RICHTLINIE 2005/13/EG DER KOMMISSION

vom 21. Februar 2005

zur Änderung der Richtlinie 2000/25/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel aus Motoren, die für den Antrieb von land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen bestimmt sind, und zur Änderung von Anhang I der Richtlinie 2003/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend die Typgenehmigung für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 2000/25/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2000 über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel aus Motoren, die für den Antrieb von land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen bestimmt sind, an den technischen Fortschritt und zur Änderung der Richtlinie 74/150/EWG des Rates [1], insbesondere auf die Artikel 6 und 7,

gestützt auf die Richtlinie 2003/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Typgenehmigung für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, ihre Anhänger und die von ihnen gezogenen auswechselbaren Maschinen sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten dieser Fahrzeuge und zur Aufhebung der Richtlinie 74/150/EWG des Rates [2], insbesondere auf Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe a),

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Die Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte [3] in der Fassung der Richtlinie 2004/26/EG legt strengere Emissionsanforderungen für Motoren für mobile Maschinen und Geräte fest und führt drei neue Stufen von Emissionsgrenzwerten ein.

(2) Die Richtlinie 2000/25/EG, eine der Einzelrichtlinien im Rahmen des Typgenehmigungsverfahrens nach Richtlinie 74/150/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern [4], sollte mit der Richtlinie 97/68/EG in der Fassung der Richtlinie 2004/26/EG in Einklang gebracht werden.

(3) Die Anhänge I und II der Richtlinie 2000/25/EG müssen angepasst werden, um insbesondere die Einführung neuer Emissionsgrenzwerte für die kombinierten Emissionen von Kohlenwasserstoffen und Stickstoffoxiden durch die Richtlinie 97/68/EG in der Fassung der Richtlinie 2004/26/EG zu berücksichtigen. Weitere Änderungen sollten in diesen Anhängen vorgenommen werden, um die Kohärenz der Bestimmungen über die in den Richtlinien 2000/25/EG, 97/68/EG und 2003/37/EG vorgesehenen Beschreibungsbogen herzustellen. Darüber hinaus sollte der Anhang III der Richtlinie 2000/25/EG angepasst werden, um die alternativen Typgenehmigungen hinzuzufügen, die für die neuen Stufen III A, III B und IV anerkannt werden.

(4) Anhang I der Richtlinie 2003/37/EG sollte ebenfalls angepasst werden, um die Kohärenz der Bestimmungen über die in den Richtlinien 2000/25/EG, 97/68/EG und 2003/37/EG vorgesehenen Beschreibungsbogen sicherzustellen. Insbesondere sollten im Interesse der Klarheit Abweichungen in der Terminologie beseitigt werden.

(5) Die Richtlinien 2000/25/EG und 2003/37/EG sind daher entsprechend zu ändern.

(6) Die in dieser Richtlinie vorgesehenen Maßnahmen stimmen entsprechen der Stellungnahme des durch Artikel 20 Absatz 1 der Richtlinie 2003/37/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Die Richtlinie 2000/25/EG wird wie folgt geändert:

1. In Artikel 1 wird folgender Gedankenstrich angefügt:

„— ‚Austauschmotor' einen Motor, der zum Ersatz eines Motors in einer Maschine neu hergestellt und nur zu diesem Zweck geliefert worden ist."

2. In Artikel 3 wird folgender Absatz angefügt:

„3. Austauschmotoren müssen den Grenzwerten entsprechen, die der zu ersetzende Motor beim ersten Inverkehrbringen zu erfüllen hatte.

Die Bezeichnung ‚AUSTAUSCHMOTOR' wird auf einem an dem Motor angebrachten Schild oder als Hinweis in das Benutzerhandbuch aufgenommen."

---

[1] ABl. L 173 vom 12.7.2000, S. 1. Richtlinie geändert durch die Beitrittsakte von 2003.
[2] ABl. L 171 vom 9.7.2003, S. 1. Richtlinie geändert durch die Richtlinie 2004/66/EG des Rates (ABl. L 168 vom 1.5.2004, S. 35).
[3] ABl. L 59 vom 27.2.1998, S. 1. Richtlinie zuletzt geändert durch die Richtlinie 2004/26/EG (ABl. L 146 vom 30.4.2004, S. 1).
[4] ABl. L 84 vom 28.3.1974, S. 10 Richtlinie zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 807/2003 des Rates (ABl. L 122 vom 16.5.2003, S. 36).

3. Folgender Artikel 3a wird eingefügt:

„Artikel 3a

Abweichungen

Abweichend von Artikel 3 Absätze 1 und 2 sehen die Mitgliedstaaten vor, dass auf Antrag eines Zugmaschinenherstellers und vorbehaltlich der Erlaubnis der Genehmigungsbehörde ein Motorenhersteller während des Zeitraums zwischen zwei aufeinander folgenden Stufen von Grenzwerten eine begrenzte Anzahl von Motoren, die lediglich die unmittelbar der neuesten Emissionsgrenzwertstufe vorausgehende Stufe einhalten und von Zugmaschinen mit solchen Motoren in Verkehr bringen darf, sofern er das Verfahren in Anhang IV einhält."

