



**RAT DER  
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 24. September 2013  
(OR. en)**

**14003/13**

**ENV 855  
ENT 258  
MI 797**

**ÜBERMITTLUNGSVERMERK**

---

Absender:	Europäische Kommission
Eingangsdatum:	19. September 2013
Empfänger:	Generalsekretariat des Rates
Nr. Komm.dok.:	D028214/02
Betr.:	VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION vom XXX zur Anpassung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission an den technischen Fortschritt hinsichtlich der Emissionsgrenzwerte (Text von Bedeutung für den EWR)

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument D028214/02.

---

Anl.: D028214/02



Brüssel, den **XXX**  
D028214/02  
[...] (2013) **XXX** draft

**VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION**

**vom **XXX****

**zur Anpassung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission an den technischen Fortschritt hinsichtlich der Emissionsgrenzwerte**

**(Text von Bedeutung für den EWR)**

# VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION

vom **XXX**

**zur Anpassung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission an den technischen Fortschritt hinsichtlich der Emissionsgrenzwerte**

**(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION –

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie)<sup>1</sup>, insbesondere auf Artikel 39 Absätze 2, 6 und 7,

gestützt auf die Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Motoren hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 und der Richtlinie 2007/46/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinien 80/1269/EWG, 2005/55/EG und 2005/78/EG<sup>2</sup>, insbesondere auf Artikel 4 Absatz 3, Artikel 5 Absatz 4, Artikel 6 Absatz 2 und Artikel 12,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Verordnung (EG) Nr. 595/2009 schreibt Emissionsgrenzwerte und gemeinsame technische Vorschriften für die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Ersatzteilen hinsichtlich ihrer Emissionen vor und enthält Bestimmungen über die Übereinstimmung im Betrieb, On-Board-Diagnosesysteme (OBD-Systeme) und die Messung des Kraftstoffverbrauchs.
- (2) Um die Umweltverträglichkeit der Fahrzeuge zu verbessern, sollte ein Grenzwert für die Partikelzahl in Emissionen von Selbstzündungsmotoren eingeführt werden.
- (3) Die Vorschriften für die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Motoren müssen hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) an den technischen Fortschritt angepasst werden. Deshalb müssen Vorschriften für die Typgenehmigung und die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Motoren und Fahrzeuge mit Zweistofftechnologien vorgesehen werden. Ferner sollten zusätzliche

---

<sup>1</sup> ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1.

<sup>2</sup> ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 1.

Angelegenheiten geregelt werden, die mit gasförmigen Kraftstoffen betriebene Motoren betreffen.

- (4) Die Verordnung (EU) Nr. 582/2011<sup>3</sup> schreibt vor, dass der OBD-Schwellenwert für Kohlenmonoxidemissionen festgelegt wird.
- (5) Es sollte erlaubt sein, dass die OBD-Systeme, die in schwere Nutzfahrzeuge mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse im beladenen Zustand von bis zu 7,5 Tonnen eingebaut werden, teilweise gemäß den OBD-Vorschriften für leichte Nutzfahrzeuge entwickelt werden, ohne dass dabei ihre Umweltverträglichkeit beeinträchtigt wird.
- (6) Hinsichtlich der technischen Vorschriften für die Mitgliedstaaten, Hersteller und Technischen Dienste, die bei der Typgenehmigung und für die Übereinstimmung im Betrieb gelten, wird in der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 wiederholt auf die Regelungen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) verwiesen, insbesondere auf die UNECE-Regelung Nr. 49<sup>4</sup>. Da das Weltforum für die Harmonisierung der Regelungen für Kraftfahrzeuge (WP.29) eine Änderungsserie 06 zur UNECE-Regelung Nr. 49 verabschiedet hat, müssen die Verweise auf die Euro-VI-Norm hinsichtlich der UNECE-Regelung Nr. 49 aktualisiert werden.
- (7) Es müssen zusätzliche Vorschriften erlassen werden, damit die Gleichwertigkeit einer EG-Typgenehmigung mit der Typgenehmigung, die in der UNECE-Regelung Nr. 49 vorgesehen ist, gewährleistet wird.
- (8) Die Temperatur des Motoröls muss in Kelvin angegeben werden. Es ist daher erforderlich, Anhang VIII der Richtlinie 2007/46/EG zu ändern.
- (9) Die Richtlinie 2007/46/EG, die Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und die Verordnung (EG) Nr. 582/2011 sollten dementsprechend geändert werden.
- (10) Damit die Mitgliedstaaten und die Hersteller über ausreichend Vorlaufzeit verfügen, um ihre jeweiligen Informationssysteme anpassen zu können, sollte die Anwendung der Änderungen, die die Konformitätsbescheinigung betreffen, aufgeschoben werden.
- (11) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Technischen Ausschusses „Kraftfahrzeuge“ –

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### *Artikel 1*

Die Anhänge I, III, IV und IX der Richtlinie 2007/46/EG werden gemäß Anhang I der vorliegenden Verordnung geändert.

#### *Artikel 2*

---

<sup>3</sup> Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und zur Änderung der Anhänge I und III der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 167 vom 25.6.2011, S. 1).

<sup>4</sup> ABl. L 171 vom 24.6.2013, S. 1.

Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 wird durch Anhang II der vorliegenden Verordnung ersetzt.

### Artikel 3

Die Verordnung (EU) Nr. 582/2011 wird wie folgt geändert:

(1) Artikel 2 wird wie folgt geändert:

a) Nummer 9 erhält folgende Fassung:

„(9) „qualifiziertes verschlechtertes Bauteil oder System“ (QDC — Qualified Deteriorated Component) ein Bauteil oder System, das, etwa durch künstliches Altern, absichtlich verschlechtert oder kontrolliert verändert wurde und das von der Genehmigungsbehörde nach den Bestimmungen von Anhang 9B der UNECE-Regelung Nr. 49 genehmigt wurde, um beim Nachweis der OBD-Leistung des Motorsystems eingesetzt zu werden;“;

b) die Nummern 19 und 20 erhalten folgende Fassung:

„(19) „Wobbe-Index (unterer Index  $W_l$  oder oberer Index  $W_u$ )“ den Quotienten aus dem Heizwert eines Gases pro Volumeneinheit und der Quadratwurzel der relativen Dichte des Gases unter denselben Bezugsbedingungen:

$$W = \frac{H_{gas}}{\sqrt{\frac{\rho_{gas}}{\rho_{air}}}}$$

Dieser kann auch wie folgt ausgedrückt werden:

$$W = H_{gas} \times \sqrt{\rho_{air} / \rho_{gas}}$$

(20) „ $\lambda$ -Verschiebungsfaktor ( $S\lambda$ )“ einen Ausdruck, wie in Anhang 4 Anlage 5 Abschnitt A.5.5.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben, der die erforderliche Flexibilität eines Motorsteuersystems gegenüber einer Änderung des Luftüberschussfaktors  $\lambda$  beschreibt, wenn der Motor mit einem Gas betrieben wird, das nicht aus reinem Methan besteht;“;

c) die folgenden Nummern 45 bis 56 werden hinzugefügt:

(45) „Dieselbetrieb“ den Normalbetrieb eines Zweistoffmotors, wenn für sämtliche Motor-Betriebsbedingungen keine gasförmigen Kraftstoffe eingesetzt werden;

(46) „Zweistoffmotor“ ein Motorsystem, das für den gleichzeitigen Betrieb mit Dieselkraftstoff und einem gasförmigen Kraftstoff ausgelegt ist, wobei beide Kraftstoffarten getrennt gemessen werden und die verbrauchte Menge der einen Kraftstoffart im Vergleich zur anderen sich je nach Betriebsart unterscheiden kann;

- (47) „Zweistoffbetrieb“ den Normalbetrieb eines Zweistoffmotors, wenn der Motor bei bestimmten Motor-Betriebsbedingungen gleichzeitig mit Dieselmotorkraftstoff und einem gasförmigen Kraftstoff betrieben wird;
- (48) „Zweistofffahrzeug“ ein Fahrzeug, das mit einem Zweistoffmotor betrieben wird und in dem der Motor aus getrennten bordeigenen Speichersystemen mit den von ihm verbrauchten Kraftstoffarten versorgt wird;
- (49) „Wartungsbetrieb“ eine besondere Betriebsart von Zweistoffmotoren, die aktiviert wird, um das Fahrzeug instand zu setzen oder um es aus dem Verkehr zu bewegen, wenn der Zweistoffbetrieb nicht möglich ist;
- (50) „Gas-Energie-Verhältnis (Gas Energy Ratio - GER)“ bezeichnet bei Zweistoffmotoren das Verhältnis aus dem Energiegehalt des gasförmigen Kraftstoffs geteilt durch den Energiegehalt beider Kraftstoffe (Diesel und Gas), ausgedrückt als prozentualer Anteil, wobei der Energiegehalt beider Kraftstoffe als der untere Heizwert definiert wird;
- (51) „durchschnittlicher Gasanteil“ das durchschnittliche, über einen Fahrzyklus berechnete Gas-Energie-Verhältnis;
- (52) „Zweistoffmotor vom Typ 1A“ einen Zweistoffmotor, der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil von mindestens 90 % ( $GER_{\text{WHTC}} \geq 90 \%$ ) betrieben wird, der im Leerlauf nicht ausschließlich mit Dieselmotorkraftstoff betrieben wird und der nicht über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt;
- (53) „Zweistoffmotor vom Typ 1B“ einen Zweistoffmotor, der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil von mindestens 90 % ( $GER_{\text{WHTC}} \geq 90 \%$ ) betrieben wird, der im Leerlauf nicht ausschließlich mit Dieselmotorkraftstoff betrieben wird und der über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt;
- (54) „Zweistoffmotor vom Typ 2A“ einen Zweistoffmotor, der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil zwischen 10 % und 90 % ( $10 \% < GER_{\text{WHTC}} < 90 \%$ ) betrieben wird und der nicht über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt, oder der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil von mindestens 90 % ( $GER_{\text{WHTC}} \geq 90 \%$ ) betrieben wird, der aber im Leerlauf ausschließlich mit Dieselmotorkraftstoff betrieben wird und der nicht über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt;
- (55) „Zweistoffmotor vom Typ 2B“ einen Zweistoffmotor, der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil zwischen 10 % und 90 % ( $10 \% < GER_{\text{WHTC}} < 90 \%$ ) betrieben wird und der über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt, oder der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil von mindestens 90 % ( $GER_{\text{WHTC}} \geq 90 \%$ ) betrieben wird, der aber im Leerlauf im Zweistoffbetrieb ausschließlich mit Dieselmotorkraftstoff betrieben wird und der über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt;
- (56) „Zweistoffmotor vom Typ vom Typ 3B“ einen Zweistoffmotor, der über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil von höchstens 10 % ( $GER_{\text{WHTC}} \leq 10\%$ ) betrieben wird und der über eine Dieselmotorbetriebsart verfügt.“;
- (2) in Artikel 3 wird Absatz 1 wie folgt ersetzt:

„1. Für die EG-Typgenehmigung eines Motorsystems oder einer Motorenfamilie als selbstständige technische Einheit, eines Fahrzeugs mit einem hinsichtlich der Emissionen und der Reparatur- und Wartungsinformationen genehmigten Motorsystem oder eines Fahrzeugs hinsichtlich der Emissionen und der Reparatur- und Wartungsinformationen weist der Hersteller gemäß den Bestimmungen von Anhang I nach, dass die Fahrzeuge bzw. Motorsysteme den Prüfungen unterzogen werden und den Anforderungen entsprechen, die in den Artikeln 4 und 14 sowie in den Anhängen III bis VIII, X, XIII, XIV und XVII genannt sind. Außerdem gewährleistet der Hersteller die Übereinstimmung mit den technischen Daten der Bezugskraftstoffe gemäß Anhang IX. Bei Zweistoffmotoren und –fahrzeugen muss sich der Hersteller darüber hinaus an die Vorschriften in Anhang XVIII.“; halten.

(3) in Artikel 3 werden die Absätze 2 bis 6 wie folgt ersetzt:

„2. Für die EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs mit einem genehmigten Motorsystem hinsichtlich der Emissionen und der Reparatur- und Wartungsinformationen oder die EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs hinsichtlich der Emissionen und der Reparatur- und Wartungsinformationen gewährleistet der Hersteller die Übereinstimmung mit den in Anhang I Abschnitt 4 aufgeführten Einbauvorschriften sowie, bei Zweistofffahrzeugen, auch mit den in Anhang XVIII Abschnitt 6 genannten zusätzlichen Einbauvorschriften.

„3. Für die Erweiterung der EG-Typgenehmigung eines nach dieser Verordnung typgenehmigten Fahrzeugs mit einer Bezugsmasse über 2380 kg, aber unter 2610 kg, hinsichtlich der Emissionen und der Reparatur- und Wartungsinformationen, erfüllt der Hersteller die in Anhang VIII Anlage 5 aufgeführten Vorschriften.

„4. Die Bestimmungen für eine alternative Typgenehmigung, die in Anhang X Nummer 2.4.1 und Anhang XIII Nummer 2.1 angegeben sind, gelten nicht für eine EG-Typgenehmigung eines Motorsystems oder einer Motorenfamilie als selbstständige technische Einheit. Diese Bestimmungen gelten auch nicht für Zweistoffmotoren und –fahrzeuge.

„5. Jedes Motorsystem und jedes Konstruktionsmerkmal, das die Emission gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel beeinflussen kann, muss so konstruiert, gefertigt, montiert und eingebaut sein, dass der Motor im Normalbetrieb die Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und der vorliegenden Verordnung erfüllt. Außerdem gewährleistet der Hersteller die Übereinstimmung mit den Off-Cycle-Anforderungen gemäß Artikel 14 und Anhang VI dieser Verordnung. Bei Zweistoffmotoren und –fahrzeugen gelten außerdem die entsprechenden Bestimmungen von Anhang XVIII.

