvorrichtung, zusätzliche Lufteinlässe usw.): .....
3.2.8.4.1.	Beschreibung des Ansaugkrümmers (einschließlich Zeichnungen und/oder Fotos): .....
3.2.8.4.2.	Luftfilter, Zeichnungen: ....., oder
3.2.8.4.2.1.	Fabrikmarke(n): .....
3.2.8.4.2.2.	Typ(en): .....
3.2.8.4.3.	Ansauggeräuschdämpfer, Zeichnungen: ....., oder
3.2.8.4.3.1.	Fabrikmarke(n): .....
3.2.8.4.3.2.	Typ(en): .....
3.2.9.	Auspuffsystem
3.2.9.1.	Beschreibung und/oder Zeichnung des Auspuffkrümmers: .....
3.2.9.2.	Beschreibung und/oder Zeichnung der Auspuffanlage: .....
3.2.9.3.	Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Vollast: ..... kPa
3.2.10.	Kleinste Querschnittsfläche der Ansaug- und Auslaßkanäle: .....
3.2.11.	Ventilsteuerzeiten oder entsprechende Daten
3.2.11.1.	Maximaler Ventilhub, Öffnungs- und Schließwinkel, oder Angaben über Steuerzeiten bei alternativen Steuerungssystemen bezogen auf die Totpunkte: .....
3.2.11.2.	Bezugsgrößen und/oder Einstellbereiche (1): .....
3.2.12.	Maßnahmen gegen Luftverunreinigung
3.2.12.2.	Zusätzliche Einrichtungen zur Abgasreinigung (falls vorhanden und nicht in einem anderen Abschnitt aufgeführt)
3.2.12.2.1.	Katalysator: ja/nein (1)
3.2.12.2.1.1.	Anzahl der Katalysatoren und Monolithen: .....
3.2.12.2.1.2.	Abmessungen, Form und Volumen des (der) Katalysators (Katalysatoren): .....
3.2.12.2.2.	Sauerstoffsonde: ja/nein (1)
3.2.12.2.3.	Lufteinblasung: ja/nein (1)
3.2.12.2.4.	Abgasrückführung: ja/nein (1)
3.2.12.2.6.	Partikelfilter: ja/nein (1)
3.2.12.2.6.1.	Abmessungen, Form und Volumen des Partikelfilters: .....
3.2.12.2.7.	Andere Einrichtungen (Beschreibung, Wirkungsweise): .....

▼M4

3.2.15. Betrieb mit Flüssiggas: ja/nein (1)

3.2.15.1. Typgenehmigungsnummer nach der Richtlinie 70/221/EWG (3): .....

3.2.15.2. Elektronische Motorsteuerung für den Betrieb mit Flüssiggas:

3.2.15.2.1. Fabrikmarke(n): .....

3.2.15.2.2. Typ(en): .....

3.2.15.2.3. Emissionsbezogene Einstellmöglichkeiten: .....

3.2.15.3. Sonstige Unterlagen:

3.2.15.3.1. Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Umschalten von Ottokraftstoff auf Flüssiggas oder umgekehrt: .....

.....

3.2.15.3.2. Systemauslagung (elektrische Verbindungskabel, Unterdruckleitungen, Druckausgleichschläuche, usw.) ...

.....

3.2.15.3.3. Zeichnung des Symbols: .....

3.2.16. Betrieb mit Erdgas: ja/nein (1)

3.2.16.1. Typgenehmigungsnummer nach der Richtlinie 70/221/EWG (3): .....

3.2.16.2. Elektronische Motorsteuerung für den Betrieb mit Erdgas: .....

3.2.16.2.1. Fabrikmarke(s): .....

3.2.16.2.2. Typ(en): .....

3.2.16.2.3. Emissionsbezogene Einstellmöglichkeiten .....

3.2.16.3. Sonstige Unterlagen:

3.2.16.3.1. Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Umschalten von Ottokraftstoff auf Erdgas oder umgekehrt: .....

.....

3.2.16.3.2. Systemauslegung (elektrische Verbindungskabel, Unterdruckleitungen, Druckausgleichschläuche usw.) ....

.....

