

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 —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

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 —

Artikel 1

Als Fahrzeuge im Sinne dieser Richtlinie gelten — mit Ausnahme von Schienenfahrzeugen sowie land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen und 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.

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 den Anhängen I und II 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.

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.

(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.

(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.

Geschehen zu Brüssel am 16. Dezember 1980.

Im Namen des Rates

Der Präsident

Colette FLESCH

ANHANG I**ERMITTLUNG DER MOTORLEISTUNG**

1. **EWG-BETRIEBSERLAUBNIS**
 - 1.1. **Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis**

Der Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis für einen Kraftfahrzeugtyp hinsichtlich der Motorleistung ist vom Fahrzeughersteller oder von dessen Beauftragten zu stellen.

 - 1.1.1. Dem Antrag sind folgende Unterlagen und Angaben in dreifacher Ausfertigung beizufügen:
 - 1.1.1.1. der ordnungsgemäß ausgefüllte Beschreibungsbogen
 - 1.1.1.2. Angaben entsprechend den Anlagen 1 bzw. 2.
 - 1.1.2. Werden die Prüfungen vom technischen Dienst durchgeführt, so ist ihm ein für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentatives Fahrzeug vorzuführen.
 - 1.2. **Unterlagen**

Wird einem Antrag nach 1.1 entsprochen, so erstellt die zuständige Behörde die Unterlage gemäß Anhang II. Für die Ausstellung dieser Unterlage darf die zuständige Behörde des Mitgliedstaats, der die Betriebserlaubnis erteilt, das Protokoll zugrunde legen, das von einem zugelassenen oder anerkannten Laboratorium gemäß den Vorschriften dieser Richtlinie erstellt worden ist.
2. **ANWENDUNGSBEREICH**
 - 2.1. Dieses Verfahren betrifft die für den Antrieb von Fahrzeugen der Klassen M und N gemäß Anhang I der Richtlinie 70/156/EWG verwendeten und zu einer der folgenden Klassen gehörenden Verbrennungsmotoren:
 - 2.1.1. Kolben-Verbrennungsmotoren (mit Fremdzündung oder Diesel) 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.

4. **GENAUGIGKEIT DER LEISTUNGSMESSUNGEN BEI VOLLAST**
- 4.1. **Drehmoment**
- 4.1.1. Vorbehaltlich 4.1.2 muß die Kapazität des Dynamometers so ausgelegt sein, daß er im ersten Viertel der Skala nicht verwendet wird. Die Meßeinrichtung muß eine Genauigkeit von $\pm 0,5\%$ des Skalenendwerts (mit Ausnahme des ersten Viertels) haben.
- 4.1.2. Jedoch kann der Skalenbereich zwischen dem Sechstel und dem Viertel der Gesamtskala verwendet werden, wenn die Genauigkeit der Meßeinrichtung bei einem Sechstel der Skala bei $\pm 0,25\%$ des Skalenendwerts liegt.
- 4.2. **Drehzahl**
- Die Meßgenauigkeit muß bei $\pm 0,5\%$ liegen. Die Motordrehzahl ist vorzugsweise mit Hilfe eines selbsttätig synchronisierten Drehzahlmessers und eines Chronometers zu messen.
- 4.3. **Kraftstoffverbrauch**
- Insgesamt $\pm 1\%$ für die verwendete Meßeinrichtung.
- 4.4. **Ansauglufttemperatur des Motors: $\pm 2^\circ$**
- 4.5. **Barometerdruck: ± 2 mbar.**
- 4.6. **Druck in der Abgasleitung des Prüfstandes (siehe Anm. 1 der Tabelle 1)**
- 4.7. **Druck in der Ansaugleitung: $\pm 0,5$ mbar.**
- 4.8. **Abgasgegendruck der Schalldämpferanlage des Fahrzeugs: ± 2 mbar.**

5. **NUTZLEISTUNG DES MOTORS**

5.1. **Prüfungen**

5.1.1. *Hilfseinrichtungen*

Bei der Prüfung sind die nachstehend aufgeführten einzubeziehenden Hilfseinrichtungen möglichst an dem Platz am Motor anzubringen, den sie bei dem in Betracht gezogenen Verwendungszweck einnehmen würden.

5.1.1.1. **Einzubeziehende Hilfseinrichtungen**

Die in die Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung des Motors einzubeziehenden Hilfseinrichtungen sind in Tabelle 1 genannt.

5.1.1.2. **Wegzulassende Hilfseinrichtungen**

Die ausschließlich für den Betrieb des Fahrzeugs selbst erforderlichen und gegebenenfalls am Motor angebrachten Hilfseinrichtungen sind für die Prüfungen auszubauen, wie zum Beispiel:

- Kompressor für die Bremsanlagen,
- Hilfskrafteinrichtung der Lenkanlage,
- Pumpe für die Radaufhängung,
- Klimaanlage,
- Ölkühler der hydraulischen Übertragungseinrichtungen und/oder des Getriebes

(diese Aufzählung ist nicht erschöpfend).