„6. Für die EG-Typgenehmigung eines Motorsystems oder einer Motorenfamilie als selbstständige technische Einheit oder die EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs hinsichtlich der Emissionen und der Reparatur- und Wartungsinformationen gewährleistet der Hersteller gemäß den entsprechenden Anforderungen in Anhang I Abschnitt 1 die Übereinstimmung mit den Anforderungen für die Erlangung einer Typgenehmigung aufgrund von

Vielstofffähigkeit, einer Typgenehmigung mit Gasgruppeneinschränkung oder einer kraftstoffspezifischen Typgenehmigung.“;

(4) Dem Artikel 5 Absatz 4 wird folgender Buchstabe j angefügt:

„j) gegebenenfalls die für den ordnungsgemäßen Einbau des als selbständige technische Einheit typgenehmigten Motors erforderlichen Dokumentationen.“;

(5) Artikel 6 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Absatz 1 a wird eingefügt:

„1a. Alternativ zu dem in Absatz 1 vorgesehenen Verfahren erteilt die Genehmigungsbehörde eine EG-Typgenehmigung eines Motorsystems oder einer Motorenfamilie als selbständige technische Einheit, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

a) Zum Zeitpunkt des Antrags auf EG-Typgenehmigung ist bereits eine Typgenehmigung eines Motorsystems oder einer Motorenfamilie als selbständige technische Einheit gemäß der UNECE-Regelung Nr. 49 erteilt worden.

b) Die Artikel 2a bis 2f dieser Verordnung genannten Anforderungen für das Motorsystem oder die Motorenfamilie in über den Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur- und Wartungsinformationen sind erfüllt.

c) Die in Anhang X Nummer 6.2 dieser Verordnung genannten Anforderungen werden während der in Artikel 4 Absatz 7 dieser Verordnung festgelegten Übergangszeit eingehalten.

d) Es gelten alle sonstigen Ausnahmen gemäß den Nummern 3.1 und 5.1 von Anhang VII dieser Verordnung, den Nummern 2.1 und 6.1 von Anhang X dieser Verordnung, den Nummern 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 und 10 von Anhang XIII dieser Verordnung und Nummer 1 von Anlage 6 zu Anhang XIII dieser Verordnung.“;

b) Absatz 2 erhält folgende Fassung:

„2. Bei Erteilung einer EG-Typgenehmigung nach den Absätzen 1 und 1a stellt die Genehmigungsbehörde einen EG-Typgenehmigungsbogen gemäß dem Muster in Anhang I Anlage 5 aus.“;

(6) Artikel 8 wird wie folgt geändert:

a) Folgender Absatz 1 a wird eingefügt:

„1a. Alternativ zu dem von Absatz 1 vorgesehenen Verfahren erteilt die Genehmigungsbehörde eine EG-Typgenehmigung für ein Fahrzeug mit einem genehmigten Motorsystem hinsichtlich der Emissionen und des Zugangs zu Reparatur- und Wartungsinformationen, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:



- a) Zum Zeitpunkt des Antrags auf EG-Typgenehmigung ist bereits eine Typgenehmigung eines Fahrzeugs mit einem genehmigten Motorsystem gemäß der UNECE-Regelung Nr. 49 erteilt worden.
  - b) Die in Artikel 2a bis 2f dieser Verordnung genannten Anforderungen hinsichtlich des Zugangs zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur- und Wartungsinformationen des Fahrzeugs sind erfüllt.
  - c) Die in Anhang X Nummer 6.2 dieser Verordnung genannten Anforderungen werden während der in Artikel 4 Absatz 7 dieser Verordnung festgelegten Übergangszeit eingehalten.
  - d) Es gelten alle sonstigen Ausnahmen gemäß den Nummern 3.1 und 5.1 von Anhang VII dieser Verordnung, den Nummern 2.1 und 6.1 von Anhang X dieser Verordnung, den Nummern 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 und 10 von Anhang XIII dieser Verordnung und Nummer 1 von Anlage 6 zu Anhang XIII dieser Verordnung.“;
- b) Absatz 2 erhält folgende Fassung:
- „2. Bei Erteilung einer EG-Typgenehmigung nach den Absätzen 1 und 1a stellt die Genehmigungsbehörde einen EG-Typgenehmigungsbogen gemäß dem Muster in Anhang I Anlage 6 aus.“;
- (7) Artikel 10 wird wie folgt geändert:
- a) Folgender Absatz 1 a wird eingefügt:
- „1a. Alternativ zu dem von Absatz 1 vorgesehenen Verfahren erteilt die Genehmigungsbehörde eine EG-Typgenehmigung für ein Fahrzeug hinsichtlich der Emissionen und des Zugangs zu Reparatur- und Wartungsinformationen, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:
- a) Zum Zeitpunkt des Antrags auf EG-Typgenehmigung ist bereits eine Typgenehmigung eines Fahrzeugs gemäß der UNECE-Regelung Nr. 49 erteilt worden.
  - b) Die in Artikel 2a bis 2f dieser Verordnung genannten Anforderungen hinsichtlich des Zugangs zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur- und Wartungsinformationen des Fahrzeugs sind erfüllt.
  - c) Die in Anhang X Nummer 6.2 dieser Verordnung genannten Anforderungen werden während der in Artikel 4 Absatz 7 dieser Verordnung festgelegten Übergangszeit eingehalten.
  - d) Es gelten alle sonstigen Ausnahmen gemäß den Nummern 3.1 und 5.1 von Anhang VII dieser Verordnung, den Nummern 2.1 und 6.1 von Anhang X dieser Verordnung, den Nummern 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8 und 10 von Anhang XIII dieser Verordnung und Nummer 1 von Anlage 6 zu Anhang XIII dieser Verordnung.“;
- b) Absatz 2 erhält folgende Fassung:

„2. Bei Erteilung einer EG-Typgenehmigung nach den Absätzen 1 und 1a stellt die Genehmigungsbehörde einen EG-Typgenehmigungsbogen gemäß dem Muster in Anhang I Anlage 7 aus.“;

(8) Artikel 16 Absatz 5 Unterabsatz 2 erhält folgende Fassung:

„Die Prüfbedingungen entsprechen den Anforderungen, die in Anhang 4 Abschnitt 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

(9) Die Anhänge I, II und IV bis XIV werden entsprechend Anhang III dieser Richtlinie geändert.

(10) Anhang III erhält die Fassung von Anhang IV der vorliegenden Verordnung.

(11) Ein neuer Anhang XVIII wird hinzugefügt, dessen Wortlaut in Anhang V der vorliegenden Verordnung aufgeführt ist.

#### *Artikel 4*

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

Sie gilt ab dem 1. Januar 2014, mit Ausnahme von Anhang I Nummer 4, der ab dem 1. Juli 2014 gilt.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den

*Für die Kommission,  
Im Namen des Präsidenten  
[...]  
Mitglied der Kommission*

## ANHANG I

Die Anhänge I, III, VIII und IX der Richtlinie 2007/46/EG werden wie folgt geändert:

(1) Anhang I wird wie folgt geändert:

a) Nummer 3.2.1.1 erhält folgende Fassung:

„3.2.1.1. Arbeitsweise: Fremdzündung/Selbstzündung/Zweistoffbetrieb<sup>(1)</sup>

Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt/Drehkolbenmotor<sup>(1)</sup>“;

b) Nach Nummer 3.2.1.1 werden die folgenden Nummern 3.2.1.1.1 und 3.2.1.1.2 eingefügt:

„3.2.1.1.1. Typ des Zweistoff-Motors: Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup><sup>(x1)</sup>

3.2.1.1.2. Gas-Energie-Verhältnis über den heißen Teil des WHTC-Zyklus: .....%“;

c) Nach Nummer 3.2.1.6.1 wird folgende Nummer 3.2.1.6.2 eingefügt:

„3.2.1.6.2. Leerlauf bei Dieselbetrieb: ja/nein <sup>(1)</sup><sup>(x1)</sup>“;

d) Die Abschnitte 3.2.2.1 und 3.2.2.2 erhalten folgende Fassung:

„3.2.2.1. Leichte Nutzfahrzeuge: Diesel/Benzin/Flüssiggas/Erdgas oder Biomethan/Ethanol (E85)/Biodiesel/Wasserstoff/Wasserstoff-Erdgas<sup>(1)</sup><sup>(6)</sup>

3.2.2.2. Schwere Nutzfahrzeuge Diesel/Benzin/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Ethanol (ED95)/Ethanol (E85)/ LNG/LNG<sub>20</sub> <sup>(1)</sup><sup>(6)</sup>“;

e) Nummer 3.2.4.2 erhält folgende Fassung:

„3.2.4.2. Mit Kraftstoffeinspritzung (nur bei Selbstzündung oder Zweistoffmotor): ja/nein<sup>(1)</sup>“;

f) Nummer 3.2.9.2.1 erhält folgende Fassung:

„3.2.9.2.1. (nur Euro VI) Beschreibung und/oder Zeichnungen der Teile des Auspuffsystems, die Bestandteil des Motorsystems sind“;

g) die Nummern 3.2.9.7 und 3.2.9.7.1 erhalten folgende Fassung:

„3.2.9.7. Vollständiges Volumen der Auspuffanlage: ..... dm<sup>3</sup>

3.2.9.7.1. (nur Euro VI) Zulässiges Volumen der Auspuffanlage: ..... dm<sup>3</sup>“;

h) nach Nummer 3.2.9.7.1 wird folgende Nummer 3.2.9.7.2 eingefügt:

„3.2.9.7.2. (nur Euro VI) Volumen der Auspuffanlage, das Teil des Motorsystems ist: .....dm<sup>3</sup>“;

i) die Nummern 3.2.12.2.7.0.7 und 3.2.12.2.7.0.8 werden gestrichen;

j) die Nummer 3.2.12.2.7.6.5 erhält folgende Fassung:

„3.2.12.2.7.6.5. (nur Euro VI) OBD-Datenübertragungsprotokoll nach Norm: (8)“;

k) nach Nummer 3.2.12.2.7.7.1 werden die folgenden Nummern 3.2.12.2.7.8 bis 3.2.12.2.7.8.3 eingefügt:

„3.2.12.2.7.8. (nur Euro VI) OBD-Bauteile im Fahrzeug

3.2.12.2.7.8.0. Alternativgenehmigung im Sinne von Anhang X Nummer 2.4.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 in Anspruch genommen: ja/nein<sup>(1)</sup>

3.2.12.2.7.8.1. Verzeichnis der OBD-Bauteile im Fahrzeug

3.2.12.2.7.8.2. Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der Fehlfunktionsanzeige (MI)<sup>10</sup>

3.2.12.2.7.8.3. Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der externen OBD-Kommunikationsschnittstelle<sup>(10)</sup>“;

l) Nummer 3.2.12.2.8.2 erhält folgende Fassung:

„3.2.12.2.8.2. Fahreraufforderungssystem“;

m) nach Nummer 3.2.12.2.8.2 werden die folgenden Nummern 3.2.12.2.8.2.1 und 3.2.12.2.8.2.2 eingefügt:

„3.2.12.2.8.2.1(nur Euro VI) Motor mit ständiger Deaktivierung des Fahreraufforderungssystems, zur Verwendung durch Rettungsdienste oder in Fahrzeugen gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG: ja/nein <sup>(1)</sup>

3.2.12.2.8.2.2. Aktivierung des Kriechmodus

„nach Neustart deaktivieren“/„nach dem Tanken deaktivieren“/„nach dem Parken deaktivieren“<sup>(1)</sup>(8)“;

n) nach Nummer 3.2.12.2.8.3 werden die folgenden Nummern 3.2.12.2.8.3.1 und 3.2.12.2.8.3.2 eingefügt:

„3.2.12.2.8.3.1. (nur Euro VI) Zahl der OBD-Motorenfamilien innerhalb der betreffenden Motorenfamilie bezüglich des ordnungsgemäßen Arbeitens der Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen

3.2.12.2.8.3.2. (nur Euro VI) Nummer der OBD-Motorenfamilie, zu der der Stammotor / Motor gehört“;

o) die Nummer 3.2.12.2.8.4 wird gestrichen;

p) die Nummern 3.2.12.2.8.8 und 3.2.12.2.8.8.1 erhalten folgende Fassung:

„3.2.12.2.8.8. (nur Euro VI) Fahrzeuginterne Bauteile der Systeme, die sicherstellen, dass die Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen ordnungsgemäß arbeiten

3.2.12.2.8.8.1. Verzeichnis der fahrzeuginternen Bauteile der Systeme, die sicherstellen, dass die Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen ordnungsgemäß arbeiten“;

q) Nummer 3.2.12.2.8.8.3 erhält folgende Fassung:

„3.2.12.2.8.8.3. Schriftliche und/oder bildliche Darstellung des Warnsignals<sup>(10)</sup>“;

r) nach Nummer 3.2.12.2.8.8.3 werden die folgenden Nummern 3.2.12.2.8.8.4 und 3.2.12.2.8.8.5 eingefügt:

„3.2.12.2.8.8.4. Alternativgenehmigung in Anhang XIII Nummer 2.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 vorgesehen: ja/nein <sup>(1)</sup>

3.2.12.2.8.8.5. Reagensqualität und –zufuhrsystem beheizt/unbeheizt (siehe Anhang 11 Absatz 2.4 der UNECE-Regelung Nr. 49)“;

s) Nummer 3.2.17 erhält folgende Fassung:

„3.2.17. Spezifische Informationen bezüglich gasbetriebener Motoren und Zweistoffmotoren schwerer Nutzfahrzeuge (Bei anders ausgelegten Systemen sind entsprechende Angaben vorzulegen.)“;

t) nach Nummer 3.2.17.8.2 werden die folgenden Nummern 3.2.17.9 bis 3.2.19.4.3 eingefügt:

„3.2.17.9. Gegebenenfalls Herstellerverweis auf die Dokumentation für den Einbau des Zweistoffmotors in ein Fahrzeug<sup>(x1)</sup>

3.2.18. Wasserstoffzufuhrsystem: vorhanden/nicht vorhanden <sup>(1)</sup>

3.2.18.1. EG-Typgenehmigungsnummer gemäß der Verordnung (EG) Nr. 79/2009 ...

3.2.18.2. Elektronisches Motorsteuergerät für Wasserstoffzufuhr

3.2.18.2.1. Fabrikmarke(n): .....

3.2.18.2.2. Typ(en): .....

- 3.2.18.2.3. Abgasrelevante Einstellmöglichkeiten: .....
- 3.2.18.3. Sonstige Unterlagen
  - 3.2.18.3.1. Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Umschalten von Benzin- auf Wasserstoffbetrieb und umgekehrt: .....
  - 3.2.18.3.2. Systemauslegung (elektrische Verbindungen, Druckausgleichs-Anschlusschläuche usw.): .....
  - 3.2.18.3.3. Zeichnung des Symbols: .....
- 3.2.19. Wasserstoff-Erdgas-Zufuhrsystem: vorhanden/nicht vorhanden (<sup>1</sup>)
  - 3.2.19.1. Prozentualer Anteil von Wasserstoff am Kraftstoff (vom Hersteller angegebener Höchstwert): .....
  - 3.2.19.2. EG-Typgenehmigungsnummer gemäß der UNECE-Regelung Nr. 110
  - 3.2.19.3. Elektronisches Motorsteuergerät für Wasserstoff-Erdgas-Zufuhr
    - 3.2.19.3.1. Fabrikmarke(n): .....
    - 3.2.19.3.2. Typ(en): .....
    - 3.2.19.3.3. Abgasrelevante Einstellmöglichkeiten:.....
  - 3.2.19.4. Sonstige Unterlagen
    - 3.2.19.4.1. Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Wechsel von Benzin zu Wasserstoff-Erdgas oder umgekehrt: .....
    - 3.2.19.4.2. Systemauslegung (elektrische Verbindungen, Druckausgleichs-Anschlusschläuche usw.): .....
    - 3.2.19.4.3. Zeichnung des Symbols: .....“;
- u) Nummer 3.4.8 erhält folgende Fassung:
 

„3.4.8. Elektrische Reichweite des Fahrzeugs ... km (gemäß UNECE-Regelung Nr. 101 Anhang 9)“;
- v) die Absätze 3.5.2.1, 3.5.2.2 und 3.5.2.3 erhalten folgende Fassung:
  - „3.5.2.1. Kraftstoffverbrauch (innerorts) ... l/100 km oder m<sup>3</sup>/100 km oder kg/100 km (<sup>1</sup>);
  - 3.5.2.2. Kraftstoffverbrauch (außerorts) ... l/100 km oder m<sup>3</sup>/100 km oder kg/100 km (1);

3.5.2.3. Kraftstoffverbrauch (kombiniert) ... l/100 km oder m<sup>3</sup>/100 km oder kg/100 km (<sup>1</sup>);

w) nach Nummer 3.5.2.3 werden die folgenden Nummern 3.5.3 bis 3.5.3.2.3 eingefügt:

„3.5.3. Stromverbrauch von Elektrofahrzeugen

3.5.3.1. Stromverbrauch von Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb ... Wh/km

3.5.3.2. Stromverbrauch von extern aufladbaren Hybrid-Elektrofahrzeugen

3.5.3.2.1. Stromverbrauch (Zustand A, kombiniert).....(Wh/km)

3.5.3.2.2. Stromverbrauch (Zustand B, kombiniert).....(Wh/km)

3.5.3.2.3. Stromverbrauch (gewichtet, kombiniert): ..... Wh/km“;

x) Die Abschnitte 3.5.4.1 und 3.5.4.2 erhalten folgende Fassung:

„3.5.4.1. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung (<sup>x3</sup>): .....  
g/kWh

3.5.4.2. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung im Dieselbetrieb (<sup>x2</sup>):  
.....g/kWh“;

y) nach Nummer 3.5.4.2 werden die folgenden Nummern 3.5.4.3 bis 3.5.4.6 eingefügt:

„3.5.4.3. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung im Zweistoffbetrieb (<sup>x1</sup>): .....g/kWh

3.5.4.4. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung (<sup>x3</sup>)(<sup>9</sup>): .....g/kWh

3.5.4.5. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung im Dieselbetrieb (<sup>x2</sup>)(<sup>9</sup>): .....g/kWh

3.5.4.6. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung im Zweistoffbetrieb (<sup>x1</sup>)(<sup>9</sup>):  
.....g/kWh“;

z) Die Abschnitte 3.5.5.1 und 3.5.5.2 erhalten folgende Fassung:

„3.5.5.1. Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung (<sup>x3</sup>): ..... g/kWh

3.5.5.2. Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung im Dieselbetrieb(<sup>x2</sup>): ..... g/kWh“;

aa) nach Nummer 3.5.5.2 werden die folgenden Nummern 3.5.5.3 bis 3.5.5.6 eingefügt:

„3.5.5.3. Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung im Zweistoffbetrieb(<sup>x1</sup>): .....g/kWh

3.5.5.4. Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung (<sup>9</sup>)(<sup>x3</sup>): .....g/kWh

3.5.5.5. Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung im Dieselbetrieb<sup>(9)</sup><sup>(x2)</sup>:  
.....g/kWh

3.5.5.6. Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung im Zweistoffbetrieb<sup>(9)</sup><sup>(x1)</sup>:  
.....g/kWh“;

ab) folgende Erläuterungen werden angefügt:

„(8) Zu dokumentieren im Fall einer einzigen OBD-Motorenfamilie und wenn noch nicht in den Unterlagen gemäß Nummer 3.2.12.2.7.0.4 enthalten.