4. Artikel 4 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 werden folgende Buchstaben c), d) und e) angefügt:

„c) in Stufe III A

— nach dem 31. Dezember 2005 für Motoren der Kategorie H, I und K (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3a der Richtlinie 97/68/EG),

— nach dem 31. Dezember 2006 für Motoren der Kategorie J (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3a der Richtlinie 97/68/EG),

d) in Stufe III B

— nach dem 31. Dezember 2009 für Motoren der Kategorie L (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3c der Richtlinie 97/68/EG),

— nach dem 31. Dezember 2010 für Motoren der Kategorie M und N (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3c der Richtlinie 97/68/EG),

— nach dem 31. Dezember 2011 für Motoren der Kategorie P (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3c der Richtlinie 97/68/EG).

e) in Stufe IV

— nach dem 31. Dezember 2012 für Motoren der Kategorie Q (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3d der Richtlinie 97/68/EG),

— nach dem 30. September 2013 für Motoren der Kategorie R (Leistungskategorie gemäß Artikel 9 Absatz 3d der Richtlinie 97/68/EG)."

b) In Absatz 3 werden folgende Gedankenstriche angefügt:

„— nach dem 31. Dezember 2005 für Motoren der Kategorie H,

— nach dem 31. Dezember 2006 für Motoren der Kategorie I,

— nach dem 31. Dezember 2006 für Motoren der Kategorie K,

— nach dem 31. Dezember 2007 für Motoren der Kategorie J,

— nach dem 31. Dezember 2010 für Motoren der Kategorie L,

— nach dem 31. Dezember 2011 für Motoren der Kategorie M,

— nach dem 31. Dezember 2011 für Motoren der Kategorie N,

— nach dem 31. Dezember 2012 für Motoren der Kategorie P,

— nach dem 31. Dezember 2013 für Motoren der Kategorie Q,

— nach dem 30. September 2014 für Motoren der Kategorie R."

c) Absatz 5 erhält folgende Fassung:

„5. Für Motoren der Kategorien A bis G können die Mitgliedstaaten die in Absatz 3 genannten Termine bei Motoren, deren Herstellungsdatum vor diesen Terminen liegt, um zwei Jahre verschieben. Sie können weitere Ausnahmen gemäß Artikel 10 der Richtlinie 97/68/EG zulassen."

d) Folgende Absätze 6, 7 und 8 werden angefügt:

„6. Für Motoren der Kategorien H bis R werden die in Absatz 3 für die einzelnen Kategorien aufgeführten Daten um zwei Jahre verschoben, wenn das Herstellungsdatum eines Motors vor dem jeweils angegeben Datum liegt.

7. Für Motorentypen oder -familien, die die Grenzwerte in der Tabelle in Abschnitt 4.1.2.4, 4.1.2.5 und 4.1.2.6 von Anhang I der Richtlinie 97/68/EG schon vor den in Absatz 3 des vorliegenden Artikels festgelegten Daten erfüllen, ermöglichen die Mitgliedstaaten eine besondere Kennzeichnung, um anzuzeigen, dass die betreffenden Geräte die erforderlichen Grenzwerte schon vor den gegebenen Daten erfüllen.

8. Die Kommission passt nach dem in Artikel 20 Absatz 2 der Richtlinie 2003/37/EG genannten Verfahren die Grenzwerte und Daten der Stufen III B und IV an die Grenzwerte und Daten an, die nach der in Artikel 2 Buchstabe b) der Richtlinie 2004/26/EG vorgesehenen Überprüfung im Hinblick auf die Erfordernisse in Bezug auf landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, insbesondere Zugmaschinen der Kategorien T2, T4.1 und C2, beschlossen worden sind."

5. Die Anhänge I, II und III werden entsprechend Anhang I der vorliegenden Richtlinie geändert.

6. Anhang IV, dessen Text in Anhang II der vorliegenden Richtlinie enthalten ist, wird angefügt.

Artikel 2

Anhang I der Richtlinie 2003/37/EG wird entsprechend dem Anhang III der vorliegenden Richtlinie geändert.

Artikel 3

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen spätestens bis zum 31. Dezember 2005 die Rechts- und Verwaltungsvorschriften, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie nachzukommen. Sie teilen der Kommission unverzüglich den Wortlaut dieser Rechtsvorschriften mit und fügen eine Entsprechungstabelle dieser Rechtsvorschriften und der vorliegenden Richtlinie bei.

Sie wenden diese Vorschriften ab dem 1. Januar 2006 an.

Bei Erlass dieser Vorschriften nehmen die Mitgliedstaaten in den Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 4

Diese Richtlinie tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Artikel 5

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 21. Februar 2005

Für die Kommission
Günter VERHEUGEN
Vizepräsident

ANHANG I

Die Anhänge I, II und III der Richtlinie 2000/25/EG werden wie folgt geändert:

1. Anhang I wird wie folgt geändert:

a) Anlage 1 erhält folgende Fassung:

„Anlage 1

Beschreibungsbogen

betreffend die EG-Typgenehmigung für einen für Zugmaschinen bestimmten Typ eines Stamm-Motors als selbständige technische Einheit in Bezug auf die Schadstoffemissionen

Die nachstehenden Angaben sind — zusammen mit einem 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.

ABSCHNITT 1 ALLGEMEINE ANGABEN

1. **Stamm-Motor/Motortyp** (1) (3)

1.1 Fabrikmarke(n) (Firmenname des Herstellers): .....

1.2 Typ und Handelsbezeichnung des Stamm-Motors und (falls zutreffend) der Motorenfamilie (1): .....

1.3 Herstellerseitige Typenkodierung entsprechend den Angaben am Motor und Art der Anbringung:

1.3.1 Lage, Kodierung und Art der Anbringung der Motorkennnummer: .....

1.3.2 Lage und Art der Anbringung des EG-Typgenehmigungszeichens: .....

1.4 Name und Anschrift des Herstellers: .....

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

ABSCHNITT 2 MOTORTYP INNERHALB DER MOTORENFAMILIE

2. **Wesentliche Merkmale des Stamm-Motors** (3)