Bei nicht ausbaubaren 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 Ansaugschalldämpfer Kurbelgehäuseentlüftung Drehzahlbegrenzer	Serienmäßig — ja ⁽¹⁾
2	Ansaugluftvorwärmung (sie ist im Rahmen des Möglichen in ihrer günstigsten Stellung zu betreiben)	Serienmäßig — ja
3	Abgasschalldämpferanlage Abgasfilter Auspuffkrümmer Abgasleitungen Schalldämpfer Endrohr Auspuffbremse ⁽²⁾	Serienmäßig — ja ⁽¹⁾
4	Kraftstoffpumpe ⁽³⁾	Serienmäßig — ja
5	Vergaser	Serienmäßig — ja
6	Kraftstoffeinspritzung (Benzin und Diesel) Vorfilter Filter Pumpe Leitung Einspritzdüse Gegebenenfalls Luftdruckfühler ⁽⁴⁾ Regler Atmosphärischer Lastbegrenzer	Serienmäßig — ja
7	Flüssigkeitskühlung Motorhaube Luftaustritt Motorhaube Kühler Lüfter ⁽⁶⁾ Luftleiteinrichtung des Lüfters Wasserpumpe Thermostat ⁽⁷⁾	Nein Serienmäßig — ja ⁽⁵⁾
8	Luftkühlung Luftleiteinrichtung Gebläse ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Temperaturregelungseinrichtung	Serienmäßig — ja Serienmäßig — ja
9	Elektrische Ausrüstung	Serienmäßig — ja ⁽⁸⁾

Nr.	Hilfseinrichtungen	In die Prüfung der Nutzleistung einbezogen
10	Lader Direkt oder indirekt vom Motor und/oder seinen Auspuffgasen angetriebener Lader Ladeluftkühler ⁽⁹⁾ Kühlmittelpumpe oder -lüfter (vom Motor angetrieben) Kühlmittelthermostat	Serienmäßig — ja
11	Einrichtung zur Abgasreinigung	Serienmäßig — ja

⁽¹⁾ Die für das Fahrzeug bestimmten kompletten Auspuff- und Einlaßsysteme sind zu verwenden, soweit sie die Leistung des Motors in nennenswertem Maße beeinflussen (Zweitaktmotor, Motoren mit Fremdzündung usw.) oder wenn der Hersteller darum ersucht. In den anderen Fällen ist zu überprüfen, ob der Gegendruck am Auspuffkrümmerflansch sich um nicht mehr als 10 mbar von dem vom Hersteller vorgesehenen höchsten Gegendruck unterscheidet und ob sich der Druck an der Ansaugleitung um nicht mehr als 1 mbar von dem vom Hersteller festgelegten Grenzwert für einen sauberen Luftfilter unterscheidet. Diese Voraussetzungen dürfen auch mit Hilfe der Prüfstands-ausrüstung geschaffen werden.

Wenn die vollständige Auspuffschalldämpferanlage verwendet wird, darf die Abgasleitung des Prüfstands — bei laufendem Motor — an dem Punkt der Abgasleitung, an dem diese mit der Schalldämpferanlage des Fahrzeugs verbunden ist, keinen Gegendruck erzeugen, der sich vom atmosphärischen Druck um mehr als 10 mbar unterscheidet, es sei denn, daß der Hersteller vor der Prüfung einen höheren Gegendruck akzeptiert.

⁽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. Der Regler oder die Einspritzanlage können weitere Einrichtungen enthalten, die die Menge des eingespritzten Kraftstoffs beeinflussen.

⁽⁵⁾ Der Kühler, der Lüfter, dessen Luftleiteinrichtung, die Wasserpumpe und der Thermostat müssen in der gleichen Lage wie im Fahrzeug angeordnet sein. Die Umwälzung der Kühlflüssigkeit darf ausschließlich durch die Wasserpumpe des Motors erreicht 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 Luftleiteinrichtung (falls diese vorhanden ist) — 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 Punkt 5.2.2 bezogene Leistung ist von der korrigierten Leistung abzuziehen.

⁽⁶⁾ Bei einem abschaltbaren Lüfter oder Gebläse ist die Prüfung mit eingeschaltetem Lüfter (oder Gebläse) durchzuführen.

⁽⁷⁾ Der Thermostat darf in vollständig geöffneter Stellung festgelegt 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 (einschließlich des elektrischen Lüfters) unbedingt erforderlich ist. Wenn eine Batterie angeschlossen werden muß, ist eine vollständig geladene Batterie in ordnungsgemäßem Zustand zu verwenden.

⁽⁹⁾ Die Lufttemperatur in der Ansaugleitung darf die vom Hersteller festgelegte Temperatur nicht übersteigen.

Ladeluftkühler:

Die Kühlung der Ladeluft darf entweder durch den Ladeluftkühler des Motors oder durch ein externes Kühlsystem erfolgen. Voraussetzung ist, daß Luftdruck und Lufttemperatur am Austritt des externen Kühlers mit den Werten des vom Hersteller des Motors vorgesehenen Originalsystems übereinstimmen.