(9) Kraftstoffverbrauch für den kombinierten WHTC-Zyklus einschließlich Kalt- und Warmstart gemäß Anhang VIII der Verordnung (EG) Nr. 582/2011.

(10) Zu dokumentieren wenn noch nicht in den Unterlagen gemäß Nummer 3.2.12.2.7.0.5 enthalten.“;

ac) Folgende Erläuterungen werden angefügt:

„<sup>(x)</sup> Zweistoffmotoren.

<sup>(x1)</sup> Bei Zweistoffmotoren oder -fahrzeugen.

<sup>(x2)</sup> Bei Zweistoffmotoren der Typen 1B, 2B, und 3B.

<sup>(x3)</sup> Außer bei Zweistoffmotoren oder -fahrzeugen.“

(2) In Anhang III wird Teil I Abschnitt A wie folgt geändert:

a) Nummer 3.2.1.1 erhält folgende Fassung:

„3.2.1.1. Arbeitsweise: Fremdzündung/Selbstzündung/Zweistoffbetrieb<sup>(1)</sup>  
Viertakt/Zweitakt/Drehkolbenmotor<sup>(1)</sup>“;

b) Nach Nummer 3.2.1.1 werden die folgenden Nummern 3.2.1.1.1 und 3.2.1.1.2 eingefügt:

„3.2.1.1.1. Typ des Zweistoff-Motors: Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup><sup>(x1)</sup>

3.2.1.1.2. Gas-Energie-Verhältnis über den heißen Teil des WHTC-Zyklus: .....%“;

c) Nach Nummer 3.2.1.6.1 wird die folgende Nummer 3.2.1.6.2 eingefügt:

„3.2.1.6.2. Leerlauf bei Dieselbetrieb: ja/nein <sup>(1)</sup><sup>(x1)</sup>“;

d) Nummer 3.2.2.2 erhält folgende Fassung:



„3.2.2.2. Schwere Nutzfahrzeuge Diesel/Benzin/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Ethanol (ED95)/Ethanol (E85)/ LNG/LNG20<sub>20</sub> <sup>(1)</sup>(<sup>6</sup>)“;

e) Nummer 3.2.4.2 erhält folgende Fassung:

„3.2.4.2. Mit Kraftstoffeinspritzung (nur bei Selbstzündung oder Zweistoffmotor): ja/nein<sup>(1)</sup>“;

f) die Nummern 3.2.12.2.7.0.7 und 3.2.12.2.7.0.8 werden gestrichen;

g) die Nummer 3.2.12.2.7.6.5 erhält folgende Fassung:

„3.2.12.2.7.6.5. (nur Euro VI) OBD-Datenübertragungsprotokoll nach Norm: <sup>(8)</sup>“;

h) nach Nummer 3.2.12.2.7.7.1 werden die folgenden Nummern 3.2.12.2.7.8 bis 3.2.12.2.7.8.3 eingefügt:

„3.2.12.2.7.8. (nur Euro VI) OBD-Bauteile im Fahrzeug

3.2.12.2.7.8.1. Verzeichnis der OBD-Bauteile im Fahrzeug

3.2.12.2.7.8.2. Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der Fehlfunktionsanzeige (MI)<sup>10</sup>

3.2.12.2.7.8.3. Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der externen OBD-Kommunikationsschnittstelle<sup>(10)</sup>“;

i) Nummer 3.2.12.2.8.2. erhält folgende Fassung:

„3.2.12.2.8.2. Fahreraufforderungssystem“;

j) nach Nummer 3.2.12.2.8.2 wird die folgende Nummer 3.2.12.2.8.2.1 eingefügt:

„3.2.12.2.8.2.1. (nur Euro VI) Motor mit ständiger Deaktivierung des Fahreraufforderungssystems, zur Verwendung durch Rettungsdienste oder in Fahrzeugen gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG: ja/nein<sup>(1)</sup>

k) Die Abschnitte 3.5.4.1 und 3.5.4.2 erhalten folgende Fassung:

„3.5.4.1. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung <sup>(x3)</sup>: ..... g/kWh

3.5.4.2. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung im Dieselbetrieb <sup>(x2)</sup>: ..... g/kWh“;

l) nach Nummer 3.5.4.2 werden die folgenden Nummern 3.5.4.3 bis 3.5.4.6 eingefügt:

„3.5.4.3. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung im Zweistoffbetrieb <sup>(x1)</sup>: .....g/kWh

3.5.4.4. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung <sup>(9)</sup>(<sup>x3</sup>): .....g/kWh

3.5.4.5. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung im Dieselbetrieb <sup>(9)</sup>(<sup>x2</sup>): .....g/kWh

3.5.4.6. Emissionsmenge CO<sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung im Zweistoffbetrieb <sup>(9)</sup>(<sup>x1</sup>):  
 .....g/kWh“;

m) Die Abschnitte 3.5.5.1 und 3.5.5.2 erhalten folgende Fassung:

„3.5.5.1. Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung (<sup>x3</sup>): ..... g/kWh

3.5.5.2. Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung im Dieselbetrieb(<sup>x2</sup>): .....  
 g/kWh“;

n) nach Nummer 3.5.5.2 werden die folgenden Nummern 3.5.5.3 bis 3.5.5.6 eingefügt:

„3.5.5.3. Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung im Zweistoffbetrieb(<sup>x1</sup>):  
 .....g/kWh

3.5.5.4. Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung <sup>(9)</sup>(<sup>x3</sup>): .....g/kWh

3.5.5.5. Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung im Dieselbetrieb(<sup>9</sup>)(<sup>x2</sup>): .....g/kWh

3.5.5.6. Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung im Zweistoffbetrieb(<sup>9</sup>)(<sup>x1</sup>):  
 .....g/kWh“;

(3) Anhang VIII wird wie folgt geändert:

a) Nummer 2.1.2 erhält folgende Fassung:

„2.1.2. Prüfung vom Typ 2<sup>(b)</sup>(<sup>c</sup>) (Emissionsdaten, die bei der Typgenehmigung für die  
 Verkehrssicherheitsprüfung erforderlich sind)

Typ 2, Prüfung bei niedriger Leerlaufdrehzahl:

Variante/Version:	...	...	...
CO (Vol.-%)	...	...	...
Motor-drehzahl(min <sup>-1</sup> )	...	...	...
Motoröl-temperatur (K)	...	...	...

Typ 2, Prüfung bei hoher Leerlaufdrehzahl:

Variante/Version:	...	...	...
CO (Vol.-%)	...	...	...
Lambda-Wert	...	...	...

Motor-drehzahl(min <sup>-1</sup> )	...	...	...
Motoröl-temperatur (K)	...	...	...

“;

b) Nummer 2.2.4 erhält folgende Fassung:

„2.2.4. Leerlaufprüfung<sup>(1)</sup>

Variante/Version:	...	...	...
CO (Vol.-%)	...	...	...
Lambda-Wert <sup>(1)</sup>	...	...	...
Motor-drehzahl(min <sup>-1</sup> )	...	...	...
Motoröl-temperatur (K)	...	...	...

“;

(4) Anhang IX wird wie folgt geändert:

a) Teil I Seite 2 – Fahrzeugklasse M<sub>1</sub> (vollständige und vervollständigte Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... ( $m^{-1}$ )

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
.....

Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>: ..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

b) Teil I Seite 2 – Fahrzeugklasse M<sub>2</sub> (vollständige und vervollständigte Fahrzeuge) des  
Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... ( $m^{-1}$ )

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>: ..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

c) Teil I Seite 2 – Fahrzeugklasse M<sub>3</sub> (vollständige und vervollständigte Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: ESC

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: WHSC (EURO VI)

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

d) Teil I Seite 2 – Fahrzeugklasse N<sub>1</sub> (vollständige und vervollständigte Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

e) Teil I Seite 2 – Fahrzeugklasse N<sub>2</sub> (vollständige und vervollständigte Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

f) Teil I Seite 2 – Fahrzeugklasse N<sub>3</sub> (vollständige und vervollständigte Fahrzeuge) des  
Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: ESC

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: WHSC (EURO VI)

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>: ..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

g) Teil II Seite 2 – Fahrzeugklasse M<sub>1</sub> (unvollständige Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26,1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....



Rauchgastrübung (ELR): ..... ( $m^{-1}$ )

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

h) Teil II Seite 2 – Fahrzeugklasse M<sub>2</sub> (unvollständige Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) Die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... ( $m^{-1}$ )

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

i) Teil II Seite 2 – Fahrzeugklasse M<sub>3</sub> (unvollständige Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: ESC

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: WHSC (EURO VI)

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

j) Teil II Seite 2 – Fahrzeugklasse N<sub>1</sub> (unvollständige Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel:.....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

k) Teil II Seite 2 – Fahrzeugklasse N<sub>2</sub> (unvollständige Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>“

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup>(<sup>m1</sup>)(<sup>m2</sup>):

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: Typ I oder ESC<sup>(1)</sup>

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: Typ I (Euro 5 oder 6<sup>(1)</sup>) oder WHSC (EURO VI) <sup>(1)</sup>

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>: ..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

l) Teil II Seite 2 – Fahrzeugklasse N<sub>3</sub> (unvollständige Fahrzeuge) des Musters der EG-Übereinstimmungsbescheinigung wird wie folgt geändert:

i) die Nummern 26 und 26.1 erhalten folgende Fassung:

„26. Kraftstoff: Diesel/Benzin/Flüssiggas/komprimiertes Erdgas-  
Biomethan/LNG/Ethanol/Biodiesel/Wasserstoff<sup>(1)</sup>

26.1. Einstoffmotor/bivalenter Antrieb/Flexfuelmotor/Zweistoffmotor<sup>(1)</sup>“;

ii) nach Abschnitt 26.1 wird der folgende Abschnitt 26.2 eingefügt:

„26.2. (nur Zweistoffmotoren) Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>“;

iii) Nummer 48 erhält folgende Fassung:

„48. Abgasemissionen<sup>(m)</sup><sup>(m1)</sup><sup>(m2)</sup>:

Nummer des Basisrechtsakts und des letzten gültigen Änderungsrechtsakts: .....

1.1. Prüfverfahren: ESC

CO:..... HC:..... NO<sub>x</sub>:..... HC + NO<sub>x</sub>: ..... Partikel: .....

Rauchgastrübung (ELR): ..... (m<sup>-1</sup>)

1.2. Prüfverfahren: WHSC (EURO VI)

CO: ..... THC: ..... NMHC: ..... NO<sub>x</sub>: ..... THC + NO<sub>x</sub>: ..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse:  
..... Partikelzahl: .....

2.1. Prüfverfahren: ETC (falls zutreffend)

CO:..... NO<sub>x</sub>:..... NMHC:..... THC:..... CH<sub>4</sub>:..... Partikel: .....

2.2. Prüfverfahren: WHTC (EURO VI)

CO: ..... NO<sub>x</sub>: ..... NMHC: ..... THC: ..... CH<sub>4</sub>:..... NH<sub>3</sub>: ..... Partikelmasse: .....  
Partikelzahl: .....“;

m) der Hinweis zu Anhang IX<sup>(m)</sup> erhält folgende Fassung:

„<sup>(m)</sup> Für die verschiedenen verwendbaren Kraftstoffe sind jeweils separate Angaben erforderlich. Fahrzeuge, die sowohl mit Benzin als auch mit gasförmigem Kraftstoff betrieben werden können, bei denen aber die Benzinanlage nur für den Notbetrieb oder zum Anlassen eingebaut ist und deren Kraftstoffbehälter nicht mehr als 15 Liter Benzin fasst, gelten als Fahrzeuge, die nur mit gasförmigem Kraftstoff betrieben werden können.“

n) nach der Anmerkung <sup>(m)</sup> werden die folgenden Hinweise <sup>(m1)</sup> und <sup>(m2)</sup> zu Anhang IX eingefügt:

„<sup>(m1)</sup> Bei Zweistoffmotoren und -fahrzeugen (Euro VI) gegebenenfalls nochmals angeben.

<sup>(m2)</sup> Nur die gemäß den geltenden Rechtsakten gemessenen Emissionen sind anzugeben.“

## ANHANG II

### „ANHANG I

#### Euro-VI-Emissionsgrenzwerte

	Grenzwerte							
	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH <sub>4</sub> (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup> (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> (ppm)	Partikel-masse (mg/kWh)	Partikel-zahl (#/kWh)
WHSC (CI)	1500	130			400	10	10	8,0 x 10 <sup>11</sup>
WHTC (CI)	4000	160			460	10	10	6,0 x 10 <sup>11</sup>
WHTC (PI)	4000		160	500	460	10	10	<sup>(2)</sup> 6,0 x 10 <sup>11</sup>

Anmerkung:

PI = Fremdzündung

CI = Selbstzündung

<sup>(1)</sup> Der Wert des zulässigen NO<sub>2</sub>-Anteils am NO<sub>x</sub>-Grenzwert kann zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden.

<sup>(2)</sup> Die Grenzwerte gelten ab den Daten, die in Reihe B von Tabelle 1 der Anlage 9 zu Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 genannt sind.

“.

## ANHANG III

Die Anhänge I, II und IV bis XIV der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 werden wie folgt geändert:

(1) Anhang I wird wie folgt geändert:

(a) Nummer 1.1.1 erhält folgende Fassung:

„1.1.1. Der Stammmotor muss die Anforderungen dieser Verordnung für die entsprechenden in Anhang IX aufgeführten Bezugskraftstoffe erfüllen. Für Motoren, die mit Erdgas/Biomethan betrieben werden, einschließlich Zweistoffmotoren, gelten besondere Anforderungen, wie in Nummer 1.1.3 festgelegt.“;

(b) Nummer 1.1.3 erhält folgende Fassung:

„1.1.3. Bei mit Erdgas/Biomethan betriebenen Motoren, einschließlich Zweistoffmotoren, muss der Hersteller nachweisen, dass die Stammmotoren in der Lage sind, sich an jede am Markt möglicherweise angebotene Erdgas-/Biomethanzusammensetzung anzupassen. Der Nachweis muss gemäß diesem Abschnitt erbracht werden sowie, bei Zweistoffmotoren, auch gemäß den zusätzlichen Bestimmungen für das Verfahren für die Anpassung an den Kraftstoff gemäß Anhang 15 Abschnitt 6.4 der UNECE-Regelung Nr. 49.

Bei komprimiertem Erdgas/Biomethan (CNG) gibt es in der Regel zwei Arten von Kraftstoff: Kraftstoff mit hohem Heizwert („Gasgruppe H“) und Kraftstoff mit niedrigem Heizwert („Gasgruppe L“), innerhalb der beiden Gruppen ist die Spannbreite jedoch groß; erhebliche Unterschiede treten in Bezug auf den mit dem Wobbe-Index ausgedrückten Energiegehalt und den  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor ( $S_\lambda$ ) auf. Erdgas mit einem  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor zwischen 0,89 und 1,08 ( $0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$ ) wird der Gasgruppe H zugerechnet, während Erdgas mit einem  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor zwischen 1,08 und 1,19 ( $1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$ ) der Gasgruppe L zugerechnet wird. Die Zusammensetzung der Bezugskraftstoffe trägt der extremen Veränderlichkeit von  $S_\lambda$  Rechnung.