2.1 Beschreibung des Selbstzündungsmotors

2.1.1 Hersteller: .....

2.1.2 Motorkennnummer des Herstellers entsprechend den Angaben am Motor: .....

2.1.3 Arbeitsverfahren: Viertakt/Zweitakt (1)

2.1.4 Bohrung: ..... mm

2.1.5 Hub: ..... mm

2.1.6 Anzahl und Anordnung der Zylinder: .....

2.1.7 Hubraum: ..... cm^3

2.1.8 Nenndrehzahl: ..... U/min

2.1.9 Drehzahl bei maximalem Drehmoment: ..... U/min

2.1.10 Volumetrisches Verdichtungsverhältnis (2): .....

2.1.11 Beschreibung des Verbrennungsprinzips: .....

2.1.12 Zeichnung(en) des Brennraums und des Kolbenbodens: .....

2.1.13 Mindestquerschnitt der Einlass- und Auslasskanäle: .....

2.1.14 Kühlsystem

2.1.14.1 Flüssigkeitskühlung

2.1.14.1.1 Art der Flüssigkeit: .....

2.1.14.1.2 Kühlmittelpumpen(n): ja/nein (1)

2.1.14.1.3 Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....

2.1.14.1.4 Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....

2.1.14.2 Luftkühlung

2.1.14.2.1 Gebläse: ja/nein (1)

2.1.14.2.2 Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....

2.1.14.2.3 Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....

2.1.15 Vom Hersteller zugelassene Temperatur:

2.1.15.1 Flüssigkeitskühlung: Höchsttemperatur am Austritt: ..... K

2.1.15.2 Luftkühlung: Bezugspunkt: .....

Höchste Temperatur am Bezugspunkt: ..... K

2.1.15.3 Höchste Ladelufttemperatur am Austritt des Zwischenkühlers (falls zutreffend): ..... K

2.1.15.4 Höchste Abgastemperatur an der Anschlussstelle zwischen Auspuffsammelrohr(en) und Auspuffkrümmer(n): ..... K

2.1.15.5 Schmiermitteltemperatur: mindestens: ..... K, höchstens: ..... K

2.1.16 Auflader: ja/nein (1)

2.1.16.1 Marke: .....

2.1.16.2 Typ: .....

2.1.16.3 Beschreibung des Systems (z. B. maximaler Ladedruck, Druckablass (wastegate), falls zutreffend): .....

2.1.16.4 Zwischenkühler: ja/nein (1)

2.1.17 Einlasssystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

2.1.18 Auspuffsystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

2.2 Zusätzliche Einrichtungen zur Verringerung der Schadstoffe (falls vorhanden und nicht unter einer anderen Ziffer erfasst)

Beschreibung und/oder (1) Skizze(n): .....

2.3 Kraftstoffversorgung

2.3.1 Kraftstoffpumpe

Druck (2) oder Kennlinie: ..... kPa

2.3.2 Einspritzanlage

2.3.2.1 Pumpe

2.3.2.1.1 Marke(n): .....

2.3.2.1.2 Typ(en): .....

2.3.2.1.3 Einspritzmenge: ..... mm^3 (2) je Hub oder Takt bei ..... U/min der Pumpe (Nenndrehzahl) bzw. ..... U/min (maximales Drehmoment) oder Kennlinie

Angabe des angewandten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand (1)

2.3.2.1.4 Einspritzzeitpunkt

2.3.2.1.4.1 Verstellkurve des Spritzverstellers (2): .....

2.3.2.1.4.2 Einstellung des Einspritzzeitpunkts (2): .....

2.3.2.2 Einspritzleitungen:

2.3.2.2.1 Länge: ..... mm

2.3.2.2.2 Innendurchmesser: ..... mm

2.3.2.3 Einspritzdüse(n)

2.3.2.3.1 Marke(n): .....

2.3.2.3.2 Typ(en): .....

2.3.2.3.3 Öffnungsdruck (2) oder Kennlinie: .....

2.3.2.4 Regler

2.3.2.4.1 Marke(n): .....

2.3.2.4.2 Typ(en): .....

2.3.2.4.3 Abregeldrehzahl bei Volllast (2): ..... U/min

2.3.2.4.4 Größte Drehzahl ohne Last (2): ..... U/min

2.3.2.4.5 Leerlaufdrehzahl (2): ..... U/min

2.3.3 Kaltstarteinrichtung

2.3.3.1 Marke(n): .....

2.3.3.2 Typ(en): .....

2.3.3.3 Beschreibung: .....

2.4 Ventileinstellung

2.4.1 Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf den oberen Totpunkt, oder entsprechende Angaben:

.....

2.4.2 Bezugs- und/oder Einstellbereiche [1]

2.4.3 Variable Ventileinstellung (sofern anwendbar und wo: Einlass und/oder Abgas): .....

2.4.3.1 Typ: kontinuierlich oder ein/aus.

2.4.3.2 Nockenverstellwinkel: .....

2.5 Anordnung der Kanäle

2.5.1 Lage, Größe und Anzahl: .....

2.6 Elektronische Steuerungsfunktionen

Weist der Motor elektronisch gesteuerte Funktionen auf, so sind Angaben zu ihren Leistungsmerkmalen zu machen, hierzu zählen folgende Angaben:

2.6.1 Marke: .....

2.6.2 Typ: .....

2.6.3 Teilenummer: .....

2.6.4 Lage der elektronischen Motor-Steuereinheit: .....

2.6.4.1 Erfasste Parameter: .....

2.6.4.2 Gesteuerte Parameter: .....

ABSCHNITT 3 MOTORENFAMILIE SELBSTZÜNDUNGSMOTOR

3. **Wesentliche Merkmale der Motorenfamilie**

3.1 Aufstellung der Motortypen innerhalb der Motorenfamilie

3.1.1 Bezeichnung der Motorenfamilie: .....

3.1.2 Spezifikation der Motortypen innerhalb dieser Familie:

					Stamm-motor
Motortyp					
Anzahl der Zylinder					
Nenndrehzahl (U/min)					
Fördermenge je Hub (mm^3) bei Nenndrehzahl					
Nennnutzleistung (kW)					
Drehzahl bei maximalem Drehmoment (U/min)					
Fördermenge je Hub (mm^3) bei der Drehzahl mit maximalem Drehmoment					
Maximales Drehmoment (Nm)					
Untere Leerlaufdrehzahl (U/min)					
Zylinderhubraum (% des Stamm-Motors)					100