3.2.16.3.3. Zeichnung des Symbols: .....

▼M3

3.6.	Zulässige Temperaturen gemäß Herstellerangaben
3.6.1.	Kühlsystem
3.6.1.1.	Flüssigkeitskühlung
	Höchsttemperatur am Austritt: ..... °C
3.6.1.2.	Luftkühlung
3.6.1.2.1.	Bezugspunkt: .....
3.6.1.2.2.	Höchsttemperatur am Bezugspunkt: ..... °C
3.6.2.	Höchsttemperatur am Austritt aus dem Ladeluftkühler: ..... °C
3.6.3.	Höchste Abgastemperatur an dem Punkt des Auspuffrohrs (der Auspuffrohre), der (die) an den äußeren Flansch (die äußeren Flansche) des Auspuffkrümmers angrenzt (angrenzen): ..... °C
3.6.4.	Kraftstofftemperatur
	Mindesttemperatur: ..... °C
	Höchsttemperatur: ..... °C
3.6.5.	Schmiermitteltemperatur
	Mindesttemperatur: ..... °C
	Höchsttemperatur: ..... °C
3.8.	Schmiersystem
3.8.1.	Beschreibung des Systems
3.8.1.1.	Lage des Schmiermittelbehälters: .....
3.8.1.2.	Zuführungssystem (durch Pumpe/Einspritzung in den Einlaß/Mischung mit Kraftstoff usw.) (1): .....
3.8.2.	Schmiermittelpumpe
3.8.2.1.	Fabrikmarke(n): .....
3.8.2.2.	Typ(en): .....
3.8.3.	Mischung mit Kraftstoff
3.8.3.1.	Mischungsverhältnis: .....
3.8.4.	Ölkühler: ja/nein (1)
3.8.4.1.	Zeichnung(en): ....., oder
3.8.4.1.1.	Fabrikmarke(n): .....
3.8.4.1.2.	Typ(en): .....

.....
(Datum, Aktenzeichen)

(1) Nichtzutreffendes streichen.
(2) Enthalten die Merkmale zur Typidentifizierung Zeichen, die für die Typbeschreibung des Fahrzeugs, des Bauteils oder der selbständigen technischen Einheit gemäß diesem Typgenehmigungsbogen nicht wesentlich sind, so sind diese Zeichen in den Unterlagen durch das Symbol ‚?' darzustellen (z. B. ABC??123??).
►(1) (3) Sobald diese Richtlinie geändert ist und Behälter für gasförmige Kraftstoffe abdeckt. ◄

►(1) M4

▼M3

Nachtrag zur Anlage 1

1. Sonstige vom Motor angetriebene Hilfseinrichtungen (nach 5.1.2 des Anhangs I) (Erforderlichenfalls Liste und kurze Beschreibung): .....

2. Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen (nur für Fremdzündungsmotoren)

2.1. Zündkerzen

2.1.1. Fabrikmarke: .....

2.1.2. Typ: .....

2.1.3. Funkenstrecke: .....

2.2. Zündspule

2.2.1. Fabrikmarke: .....

2.2.2. Typ: .....

2.3. Zündkondensator

2.3.1. Fabrikmarke: .....

2.3.2. Typ: .....

2.4. Funkentstörungseinrichtung

2.4.1. Fabrikmarke: .....

2.4.2. Typ: .....

▼M3

Anlage 2

MUSTER

(Größtformat: A4 (210 × 297 mm))

EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN

Stempel der Behörde

Benachrichtigung über

— die Typgenehmigung (1)

— die Erweiterung der Typgenehmigung (1)

— die Verweigerung der Typgenehmigung (1)

— den Entzug der Typgenehmigung (1)

des Typs eines Fahrzeugs/Bauteils/einer selbständigen technischen Einheit (1) in bezug auf die Richtlinie . . ./. . ./EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie . . ./. . ./EG.

Typgenehmigungsnummer: .....

Grund für die Erweiterung: .....

ABSCHNITT I

0.1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....

0.2. Typ und allgemeine Handelsbezeichnung(en): .....

0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Fahrzeug/Bauteil/an der selbständigen technischen Einheit (1) (2) vorhanden: .....

0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale: .....

0.4. Fahrzeugklasse (1) (3): .....

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: .....

0.7. Bei Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten Lage und Anbringungsart des EG-Typgenehmigungszeichens: .....

0.8. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n): .....

ABSCHNITT II

1. Zusätzliche Angaben (falls zutreffend) (siehe Nachtrag)

2. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst: .....