Der Stamm-Motor muss mit den in Anhang IX spezifizierten Bezugskraftstoffen  $G_R$  (Kraftstoff 1) und  $G_{25}$  (Kraftstoff 2) die Anforderungen dieser Verordnung erfüllen, ohne dass zwischen den beiden Prüfungen eine manuelle Neueinstellung des Kraftstoffzufuhrsystems des Motors erforderlich ist (Selbstanpassung vorgeschrieben). Nach dem Kraftstoffwechsel ist ein Anpassungslauf über einen WHTC-Zyklus mit Warmstart ohne Messung zulässig. Nach dem Anpassungslauf muss der Motor gemäß Anhang 4 Absatz 7.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 abgekühlt werden.

Bei Flüssigerdgas/Flüssigbiomethan (LNG) muss der Stamm-Motor mit den in Anhang IX spezifizierten Bezugskraftstoffen  $G_R$  (Kraftstoff 1) und  $G_{20}$  (Kraftstoff 2) die Anforderungen dieser Verordnung erfüllen, ohne dass zwischen den beiden

Prüfungen eine manuelle Neueinstellung des Kraftstoffzufuhrsystems des Motors erforderlich ist (Selbstanpassung vorgeschrieben). Nach dem Kraftstoffwechsel ist ein Anpassungslauf über einen WHTC-Zyklus mit Warmstart ohne Messung zulässig. Nach dem Anpassungslauf muss der Motor gemäß Anhang 4 Absatz 7.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 abgekühlt werden.“

c) Nummer 1.1.4 erhält folgende Fassung:

„1.1.4. Im Fall eines mit CNG betriebenen Motors, der sich an die Gasgruppe H einerseits und an die Gasgruppe L andererseits selbst anpassen kann und bei dem die Umschaltung zwischen der Gasgruppe H und der Gasgruppe L mittels eines Schalters erfolgt, ist der Stammmotor mit dem jeweiligen in Anhang IX für jede Gasgruppe spezifizierten Bezugskraftstoff bei jeder Schalterstellung zu prüfen. Die Kraftstoffe sind GR (Kraftstoff 1) und G23 (Kraftstoff 3) für die Gasgruppe H und G25 (Kraftstoff 2) und G23 (Kraftstoff 3) für die Gasgruppe L. Der Stammmotor muss die Anforderungen dieser Regelung in beiden Schalterstellungen erfüllen, ohne dass zwischen den beiden Prüfungen bei der jeweiligen Schalterstellung eine Neueinstellung der Kraftstoffzufuhr erfolgt. Nach dem Kraftstoffwechsel ist ein Anpassungslauf über einen WHTC-Zyklus mit Warmstart ohne Messung zulässig. Nach dem Anpassungslauf muss der Motor gemäß Anhang 4 Absatz 7.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 abgekühlt werden.“;

d) Die Abschnitte 1.1.5 und 1.1.6 erhalten folgende Fassung:

„1.1.5. Bei Erdgas-/Biomethanmotoren ist das Verhältnis der Emissionsmessergebnisse „r“ für jeden Schadstoff wie folgt zu ermitteln:

$$r = \frac{\text{Emissionsmessergebnis für Bezugskraftstoff 2}}{\text{Emissionsmessergebnis für Bezugskraftstoff 1}}$$

oder

$$r_a = \frac{\text{Emissionsmessergebnis für Bezugskraftstoff 2}}{\text{Emissionsmessergebnis für Bezugskraftstoff 3}}$$

und

$$r_b = \frac{\text{Emissionsmessergebnis für Bezugskraftstoff 2}}{\text{Emissionsmessergebnis für Bezugskraftstoff 3}}$$

1.1.6. Bei Flüssiggasbetrieb muss der Hersteller nachweisen, dass die Stammmotoren in der Lage sind, sich an jede am Markt möglicherweise angebotene Kraftstoffzusammensetzung anzupassen.



Bei Flüssiggas gibt es Unterschiede bei der Zusammensetzung von C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>. Diese Unterschiede werden bei den Bezugskraftstoffen deutlich. Der Stammmotor muss die Emissionsanforderungen hinsichtlich der Bezugskraftstoffe A und B gemäß der Beschreibung im Anhang IX erfüllen, ohne dass zwischen den beiden Prüfungen eine Neueinstellung der Kraftstoffzufuhr erfolgt. Nach dem Kraftstoffwechsel ist ein Anpassungslauf über einen WHTC-Zyklus mit Warmstart ohne Messung zulässig. Nach dem Anpassungslauf muss der Motor gemäß Anhang 4 Absatz 7.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 abgekühlt werden.“;

e) Die Nummern 1.2 und 1.2.1 erhalten folgende Fassung:

„1.2. Anforderungen an die Typgenehmigung mit Gasgruppeneinschränkung im Fall von Motoren, die mit Erdgas/Biomethan oder Flüssiggas betrieben werden, einschließlich Zweistoffmotoren

Eine Typgenehmigung mit Gasgruppeneinschränkung wird erteilt, wenn die in den Abschnitten 1.2.1 bis 1.2.2.2 angegebenen Anforderungen erfüllt sind.

1.2.1. Typgenehmigung hinsichtlich der Abgasemissionen eines Motors, der mit CNG betrieben wird und für den Betrieb entweder mit der Gasgruppe H oder mit der Gasgruppe L ausgelegt ist

Der Stammmotor ist mit dem entsprechenden Bezugskraftstoff gemäß Anhang IX für die jeweilige Gasgruppe zu prüfen. Die Kraftstoffe sind G<sub>R</sub> (Kraftstoff 1) und G<sub>23</sub> (Kraftstoff 3) für die Gasgruppe H sowie G<sub>25</sub> (Kraftstoff 2) und G<sub>23</sub> (Kraftstoff 3) für die Gasgruppe L. Der Stammmotor muss die Anforderungen dieser Verordnung erfüllen, ohne dass zwischen den beiden Prüfungen eine Neueinstellung der Kraftstoffzufuhr erfolgt. Nach dem Kraftstoffwechsel ist ein Anpassungslauf über einen WHTC-Zyklus mit Warmstart ohne Messung zulässig. Nach dem Anpassungslauf muss der Motor gemäß Anhang 4 Absatz 7.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 abgekühlt werden.“;

f) die Nummern 1.2.2, 1.2.2.1 und 1.2.2.2 erhalten folgende Fassung:

„1.2.2. Typgenehmigung hinsichtlich der Abgasemissionen eines Motors, der mit Erdgas/Biomethan oder Flüssiggas betrieben wird und für den Betrieb mit Kraftstoff einer bestimmten Zusammensetzung ausgelegt ist

Der Stammmotor muss bei Betrieb mit CNG die Emissionsanforderungen für die Bezugskraftstoffe G<sub>R</sub> und G<sub>25</sub>, bei Betrieb mit LNG die Emissionsanforderungen für die Bezugskraftstoffe G<sub>R</sub> und G<sub>20</sub> und bei Betrieb mit LPG die Emissionsanforderungen für die Bezugskraftstoffe A und B gemäß Anhang IX erfüllen. Zwischen den Prüfungen ist eine Feinabstimmung des Kraftstoffsystems zulässig. Diese Feinabstimmung besteht in einer Nachkalibrierung der Datenbasis des Kraftstoffsystems, ohne dass es zu einer Änderung der grundlegenden Steuerstrategie oder der grundlegenden Struktur der Datenbasis kommt. Der

Austausch von Teilen, die in direktem Bezug zur Höhe des Kraftstoffdurchsatzes stehen (z. B. Einspritzdüsen) ist zulässig.

1.2.2.1. Bei CNG kann auf Antrag des Herstellers der Motor mit den Bezugskraftstoffen  $G_R$  und  $G_{23}$  oder  $G_{25}$  und  $G_{23}$  geprüft werden. In diesem Fall gilt die Typgenehmigung nur für die Gasgruppe H bzw. L.

1.2.2.2. Bei Auslieferung an den Kunden muss der Motor mit einem Schild gemäß Abschnitt 3.3 versehen sein, auf dem angegeben ist, für welche Kraftstoffzusammensetzung der Motor kalibriert wurde.“;

g) nach Nummer 1.2.2.2 werden die folgenden Nummern 1.3 bis 1.3.3 eingefügt:

„1.3. Anforderungen für eine kraftstoffspezifische Typgenehmigung

1.3.1. Für LNG-betriebene Motoren, einschließlich Zweistoffmotoren, kann eine kraftstoffspezifische Typgenehmigung erteilt werden, wobei ein Genehmigungszeichen angebracht wird, das gemäß Nummer 3.1 dieses Anhangs die Bezeichnung „LNG<sub>20</sub>“ trägt.

1.3.2. Der Hersteller kann nur dann einen Antrag auf Erteilung einer kraftstoffspezifischen Typgenehmigung stellen, wenn der Motor für eine spezielle LNG-Gaszusammensetzung kalibriert ist, woraus ein  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor resultiert, der um höchstens 3 % von dem  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor des in Anhang IX genannten  $G_{20}$ -Kraftstoffs abweicht, und dessen Ethan-Gehalt 1,5 % nicht übersteigt.

1.3.3. Bei einer Zweistoff-Motorenfamilie, deren Motoren für eine spezielle LNG-Gaszusammensetzung kalibriert sind, woraus ein  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor resultiert, der um höchstens 3 % von dem  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor des in Anhang IX genannten  $G_{20}$ -Kraftstoffs abweicht, und dessen Ethan-Gehalt 1,5 % nicht übersteigt, ist der Stammmotor gemäß den Bestimmungen von Anhang IX nur mit dem  $G_{20}$ -Bezugsgaskraftstoff zu prüfen.“;

h) die Nummern 3.1 und 3.2 erhalten folgende Fassung:

„3.1. Im Fall eines Motortyps, der als selbstständige technische Einheit typgenehmigt wurde, oder eines Fahrzeugs, das hinsichtlich der Emissionen und des Zugangs zu Reparatur- und Wartungsinformationen typgenehmigt wurde, muss der Motor folgende Angaben tragen:

a) die Handelsmarke oder Handelsname des Herstellers des Motors;

b) die Handelsbezeichnung des Herstellers für den Motor;

c) bei einem Erdgas-/Biomethan-Motor ist nach dem EG-Typgenehmigungszeichen eines der folgenden Kennzeichen anzubringen:

- i) H für den Fall, dass der Motor für die Gasgruppe H genehmigt und kalibriert ist;
  - ii) L für den Fall, dass der Motor für die Gasgruppe L genehmigt und kalibriert ist;
  - iii) HL für den Fall, dass der Motor sowohl für die Gasgruppe H als auch für die Gasgruppe L genehmigt und kalibriert ist;
  - iv) H<sub>t</sub> für den Fall, dass der Motor für eine spezielle Gaszusammensetzung der Gasgruppe H genehmigt und kalibriert ist und durch eine Feinabstimmung des Motor-Kraftstoffsystems auf ein anderes spezielles Gas der Gasgruppe H eingestellt werden kann;
  - v) L<sub>t</sub> für den Fall, dass der Motor für eine spezielle Gaszusammensetzung der Gasgruppe L genehmigt und kalibriert ist und durch eine Feinabstimmung des Motor-Kraftstoffsystems auf ein anderes bestimmtes Gas der Gasgruppe L eingestellt werden kann;
  - vi) HL<sub>t</sub> für den Fall, dass der Motor für eine spezielle Gaszusammensetzung entweder der Gasgruppe H oder der Gasgruppe L genehmigt und kalibriert ist und durch eine Feinabstimmung des Motor-Kraftstoffsystems auf ein anderes bestimmtes Gas entweder der Gasgruppe H oder der Gasgruppe L eingestellt werden kann;
  - vii) CNG<sub>fr</sub> in allen anderen Fällen, in denen der Motor mit CNG/Biomethan betrieben wird und für den Betrieb mit einer Gasgruppenbeschränkung ausgelegt ist;
  - viii) LNG<sub>fr</sub> in den Fällen, in denen der Motor mit LNG betrieben wird und für den Betrieb mit einer Gasgruppeneinschränkung ausgelegt ist;
  - ix) LPG<sub>fr</sub> in den Fällen, in denen der Motor mit LPG betrieben wird und für den Betrieb mit einer Gasgruppeneinschränkung ausgelegt ist;
  - x) LNG<sub>20</sub> für den Fall, dass der Motor für eine besondere LNG-Zusammensetzung genehmigt und kalibriert ist, woraus ein  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor resultiert, der um höchstens 3 % von dem  $\lambda$ -Verschiebungsfaktor des in Anhang IX genannten G<sub>20</sub>-Kraftstoffs abweicht, und dessen Ethan-Gehalt 1,5 % nicht übersteigt;
  - xi) LNG für den Fall, dass der Motor für irgend eine andere LNG-Zusammensetzung genehmigt und kalibriert ist;
- d) bei Zweistoff-Motoren muss in der Genehmigungsnummer nach der Kennzahl des Landes eine Ziffernreihe folgen, durch die der Zweistoff-Motortyp und die

Gasgruppe kenntlich gemacht werden, für die die Genehmigung erteilt wurde. Diese Ziffernreihe besteht aus zwei Ziffern, mit denen der Zweistofftyp im Sinne von Artikel 2 kenntlich gemacht wird, gefolgt von dem oder den in Buchstabe c dieses Abschnitts genannten Zeichen, entsprechend der Erdgas-/Biomethanzusammensetzung, mit der der Motor arbeitet. Die beiden Ziffern, mit denen die Zweistoff-Motorentypen gemäß Artikel 2 kenntlich gemacht werden, sind folgende:

- i) 1 A für Zweistoff-Motoren des Typs 1 A;
  - ii) 1 B für Zweistoff-Motoren des Typs 1 B;
  - iii) 2 A für Zweistoff-Motoren des Typs 2 A;
  - iv) 2 B für Zweistoff-Motoren des Typs 2 B;
  - v) 3 B für Zweistoff-Motoren des Typs 3 B;
- e) bei mit Diesel betriebenen Selbstzündungsmotoren muss im Genehmigungszeichen nach der Kennzahl des Landes der Buchstabe „D“ folgen;
  - f) bei mit Ethanol (ED95) betriebenen Selbstzündungsmotoren müssen im Genehmigungszeichen nach der Kennzahl des Landes die Buchstaben „ED“ folgen;
  - g) bei mit Ethanol (E85) betriebenen Fremdzündungsmotoren muss im Genehmigungszeichen nach der Kennzahl des Landes „E85“ folgen;
  - h) bei mit Benzin betriebenen Fremdzündungsmotoren muss im Genehmigungszeichen nach der Kennzahl des Landes der Buchstabe „P“ folgen.

„3.2. Jeder nach dieser Verordnung als selbstständige technische Einheit typgenehmigte Motor muss ein EG-Typgenehmigungszeichen tragen. Dieses Zeichen besteht aus:“;

- i) die Abschnitte 3.2.2 und 3.2.3 erhalten folgende Fassung:

„3.2.2. Das EG-Typgenehmigungszeichen muss in der Nähe des Rechtecks die „Basis-Typgenehmigungsnummer“ angeben, die die Abschnitt 4 der im Anhang VII der Richtlinie 2007/46/EG angeführten Typgenehmigungsnummer entspricht; davor muss der Buchstabe stehen, der die Emissionsstufe angibt, für die die EG-Typgenehmigung erteilt wurde.

3.2.3. Das EG-Typgenehmigungszeichen ist auf dem Motor dauerhaft und deutlich lesbar anzubringen. Es muss sichtbar sein, wenn der Motor in das Fahrzeug eingebaut ist,

und ist an einem Motorteil anzubringen, das für den normalen Betrieb notwendig ist und in der Regel während seiner Lebensdauer nicht ersetzt werden muss.