ABSCHNITT 4 MOTORTYP

4.	**Wesentliche Merkmale des Motortyps**
4.1	Beschreibung des Motors
4.1.1	Hersteller: .....
4.1.2	Motorkennnummer des Herstellers entsprechend den Angaben am Motor: .....
4.1.3	Arbeitsverfahren: Viertakt/Zweitakt (1)
4.1.4	Bohrung: ..... mm
4.1.5	Hub: ..... mm
4.1.6	Anzahl und Anordnung der Zylinder: .....
4.1.7	Hubraum: ..... cm^3
4.1.8	Nenndrehzahl: ..... U/min
4.1.9	Drehzahl bei maximalem Drehmoment: ..... U/min
4.1.10	Volumetrisches Verdichtungsverhältnis (2): .....
4.1.11	Beschreibung des Verbrennungsprinzips: .....
4.1.12	Zeichnung(en) des Brennraums und des Kolbenbodens: .....
4.1.13	Mindestquerschnitt der Einlass- und Auslasskanäle: .....
4.1.14	Kühlsystem
4.1.14.1	Flüssigkeitskühlung
4.1.14.1.1	Art der Flüssigkeit: .....
4.1.14.1.2	Kühlmittelpumpen(n): ja/nein (1)
4.1.14.1.3	Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....
4.1.14.1.4	Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....
4.1.14.2	Luftkühlung
4.1.14.2.1	Gebläse: ja/nein (1)
4.1.14.2.2	Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....
4.1.14.2.3	Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....
4.1.15	Vom Hersteller zugelassene Temperatur: .....
4.1.15.1	Flüssigkeitskühlung: Höchsttemperatur am Austritt: ..... K
4.1.15.2	Luftkühlung: Bezugspunkt: .....
	Höchste Temperatur am Bezugspunkt: ..... K
4.1.15.3	Höchste Ladelufttemperatur am Austritt des Zwischenkühlers (falls zutreffend): ..... K
4.1.15.4	Höchste Abgastemperatur an der Anschlussstelle zwischen Auspuffsammelrohr(en) und Auspuffkrümmer(n): ..... K

4.1.15.5 Schmiermitteltemperatur: mindestens: ..... K, höchstens: ..... K

4.1.16 Auflader: ja/nein (1)

4.1.16.1 Marke: .....

4.1.16.2 Typ: .....

4.1.16.3 Beschreibung des Systems (z. B. maximaler Ladedruck, Druckablass (wastegate), falls zutreffend): .....

4.1.16.4 Zwischenkühler: ja/nein (1)

4.1.17 Einlasssystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

4.1.18 Auspuffanlage: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

4.2 Zusätzliche Einrichtungen zur Verringerung der Schadstoffe (falls vorhanden und nicht unter einer anderen Ziffer erfasst)

Beschreibung und/oder (1) Skizze(n): .....

4.3 Kraftstoffversorgung

4.3.1 Kraftstoffpumpe

Druck (2) oder Kennlinie: ..... kPa

4.3.2 Einspritzanlage

4.3.2.1 Pumpe

4.3.2.1.1 Marke(n): .....

4.3.2.1.2 Typ(en): .....

4.3.2.1.3 Einspritzmenge: ..... mm^3 (2) je Hub oder Takt bei: ..... U/min der Pumpe (Nenndrehzahl) bzw. ..... U/min (maximales Drehmoment) oder Kennlinie

Angabe des angewandten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand (1)

4.3.2.1.4 Einspritzzeitpunkt

4.3.2.1.4.1 Verstellkurve des Spritzverstellers (2): .....

4.3.2.1.4.2 Einstellung des Einspritzzeitpunkts (2): .....

4.3.2.2 Einspritzleitungen

4.3.2.2.1 Länge: ..... mm

4.3.2.2.2 Innendurchmesser: ..... mm

4.3.2.3 Einspritzdüse(n)

4.3.2.3.1 Marke(n): .....

4.3.2.3.2 Typ(en): .....

4.3.2.3.3 Öffnungsdruck (2) oder Kennlinie (1): .....

4.3.2.4 Regler

4.3.2.4.1 Marke(n): .....

4.3.2.4.2 Typ(en): .....

4.3.2.4.3 Abregeldrehzahl bei Volllast (2): …….. U/min

4.3.2.4.4 Größte Drehzahl ohne Last (2): …….. U/min

4.3.2.4.5 Leerlaufdrehzahl (2): …….. U/min

4.3.3 Kaltstarteinrichtung

4.3.3.1 Marke(n): .....

4.3.3.2 Typ(en): .....

4.3.3.3 Beschreibung: .....

4.4 Ventileinstellung

4.4.1 Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf den oberen Totpunkt, oder entsprechende Angaben: .....