3. Datum des Prüfprotokolls: .....

4. Nummer des Prüfprotokolls: .....

5. Gegebenenfalls Bemerkungen: (siehe Nachtrag)

6. Ort: .....

▼M3

7. Datum: .....

8. Unterschrift: .....

9. Das Inhaltsverzeichnis der bei der Genehmigungsbehörde hinterlegten Beschreibungsunterlagen, die auf Antrag erhältlich sind, liegt bei.

---

(1) Nichtzutreffendes streichen.

(2) Enthalten die Merkmale zur Typidentifizierung Zeichen, die für die Typbeschreibung des Fahrzeugs, des Bauteils oder der selbständigen technischen Einheit gemäß diesem Typgenehmigungsbogen nicht wesentlich sind, so sind diese Zeichen in den Unterlagen durch das Symbol „?" darzustellen (z. B. ABC??123??).

(3) Gemäß Anhang II Abschnitt A der Richtlinie 70/156/EWG.

▼M3

Nachtrag zum EG-Typgenehmigungsbogen Nr. …

betreffend die Typgenehmigung eines Fahrzeugs in bezug auf die Richtlinie 80/1269/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie …./…./EG

1. Zusätzliche Angaben

1.1. Antriebsmaschine

1.1.1. Baumusterbezeichnung des Herstellers: .....
(gemäß Kennzeichnung am Motor oder sonstige Identifizierungsmerkmale)

1.1.2. Motorleistung: .....

►(1) 1.1.3. Kraftstoff: Dieselöl/Ottokraftstoff/Flüssiggas/Erdgas (1) ◄

1.1.4. Nennleistung: ..... kW bei .....min^{-1}

5. Bemerkungen: .....

(1) Nichtzutreffendes streichen.

►(1) M4

▼B

ANHANG II

Name der Behörde

MUSTER

ANHANG ZUM EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINEN FAHRZEUGTYP HINSICHTLICH DER MOTORLEISTUNG

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger)

►(4) PRÜFBERICHT ◄

►(5) ____ ◄

►(6) 1. ◄ **Prüfbedingungen**

►(7) 1.1. ◄ Bei Nennleistung gemessene Drücke

►(8) 1.1.1. ◄ Barometerdruck: ..... ►(1) kPa ◄

►(9) 1.1.2. ◄ Abgasgegendruck: ..... ►(2) kPa ◄

►(10) 1.1.3. ◄ Unterdruck in der Ansaugleitung: ..... ►(3) kPa ◄

►(11) 1.2. ◄ Bei Nennleistung des Motors gemessene Temperaturen

►(12) 1.2.1. ◄ der Ansaugluft: ..... ° C

►(13) 1.2.2. ◄ beim Austritt aus dem Ladeluftkühler: ..... °C (1)

►(14) 1.2.3. ◄ der Kühlflüssigkeit

►(15) 1.2.3.1. ◄ beim Austritt der Kühlflüssigkeit aus dem Motor: ..... ° C (1)

►(16) 1.2.3.2. ◄ am Bezugspunkt, bei Luftkühlung: ..... ° C (1)

►(17) 1.2.4. ◄ des Öls: .....° C (der Meßpunkt ist anzugeben)

►(18) 1.2.5. ◄ des Kraftstoffs

►(19) 1.2.5.1. ◄ am Eintritt des Vergasers/der Einspritzpumpe (1): ..... ° C

►(20) 1.2.5.2. ◄ in der Einrichtung zur Messung des Kraftstoffverbrauchs: ..... ° C

►(21) 1.2.6. ◄ der Abgase, gemessen in der Auspuffleitung am Auspuffkrümmerflansch: ..... ° C

►(22) 1.3. ◄ Leerlaufdrehzahl: 1/min

►(23) 1.4. ◄ Merkmale des Dynamometers

►(24) 1.4.1. ◄ Marke: .....

►(25) 1.4.2. ◄ Typ: .....

►(26) 1.5. ◄ Trübungsmeßgerät

►(27) 1.5.1. ◄ Marke: .....

(1) Nichtzutreffendes streichen.

►(1) (2) (3) M1

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

▼B

►(3) 1.5.2. ◄ Typ: .....

►(4) 1.6. ◄ Kraftstoff

►(5) 1.6.1. ◄ Für Motoren mit Fremdzündung und Flüssigkraftstoff

►(6) 1.6.1.1. ◄ Marke: .....