Zusätzlich zur Kennzeichnung am Motor darf das EG-Typgenehmigungszeichen auch über das Armaturenbrett abrufbar gemacht werden. In einem solchen Fall muss es zu Kontrollzwecken leicht zugänglich sein, und im Fahrzeughandbuch muss beschrieben sein, wie der Zugang erfolgt.“;

j) Nummer 3.3 erhält folgende Fassung:

„3.3. Schilder für mit Erdgas/Biomethan oder LPG betriebene Motoren

Für mit Erdgas/Biomethan oder LPG betriebene Motoren mit einer Typgenehmigung mit Gasgruppeneinschränkung sind nachstehende Schilder mit den in Abschnitt 3.3.1 genannten Informationen zu verwenden.“;

k) unter Nummer 4.2 wird folgender Buchstabe c hinzugefügt:

„c) der Einbau eines als selbständige technische Einheit typgenehmigten Zweistoffmotors in ein Fahrzeug muss außerdem den besonderen Einbauvorschriften gemäß Anhang 15 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 sowie den Einbauvorschriften des Herstellers gemäß Anhang XVIII Abschnitt 7 dieser Verordnung entsprechen.“;

l) Nummer 5.2.1 erhält folgende Fassung:

„5.2.1. Für die Prüfung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge sind die berechnete Last (Motordrehmoment in Prozent des Höchstdrehmoments und bei der jeweiligen Drehzahl verfügbares Höchstdrehmoment), die Motordrehzahl, die Motorkühlmitteltemperatur, der momentane Kraftstoffverbrauch und der Höchstdrehmoment des Bezugsmotors in Abhängigkeit von der Motordrehzahl durch das ECU in Echtzeit und mit einer Frequenz von mindestens 1 Hz als obligatorische Streaming-Daten zur Verfügung zu stellen.“;

m) Nummer 5.3.4 erhält folgende Fassung:

„5.3.4. Entspricht der zu prüfende Motor nicht den Anforderungen in Anhang XIV in Bezug auf Hilfseinrichtungen, so ist das gemessene Drehmoment gemäß der Korrekturmethode in Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 zu korrigieren.“;

n) die Nummern 6.1 und 6.2 erhalten folgende Fassung:

„6.1. **Parameter für die Festlegung der Motorenfamilie**

Die Motorenfamilie ist vom Hersteller nach Anhang 4 Absatz 5.2 der UNECE-Regelung Nr. 49 sowie, bei Zweistoffmotoren und –fahrzeugen, nach Anhang 15 Absatz 3.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 festzulegen.

## „6.2. Wahl des Stammmotors

Der Stammmotor der Familie ist nach Anhang 4 Absatz 5.2.4 der UNECE-Regelung Nr. 49 sowie, bei Zweistoffmotoren und –fahrzeugen, nach Anhang 15 Absatz 3.1.2 der UNECE-Regelung Nr. 49 festzulegen.“;

- o) die folgenden Nummern 6.4 bis 6.4.3 werden hinzugefügt:

## „6.4. Erweiterung zwecks Einbeziehung eines neuen Motorsystems in eine Motorenfamilie

6.4.1. Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde kann ein neues Motorsystem in eine bereits genehmigte Motorenfamilie aufgenommen werden, wenn die Kriterien von Nummer 6.1 erfüllt sind.

6.4.2 Entsprechen die Konstruktionsmerkmale des Stammmotorsystems gemäß Anhang 15 Nummer 6.2 oder, bei einem Zweistoff-Motor, gemäß Anhang 15 Absatz 3.1.2 der UNECE-Regelung Nr. 49 auch für das neue Motorsystem, so kann das Stammmotorsystem beibehalten werden, und der Hersteller ändert den in Anhang 1 enthaltenen Beschreibungsbogen entsprechend.

6.4.3. Entspricht das neue Motorsystem zwar hinsichtlich der Konstruktionsmerkmale nicht dem Stammmotorsystem gemäß Nummer 6.4.2, doch ist es repräsentativ für die gesamte Familie, so wird das neue Motorsystem zum neuen Stammmotor. In diesem Fall ist nachzuweisen, dass die neuen Konstruktionsmerkmale den Vorschriften dieser Verordnung entsprechen und der in Anhang I enthaltene Beschreibungsbogen ist zu ändern.“;

- p) die Nummern 7.2.3.3 und 7.2.3.6 erhalten folgende Fassung:

„7.2.3.3. Für mit Diesel, Ethanol (ED95), Benzin, E85, LNG<sub>20</sub>, LNG und LPG betriebene Motoren, einschließlich Zweistoffmotoren, dürfen alle diese Prüfungen mit den entsprechenden handelsüblichen Kraftstoffen durchgeführt werden. Auf Antrag des Herstellers können jedoch die in Anhang IX vorgegebenen Bezugskraftstoffe verwendet werden. Dies bedeutet, dass, wie in Abschnitt 1 dieses Anhangs beschrieben, Prüfungen mit mindestens zwei Bezugskraftstoffen für jeden LPG- oder LNG-Motor, einschließlich Zweistoffmotoren, durchzuführen sind.

7.2.3.4. Bei CNG-Motoren, einschließlich Zweistoffmotoren, ist für alle diese Prüfungen folgender handelsüblicher Kraftstoff zulässig:

- a) bei mit H gekennzeichneten Motoren ein handelsüblicher Kraftstoff der Gasgruppe H ( $0,89 \leq S\lambda \leq 1,00$ );
- b) bei mit L gekennzeichneten Motoren ein handelsüblicher Kraftstoff der Gasgruppe L ( $1,00 \leq S\lambda \leq 1,19$ );

- c) bei mit HL gekennzeichneten Motoren ein handelsüblicher Kraftstoff im Extrembereich des  $\lambda$ -Verschiebungsfaktors ( $0,89 \leq S\lambda \leq 1,19$ ).

Auf Antrag des Herstellers können jedoch die in Anhang IX vorgegebenen Bezugskraftstoffe verwendet werden. Demnach sind die in Abschnitt 1 dieses Anhangs beschriebenen Prüfungen durchzuführen.

#### 7.2.3.5. Nichtübereinstimmung von Gas- und Zweistoffmotoren

Bei Meinungsverschiedenheiten aufgrund der Nichteinhaltung der Grenzwerte durch Gasmotoren einschließlich Zweistoffmotoren bei Betrieb mit handelsüblichem Kraftstoff sind die Prüfungen mit jedem Bezugskraftstoff durchzuführen, mit dem der Stammotor geprüft wurde, und gegebenenfalls mit dem zusätzlichen dritten Kraftstoff, auf den in den Nummern 1.1.4.1 und 1.2.1.1 Bezug genommen wird und der gegebenenfalls zur Prüfung des Stammotors verwendet wurde. Das Ergebnis ist gegebenenfalls anschließend durch Anwendung der entsprechenden Faktoren „r“, „r<sub>a</sub>“ oder „r<sub>b</sub>“ gemäß den Nummern 1.1.5, 1.1.6.1 und 1.2.1.2 umzurechnen. Falls r, r<sub>a</sub> oder r<sub>b</sub> kleiner als 1 sind, ist keine Umrechnung vorzunehmen. Aus den Messergebnissen und gegebenenfalls den berechneten Ergebnissen muss hervorgehen, dass der Motor die Grenzwerte beim Betrieb mit allen entsprechenden Kraftstoffen (z. B. Kraftstoffe 1, 2 und gegebenenfalls 3 bei Erdgasmotoren und Kraftstoffe A und B bei Flüssiggasmotoren) einhält.

7.2.3.6. Überprüfungen der Übereinstimmung der Produktion bei Gasmotoren, die gemäß Abschnitt 1.2.2 dieses Anhangs für den Betrieb mit einem Kraftstoff einer bestimmten Zusammensetzung ausgelegt sind, sind mit dem Kraftstoff durchzuführen, für den der Motor kalibriert wurde.“;

q) Die Nummern 7.3.1, 7.3.2 und 7.3.3 erhalten folgende Fassung:

„7.3.1. Stellt die Genehmigungsbehörde eine unzulässige Abweichung der Produktion fest, kann sie eine Prüfung der Übereinstimmung der Produktion des OBD-Systems beantragen. Bei einer solchen Prüfung ist wie folgt vorzugehen:

Ein Motor wird willkürlich aus der Serienproduktion entnommen und den in Anhang 9B der UNECE-Regelung Nr. 49 beschriebenen Prüfungen unterzogen. Ein Zweistoffmotor muss im Zweistoffbetrieb und, wo zutreffend, im Dieselbetrieb betrieben werden. Die Prüfungen können an einem Motor durchgeführt werden, der bis zu 125 Stunden eingefahren wurde.

7.3.2. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn dieser Motor die Anforderungen der in Anhang 9B der UNECE-Regelung Nr. 49 beschriebenen Prüfungen sowie, bei Zweistoffmotoren, die zusätzlichen Anforderungen nach Anhang 15 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 erfüllt.

7.3.3. Erfüllt der der Serie entnommene Motor nicht die Anforderungen von Nummer 7.3.2, wird der Serie eine weitere Zufallsstichprobe von vier Motoren entnommen und den in Nummer 7.3.1 genannten Prüfungen unterzogen.“;

r) Nummer 7.4.4 erhält folgende Fassung:

„7.4.4. Entsprechen die Prüfgeräte nicht den Anforderungen, die in Anhang XIV in Bezug auf Hilfseinrichtungen angegeben sind, so ist das gemessene Drehmoment gemäß der Korrekturmethode in Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 zu korrigieren.“;

s) in Nummer 8.1 erhält der erste Absatz folgende Fassung:

„Die nach den Artikeln 5, 7 und 9 erforderliche Dokumentation, die der Genehmigungsbehörde ermöglicht, die Emissionsminderungsstrategien sowie die Fahrzeug- und Motorsysteme zu bewerten, die sicherstellen, dass die Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen ordnungsgemäß arbeiten, sowie die Dokumentationen, die nach Anhang VI (Off-Cycle-Emissionen), Anhang X (OBD) und Anhang XVIII (Zweistoffmotoren) erforderlich sind, sind in zwei Teile zu gliedern.“;

t) Nummer 8.3 erhält folgende Fassung:

„8.3. Die erweiterte Dokumentation muss folgende Informationen enthalten:

- a) Informationen über den Betrieb aller zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) und Standard-Emissionsstrategien (BES), einschließlich einer Beschreibung der von jeder AES veränderten Parameter und der Grenzen, innerhalb derer die AES arbeiten, sowie Angaben darüber, welche AES und BES unter den Bedingungen des Prüfverfahrens gemäß Anhang VI voraussichtlich aktiv sind;
- b) Angaben zur Logik des Kraftstoffregelsystems, zu den Steuerstrategien und zu den Schaltpunkten bei allen Betriebszuständen;
- c) eine vollständige Beschreibung des nach Anhang XIII erforderlichen Aufforderungssystems, einschließlich der entsprechenden Überwachungsstrategien;
- d) die Beschreibung der in Artikel 5 Absatz 4 Buchstabe b und Artikel 7 Absatz 4 Buchstabe a erwähnten Maßnahmen gegen unbefugte Eingriffe.“;

u) Anlage 1 Nummern 1.1 und 1.2 erhalten folgende Fassung:

„1.1. Die Bezugnahme in Abschnitt A.1.3 der Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 49 auf Abschnitt 5.3 gilt als Bezugnahme auf die Tabelle in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009.“



„1.2. Die Bezugnahme in Abschnitt A.1.3 der Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 49 auf die Abbildung 1 in Absatz 8.3 gilt als Bezugnahme auf die Abbildung 1 in Anhang I dieser Verordnung.

v) Anlage 2 Nummer 1.1 erhält folgende Fassung:

„1.1. Die Bezugnahme in Absatz A.2.3 der Anlage 2 der UNECE-Regelung Nr. 49 auf Abschnitt 5.3 gilt als Bezugnahme auf die Tabelle in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009.“;

w) Anlage 3 Nummern 1.1, 1.2 und 1.3 erhalten folgende Fassung:

„1.1. Die Bezugnahme in Absatz A.3.3 der Anlage 3 der UNECE-Regelung Nr. 49 auf Absatz 5.3 der genannten Anlage gilt als Bezugnahme auf die Tabelle in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009.

„1.2. Die Bezugnahme in Absatz A.3.3 der Anlage 3 der UNECE-Regelung Nr. 49 auf die Abbildung 1 in Absatz 8.3 gilt als Bezugnahme auf die Abbildung 1 in Anhang I dieser Verordnung.

„1.3. Die Bezugnahme in Absatz A.3.5 der Anlage 3 der UNECE-Regelung Nr. 49 auf Abschnitt 8.3.2 gilt als Bezugnahme auf Abschnitt 7.2.2 dieses Anhangs.“;

x) die Tabelle in Anlage 4 Teil 1 wird wie folgt geändert:

i) Reihe 3.2.1.1 erhält folgende Fassung:

”

3.2.1.1.	Arbeitsweise: Fremdzündung/Selbstzündung/Zweistoffbetrieb <sup>(1)</sup> Viertakt/Zweitakt/Drehkolbenmotor <sup>(1)</sup> :	
----------	--	--

“;

ii) nach Reihe 3.2.1.1 werden die folgenden Reihen 3.2.1.1.1 und 3.2.1.1.2 eingefügt:

”

„3.2.1.1.1.	Typ des Zweistoff-Motors: Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B <sup>(1)</sup> ( <sup>d1</sup> )					
3.2.1.1.2.	Gas-Energie-Verhältnis über den heißen Teil des WHTC-Zyklus: .....% ( <sup>d1</sup> )					

“;

iii) nach Reihe 3.2.1.6.1 wird folgende Reihe 3.2.1.6.2 eingefügt:

”

3.2.1.6.2.	Leerlauf bei Dieselbetrieb: ja/nein <sup>(1)</sup> ( <sup>d1</sup> )						
------------	--	--	--	--	--	--	--

“;

iv) Reihe 3.2.2.2 erhält folgende Fassung:

”

3.2.2.2.	Schwere Nutzfahrzeuge Diesel/Benzin/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Ethanol (ED95)/Ethanol (E85)/ LNG/LNG20 <sub>20</sub> □ ( <sup>1</sup> )( <sup>6</sup> )						
----------	--	--	--	--	--	--	--

“;

v) Reihe 3.2.4.2 erhält folgende Fassung:

”

3.2.4.2.	Mit Kraftstoffeinspritzung (nur bei Selbstzündungs- oder Zweistoffmotor): ja/nein <sup>(1)</sup>						
----------	--	--	--	--	--	--	--

“;

vi) Reihe 3.2.9.7 wird gestrichen.

vii) Reihe 3.2.9.7.1. erhält folgende Fassung:

”

3.2.9.7.1.	Zulässiges Volumen der Auspuffanlage (Fahrzeug und Motorsystem):.....dm <sup>3</sup>						
------------	--	--	--	--	--	--	--

“;

viii) nach Reihe 3.2.9.7.2 wird folgende Reihe 3.2.9.7.1 eingefügt:

”

3.2.9.7.2.	Volumen der Auspuffanlage, das Teil des Motorsystems ist:.....dm <sup>3</sup>						
------------	---	--	--	--	--	--	--

“;

ix) nach Reihe 3.2.12.2.7.7.1 wird folgende Reihe 3.2.12.2.7.8.0 eingefügt:

”

3.2.12.2.7.8.0.	Alternativgenehmigung im Sinne von Anhang X Nummer 2.4.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 in Anspruch genommen: ja/nein <sup>(1)</sup>	
-----------------	--	--

“;

x) Reihe 3.2.12.2.8. erhält folgende Fassung:

”

3.2.12.2.8.	Andere Einrichtungen (Beschreibung, Wirkungsweise):					
-------------	---	--	--	--	--	--

“;

xi) Reihe 3.2.12.2.8.2 erhält folgende Fassung:

”

3.2.12.2.8.2.	Fahreraufforderungssystem					
---------------	---------------------------	--	--	--	--	--

“;

xii) nach Reihe 3.2.12.2.8.2 werden die folgenden Reihen 3.2.12.2.8.2.1 und 3.2.12.2.8.2.2 eingefügt:

”

3.2.12.2.8.2.1.	Motor mit ständiger Deaktivierung des Fahreraufforderungssystems, zur Verwendung durch Rettungsdienste oder in Fahrzeugen gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG: ja/nein <sup>(1)</sup>					
3.2.12.2.8.2.2.	Aktivierung des Kriechmodus „nach Neustart deaktivieren“/„nach dem Tanken deaktivieren“/„nach dem Parken deaktivieren“ <sup>(7)</sup> <sup>(1)</sup>					

“;

xiii) nach Reihe 3.2.12.2.8.3 werden die folgenden Reihen 3.2.12.2.8.3.1 und 3.2.12.2.8.3.2 eingefügt:

”