4.4.2 Bezugs- und/oder Einstellbereiche (1): .....

4.4.3 Variable Ventileinstellung (sofern anwendbar und wo: Einlass und/oder Abgas)

4.4.3.1 Typ: kontinuierlich oder ein/aus

4.4.3.2 Nockenverstellwinkel .....

4.5 ANORDNUNG DER KANÄLE

4.5.1 Lage, Größe und Anzahl: .....

4.6 Elektronische Steuerungsfunktionen

Weist der Motor elektronisch gesteuerte Funktionen auf, so sind Angaben zu ihren Leistungsmerkmalen zu machen, hierzu zählen folgende Angaben::

4.6.1 Marke: .....

4.6.2 Typ: .....

4.6.3 Teilenummer: .....

4.6.4 Lage der elektronischen Motor-Steuereinheit: .....

4.6.4.1 Erfasste Parameter: .....

4.6.4.2 Gesteuerte Parameter: .....“

b) In Anlage 2 wird Abschnitt 2.4 durch Folgendes ersetzt:

„2.4 Prüfergebnisse

Gemessen nach Richtlinie 97/68/EG

CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC + NOx (g/kWh)	Partikel (g/kWh)“

2. Anhang II wird wie folgt geändert:

a) Anlage 1 wird wie folgt geändert:

i) Die Abschnitte 2.1.17 und 2.1.18 werden durch Folgendes ersetzt:

„2.1.17 Einlasssystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

2.1.18 Auspuffsystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa“

ii) Folgendes wird hinzugefügt:

„2.6 ANORDNUNG DER KANÄLE

2.6.1 Lage, Größe und Anzahl"

b) In Anlage 2 wird Abschnitt 2.2.4 durch Folgendes ersetzt:

„2.2.4 Prüfergebnisse

Gemessen nach Richtlinie 97/68/EG

CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC + NOx (g/kWh)	Partikel (g/kWh)"

3. Anhang III erhält folgende Fassung:

„ANHANG III

ANERKENNUNG ALTERNATIVER TYPGENEHMIGUNGEN

1. Im Rahmen der Stufe I werden die folgenden Typgenehmigungen für Motoren der Kategorien A, B und C im Sinne der Richtlinie 97/68/EG als gleichwertig anerkannt:

1.1 Typgenehmigungen nach Richtlinie 97/68/EG;

1.2 Typgenehmigungen nach Richtlinie 88/77/EWG entsprechend den Anforderungen der Stufe A oder B in Bezug auf Artikel 2 und Anhang I Abschnitt 6.2.1 der Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung der Richtlinie 91/542/EWG oder nach ECE-UNO-Regelung Nr. 49.02 Änderungsreihe Korrigenda I/2;

1.3 Typgenehmigungen nach ECE-Regelung Nr. 96.

2. Im Rahmen der Stufe II werden die folgenden Typgenehmigungen als gleichwertig anerkannt:

2.1 Typgenehmigungen nach Richtlinie 97/68/EG, Stufe II, für Motoren der Kategorien D, E, F und G.

2.2 Typgenehmigungen nach Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung der Richtlinie 99/96/EG entsprechend den Anforderungen der Stufe A, B1, B2 oder 2 laut Artikel 2 und Abschnitt 6.2.1 von Annhang I;

2.3 ECE-UNO-Regelung Nr. 49.03 Änderungsreihe;

2.4 Genehmigungen nach ECE-UNO-Regelung 96, Stufe B, gemäß Absatz 5.2.1 der Änderungsreihe 01 von Regelung 96.

3. Im Rahmen der Stufe III A werden die folgenden Typgenehmigungen als gleichwertig anerkannt:

Typgenehmigungen nach Richtlinie 97/68/EG, Stufe III A, für Motoren der Kategorien H, I, J und K.

4. Im Rahmen der Stufe III B werden die folgenden Typgenehmigungen als gleichwertig anerkannt:

Typgenehmigungen nach Richtlinie 97/68/EG, Stufe III B, für Motoren der Kategorien L, M, N und P.

5. Im Rahmen der Stufe IV werden die folgenden Typgenehmigungen als gleichwertig anerkannt:

Typgenehmigungen nach Richtlinie 97/68/EG, Stufe IV, für Motoren der Kategorien Q und R."

ANHANG II

In Richtlinie 2000/25/EG wird folgender Anhang IV angefügt:

„*ANHANG IV*

BESTIMMUNGEN FÜR ZUGMASCHINEN UND MOTOREN, DIE NACH DEM FLEXIBILITÄTSSYSTEM GEMÄSS ARTIKEL 3a IN VERKEHR GEBRACHT WERDEN

1. TÄTIGKEITEN DER MOTOREN- UND ZUGMASCHINENHERSTELLLER

1.1 Wünscht ein Zugmaschinenhersteller das Flexibilitätssystem zu nutzen, so beantragt er bei der seiner Genehmigungsbehörde die Erlaubnis, im Zeitraum zwischen zwei Emissionsgrenzwertestufen die in Nummer 1.2 bzw. 1.3 angegebenen Mengen von Motoren in Verkehr bringen zu dürfen, die die gegenwärtigen Emissionsgrenzwerte nicht erfüllen, aber für die vorangegangene Emissionsgrenzwertestufe genehmigt worden sind.

1.2 Die Zahl der nach einem Flexibilitätssystem in Verkehr gebrachten Motoren darf für jede Motorenkategorie 20 % der Zahl der jährlich vom Zugmaschinenhersteller in der jeweiligen Motorenkategorie durchschnittlich (berechnet als Durchschnitt der Verkäufe auf dem Gemeinschaftsmarkt in den letzten fünf Jahren) verkauften Motoren nicht übersteigen. Falls ein Zugmaschinenhersteller erst seit weniger als fünf Jahren in der Gemeinschaft Zugmaschinen in Verkehr bringt, so wird der Durchschnitt anhand des Zeitraums berechnet, in dem der Zugmaschinenhersteller in der Gemeinschaft Zugmaschinen vertrieben hat.