- 5.1.1.3. **Hilfseinrichtungen für das Anlassen von Dieselmotoren**
Bei Hilfseinrichtungen für das Anlassen von Dieselmotoren sind die beiden folgenden Fälle in Betracht zu ziehen:
- 5.1.1.3.1. **Elektrisches Anlassen**
Die Lichtmaschine ist angebaut und versorgt gegebenenfalls die für den Betrieb des Motors erforderlichen Hilfseinrichtungen.
- 5.1.1.3.2. **Nichtelektrisches Anlassen**
Sind elektrische Hilfseinrichtungen vorhanden, die für den Betrieb des Motors erforderlich sind, ist die Lichtmaschine angebaut und versorgt die Hilfseinrichtungen. Andernfalls ist sie auszubauen. In beiden Fällen ist die für das Anlassen erforderliche Energiequelle vorhanden und läuft dann unbelastet mit.
- 5.1.2. **Einstellbedingungen**
Die Einstellbedingungen für die Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung sind aus Tabelle 2 zu ersehen.

TABELLE 2

Einstellbedingungen

1	Einstellung der Vergaser	Serienmäßige Einstellung gemäß den Angaben des Herstellers, die während der Prüfung beizubehalten ist
2	Einstellung der Einspritzpumpenleistung	Einstellung gemäß den Angaben des Herstellers für den serienmäßigen Motor, die während der Prüfung beizubehalten ist
3	Zünderstellung oder Einspritzverstellung	Serienmäßige Einstellkurve gemäß den Angaben des Herstellers, die während der Prüfung beizubehalten ist
4	Einstellung des Reglers	Einstellung gemäß den Angaben des Herstellers für den serienmäßigen Motor, die während der Prüfung beizubehalten ist

- 5.1.3. **Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung**
- 5.1.3.1. Die Prüfung zur Ermittlung der Nutzleistung ist bei Motoren mit Fremdzündung bei vollständigem Durchtreten des Gaspedals und bei Dieselmotoren bei Vollast-Förderleistung der Einspritzpumpe durchzuführen, wobei der Motor gemäß Tabelle 1 ausgerüstet ist.
- 5.1.3.2. 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 zum Beispiel die Lufteintrittstemperatur, müssen den Bezugsbedingungen gemäß 5.2 möglichst weitgehend angenähert werden, um die Bedeutung des Korrekturfaktors zu verringern.
- 5.1.3.3. Die Temperatur der Ansaugluft des Motors darf höchstens 0,15 m vor dem Eintritt des Luftfilters oder, wenn kein Filter vorhanden ist, 0,15 m vor dem Lufteintrittstrichter ermittelt werden. Das Thermometer oder das Thermoelement muß gegen Wärmeabstrahlung geschützt und direkt im Luftstrom untergebracht werden. Sie müssen auch gegen die Benetzung durch Kraftstoff geschützt werden. Es ist eine genügend große Zahl von Meßstellen vorzusehen, um eine repräsentative mittlere Eintrittstemperatur zu erhalten. Die Luftströmung darf durch die Meßeinrichtung nicht gestört werden.

- 5.1.3.4. Es darf keine Messung durchgeführt werden, bevor nicht das Drehmoment, die Drehzahl und die Temperatur mindestens eine Minute lang im wesentlichen konstant bleiben.
- 5.1.3.5. Eine für die Messungen zugrunde gelegte Drehzahl darf während des Ablesens um nicht mehr als $\pm 1\%$ oder ± 10 U/min schwanken; dabei wird der größere der Toleranzwerte berücksichtigt.
- 5.1.3.6. Bremsleistung, Kraftstoffverbrauch und Lufteintrittstemperatur müssen gleichzeitig ermittelt werden. Die Meßwerte sind zu bilden als Mittelwert zweier stabilisierter Ablesewerte für die Bremsleistung und den Kraftstoffverbrauch, die jeweils um nicht mehr als 2% voneinander abweichen dürfen.
- 5.1.3.7. Bei der Messung der Drehzahl und des Verbrauchs durch eine handbetätigte Einrichtung muß die Meßzeit mindestens 60 s betragen.
- 5.1.3.8. Kraftstoff
- 5.1.3.8.1. Bei Dieselmotoren ist der in Anhang V der Richtlinie 72/306/EWG des Rates vom 2. August 1972 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen⁽¹⁾ beschriebene flüssige Kraftstoff, gegebenenfalls mit Zusatz eines vom Hersteller empfohlenen gasförmigen oder flüssigen Kraftstoffs zu verwenden. Der Kraftstoff darf keine rauchverhindernden Zusatzstoffe enthalten.
- 5.1.3.8.2. Bei Motoren mit Fremdzündung ist ein handelsüblicher Kraftstoff ohne jeden Zusatzstoff zu verwenden. Es darf auch der in Anhang VI der Richtlinie 70/220/EWG des Rates vom 20. März 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugen mit Fremdzündung⁽²⁾, in der Fassung der Richtlinie 78/665/EWG⁽³⁾, beschriebene Kraftstoff verwendet werden.
- 5.1.3.9. Motorkühlung
- 5.1.3.9.1. Flüssigkeitsgekühlte Motoren
Die am Motorausstritt ermittelte Temperatur der Kühlflüssigkeit muß auf $\pm 5^\circ\text{C}$ genau auf der vom Hersteller angegebenen oberen Regelungstemperatur des Thermostats gehalten werden. Wenn dieser keine Angaben macht, muß die Temperatur bei $80 \pm 5^\circ\text{C}$ liegen.
- 5.1.3.9.2. Luftgekühlte Motoren
Bei luftgekühlten Motoren muß die Temperatur an einem vom Hersteller angegebenen Punkt zwischen dem vom Hersteller vorgesehenen Höchstwert T_M und $T_M - 20^\circ\text{C}$ gehalten werden.
- 5.1.3.10. Die Temperatur des Kraftstoffs am Eintritt der Einspritzpumpe oder des Vergasers muß innerhalb der vom Hersteller festgelegten Grenzwerte gehalten werden.
- 5.1.3.11. Die im Kurbelgehäuse oder gegebenenfalls beim Austritt aus dem Ölkühler gemessene Temperatur des Schmiermittels muß innerhalb der vom Hersteller festgelegten Grenzwerte liegen.
- 5.1.3.12. Die Temperatur der Abgase ist in der Auspuffleitung in der Nähe des Auspuffkrümmerflansches zu messen. Sie darf den vom Hersteller angegebenen Wert nicht übersteigen.
- 5.1.3.13. Hilfskühlsystem
Um die Temperatur innerhalb der Grenzwerte gemäß 5.1.3.9 bis 5.1.3.12 zu halten, darf gegebenenfalls ein Hilfskühlsystem verwendet werden.