►(7) 1.6.1.2. ◄ Spezifikation: .....

►(8) 1.6.1.3. ◄ Antiklopfmittel (Blei usw.)

►(9) 1.6.1.3.1. ◄ Typ: .....

►(10) 1.6.1.3.2. ◄ Gehalt in mg/l: .....

►(11) 1.6.1.4. ◄ Oktanzahl

►(12) 1.6.1.4.1. ◄ ROZ: .....

►(13) 1.6.1.4.2. ◄ MOZ: .....

►(14) 1.6.1.5. ◄ Dichte bei 15 °C: ..... bei 4 °C: .....

►(15) 1.6.1.6. ◄ Heizwert: ..... kJ/kg

►(16) 1.6.2. ◄ Für Motoren mit Fremdzündung und gasförmigem Kraftstoff

►(17) 1.6.2.1. ◄ Marke: .....

►(18) 1.6.2.2. ◄ Spezifikation: .....

►(19) 1.6.2.3. ◄ Speicherdruck: .....

►(20) 1.6.2.4. ◄ Nutzdruck: .....

►(21) 1.6.3. ◄ Für ►(1) Kompressionszündung ◄ motoren mit gasförmigem Brennstoff

►(22) 1.6.3.1. ◄ Versorgungsart: Gas: .....

►(23) 1.6.3.2. ◄ Spezifikation des verwendeten Gases: .....

►(24) 1.6.3.3. ◄ Verhältnis Gasöl-Gas: .....

►(25) 1.6.4. ◄ Für ►(2) Kompressionszündung ◄ motoren mit Flüssigkraftstoff

►(26) 1.6.4.1. ◄ Marke: .....

►(27) 1.6.4.2. ◄ Spezifikation des verwendeten Kraftstoffes: .....

►(28) 1.6.4.3. ◄ Cetanzahl: .....

►(29) 1.6.4.4. ◄ Dichte bei 15 °C: ..... bei 4 °C: .....

►(30) 1.7. ◄ Schmierstoff

►(31) 1.7.1. ◄ Marke: .....

►(32) 1.7.2. ◄ Spezifikation: .....

►(33) 1.7.3. ◄ SAE-Viskositätsklasse: .....

►(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. ◄ **Detaillierte Meßergebnisse**

►(8) 2.1. ◄ Motorleistungen

Motordrehzahlen (►(1) min^{-1} ◄)						
Prüfergebnisse des Motors	Spezifischer Verbrauch g/kWh kJ/kWh (1)					
	Drehmoment Nm					
	Leistung kW					
Korrekturfaktoren						
Korrigierte Bremsleistung in kW						
Korrigierter Verbrauch (2)						
Korrigiertes Drehmoment Nm						
►(9) Hinzuzuzählende Leistung für andere als die in Tabelle 1 des Anhangs I aufgeführten und am Motor montierten Hilfseinrichtungen (siehe Nummer 1 des Nachtrags 1 zu Anlage 1 von Anhang I). Abzuziehende Leistung, falls der Lüfter nicht montiert ist (siehe Tabelle 1 im Anhang I, Anmerkung 5) ◄	Nr. 1					
	Nr. 2					
	Nr. 3					
Nutzleistung kW						
Nutzdrehmoment Nm						

(1) Nichtzutreffendes streichen.
(2) Nur für ►(2) Kompressionszündung ◄ motoren.

►(10) 2.2. ◄ Emissionswerte (nur für ►(3) Kompressionszündung ◄ motoren auszufüllen):

Drehzahl (►(4) min^{-1} ◄)	Nennwert des Luftdurchsatzes (l/s)	Grenzwerte der Absorption (m^{-1})	Gemessene Absorptionswerte (m^{-1})
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....

►(11) 2.3. ◄ Nennleistung: ..... kW bei der Drehzahl ... ►(5) min^{-1} ◄ (1)

►(12) 2.4. ◄ Nenndrehmoment: ..... Nm bei der Drehzahl ... ►(6) min^{-1} ◄ (1)

(1) Gegebenenfalls sind die Nennleistung, das Nenndrehmoment und die entsprechenden Drehzahlen durch Anlagen horizontaler Tangenten an die Vollastkurve und die Vollastdrehmomentenkurve über der Drehzahl zu ermitteln.

►(1) (2) (3) (4) (5) (6) M1

►(7) (8) (9) (10) (11) (12) M3

▼M3