1.3 Abweichend von Nummer 1.2 hat der Zugmaschinenhersteller ferner die Möglichkeit, für seine Motorenzulieferer gemäß dem Flexibilitätssystem das Inverkehrbringen einer festen Anzahl von Motoren zu beantragen. Die Zahl der Motoren in jeder Motorenkategorie darf die folgenden Werte nicht übersteigen:

Motorkategorie	Zahl von Motoren
19—37 kW	200
37—75 kW	150
75—130 kW	100
130—560 kW	50

1.4 Der Zugmaschinenhersteller macht in seinem Antrag an eine Genehmigungsbehörde folgende Angaben:

a) ein Muster der Schilder, die an jeder Zugmaschine anzubringen sind, die nach dem Flexibilitätssystem auf den Markt gebracht wird. Diese Schilder müssen folgenden Text tragen: ‚ZUGMASCHINE NR: … (laufende Nummer der Zugmaschine) VON … (Gesamtzahl von Zugmaschinen in der jeweiligen Leistungskategorie) mit MOTOR NR. … MIT TYPGENEHMIGUNG (RL 2000/25/EG) NR: …'; und

b) ein Muster des zusätzlichen, am Motor anzubringenden Schildes mit dem in Nummer 2.2 wiedergegebenen Text.

1.5 Der Zugmaschinenhersteller übermittelt der Genehmigungsbehörde alle Angaben über die Umsetzung des Flexibilitätssystems, die die Genehmigungsbehörde für ihre Entscheidungsfindung anfordert.

1.6 Der Zugmaschinenhersteller übermittelt alle sechs Monate einen Bericht den Genehmigungsbehörden aller Mitgliedstaaten, in denen die Zugmaschine oder der Motor in Verkehr gebracht wird, über die Umsetzung des von ihm in Anspruch genommenen Flexibilitätssystems. In dem Bericht sind die kumulierten Zahlenangaben der Motoren und Zugmaschinen anzugeben, die gemäß dem Flexibilitätssystem in Verkehr gebracht worden sind; ferner die Seriennummern des Motors und der Zugmaschine und die Mitgliedstaaten, in denen die Zugmaschine in Betrieb genommen worden ist. Dieses Verfahren ist so lange zu befolgen, wie ein Flexibilitätssystem in Anspruch genommen wird.

2. TÄTIGKEITEN DES MOTORENHERSTELLERS

2.1 Im Rahmen eines nach Nummer 1 genehmigten Flexibilitätssystems kann ein Motorenhersteller Motoren an einen Zugmaschinenhersteller liefern.

2.2 Der Motorenhersteller muss an diesen Motoren ein Schild mit folgendem Text anbringen: ‚Motor wird gemäß dem Flexibilitätssystem in Verkehr gebracht.'

3. TÄTIGKEITEN DER GENEHMIGUNGSBEHÖRDE

Die Genehmigungsbehörde prüft den Inhalt des Antrags auf Inanspruchnahme des Flexibilitätssystems und die beigefügten Unterlagen. Daraufhin unterrichtet sie den Zugmaschinenhersteller von ihrer Entscheidung über die Genehmigung bzw. Nichtgenehmigung der Inanspruchnahme des Flexibilitätssystems."

ANHANG III

In Anhang I der Richtlinie 2003/37/EG erhält Muster A Abschnitt 3 „Antriebsmaschine“ folgende Fassung:

„3. ANTRIEBSMASCHINE

Teil 1 — Allgemeine Angaben

3.1 *Stamm-Motor/Motortyp* (1) (3) (21)

3.1.1 Fabrikmarke(n) (Firmenname des Herstellers): .....

3.1.2 Typ und Handelsbezeichnung des Stamm-Motors und (falls zutreffend) der Motorenfamilie (1):

.....

3.1.3 Herstellerseitige Typenkodierung entsprechend den Angaben am Motor und Art der Anbringung:

.....

3.1.3.1 Lage, Kodierung und Art der Anbringung der Motorkennnummer:

.....

3.1.3.2 Lage und Art der Anbringung des EG-Typgenehmigungszeichens: .....

3.1.4 Name und Anschrift des Herstellers: .....

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

3.1.6 Arbeitsweise:

— Fremdzündung/Selbstzündung (1)

— Direkteinspritzung/indirekte Einspritzung (1)

— Zweitakt-/Viertaktverfahren (1)

3.1.7 Brennstoff

Diesel/Benzin/LPG/anderer Kraftstoff (1)

Teil 2 — Motortyp innerhalb der Motorenfamilie

3.2 *Wesentliche Merkmale des Stamm-Motors* (3)

3.2.1 Beschreibung des Selbstzündungsmotors

3.2.1.1 Hersteller: .....

3.2.1.2 Motorkennnummer des Herstellers entsprechend den Angaben am Motor: .....

3.2.1.3 Arbeitsverfahren: Viertakt/Zweitakt (1)

3.2.1.4 Bohrung: ..... mm

3.2.1.5 Hub: ..... mm

3.2.1.6 Anzahl und Anordnung der Zylinder: .....

3.2.1.7 Hubraum: ..... cm^3

3.2.1.8 Nenndrehzahl: ..... U/min

3.2.1.9 Drehzahl bei maximalem Drehmoment: ..... U/min

3.2.1.10 Volumetrisches Verdichtungsverhältnis (2): .....

3.2.1.11 Beschreibung des Verbrennungsprinzips: .....

3.2.1.12 Zeichnung(en) des Brennraums und des Kolbenbodens: .....

3.2.1.13 Mindestquerschnitt der Einlass- und Auslasskanäle: .....

3.2.1.14 Kühlsystem

3.2.1.14.1 Flüssigkeitskühlung

3.2.1.14.1.1 Art der Flüssigkeit: .....

3.2.1.14.1.2 Kühlmittelpumpen(n): ja/nein (1)

3.2.1.14.1.3 Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....

3.2.1.14.1.4 Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....

3.2.1.14.2 Luftkühlung

3.2.1.14.2.1 Gebläse: ja/nein (1)

3.2.1.14.2.2 Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....

3.2.1.14.2.3 Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....