(1) ABl. Nr. L 190 vom 20. 8. 1972, S. 1.

(2) ABl. Nr. L 76 vom 6. 4. 1970, S. 1.

(3) ABl. Nr. L 223 vom 14. 8. 1978, S. 48.

5.1.4. *Durchführung der Prüfungen*

Die Messungen sind mit einer ausreichenden Zahl von Drehzahlen durchzuführen, um die Vollastkennlinien zwischen der vom Hersteller angegebenen Mindest- und Höchstdrehzahl vollständig festzulegen. Dieser Drehzahlbereich muß die Drehzahl einbeziehen, bei der der Motor seine Nennleistung abgibt. Zugrunde zu legen ist der Mittelwert zweier stabilisierter Meßwerte.

5.1.5. *Rußwertmessungen*

Bei Dieselmotoren ist der Rußwert im Rahmen der Prüfung der Abgase gemäß Anhang VI der Richtlinie 72/306/EWG zu überwachen.

5.2. **Korrekturfaktoren**5.2.1. *Begriffsbestimmung*

Der Korrekturfaktor ist der Beiwert K, mit dem die ermittelte Leistung multipliziert werden muß, um die auf die atmosphärischen Bezugsbedingungen nach 5.2.2 bezogene Motorleistung zu ermitteln.

5.2.2. *Atmosphärische Bezugsbedingungen*

5.2.2.1. Temperatur: 25 °C.

5.2.2.2. Druck: (trocken) (ps) 990 mbar.

5.2.3. *Vom Laboratorium zu erfüllende Bedingungen*

Für gültige Prüfungen gilt, daß $0,96 \leq K \leq 1,06$ ist.

5.2.4. *Ermittlung der Korrekturfaktoren*5.2.4.1. Motoren mit Fremdzündung (mit Vergaser oder Einspritzanlage) — Faktor K_a

Der Korrekturfaktor ist unter Zugrundelegung folgender Formel zu ermitteln:

$$K_a = \left(\frac{990}{ps} \right) \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,5}$$

T = absolute Temperatur in K der vom Motor angesaugten Luft am Einlaß,

ps = atmosphärischer Druck (trocken) in mbar, d. h. Barometerdruck insgesamt abzüglich Wasserdampfdruck.

5.2.4.2. Dieselmotoren — Faktor K_d

5.2.4.2.1. Viertakt-Dieselmotoren ohne Aufladung und Zweitakt-Dieselmotoren

Der Korrekturfaktor ist unter Zugrundelegung folgender Formel zu ermitteln:

$$K_d = \left(\frac{990}{ps} \right) \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,7}$$

T = Temperatur in K der vom Motor angesaugten Luft am Einlaß,

ps = atmosphärischer Druck (trocken) in mbar.

5.2.4.2.2. Viertakt-Dieselmotoren mit Aufladung

5.2.4.2.2.1. Abgas-Turbolader

Die Leistung ist nicht zu berichtigen. Wenn sich die Dichte der Umgebungsluft jedoch um mehr als 5 % von der Dichte der Luft bei den Bezugsbedingungen (25 °C und 1 000 mbar) unterscheidet, sind die Prüfbedingungen im Prüfbericht anzugeben.

5.2.4.2.2.2. Lader mit mechanischem Antrieb

5.2.4.2.2.2.1. Die Beziehung r wird durch die nachstehende Formel ermittelt:

$$r = \frac{D}{V \left(\frac{P_2}{P_1} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{T_2} \right)}$$

 D = Kraftstoffdurchsatz in mm^3 je Arbeitstakt, V = Hubraum des Motors in l, P_1 = atmosphärischer Druck, P_2 = Druck im Einlaßkrümmer des Motors, T_1 = Umgebungstemperatur in K nach 5.1.3.3, T_2 = Temperatur in K im Einlaßkrümmer des Motors.5.2.4.2.2.2.2. Ist $r \geq 50 \text{ mm}^3/\text{l}$, so ist der Korrekturfaktor für die mit mechanisch angetriebenen Ladern ausgerüsteten Motoren der gleiche wie für nicht aufgeladene Motoren; ist $r < 50 \text{ mm}^3/\text{l}$, so wird der Korrekturfaktor gleich 1.5.3. **Prüfbericht**

Der Prüfbericht muß die Ergebnisse und alle erforderlichen Berechnungen zur Bestimmung der in Anhang II angegebenen Nutzleistung sowie die in den Anlagen 1 oder 2 dieses Anhangs aufgeführten Merkmale des Motors enthalten.