3.2.12.2.8.3.1.	Liste der OBD-Motorenfamilien innerhalb der betreffenden Motorenfamilie bezüglich des ordnungsgemäßen Arbeitens der Einrichtungen zur Begrenzung der NO <sub>x</sub> -Emissionen (falls	OBD-Motorenfamilie 1:.....  OBD-Motorenfamilie
-----------------	---	--

	zutreffend)	2:..... usw.					
3.2.12.2.8.3.2.	Nummer der OBD-Motorenfamilie, zu der der Stammmotor/Motor gehört						

“;

xiv) Reihe 3.2.12.2.8.4 wird gestrichen.

xv) Reihe 3.2.12.2.8.5 erhält folgende Fassung:

”

3.2.12.2.8.5.	Kennziffer der OBD-Motorenfamilie, zu der der Stammmotor/Motor gehört, an dem das ordnungsgemäße Arbeiten der Einrichtungen zur Begrenzung der NO <sub>x</sub> -Emissionen überprüft wird:						
---------------	--	--	--	--	--	--	--

“;

xvi) nach Reihe 3.2.12.2.8.7 werden die folgenden Reihen 3.2.12.2.8.8.4 und 3.2.12.2.8.8.5 eingefügt:

”

3.2.12.2.8.8.4.	Alternativgenehmigung im Sinne von Anhang XIII Nummer 2.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 in Anspruch genommen: ja/nein <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.8.8.5.	Reagensqualität und –zufuhrsystem beheizt/unbeheizt (siehe Anhang 11 Absatz 2.4 der UNECE-Regelung Nr. 49)						

“;

xvii) Reihe 3.2.17 erhält folgende Fassung:

”

3.2.17.	Falls zutreffend, spezifische Informationen bezüglich gasbetriebener Motoren und Zweistoffmotoren für schwere Nutzfahrzeuge (Bei anders ausgelegten Systemen sind entsprechende Angaben vorzulegen.)						
---------	--	--	--	--	--	--	--

“;

xviii) nach Reihe 3.2.17.8.1.1 wird folgende Reihe 3.2.17.9 eingefügt:

”

3.2.17.9.	Gegebenenfalls Herstellerverweis auf die Dokumentation für den Einbau des Zweistoffmotors in ein Fahrzeug <sup>(d1)</sup>						
-----------	---	--	--	--	--	--	--

“;

xi) die Reihen 3.5.4.1 und 3.5.4.2 erhalten folgende Fassung:

”

3.5.4.1.	Emissionsmenge CO <sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung <sup>(d3)</sup> :.....g/kWh						
3.5.4.2.	Emissionsmenge CO <sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung im Dieselbetrieb <sup>(d2)</sup> : .....g/kWh						

“;

xx) nach Reihe 3.5.4.2 werden die folgenden Reihen 3.5.4.3 bis 3.5.4.6 eingefügt:

”

3.5.4.3.	Emissionsmenge CO <sub>2</sub> bei WHSC-Prüfung im Zweistoffbetrieb <sup>(d1)</sup> : ...g/kWh						
3.5.4.4.	Emissionsmenge CO <sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung <sup>(5)(d3)</sup> :.....g/kWh						
3.5.4.5.	Emissionsmenge CO <sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung im Dieselbetrieb <sup>(5)(d2)</sup> : ... g/kWh						
3.5.4.6.	Emissionsmenge CO <sub>2</sub> bei WHTC-Prüfung im Zweistoffbetrieb <sup>(5)(d1)</sup> :...g/kWh						

“;

xxi) die Reihen 3.5.5.1 und 3.5.5.2 erhalten folgende Fassung:

”

3.5.5.1.	Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung <sup>(d3)</sup> :.....g/kWh						
3.5.5.2.	Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung im Dieselbetrieb <sup>(d2)</sup> : .....g/kWh						

“;

xxii) nach Reihe 3.5.5.2 werden die folgenden Reihen 3.5.5.3 bis 3.5.5.6 eingefügt:

”

3.5.5.3.	Kraftstoffverbrauch bei WHSC-Prüfung im Zweistoffbetrieb <sup>(d1)</sup> : ..... g/kWh					
3.5.5.4.	Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung <sup>(5)(d3)</sup> ..... g/kWh					
3.5.5.5.	Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung im Dieselbetrieb <sup>(5)(d2)</sup> : ..... g/kWh					
3.5.5.6.	Kraftstoffverbrauch bei WHTC-Prüfung im Zweistoffbetrieb <sup>(5)(d1)</sup> : ..... g/kWh					

“;

y) die Tabelle in Anlage 4 Teil 2 wird wie folgt geändert:

i) nach Reihe 3.2.2.3 wird folgende Reihe 3.2.2.4.1 eingefügt:

”

3.2.2.4.1.	Zweistofffahrzeug: ja/nein <sup>(1)</sup>	
------------	---	--

“;

ii) die Reihen 3.2.9.7 und 3.2.9.7.1 erhalten folgende Fassung:

”

3.2.9.7.	Volumen der vollständigen Auspuffanlage (Fahrzeug und Motorsystem): ..... dm <sup>3</sup>	
3.2.9.7.1.	Zulässiges Volumen der Auspuffanlage (Fahrzeug und Motorsystem): ..... dm <sup>3</sup>	

“;

iii) die Reihen 3.2.12.2.7.0 bis 3.2.12.2.7.4 werden gestrichen.

iv) Nach Reihe 3.2.12.2.7 werden die folgenden Reihen 3.2.12.2.7.8 bis 3.2.12.2.7.8.3 eingefügt:

”

3.2.12.2.7.8.	OBD-Bauteile im Fahrzeug	
3.2.12.2.7.8.0.	Alternativgenehmigung im Sinne von Anhang X Nummer 2.4.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 in Anspruch genommen: ja/nein <sup>(1)</sup>	
3.2.12.2.7.8.1.	Verzeichnis der OBD-Bauteile im Fahrzeug	
3.2.12.2.7.8.2.	Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der Fehlfunktionsanzeige (MI) <sup>6</sup>	
3.2.12.2.7.8.3.	Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der externen OBD-Kommunikationsschnittstelle <sup>(6)</sup>	

“;

v) Reihe 3.2.12.2.8 erhält folgende Fassung:

”

3.2.12.2.8.	Andere Einrichtungen (Beschreibung, Wirkungsweise):						
-------------	---	--	--	--	--	--	--

“;

vi) die Reihen 3.2.12.2.8.1 und 3.2.12.2.8.2 erhalten folgende Fassung:

”

3.2.12.2.8.1.	Einrichtungen zur Gewährleistung der vollen Wirkung der Vorkehrungen für die Minderung der NO <sub>x</sub> -Emissionen						
3.2.12.2.8.2.	Fahreraufforderungssystem						

“;

vii) nach Reihe 3.2.12.2.8.2 werden die folgenden Reihen 3.2.12.2.8.2.1 und 3.2.12.2.8.2.2 eingefügt:

”

3.2.12.2.8.2.1.	Motor mit ständiger Deaktivierung des Fahreraufforderungssystems, zur Verwendung durch Rettungsdienste oder in Fahrzeugen gemäß Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG: ja/nein <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.8.2.2.	Aktivierung des Kriechmodus „nach Neustart deaktivieren“/„nach dem Tanken deaktivieren“/„nach dem						

Parken deaktivieren“(7)(1)					
----------------------------	--	--	--	--	--

“;

viii) die Reihen 3.2.12.2.8.4 und 3.2.12.2.8.5 werden gestrichen.

ix) nach Reihe 3.2.12.2.8.5 werden die folgenden Reihen 3.2.12.2.8.8 und 3.2.12.2.8.8.5.eingefügt:

”

3.2.12.2.8.8.	Fahrzeuginterne Bauteile der Systeme, die sicherstellen, dass die Einrichtungen zur Begrenzung der NO <sub>x</sub> -Emissionen ordnungsgemäß arbeiten	
3.2.12.2.8.8.1.	Verzeichnis der fahrzeuginternen Bauteile der Systeme, die sicherstellen, dass die Einrichtungen zur Begrenzung der NO <sub>x</sub> -Emissionen ordnungsgemäß arbeiten	
3.2.12.2.8.8.2.	Ggf. Herstellerverweis auf die Dokumentation für den Einbau des Systems, das sicherstellt, dass die Einrichtungen eines genehmigten Motors zur Begrenzung der NO <sub>x</sub> -Emissionen ordnungsgemäß arbeiten, in das Fahrzeug	
3.2.12.2.8.8.3.	Schriftliche und/oder bildliche Darstellung des Warnsignals(6)	
3.2.12.2.8.8.4.	Alternativgenehmigung im Sinne von Anhang XIII Nummer 2.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 in Anspruch genommen: ja/nein (1)	
3.2.12.2.8.8.5.	Reagensbehälter und –zufuhrsystem beheizt/unbeheizt (siehe Anhang 11 Absatz 2.4 der UNECE-Regelung Nr. 49)	

“;

z) in Anlage 4 wird die Anlage zum Beschreibungsbogen wie folgt geändert:

i) Tabelle 1 erhält folgende Fassung:

”

Ausrüstung	Leerlauf	niedrige Drehzahl	hohe Drehzahl	Vorzugsdrehzahl(2)	n95h
P <sub>a</sub> Hilfseinrichtungen/Nebenaggregate gemäß Anhang 4 Anlage 6 der UNECE-Regelung Nr. 49					



erforderlich					
P <sub>b</sub> Hilfseinrichtungen/Nebenaggregate gemäß Anhang 4 Anlage 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 nicht erforderlich					

“;

ii) Die Überschrift von Nummer 5.1 erhält folgende Fassung:

„5.1. Motorprüfgeschwindigkeit bei der Emissionsprüfung gemäß Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 <sup>(9)</sup>(<sup>d5</sup>)“;

iii) Die Überschrift von Nummer 5.2 erhält folgende Fassung:

„5.2. Erklärte Werte für die Leistungsprüfung gemäß Anhang XIV der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 (<sup>d5</sup>)“;

aa) in Anlage 5 wird das Beiblatt zum EG-Typgenehmigungsbogen wie folgt geändert:

i) Nummer 1.1.5 erhält folgende Fassung:

„1.1.5. Motorart: Diesel/Benzin/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Ethanol (ED95)/ Ethanol (E85)/LNG/LNG<sub>20</sub> (<sup>1</sup>)“;

ii) Nach Abschnitt 1.1.5. wird folgender Abschnitt 1.1.5.1 eingefügt:

„1.1.5.1. Typ des Zweistoff-Motors: Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B(<sup>1</sup>)(<sup>d1</sup>)“;

iii) Nummer 1.4 erhält folgende Fassung:

„1.4. Emissionswerte des Motors/Stamm-Motors(<sup>1</sup>)

Verschlechterungsfaktor (DF): berechnet/vorgegeben(<sup>1</sup>)

Geben Sie die DF-Werte und die Emissionen während der WHSC-Prüfung (falls zutreffend) und der WHTC-Prüfung in der nachstehenden Tabelle an.

iv) Tabelle 4 erhält folgende Fassung:

”

Tabelle 4 – WHSC-Prüfung

WHSC-Prüfung (falls zutreffend) <sup>(10)</sup> <sup>(d5)</sup>							
DF	CO	THC	NMHC <sup>(d4)</sup>	NO <sub>x</sub>	Partikel-masse	NH <sub>3</sub>	Partikel-zahl
Mult/add <sup>(1)</sup>							
Emissionen	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC <sup>(d4)</sup> (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Partikel-masse (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Partikel-zahl (#/kWh)
Prüf-ergebnis							
Mit DF berechnet							
CO <sub>2</sub> -Emissionsmenge: .....g/kWh							
Kraftstoffverbrauch: .....g/kWh)							

“;

v) Tabelle 5 erhält folgende Fassung:

”

Tabelle 5 – WHTC-Prüfung

WHTC-Prüfung <sup>(10)</sup> ( <sup>d5</sup> )								
DF	CO	THC	NMHC( <sup>d4</sup> )	CH <sub>4</sub> ( <sup>d4</sup> )	NO <sub>x</sub>	Partikel-masse	NH <sub>3</sub>	Partikel-zahl
Mult/add <sup>(1)</sup>								
Emissionen	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC( <sup>d4</sup> ) (mg/kWh)	CH <sub>4</sub> ( <sup>d4</sup> ) (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Partikel-masse (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Partikel-zahl (#/kWh)
Kaltstart								
Warmstart ohne Regeneration								
Warmstart mit Regeneration <sup>(1)</sup>								
k <sub>r,u</sub> (mult/add) <sup>(1)</sup>								
k <sub>r,d</sub> (mult/add) <sup>(1)</sup>								
Gewichtetes Prüfergebnis								
Abschließendes Prüfergebnis mit DF								
CO <sub>2</sub> -Emissionsmenge:.....g/kWh								
Kraftstoffverbrauch: ..... g/kWh								

“;

ab) in Anlage 7 wird das Beiblatt zum EG-Typgenehmigungsbogen wie folgt geändert:

i) Nummer 1.1.5 erhält folgende Fassung:

„1.1.5. Motorart: Diesel/Benzin/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Ethanol (ED95)/ Ethanol (E85)/LNG/LNG<sub>20</sub> <sup>(1)</sup>“;

ii) nach Nummer 1.1.5. wird folgende Nummer 1.1.5.1 eingefügt:

„1.1.5.1. Typ des Zweistoff-Motors: Typ 1A/Typ 1B/Typ 2A/Typ 2B/Typ 3B<sup>(1)</sup>(<sup>d1</sup>)“;

iii) Nummer 1.4 erhält folgende Fassung:

„1.4. Emissionswerte des Motors/Stamm-Motors(1)

Verschlechterungsfaktor (DF): berechnet/vorgegeben(1)

Geben Sie die DF-Werte und die Emissionen während der WHSC-Prüfung (falls zutreffend) und der WHTC-Prüfung in der nachstehenden Tabelle an.

iv) Tabelle 4 erhält folgende Fassung:

„

Tabelle 4 – WHSC-Prüfung

WHSC-Prüfung (falls zutreffend)(10)(d5)							
DF	CO	THC	NMHC(d4)	NO <sub>x</sub>	Partikel-masse	NH <sub>3</sub>	Partikel-zahl
Mult/add(1)							
Emissionen	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC(d4) (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Partikel-masse (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Partikel-zahl (#/kWh)
Prüf-ergebnis							
Mit DF berechnet							
CO <sub>2</sub> -Emissionsmenge: ..... g/kWh							
Kraftstoffverbrauch: ..... g/kWh							

“;

v) Tabelle 5 erhält folgende Fassung:

“

Tabelle 5 - WHTC-Prüfung

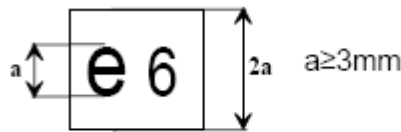
WHTC-Prüfung <sup>(10)</sup> ( <sup>d5</sup> )								
DF	CO	THC	NMHC( <sup>d4</sup> )	CH <sub>4</sub> ( <sup>d4</sup> )	NO <sub>x</sub>	Partikel-masse	NH <sub>3</sub>	Partikel-zahl
Mult/add <sup>(1)</sup>								
Emissionen	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC( <sup>d4</sup> ) (mg/kWh)	CH <sub>4</sub> ( <sup>d4</sup> ) (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Partikel-masse (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Partikel-zahl (#/kWh)
Kaltstart								
Warmstart ohne Regeneration								
Warmstart mit Regeneration <sup>(1)</sup>								
k <sub>r,u</sub> (mult/add) <sup>(1)</sup>								
k <sub>r,d</sub> (mult/add) <sup>(1)</sup>								
Gewichtetes Prüfergebnis								
Abschließendes Prüfergebnis mit DF								
CO <sub>2</sub> -Emissionsmenge:.....g/kWh								
Kraftstoffverbrauch: ..... g/kWh								

“;

ac) Anlage 8 erhält folgende Fassung:

„Anlage 8

Beispiel für ein EG-Typgenehmigungszeichen



2B HL C 0123

Das in dieser Anlage gezeigte, an einem als selbständige technische Einheit genehmigten Motor angebrachte Genehmigungszeichen zeigt, dass es sich bei dem betreffenden Typ um einen Zweistoffmotor des Typs 2B handelt, der für den Betrieb sowohl mit der Gasgruppe H als auch mit der Gasgruppe L ausgelegt ist und dass er in Belgien (e6) nach Emissionsstufe C gemäß Anlage 9 zu diesem Anhang genehmigt ist.