3.2.1.15 Vom Hersteller zugelassene Temperatur

3.2.1.15.1 Flüssigkeitskühlung: Höchsttemperatur an der Austrittsstelle: .....

3.2.1.15.2 Luftkühlung: Bezugspunkt: .....

Höchste Temperatur am Bezugspunkt: ..... K

3.2.1.15.3 Höchste Ladelufttemperatur am Austritt des Zwischenkühlers (falls zutreffend): ..... K

3.2.1.15.4 Höchste Abgastemperatur an der Anschlussstelle zwischen Auspuffsammelrohr(en) und Auspuffkrümmer(n): ..... K

3.2.1.15.5 Schmiermitteltemperatur: mindestens: ..... K, höchstens: ..... K

3.2.1.16 Auflader: ja/nein (1)

3.2.1.16.1 Marke: .....

3.2.1.16.2 Typ: .....

3.2.1.16.3 Beschreibung des Systems (z. B. maximaler Ladedruck, Druckablass (wastegate), falls zutreffend): .....

3.2.1.16.4 Zwischenkühler: ja/nein (1)

3.2.1.17 Einlasssystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

3.2.1.18 Auspuffanlage: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

3.2.2 Zusätzliche Einrichtungen zur Verringerung der Schadstoffe (falls vorhanden und nicht unter einer anderen Ziffer erfasst)

Beschreibung und/oder (1) Skizze(n): .....

3.2.3 Kraftstoffversorgung

3.2.3.1 Kraftstoffpumpe

Druck (2) oder Kennlinie: ..... kPa

3.2.3.2 Einspritzanlage

3.2.3.2.1 Pumpe

3.2.3.2.1.1 Marke(n): .....

3.2.3.2.1.2 Typ(en): .....

3.2.3.2.1.3 Einspritzmenge: ..... mm^3 (2) je Hub oder Takt bei ..... U/min der Pumpe (Nenndrehzahl) bzw. ..... U/min (maximales Drehmoment) oder Kennlinie

Angabe des angewandten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand (1)

3.2.3.2.1.4 Einspritzzeitpunkt

3.2.3.2.1.4.1 Verstellkurve des Spritzverstellers (2):

3.2.3.2.1.4.2 Einstellung des Einspritzzeitpunkts (2): .....

3.2.3.2.2 Einspritzleitungen

3.2.3.2.2.1 Länge: ..... mm

3.2.3.2.2.2 Innendurchmesser: ..... mm

3.2.3.2.3 Einspritzdüse(n)

3.2.3.2.3.1 Marke(n): .....

3.2.3.2.3.2 Typ(en): .....

3.2.3.2.3.3 Öffnungsdruck(2) oder Kennlinie: .....

3.2.3.2.4 Regler

3.2.3.2.4.1 Marke(n): .....

3.2.3.2.4.2 Typ(en): .....

3.2.3.2.4.3 Abregeldrehzahl bei Volllast (2): ..... U/min

3.2.3.2.4.4 Größte Drehzahl ohne Last (2): ..... U/min

3.2.3.2.4.5 Leerlaufdrehzahl (2): ..... U/min

3.2.3.3 Kaltstarteinrichtung

3.2.3.3.1 Marke(n): .....

3.2.3.3.2 Typ(en): .....

3.2.3.3.3 Beschreibung: .....

3.2.4 Ventileinstellung

3.2.4.1 Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf den oberen Totpunkt, oder entsprechende Angaben: .....
.....

3.2.4.2 Bezugs- und/oder Einstellbereiche (1)

3.2.4.3 Variable Ventileinstellung (sofern anwendbar und wo: Einlass und/oder Abgas)

3.2.4.3.1 Typ: kontinuierlich oder ein/aus

3.2.4.3.2 Nockenverstellwinkel: .....

3.2.5 Anordnung der Kanäle

3.2.5.1 Lage, Größe und Anzahl: .....

3.2.6 Elektronische Steuerungsfunktionen

Weist der Motor elektronisch gesteuerte Funktionen auf, so sind Angaben zu ihren Leistungsmerkmalen zu machen, hierzu zählen folgende Angaben:

3.2.6.1 Marke: .....

3.2.6.2 Typ: .....

3.2.6.3 Teilenummer: .....

3.2.6.4 Lage der elektronischen Motor-Steuereinheit: .....

3.2.6.4.1 Erfasste Parameter: .....

3.2.6.4.2 Gesteuerte Parameter: .....

Teil 3 — Motorenfamilie Selbstzündungsmotor

3.3 *Wesentliche Merkmale der Motorenfamilie*

3.3.1 Aufstellung der Motortypen innerhalb der Motorenfamilie

3.3.1.1 Bezeichnung der Motorenfamilie: .....

3.3.1.2 Spezifikation der Motortypen innerhalb dieser Familie:

					Stamm-motor
Motortyp					
Anzahl der Zylinder					
Nenndrehzahl (U/min)					
Fördermenge je Hub (mm^3) bei Nenndrehzahl					
Nennnutzleistung (kW)					
Drehzahl bei maximalem Drehmoment (U/min)					
Fördermenge je Hub (mm^3) bei der Drehzahl mit maximalem Drehmoment					
Maximales Drehmoment (Nm)					
Untere Leerlaufdrehzahl (U/min)					
Zylinderhubraum (% des Stamm-Motors)					100