5.4. **Änderung des Motortyps**

Jede Änderung des Motors hinsichtlich der in den Anlagen 1 oder 2 dieses Anhangs aufgeführten Merkmale ist den zuständigen Behörden mitzuteilen. Diese Behörde kann dann:

5.4.1. entweder die Auffassung vertreten, daß die vorgenommenen Änderungen keinen nennenswerten Einfluß auf die Motorleistung haben oder

5.4.2. eine neue Ermittlung der Motorleistung unter Durchführung der von ihr für erforderlich erachteten Prüfungen veranlassen.

6. **TOLERANZEN FÜR DIE MESSUNG DER NUTZLEISTUNG**6.1. Die von dem technischen Dienst ermittelte Nutzleistung des Motors darf $\pm 2\%$ von der vom Hersteller angegebenen Nutzleistung (mit einer Toleranz von 1,5 % für die Motordrehzahl) abweichen.6.2. Anlässlich der Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion darf die Nutzleistung eines geprüften Motors um nicht mehr als $\pm 5\%$ vom Typprüfwert abweichen.

*Anlage 1***HAUPTMERKMALE DES MOTORS ⁽¹⁾****(Dieselmotoren)**

1. **Beschreibung des Motors**
 - 1.1. Marke:
 - 1.2. Typ:
 - 1.3. Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt ⁽²⁾
 - 1.4. Bohrung: mm
 - 1.5. Hub: mm
 - 1.6. Zahl und Anordnung der Zylinder sowie Zündfolge:
 - 1.7. Hubraum: cm³
 - 1.8. Volumetrisches Kompressionsverhältnis ⁽³⁾:
 - 1.9. Zeichnungen der Brennräume im Zylinderkopf und im Kolbenboden:
.....
 - 1.10. Mindestquerschnitt der Einlaß- und Auslaßquerschnitte:
 - 1.11. **Kühlsystem**
 - 1.11.1. **Flüssigkeitskühlung**
 - Art der Flüssigkeit:
 - Umwälzpumpen: mit/ohne ⁽²⁾
 - Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):
 - Übersetzungsverhältnis:
 - Thermostat: Einstellung:
 - Kühler: Zeichnung(en) oder Marke(n) und Typ(en):
 - Überdruckventil: Einstelldruck:
 - Lüfter: Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):
 -
 - Lüfterantrieb:
 - Übersetzungsverhältnis:
 - Luftleiteinrichtung des Lüfters:

(1) Für nichtherkömmliche Motoren oder Systeme hat der Hersteller entsprechende Angaben zu machen.

(2) Nichtzutreffendes streichen.

(3) Toleranz angeben.

- 1.11.2. **Luftkühlung**
 Gebläse: Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):

 Übersetzungsverhältnis:
 Serienmäßige Luftleiteinrichtung:
 Temperaturregelungssystem mit/ohne ⁽²⁾, kurzgefaßte Beschreibung:

- 1.11.3. **Vom Hersteller zugelassene Temperaturen**
- 1.11.3.1. Flüssigkeitskühlung: Höchsttemperatur beim Austritt aus dem Motor:
- 1.11.3.2. Luftkühlung: Meßstelle:
 Höchsttemperatur an der Meßstelle:
- 1.11.3.3. Höchsttemperatur am Austritt aus dem Zwischenkühler:

- 1.11.3.4. Höchste Abgastemperatur an dem in 5.1.3.12 angegebenen Punkt:

- 1.11.3.5. Kraftstoff: Mindesttemperatur:
 Höchsttemperatur:
- 1.11.3.6. Schmierstoffe: Mindesttemperatur:
 Höchsttemperatur:
- 1.12. **Aufladung mit/ohne ⁽²⁾ Beschreibung des Systems:**

- 1.13. **Einlaßsystem**
 Einlaßkrümmer: Beschreibung:-.....

 Luftfilter: Marke:
 Typ:
 Ansaugschalldämpfer: Marke:
 Typ:
- 2. **Zusätzliche rauchverhindernde Einrichtungen** (falls vorhanden und nicht unter einem anderen Punkt erfaßt)
 Beschreibung und Skizzen:
- 3. **Luftinlaß und Kraftstoffspeisesystem**
- 3.1. **Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitungen nebst Zubehör** (Vorwärmer, Ansaugschalldämpfer):