“;

ad) in Anlage 9 erhält Tabelle 1 folgende Fassung:

”

Buchstabe	NO <sub>x</sub> OTL <sup>(1)</sup>	Partikel — OBD- Schwellenwert e <sup>(2)</sup>	Reagensqualität und –verbrauch	Einführungszeitp unkt: neue Typen	Einführungszeitp unkt: alle Fahrzeuge	Letztes Zulassungsda tum
A	Zeile „Übergangs- zeit“ der Tabellen 1 und 2	Leistung; Leistungsüber wachung <sup>(3)</sup>	Übergang <sup>(4)</sup>	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015
B	Zeile „Übergangs- zeit“ der Tabellen 1 und 2	Zeile „Übergangs- zeit“ der Tabelle 1	Übergang <sup>(4)</sup>	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Zeile „Allgemeine Anforderungen “ der Tabellen 1 und 2	Zeile „Allgemeine Anforderungen “ der Tabelle 1	Allgemein <sup>(5)</sup>	31.12.2015	31.12.2016	

“;

ae) Anlage 10 wird wie folgt geändert:

i) Erläuterung<sup>(5)</sup> erhält folgende Fassung:

„<sup>(5)</sup> Kraftstoffverbrauch für den kombinierten WHTC-Zyklus einschließlich Kalt- und Warmstart gemäß Anhang VIII dieser Verordnung“;

ii) es wird folgende Erläuterung<sup>(10)</sup> eingefügt:

„<sup>(10)</sup> Bei in den Nummern 1.1.3 und 1.1.6 von Anhang I dieser Verordnung enthaltenen Motoren sind die Angaben für alle geprüften Kraftstoffe zu wiederholen, falls zutreffend.“;

iii) nach Erläuterung <sup>(b)</sup> werden die folgenden Erläuterungen <sup>(d)</sup> bis <sup>(d5)</sup> eingefügt:

„<sup>(d)</sup> Zweistoffmotoren

<sup>(d1)</sup> Bei Zweistoffmotoren oder -fahrzeugen.

<sup>(d2)</sup> Bei Zweistoffmotoren oder -fahrzeugen der Typen 1B, 2B und 3B.

<sup>(d3)</sup> Außer bei Zweistoffmotoren oder -fahrzeugen.

<sup>(d4)</sup> Bei den in Tabelle 1 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49 für Zweistoffmotoren und den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 595/2009 für Dieselmotoren genannten Fällen.

<sup>(d5)</sup> Bei 2B und 3B sind die Angaben sowohl für den Zweistoff- als auch für den Dieselmotor zu machen“;

(2) Anhang II wird wie folgt geändert:

a) nach Nummer 2.6 werden folgende Nummern 2.7 bis 2.7.1.2 eingefügt:

„2.7. Zweistoffmotoren oder –fahrzeuge

2.7.1. Für Zweistoffmotoren und -fahrzeuge gelten die folgenden zusätzlichen Anforderungen

2.7.1.1. Nachweisprüfungen mit transportablen Emissionsmessenrichtungen (PEMS) sind im Zweistoffbetrieb durchzuführen.

2.7.1.2. Bei Zweistoffmotoren vom Typ 1B, 2B und 3B ist zusätzlich eine Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmessenrichtungen (PEMS) an demselben Motor und Fahrzeug bei Dieselmotorbetrieb unmittelbar nach oder vor einer Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmessenrichtungen (PEMS) bei Zweistoffbetrieb durchzuführen.

In diesem Fall erfolgt die positive oder negative Entscheidung in Bezug auf das im statistischen Verfahren nach diesem Anhang geprüfte Los auf folgender Grundlage:

a) eine positive Entscheidung wird für ein einzelnes Fahrzeug gefällt, wenn sowohl die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmessenrichtungen

(PEMS) bei Zweistoffbetrieb als auch die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmessenrichtungen (PEMS) bei Dieselpetrieb positiv ist;

b) eine negative Entscheidung wird für ein einzelnes Fahrzeug gefällt, wenn entweder die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmessenrichtungen (PEMS) bei Zweistoffbetrieb oder die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmessenrichtungen (PEMS) bei Dieselpetrieb negativ ist.“;

b) Nummer 4.6.6 erhält folgende Fassung:

„4.6.6. Die Stromzufuhr des PEMS-Systems muss durch eine externe Stromversorgungseinheit gewährleistet werden und nicht durch eine Stromquelle, die ihre Energie entweder direkt oder indirekt von dem zu prüfenden Motor bezieht, außer in den unter 4.6.6.1 und 4.6.6.2 genannten Fällen“;

c) Nach Abschnitt 4.6.6 werden die folgenden Abschnitte 4.6.6.1 und 4.6.6.2 eingefügt:

„4.6.6.1. Alternativ zu Nummer 4.6.6 kann die Stromzufuhr des PEMS-Systems durch die elektrische Anlage des Fahrzeugs erfolgen, solange der Leistungsbedarf der Prüfausrüstung die Motorleistung um höchstens 1 % der maximalen Leistung ansteigen lässt und Maßnahmen getroffen werden, mit denen eine übermäßige Entladung der Batterie verhindert wird, solange der Motor nicht läuft oder im Leerlauf läuft.

4.6.6.2. Bei Uneinigkeiten haben die Ergebnisse der Messungen, die mit einem PEMS-System mit externer Energieversorgung erzielt wurden, den Vorrang gegenüber den unter Verwendung des alternativen Verfahrens gemäß Nummer 4.6.6.1 erzielten Ergebnissen“;

d) die Nummern 5.1.2 und 5.1.2.1 erhalten folgende Fassung:

„5.1.2. Drehmomentsignal

5.1.2.1. Die Übereinstimmung des Drehmomentsignals, das von der PEMS-Ausrüstung aus den nach Anhang I Nummer 5.2.1 erforderlichen ECU-Streaming-Daten errechnet wird, ist bei Vollast zu prüfen.“;

e) Nach Nummer 5.1.2.1 wird folgende Nummer 5.1.2.1.1 eingefügt:

„5.1.2.1.1 Die Methode, die zur Prüfung dieser Übereinstimmung verwendet wird, ist in Anlage 4 beschrieben.“;

f) nach Nummer 5.1.2.3 wird folgende Nummer 5.1.2.4 eingefügt:

„5.1.2.4. Zweistoffmotoren und -fahrzeuge müssen zusätzlich zu den Anforderungen und Ausnahmen hinsichtlich der Drehmomentkorrektur gemäß Anhang 15 Absatz 10.2.2 der UNECE-Regelung Nr. 49 entsprechen“;



g) nach Nummer 6.3 werden folgende Nummern 6.3.1 bis 6.3.2 eingefügt:

„6.3.1. Bei Zweistofffahrzeugen des Typs 2A oder 2B, die im Zweistoffmodus betrieben werden, ist der für die Anwendung des Übereinstimmungsfaktors bei Durchführung einer PEMS geltende Emissionsgrenzwert auf der Grundlage des tatsächlichen GER zu bestimmen, das aus dem beim Straßentest gemessenen Kraftstoffverbrauch berechnet wird.

6.3.2. Steht keine ausreichend verlässliche Methode zur Messung des Gas- oder Dieselmotorkraftstoffverbrauchs während der PEMS-Prüfung zur Verfügung, so kann der Hersteller alternativ zu Nummer 6.3.1 das GER<sub>WHTC</sub> verwenden, das über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus ermittelt wurde“;

h) Anlage 1 wird wie folgt geändert:

i) die Fußnote <sup>(4)</sup> in Nummer 2.2 erhält folgende Fassung:

„<sup>(4)</sup> Der aufgezeichnete Wert muss entweder a) dem Nettodrehmoment bei Motorbremsung nach Nummer 2.4.4 dieser Anlage entsprechen oder b) dem Nettodrehmoment bei Motorbremsung, das aus dem tatsächlichen Drehmoment aus den Drehmomentwerten nach Nummer 2.4.4 dieser Anlage errechnet wurde.“;

ii) Nummer 2.4.4 erhält folgende Fassung:

„2.4.4. *Verbindung mit dem ECU des Fahrzeugs*

Ein Datenlogger wird verwendet, um die Motorkeindaten in Tabelle 1 aufzuzeichnen. Dieser Datenlogger kann den Datenbus des Steuergerätenetzes (Control Area Network – CAN) des Fahrzeugs nutzen, um Zugang zu den in Anhang 9B Anlage 5 Tabelle 1 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten ECU-Daten zu erhalten, die über das CAN gemäß Standardprotokollen wie SAE J1939, J1708 oder ISO 15765-4 übertragen werden. Er kann das Nettodrehmoment des Motors errechnen oder Einheitsumrechnungen vornehmen.“;

iii) in Nummer 2.4.5 erhält der zweite Absatz folgenden Wortlaut:

„Die Probenahmesonde muss im Auspuffrohr gemäß den Anforderungen in Anhang 4 Abschnitt 9.3.10 der UN/ECE-Regelung Nr. 49 angebracht werden.

iv) Nummer 2.5.3 erhält folgende Fassung:

„2.5.3. *Überprüfung und Kalibrierung der Analysatoren*

Die Kalibrierung des Nullpunkts und der Messbereichsgrenze sowie die Prüfung der Linearität der Analysatoren sind unter Verwendung von

Kalibriergasen durchzuführen, welche den Anforderungen in Anhang 4 Abschnitt 9.3.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 entsprechen. In den drei Monaten vor der eigentlichen Prüfung muss eine Linearitätsprüfung durchgeführt werden.“;

v) Nummer 2.7.1 erhält folgende Fassung:

„2.7.1. *Überprüfung der Analysatoren*

Die Überprüfung des Nullpunkts, der Messbereichsgrenze und der Linearität der Analysatoren sind gemäß Nummer 2.5.3 unter Verwendung von Kalibriergasen durchzuführen, welche den in Anhang 4 Absatz 9.3.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Anforderungen entsprechen.“;

vi) in Nummer 2.7.5 erhält der erste Absatz folgende Fassung:

„Falls Driftkorrekturen gemäß Nummer 2.7.4 vorgenommen werden, ist der korrigierte Konzentrationswert gemäß Anhang 4 Absatz 8.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 zu berechnen.“;

vii) Nummer 3.1.1 erhält folgende Fassung:

„3.1.1. *Daten der Gas-Analysatoren*

Die Daten der Gas-Analysatoren sind ordnungsgemäß unter Verwendung des in Anhang 4 Absatz 9.3.5 der UNECE-Regelung Nr. 49 festgelegten Verfahrens zu korrigieren.“;

viii) in Nummer 3.2.1 erhält der erste Absatz folgende Fassung:

„Die Konsistenz der Daten (Abgasmassendurchsatz gemessen vom EFM und Gas-Konzentrationen) ist unter Verwendung einer Korrelation zwischen dem vom ECU gemessenen Kraftstoffdurchsatz und dem unter Verwendung der Formel in Anhang 4 Absatz 8.4.1.6 der UNECE-Regelung Nr. 49 errechneten Kraftstoffdurchsatz zu prüfen. Eine lineare Regression ist für die gemessenen und errechneten Werte der Kraftstoffmenge auszuführen. Es ist die Fehlerquadratmethode anzuwenden, wobei folgende Gleichung am besten geeignet ist:“;

ix) Nummer 3.2.3 Buchstabe a erhält folgende Fassung:

„a) des Kraftstoffverbrauchs, der aus den Emissionsdaten (Gas-Analysator-Konzentrationen und Daten des Abgasmassendurchsatzes) gemäß der in Anhang 4 Absatz 8.4.1.6 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegebenen Formel errechnet wurde;“;

x) Nummer 3.3 erhält folgende Fassung:

### „3.3. Umrechnung vom trockenen in den feuchten Bezugszustand

Wird die Konzentration im trockenen Bezugszustand gemessen, so sind die Werte nach der Formel in Anhang 4 Absatz 8.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 in Feuchtwerte umzurechnen.“;

- xi) Nummer 3.5 erhält folgende Fassung:

### „3.5. Berechnung der momentanen gasförmigen Emissionen

Die Emissionsmasse wird gemäß Anhang 4 Absatz 8.4.2.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 bestimmt.“;

- xii) in Nummer 4.1 erhält Absatz 4 folgende Fassung:

„Die Emissionsmasse (mg/Fenster) wird gemäß Anhang 4 Absatz 8.4.2.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 festgelegt.“;

- i) Anlage 2 wird wie folgt geändert:

- i) in Nummer 2.2 erhält der erste Absatz folgende Fassung:

Die Gase sind unter Verwendung der in Anhang 4 Absatz 9.3.2 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegebenen Technologien zu analysieren.“;

- ii) die Nummern 2.3 und 2.4 erhalten folgende Fassung:

### „2.3. Probenahme von gasförmigen Emissionen

Die Probenahmesonden müssen die in Anhang 4 Anlage 2 Absätze A.2.1.2 und A.2.1.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegebenen Anforderungen erfüllen. Die Probenahmeleitung muss auf 190 °C (+/- 10 °C) aufgeheizt werden.

### „2.4. Sonstige Instrumente

Diese Messinstrumente müssen den in Tabelle 7 und Anhang 4 Absatz 9.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Anforderungen entsprechen.“;

- j) Anlage 3 Nummern 1.1, 1.2 und 1.3 erhalten folgende Fassung:

#### „1.1. Kalibriergase

Die PEMS-Gas-Analysatoren sind unter Verwendung von Gasen, die den in Anhang 4 Absatz 9.3.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Anforderungen entsprechen, zu kalibrieren.

#### „1.2. Dichtheitsprüfung

Die PEMS-Dichtheitsprüfung muss gemäß den in Anhang 4 Absatz 9.3.4 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Anforderungen durchgeführt werden.

### 1.3. Überprüfung der Ansprechzeit des Analysesystems

Die Überprüfung der Ansprechzeit des PEMS-Analysesystems ist gemäß den Anforderungen in Anhang 4 Absatz 9.3.5 der UNECE-Regelung Nr. 49 durchzuführen.“;

#### (3) Anhang IV wird wie folgt geändert:

##### a) Nummer 1.1 erhält folgende Fassung:

„1.1. In diesem Anhang ist das Verfahren zur Messung der Kohlenmonoxidemissionen im Leerlauf (bei normaler und erhöhter Drehzahl) beschrieben, welches für Fremdzündungsmotoren gilt, die in Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> mit einer höchstzulässigen Gesamtmasse von 7,5 Tonnen sowie in Fahrzeuge der Klassen M<sub>2</sub> und N<sub>1</sub> eingebaut sind.“;

##### b) nach Nummer 1.1 wird folgende Nummer 1.2 eingefügt:

„1.2. Die Bestimmungen dieses Anhangs gelten nicht für Zweistoffmotoren und -fahrzeuge“;

#### (4) Anhang V wird wie folgt geändert:

##### a) Die Nummern 3.1 und 3.1.1 erhalten folgende Fassung:

„3.1. Die Nummern 3.1.1 und 3.1.2 gelten für Selbstzündungsmotoren, Zweistoffmotoren und Fremdzündungsmotoren, die mit Erdgas/Biomethan oder LPG betrieben werden.

3.1.1. Motoren mit Turbolader, Pumpen, Gebläse oder Auflader für die Luftansaugung dürfen Kurbelgehäuseemissionen in die Umgebungsluft freigeben, wenn diese während der gesamten Emissionsprüfung den Abgasemissionen (physikalisch oder rechnerisch) gemäß Anhang 4 Absatz 6.10 der UNECE-Regelung Nr. 49 hinzugefügt werden.“;

##### b) Nummer 3.2.1 erhält folgende Fassung:

„3.2.1. Der Druck im Kurbelgehäuse ist während der Emissionsprüfzyklen an einer angemessenen Stelle zu messen. Er ist an der Öffnung für den Ölmesstab mit einem Schrägrohrmanometer zu messen.

##### c) nach Nummer 3.2.1 werden die folgenden Nummern 3.2.1.1 und 3.2.1.2 eingefügt:

„3.2.1.1. Der Druck im Ansaugkrümmer ist auf  $\pm 1$  kPa genau zu messen.