Teil 4 — Motortyp

3.4	*Wesentliche Merkmale des Motortyps*
3.4.1	Beschreibung des Motors
3.4.1.1	Hersteller: .....
3.4.1.2	Motorkennnummer des Herstellers entsprechend den Angaben am Motor: .....
3.4.1.3	Arbeitsverfahren: Viertakt/Zweitakt [1]
3.4.1.4	Bohrung: ..... mm
3.4.1.5	Hub: ..... mm
3.4.1.6	Anzahl und Anordnung der Zylinder: .....
3.4.1.7	Hubraum: ..... cm^3
3.4.1.8	Nenndrehzahl: ..... r/min
3.4.1.9	Drehzahl bei maximalem Drehmoment: ..... U/min
3.4.1.10	Volumetrisches Verdichtungsverhältnis [2]: .....
3.4.1.11	Beschreibung des Verbrennungsprinzips: .....
3.4.1.12	Zeichnung(en) des Brennraums und des Kolbenbodens: .....
3.4.1.13	Mindestquerschnitt der Einlass- und Auslasskanäle: .....
3.4.1.14	Kühlsystem
3.4.1.14.1	Flüssigkeitskühlung
3.4.1.14.1.1	Art der Flüssigkeit: .....
3.4.1.14.1.2	Kühlmittelpumpen(n): ja/nein [1]
3.4.1.14.1.3	Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....
3.4.1.14.1.4	Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....
3.4.1.14.2	Luftkühlung
3.4.1.14.2.1	Gebläse: ja/nein [1]
3.4.1.14.2.2	Kenndaten oder Marke(n) und Typ(en) (falls zutreffend): .....
3.4.1.14.2.3	Übersetzungsverhältnis(se) des Antriebs (falls zutreffend): .....
3.4.1.15	Vom Hersteller zugelassene Temperatur:
3.4.1.15.1	Flüssigkeitskühlung: Höchsttemperatur am Austritt: ..... K
3.4.1.15.2	Luftkühlung: Bezugspunkt: .....
	Höchste Temperatur am Bezugspunkt: .....
3.4.1.15.3	Höchste Ladelufttemperatur am Austritt des Zwischenkühlers (falls zutreffend): ..... K
3.4.1.15.4	Höchste Abgastemperatur an der Anschlussstelle zwischen Auspuffsammelrohr(en) und Auspuffkrümmer(n): ..... K
3.4.1.15.5	Schmiermitteltemperatur: Mindesttemperatur: ..... K Höchsttemperatur maximum: ..... K

3.4.1.16 Auflader: ja/nein [1]

3.4.1.16.1 Marke: .....

3.4.1.16.2 Typ: .....

3.4.1.16.3 Beschreibung des Systems (z. B. maximaler Ladedruck, Druckablass (wastegate), falls zutreffend): .....

3.4.1.16.4 Zwischenkühler: ja/nein [1]

3.4.1.17 Einlasssystem: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa

3.4.1.18 Auspuffanlage: Maximal zulässiger Abgasgegendruck bei Nenndrehzahl und Volllast: ..... kPa [2]

3.4.2 Zusätzliche Einrichtungen zur Verringerung der Schadstoffe (falls vorhanden und nicht unter einer anderen Ziffer erfasst)

Beschreibung und/oder Skizze(n): .....

3.4.3 Kraftstoffversorgung

3.4.3.1 Kraftstoffpumpe

Druck [2] oder Kennlinie: ..... kPa

3.4.3.2 Einspritzanlage

3.4.3.2.1 Pumpe

3.4.3.2.1.1 Marke(n): .....

3.4.3.2.1.2 Typ(en): .....

3.4.3.2.1.3 Einspritzmenge: ..... und ..... mm^3 [2] je Hub oder Takt bei ..... U/min der Pumpe (Nenndrehzahl) bzw. ..... U/min (maximales Drehmoment) oder Kennlinie

Angabe des angewandten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand [1]

3.4.3.2.1.4 Einspritzzeitpunkt

3.4.3.2.1.4.1 Verstellkurve des Spritzverstellers [2]: .....

3.4.3.2.1.4.2 Einstellung des Einspritzzeitpunkts [2]: .....

3.4.3.2.2 Einspritzleitungen

3.4.3.2.2.1 Länge: ..... mm

3.4.3.2.2.2 Innendurchmesser: ..... mm

3.4.3.2.3 Einspritzdüse(n)

3.4.3.2.3.1 Marke(n): .....

3.4.3.2.3.2 Typ(en): .....

3.4.3.2.3.3 Öffnungsdruck [2] oder Kennlinie [1]: .....

3.4.3.2.4	Regler
3.4.3.2.4.1	Marke(n): .....
3.4.3.2.4.2	Typ(en): .....
3.4.3.2.4.3	Abregeldrehzahl bei Volllast ([2]): ..... U/min
3.4.3.2.4.4	Größte Drehzahl ohne Last ([2]): ..... U/min
3.4.3.2.4.5	Leerlaufdrehzahl ([2]): ..... U/min
3.4.4	Kaltstarteinrichtung
3.4.4.1	Marke(n): .....
3.4.4.2	Typ(en): .....
3.4.4.3	Beschreibung: .....
3.4.5	Ventileinstellung
3.4.5.1	Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf den oberen Totpunkt, oder entsprechende Angaben: .....
3.4.5.2	Bezugs- und/oder Einstellbereiche ([1]): .....
3.4.5.3	Variable Ventileinstellung (sofern anwendbar und wo: Einlass und/oder Abgas)
3.4.5.3.1	kontinuierlich oder ein/aus
3.4.5.3.2	Nockenverstellwinkel .....
3.4.6	Anordnung der Kanäle
3.4.6.1	Lage, Größe und Anzahl .....
3.4.7	Elektronische Steuerungsfunktionen
	Weist der Motor elektronisch gesteuerte Funktionen auf, so sind Angaben zu ihren Leistungsmerkmalen zu machen, hierzu zählen folgende Angaben:
3.4.7.1	Marke: .....
3.4.7.2	Typ: .....
3.4.7.3	Teilenummer: .....
3.4.7.4	Lage der elektronischen Motor-Steuereinheit: .....
3.4.7.4.1	Erfasste Parameter: .....
3.4.7.4.2	Gesteuerte Parameter: .....“