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

- 3.2. Kraftstoffzufuhr:
 - 3.2.1. Kraftstoffpumpe
 - Druck ⁽³⁾ oder Leistungsdiagramm ⁽³⁾
 - 3.2.2. Einspritzanlage:
 - 3.2.2.1. Pumpe
 - 3.2.2.1.1. Marke(n):
 - 3.2.2.1.2. Type(n):
 - 3.2.2.1.3. Einspritzmenge mm³ je Hub bei der Drehzahl 1/min der Pumpe ⁽³⁾ bei Vollförderung oder Leistungsdiagramm ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - Angabe der verwendeten Methode: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand ⁽²⁾
 - 3.2.2.1.4. Einspritzzeitpunkt ⁽³⁾
 - 3.2.2.1.4.1. Verstellkurve des Spritzverstellers:
 - 3.2.2.1.4.2. Einstellung des Einspritzzeitpunkts:
 - 3.2.2.2. Einspritzleitungen
 - 3.2.2.2.1. Länge:
 - 3.2.2.2.2. Innendurchmesser:
 - 3.2.2.3. Einspritzdüse(n)
 - 3.2.2.3.1. Marke(n):
 - 3.2.2.3.2. Type(n):
 - 3.2.2.3.3. Einspritzdruck: bar ⁽³⁾ oder Einspritzdiagramm ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - 3.2.2.4. Regler
 - 3.2.2.4.1. Marke(n):
 - 3.2.2.4.2. Type(n):
 - 3.2.2.4.3. Drehzahl bei Beginn der Abregelung bei Vollast: 1/min
 - 3.2.2.4.4. Größte Drehzahl ohne Last: 1/min
 - 3.2.2.4.5. Leerlaufdrehzahl: 1/min
- 3.3. Kaltstarteinrichtung
 - 3.3.1. Marke(n):
 - 3.3.2. Type(n):
 - 3.3.3. Beschreibung:

4. Einlaß- und Auslaßsteuerung

- 4.1. Maximale Ventilhub, Öffnungswinkel und Schließwinkel oder Angaben über ggf. andere Steuerungssysteme, jeweils bezogen auf den oberen Totpunkt:

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

⁽³⁾ Toleranz angeben.

- 4.2. **Bezugsgröße und/oder Einstellbereiche (2)**

- 5. **Schalldämpferanlage**
- 5.1. **Beschreibung des Auspuffkrümmers:**
- 5.2. **Beschreibung der übrigen Teile der Schalldämpferanlage, falls die Prüfung mit der vom Hersteller vorgesehenen vollständigen Schalldämpferanlage durchgeführt wird, oder Angabe des höchsten Abgasgedrucks, der vom Hersteller für die Nennleistung vorgesehen ist (2):**

- 6. **Schmiersystem**
- 6.1. **Beschreibung des Systems**
- 6.1.1. **Lage des Schmierstoffbehälters:**
- 6.1.2. **Art der Schmierstoffzufuhr (Pumpe, Einspritzung in den Einlaß, Mischung mit Kraftstoff usw.):**
- 6.2. **Pumpe (2)**
- 6.2.1. **Marke:**
- 6.2.2. **Typ:**
- 6.3. **Mischung mit Kraftstoff (2)**
- 6.3.1. **Mischungsverhältnis:**
- 6.4. **Ölkühler: mit/ohne (2)**
- 6.4.1. **Zeichnung(en) oder Marke(n) und Typ(en):**

- 7. **Elektrische Ausrüstung**
- Gleichstrom-/Drehstromlichtmaschine (2): Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):**

- 8. **Sonstige, durch den Motor angetriebene Hilfseinrichtungen (Aufzählung und erforderlichenfalls kurze Beschreibung):**
-

(2) Nichtzutreffendes streichen.

Anlage 2

HAUPTMERKMALE DES MOTORS ⁽¹⁾

(Motoren mit Fremdzündung)

- 1. **Beschreibung des Motors**
- 1.1. Marke:
- 1.2. Typ:
- 1.3. Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt ⁽²⁾
- 1.4. Bohrung: mm
- 1.5. Hub: mm
- 1.6. Zahl und Anordnung der Zylinder sowie Zündfolge:
- 1.7. Hubraum: cm³
- 1.8. Volumetrisches Kompressionsverhältnis ⁽³⁾:
- 1.9. Zeichnungen der Brennräume im Zylinderkopf und im Kolbenboden:
- 1.10. Mindestquerschnitt der Einlaß- und Auslaßquerschnitte:
- 1.11. **Kühlsystem**
- 1.11.1. **Flüssigkeitskühlung**
- Art der Flüssigkeit:
- Umwälzpumpen: mit/ohne ⁽²⁾
- Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):
- Übersetzungsverhältnis:
- Thermostat: Einstellung:
- Kühler: Zeichnung(en) oder Marke(n) und Typ(en):
- Überdruckventil: Einstelldruck:
- Lüfter: Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):
-
- Lüfterantrieb:
- Übersetzungsverhältnis:
- Luftleiteinrichtung des Lüfters:
- 1.11.2. **Luftkühlung**
- Gebläse: Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):
-

⁽¹⁾ Für nichtherkömmliche Motoren oder Systeme hat der Hersteller entsprechende Angaben zu machen.
⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.
⁽³⁾ Toleranz angeben.

- Übersetzungsverhältnis:
- Serienmäßige Luftleiteinrichtung:
- Temperaturregelungssystem: mit/ohne ⁽²⁾ kurzgefaßte Beschreibung:
- 1.11.3. Vom Hersteller zugelassene Temperaturen
- 1.11.3.1. Flüssigkeitskühlung: Höchsttemperatur beim Austritt aus dem Motor:
- 1.11.3.2. Luftkühlung: Meßstelle:
- Höchsttemperatur an der Meßstelle:
- 1.11.3.3. Höchsttemperatur am Austritt aus dem Zwischenkühler ⁽²⁾:
.....
- 1.11.3.4. Höchste Abgastemperatur an dem in 5.1.3.12 angegebenen Punkt:
- 1.11.3.5. Kraftstoff: Mindesttemperatur:
- Höchsttemperatur:
- 1.11.3.6. Schmierstoffe: Mindesttemperatur:
- Höchsttemperatur:
- 1.12. Aufladung mit/ohne ⁽²⁾ Beschreibung des Systems:
-
- 1.13. Einlaßsystem
- Einlaßkrümmer: Beschreibung:
-
- Luftfilter: Marke: Typ:
- Ansaugschalldämpfer: Marke: Typ:
2. **Zusätzliche Einrichtungen zur Abgasreinigung** (falls vorhanden und nicht unter einem anderen Punkt erfaßt)
- Beschreibung und Skizzen:
3. **Luftinlaß und Kraftstoffspeisesystem**
- 3.1. Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitungen nebst Zubehör (Dash-pot, Vorwärmer, Zusatzluftventil usw.):
.....
- 3.2. Kraftstoffzufuhr:
- 3.2.1. durch Vergaser ⁽²⁾: Zahl der Vergaser:
- 3.2.1.1. Marke:
- 3.2.1.2. Typ:
- 3.2.1.3. Einstellelemente

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

- 3.2.1.3.1. Düsen:
 - 3.2.1.3.2. Lufttrichter:
 - 3.2.1.3.3. Füllstand in der Schwimmerkammer:
 - 3.2.1.3.4. Gewicht des Schwimmers:
 - 3.2.1.3.5. Düsennadel:
- } oder {
- Kraftstoffdurchsatzkurve in
Abhängigkeit vom Luft-
durchsatz und Angabe der
Einstellgrenzen zur Einhal-
tung der Kurve ⁽²⁾.
- 3.2.1.4. Starter handbedient/automatisch ⁽²⁾, Justierung der Einstellung ⁽³⁾:
.....
 - 3.2.1.5. Kraftstoffpumpe
Druck ⁽³⁾: oder charakterisches Diagramm ⁽³⁾:
 - 3.2.2. Einspritzanlage ⁽²⁾
 - 3.2.2.1. Marke(n):
 - 3.2.2.2. Typ(en):
 - 3.2.2.3. Allgemeine Beschreibung:
 - 3.2.2.4. Einspritzdruck: bar ⁽²⁾ ⁽³⁾
oder charakteristisches Diagramm ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 4. **Ventilsteuerzeiten oder gleichwertige Angaben**
 - 4.1. Maximale Ventilhub, Öffnungs- und Schließwinkel oder Angaben über andere mögliche Steuerungssysteme, jeweils bezogen auf den oberen Totpunkt:
 - 4.2. Bezugsgrößen und/oder Einstellbereiche ⁽²⁾
 - 5. **Zündung**
 - 5.1. Art der Zündanlage
 - 5.1.1. Marke:
 - 5.1.2. Typ:
 - 5.1.3. Zündvorverstellungskurve ⁽³⁾:
 - 5.1.4. Zündzeitpunkt ⁽³⁾:
 - 5.1.5. Kontaktabstand ⁽²⁾ ⁽³⁾ — Schließwinkel ⁽²⁾:
 - 6. **Schalldämpferanlage**
Beschreibung und Skizzen:
 - 7. **Schmiersystem**
 - 7.1. Beschreibung des Systems
 - 7.1.1. Lage des Schmierstoffbehälters:

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.
⁽³⁾ Toleranz angeben.

- 7.1.2. Art der Schmierstoffzufuhr (Pumpe, Einspritzung in den Einlaß, Mischung mit Kraftstoff usw.):
- 7.2. Pumpe ⁽²⁾
 - 7.2.1. Marke:
 - 7.2.2. Typ:
- 7.3. Mischung mit Kraftstoff ⁽²⁾
 - 7.3.1. Mischungsverhältnis:
- 7.4. Ölkühler: mit/ohne ⁽²⁾
 - 7.4.1. Zeichnung(en) oder Marke(n) und Typ(en):
- 8. **Elektrische Ausrüstung**
 - Gleichstrom-/Drehstromlichtmaschine ⁽²⁾:
Merkmale oder Marke(n) und Typ(en):
 -
- 9. **Sonstige, durch den Motor angetriebene Hilfseinrichtungen**
(Aufzählung und erforderlichenfalls kurze Beschreibung):
-
- 10. **Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen**
 - 10.1. Zündkerzen
 - 10.1.1. Marke:
 - 10.1.2. Typ:
 - 10.1.3. Elektrodenabstand:
 - 10.2. Zündspule
 - 10.2.1. Marke:
 - 10.2.2. Typ:
 - 10.3. Kondensator
 - 10.3.1. Marke:
 - 10.3.2. Typ:
 - 10.4. Entstöreinrichtung
 - 10.4.1. Marke:
 - 10.4.2. Typ:

⁽²⁾ Nichtzutreffendes streichen.

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)MITTEILUNG DER ERGEBNISSE DER PRÜFUNGEN ZUR MESSUNG DER
NUTZLEISTUNG DES MOTORS

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Motors:
2. Typ und Nummer des Motors:
3. Name und Anschrift des Herstellers:
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers:
.....
5. **Prüfbedingungen**
 - 5.1. Bei Nennleistung gemessene Drücke
 - 5.1.1. Barometerdruck: mbar
 - 5.1.2. Abgasgedruck: mbar
 - 5.1.3. Unterdruck in der Ansaugleitung: mbar
 - 5.2. Bei Nennleistung des Motors gemessene Temperaturen
 - 5.2.1. der Ansaugluft: ° C
 - 5.2.2. beim Austritt aus dem Ladeluftkühler: ° C ⁽¹⁾
 - 5.2.3. der Kühlflüssigkeit
 - 5.2.3.1. beim Austritt der Kühlflüssigkeit aus dem Motor: ° C ⁽¹⁾
 - 5.2.3.2. am Bezugspunkt, bei Luftkühlung: ° C ⁽¹⁾
 - 5.2.4. des Öls: ° C (der Meßpunkt ist anzugeben)
 - 5.2.5. des Kraftstoffs
 - 5.2.5.1. am Eintritt des Vergasers/der Einspritzpumpe ⁽¹⁾: ° C
 - 5.2.5.2. in der Einrichtung zur Messung des Kraftstoffverbrauchs: ° C
 - 5.2.6. der Abgase, gemessen in der Auspuffleitung am Auspuffkrümmerflansch: ° C
 - 5.3. Leerlaufdrehzahl: 1/min
 - 5.4. Merkmale des Dynamometers

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.

- 5.4.1. Marke:
- 5.4.2. Typ:
- 5.5. Trübungsmeßgerät
- 5.5.1. Marke:
- 5.5.2. Typ:
- 5.6. Kraftstoff
- 5.6.1. Für Motoren mit Fremdzündung und Flüssigkraftstoff
- 5.6.1.1. Marke:
- 5.6.1.2. Spezifikation:
- 5.6.1.3. Antiklopfmittel (Blei usw.)
- 5.6.1.3.1. Typ:
- 5.6.1.3.2. Gehalt in mg/l:
- 5.6.1.4. Oktanzahl
- 5.6.1.4.1. ROZ:
- 5.6.1.4.2. MOZ:
- 5.6.1.5. Dichte bei 15 °C: bei 4 °C:
- 5.6.1.6. Heizwert: kJ/kg
- 5.6.2. Für Motoren mit Fremdzündung und gasförmigem Kraftstoff
- 5.6.2.1. Marke:
- 5.6.2.2. Spezifikation:
- 5.6.2.3. Speicherdruck:
- 5.6.2.4. Nutzdruck:
- 5.6.3. Für Dieselmotoren mit gasförmigem Brennstoff
- 5.6.3.1. Versorgungsart: Gas:
- 5.6.3.2. Spezifikation des verwendeten Gases:
- 5.6.3.3. Verhältnis Gasöl-Gas:
- 5.6.4. Für Dieselmotoren mit Flüssigkraftstoff
- 5.6.4.1. Marke:
- 5.6.4.2. Spezifikation des verwendeten Kraftstoffes:
- 5.6.4.3. Cetanzahl:
- 5.6.4.4. Dichte bei 15 °C: bei 4 °C:
- 5.7. Schmierstoff
- 5.7.1. Marke:
- 5.7.2. Spezifikation:
- 5.7.3. SAE-Viskositätsklasse:

6. **Detaillierte Meßergebnisse**

6.1. **Motorleistungen**

Motordrehzahlen (1/min.)						
Prüfresultate des Motors	Spezifischer Verbrauch g/kWh kJ/kWh ⁽¹⁾					
	Drehmoment Nm					
	Leistung kW					
Korrekturfaktoren						
Korrigierte Bremsleistung in kW						
Korrigierter Verbrauch ⁽²⁾						
Korrigiertes Drehmoment Nm						
Hinzuzählende Leistung für andere als die in Tabelle 1 aufgeführten und am Motor montierten Hilfseinrichtungen (siehe Anlage 1 Punkt 8 und Anlage 2 Punkt 9). Abziehende Leistung, falls der Lüfter nicht montiert ist (siehe Tabelle 1 Anmerkung 5)	Nr. 1					
	Nr. 2					
	Nr. 3					
Nutzleistung kW						
Nutzdrehmoment Nm						

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes streichen.
⁽²⁾ Nur für Dieselmotoren.

6.2. **Emissionswerte (nur für Dieselmotoren auszufüllen):**

Drehzahl (1/min)	Nennwert des Luftdurchsatzes (l/s)	Grenzwerte der Absorption (m ⁻¹)	Gemessene Absorptionswerte (m ⁻¹)
1
2
3
4
5
6

6.3. **Nennleistung:** kW bei der Drehzahl 1/min ⁽¹⁾

6.4. **Nennmoment:** Nm bei der Drehzahl 1/min ⁽¹⁾

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

- 7. Motor zur Prüfung vorgeführt am:
- 8. Technischer Dienst:
- 9. Datum des Prüfberichts:
- 10. Nummer des Prüfberichts:
- 11. Ort:
- 12. Datum:
- 13. Unterschrift:
- 14. Dieser Mitteilung sind folgende Unterlagen beigefügt:

Ein ordnungsgemäß ausgefülltes Exemplar der Anlage 1/2 ⁽²⁾ einschließlich der in den verschiedenen Punkten geforderten Zeichnungen und Dokumente.

(2) Nichtzutreffendes streichen.