3.2.1.2. Der Druck im Kurbelgehäuse ist auf  $\pm 0,01$  kPa genau zu messen.

(5) Anhang VI wird wie folgt geändert:

a) Nummer 3.1 erhält folgende Fassung:

„3.1. Die Leistungsanforderungen entsprechen denen, die in Anhang 10 Absatz 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

b) folgende Nummer 3.2 wird eingefügt:

„3.2. Bei Zweistoffmotoren sind Anpassungsstrategien zulässig, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- a) der Motor verbleibt stets innerhalb des Zweistoffmotortyps, der für die Zwecke der Typgenehmigung angegeben wurde;
- b) bei einem Zweistoffmotor vom Typ 2 überschreitet der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert des  $GER_{WHTC}$  innerhalb der Familie zu keinem Zeitpunkt den in Anhang 15 Absatz 3.1.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Wert;
- c) diese Strategien werden angegeben und erfüllen die Anforderungen dieses Anhangs.“;

c) die Nummern 4.1 und 4.1.1 erhalten folgende Fassung:

„4.1. Die Leistungsanforderungen entsprechen denjenigen, die in Anhang 10 Absatz 5 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit den in Nummer 4.1.1 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.

4.1.1. Anhang 10 Absatz 5.1.2 Buchstabe a der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

- a) Ihre Betriebsart ist in den einschlägigen Typgenehmigungsprüfungen im Wesentlichen enthalten, einschließlich der Off-Cycle-Prüfverfahren im Sinne von Anhang VI Absatz 6 dieser Verordnung und in den Vorschriften über die Übereinstimmung im Betrieb, die in Artikel 12 dieser Verordnung angegeben sind.“;

d) die Nummern 4.1.2 bis 4.1.4 werden gestrichen.

e) die Nummern 6 bis 6.1.1 werden durch folgende Nummern ersetzt :

„6. Off-Cycle-Laborprüfungen und Prüfungen des Fahrzeugs im Betrieb bei der Typgenehmigung

6.1. Das Off-Cycle-Prüfverfahren während der Typgenehmigung muss der in Anhang 10 Absatz 7 der UNECE-Regelung-Nr. 49 beschriebenen Methode für Off-Cycle-

Laborprüfungen und Prüfungen des Fahrzeugs im Betrieb bei der Typgenehmigung folgen, abgesehen von der in Nummer 6.1.1 vorgesehenen Ausnahme.

6.1.1. Anhang 10 Absatz 7.3 Unterabsatz 1 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„Betriebsprüfungen

Eine Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmesseinrichtungen (PEMS) ist bei der Typgenehmigung durchzuführen, indem der Stammmotor in einem Fahrzeug gemäß dem in Anlage 1 dieses Anhangs beschriebenen Verfahren geprüft wird.“

“;

- f) die Nummern 6.1.2 bis 6.1.6 werden gestrichen;
- g) die folgenden Nummern 6.2, 6.2.1 und 6.3 werden nach Nummer 6.1.1 eingefügt:

„6.2. Zweistoffmotoren und –fahrzeuge

Die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmesseinrichtungen (PEMS) bei der Typgenehmigung nach Anhang 10 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist am Stammmotor einer Zweistoffmotorenfamilie in Zweistoffbetrieb durchzuführen.

6.2.1. Bei Zweistoffmotoren vom Typ 1B, 2B und 3B ist zusätzlich eine Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmesseinrichtungen (PEMS) an demselben Motor und Fahrzeug bei Dieselbetrieb unmittelbar nach oder vor der Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmesseinrichtungen (PEMS) bei Zweistoffbetrieb durchzuführen.

In diesem Fall kann die Zertifizierung nur erfolgen, wenn sowohl die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmesseinrichtungen (PEMS) bei Zweistoffbetrieb als auch die Nachweisprüfung mit transportablen Emissionsmesseinrichtungen (PEMS) bei Dieselbetrieb bestanden wurde.

6.3. Zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Prüfung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge werden zu einem späteren Zeitpunkt gemäß Artikel 14 Absatz 3 dieser Verordnung festgelegt.“;

- h) Abschnitt 7 erhält folgende Fassung:

„7. ERKLÄRUNG ÜBER DIE ÜBEREINSTIMMUNG DER OFF-CYCLE EMISSIONEN

7.1. Die Erklärung über die Übereinstimmung der Off-Cycle-Emissionen muss derjenigen in Anhang 10 Absatz 10 der UNECE-Regelung Nr. 49 entsprechen, mit der in Nummer 7.1.1 beschriebenen Ausnahme.

7.1.1. Anhang 10 Absatz 10 Unterabsatz 1 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„Erklärung über die Übereinstimmung der Off-Cycle-Emissionen

Für den Antrag auf Typgenehmigung muss der Hersteller eine Erklärung vorlegen, aus der hervorgeht, dass die Motorenfamilie oder das Fahrzeug mit den Anforderungen dieser Verordnung zur Begrenzung von Off-Cycle-Emissionen übereinstimmt. Neben dieser Erklärung ist die Übereinstimmung mit den geltenden Emissionsgrenzwerten und den Anforderungen im Betrieb anhand von zusätzlichen Prüfungen nachzuweisen.“

“;

i) Abschnitt 8 erhält folgende Fassung:

„8. Dokumentation

Absatz 11 von Anhang 10 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

Die Genehmigungsbehörde verlangt vom Hersteller die Einreichung einer Dokumentation. Diese muss alle Konstruktionsmerkmale und Emissionsminderungsstrategien des Motorsystems beschreiben sowie die Mittel, mit denen dessen Ausgangsvariablen kontrolliert werden, ob auf direktem oder indirektem Wege.

Die einzureichende Information enthält eine vollständige Beschreibung der Emissionsminderungsstrategie. Außerdem enthält sie Informationen über den Betrieb aller zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) und Standard-Emissionsstrategien (BES), einschließlich einer Beschreibung der von jeder AES veränderten Parameter und der Grenzen, innerhalb derer die AES arbeiten, sowie Angaben darüber, welche AES und BES unter den Bedingungen des Prüfverfahrens dieses Anhangs voraussichtlich aktiv sind.

Die Dokumentation ist gemäß den Bestimmungen in Anhang I Abschnitt 8 dieser Regelung vorzulegen“;

j) Die Nummern 9 und 10 werden gestrichen;

(6) Anhang VII wird wie folgt geändert:

a) nach Nummer 1.2 wird folgende Nummer 1.3 eingefügt:

„1.3. Bei Zweistoffmotoren gelten zusätzlich die Begriffsbestimmungen in Anhang 15 Absatz 6.5 der UNECE-Regelung Nr. 49.“;

- b) Nummer 2.1 erhält folgende Fassung:
- „2.1. Die Auswahl der Motoren ist gemäß Anhang 7 Absatz 2 der UNECE-Regelung Nr. 49 vorzunehmen.“;
- c) die Nummern 2.2 bis 2.3.1 werden gestrichen;
- d) Nummer 3.1 erhält folgende Fassung:
- „3.1. Die Anforderungen an die Bestimmung der Verschlechterungsfaktoren für die Lebensdauer entsprechen denen in Anhang 7 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 49, mit den Ausnahmen im Sinne der Nummern 3.1.1 bis 3.1.6.“
- e) nach Nummer 3.1 werden folgende Nummern 3.1.1 bis 3.1.6 eingefügt:
- „3.1.1. Absatz 3.2.1.3 von Anhang 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:
- „3.2.1.3. Die Emissionswerte am Anfang und am Ende der normalen Lebensdauer, die gemäß Absatz 3.5.2 errechnet werden, müssen den in der Tabelle in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 angegebenen Grenzwerten entsprechen; einzelne Emissionsergebnisse der Prüfpunkte dürfen diese Grenzwerte jedoch überschreiten.“
- 3.1.2. Absatz 3.2.1.9 von Anhang 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:
- „3.2.1.9 Das Betriebsakkumulationsprogramm darf durch beschleunigte Alterung auf Grundlage des Kraftstoffverbrauchs verkürzt werden. Diese muss auf dem Verhältnis zwischen dem typischen Kraftstoffverbrauch im Betrieb und dem Kraftstoffverbrauch im Alterungszyklus basieren. Das Betriebsakkumulationsprogramm darf um höchstens 30 Prozent gekürzt werden, auch wenn der Kraftstoffverbrauch im Alterungszyklus den typischen Kraftstoffverbrauch im Betrieb um mehr als 30 Prozent übersteigt.“
- 3.1.3. Absatz 3.5.1 von Anhang 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:
- „3.5.1. Für jeden in den WHTC- und WHSC-Prüfungen mit Warmstart gemessenen Schadstoff und an jedem Prüfpunkt des Betriebsakkumulationsprogramms ist auf der Grundlage sämtlicher Prüfergebnisse eine lineare „Best-fit“-Regressionsanalyse vorzunehmen. Für jeden Schadstoff sind die Ergebnisse einer jeden Prüfung auf so viele Dezimalstellen anzugeben, wie der Schadstoff-Grenzwert gemäß der Tabelle in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 vorsieht, sowie zusätzlich auf eine Dezimalstelle mehr. Wurde nach Anhang 7 Absatz 3.2.1.4 der UNECE-Regelung Nr. 49 vereinbart, dass an jedem Prüfpunkt nur ein Prüfzyklus (WHTC oder WHSC mit Warmstart)



durchgeführt werden soll und der jeweils andere Prüfzyklus (WHTC oder WHSC mit Warmstart) lediglich am Anfang und am Ende des Betriebsakkumulationsprogramms durchgeführt wird, so ist die Regressionsanalyse nur anhand der Ergebnisse der am jeweiligen Prüfpunkt durchgeführten Prüfung vorzunehmen.

Auf Antrag des Herstellers und mit vorheriger Zustimmung der Genehmigungsbehörde ist eine nichtlineare Regression zulässig.

3.1.4. Absatz 3.7.1 von Anhang 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„3.7.1. Die Motoren müssen nach Anwendung der Verschlechterungsfaktoren auf die Prüfergebnisse, die gemäß Anhang III ( $e_{\text{gas}}$ ,  $e_{\text{PM}}$ ) gemessen wurden, den jeweiligen Emissionsgrenzwerten für jeden Schadstoff entsprechen, die in der Tabelle in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 angegeben sind. Abhängig von der Art des Verschlechterungsfaktors (DF) gelten die folgenden Bestimmungen:

- a) multiplikativ:  $(e_{\text{gas}} \text{ oder } e_{\text{PM}}) * DF \leq \text{Emissionsgrenzwert}$
- b) additiv:  $(e_{\text{gas}} \text{ oder } e_{\text{PM}}) + DF \leq \text{Emissionsgrenzwert}$ “

3.1.5. Absatz 3.8.1 von Anhang 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„3.8.1. Die Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte wird auf der Grundlage der in Anhang I Abschnitt 7 dieser Verordnung genannten Anforderungen überprüft.“

3.1.6. Absatz 3.8.3 von Anhang 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„3.8.3. Für die Zwecke der Typgenehmigung sind nur die Verschlechterungsfaktoren im Sinne von Anhang 7 Nummer 3.5 oder 3.6 der UNECE-Regelung Nr. 49 in den Nummern 1.4.1 und 1.4.2 des Beiblatts zu Anlage 5 und den Nummern 1.4.1 und 1.4.2 des Beiblatts von Anhang I Anlage 7 anzugeben.“

“;

f) Nummer 3.2 erhält folgende Fassung:

„3.2. Das Betriebsakkumulationsprogramm darf mit handelsüblichen Kraftstoffen durchgeführt werden. Die Emissionsprüfung muss mit einem Bezugskraftstoff durchgeführt werden.“;

g) die Nummern 3.2.1 bis 3.8.3 werden gestrichen;

h) Nummer 4 erhält folgende Fassung:

„4. WARTUNG

Die Wartungsanforderungen entsprechen denen, die in Anhang 7 Absatz 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

i) die Nummern 4.1.1 bis 4.4.2 werden gestrichen.

(7) Anhang VIII wird wie folgt geändert:

a) Nummer 2.1 erhält folgende Fassung:

„2.1. Die Leistungsanforderungen entsprechen denen, die in Anhang 12 Absatz 2 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

b) Nummer 2.2 wird gestrichen;

c) die Nummern 3.1 und 3.1.1 erhalten folgende Fassung:

„3.1. Die Anforderungen an die Bestimmung der CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechen denen, die in Anhang 12 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit der in Nummer 3.1.1 vorgesehenen Ausnahme.

3.1.1 Absatz 3.1 und Anlage 1 von Anhang 12 der UNECE-Regelung Nr. 49 finden keine Anwendung auf Zweistoffmotoren und -fahrzeuge. Stattdessen findet Absatz 10.3 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49 mit zusätzlichen zweistoffspezifischen Vorschriften zur Bestimmung von CO<sub>2</sub>-Emissionen Anwendung.“;

d) die Nummern 3.1.2 bis 3.3.2 werden gestrichen;

e) Nummer 4.1 erhält folgende Fassung:

„4.1. Die Anforderungen an die Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs entsprechen denen, die in Anhang 12 Absatz 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

f) die Nummern 4.2 bis 4.4.2 werden gestrichen;

g) die folgenden Nummern 5 bis 5.3 werden hinzugefügt:

„5. Vorschriften zu Kohlendioxidemissionen und zum Kraftstoffverbrauch zur Erweiterung einer EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs mit einer Bezugsmasse von mehr als 2 380 kg, aber nicht mehr als 2 610 kg, das gemäß Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und der vorliegenden Verordnung typgenehmigt wurde

5.1. Die Vorschriften zu Kohlendioxidemissionen und zum Kraftstoffverbrauch zur Erweiterung einer EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs mit einer Bezugsmasse von

mehr als 2 380 kg, aber nicht mehr als 2 610 kg sind die in Anhang 12 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten, mit den in den Nummern 5.1.1 und 5.1.2 dieser Verordnung vorgesehenen Ausnahmen.

5.1.1. Anhang 12 Anlage 1 Absatz A.1.1.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„A.1.1.1. Nachfolgend sind die Bestimmungen und Prüfverfahren für die Meldung von Kohlendioxidemissionen und Kraftstoffverbrauch zur Erweiterung der EG-Typgenehmigung eines Fahrzeug mit einer Bezugsmasse von mehr als 2 380 kg, aber nicht mehr als 2 610 kg, das gemäß Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und der vorliegenden Verordnung typgenehmigt wurde, beschrieben.“

5.1.2. Anhang 12 Anlage 1 Absatz A.1.2.1 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„A.1.2.1 Für die Erweiterung einer Typgenehmigung eines Fahrzeugs mit einer Bezugsmasse von mehr als 2 380 kg, aber höchstens 2 610 kg, hinsichtlich seines gemäß der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und gemäß der vorliegenden Regelung typgenehmigten Motortyps, hat der Hersteller die in der UNECE-Regelung Nr. 101 aufgeführten Anforderungen zu erfüllen, mit den in den Absätzen A.1.2.1.2 und A.1.2.1.3 vorgesehenen Ausnahmen.“

5.2. Die Erweiterung einer Typgenehmigung nach diesem Abschnitt ist für Zweistofffahrzeuge nicht möglich.“;

h) Anlage 1 wird gestrichen.

(8) Anhang IX wird wie folgt geändert:

a) im Abschnitt über die technischen Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Selbstzündungsmotoren erhält die Überschrift folgende Fassung:

Technische Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Selbstzündungsmotoren und Zweistoffmotoren“;

b) im Abschnitt über die technischen Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Fremdzündungsmotoren erhält die Überschrift folgende Fassung:

„Technische Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Fremdzündungsmotoren und Zweistoffmotoren“;

c) die Tabelle zur Kraftstoffart Erdgas/Biomethan enthält folgende Fassung:

”

Art: Erdgas/Biomethan

Merkmal	Einheit	Basis	Grenzwerte		Prüfverfahren
			min.	max.	
<b>Bezugskraftstoff G<sub>R</sub></b>					
Zusammensetzung g:					
Methan		87	84	89	
Ethan		13	11	15	
Rest <sup>(1)</sup>	Mol.-%	—	—	1	ISO 6974
Schwefelgehalt	mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	—		10	ISO 6326-5
Anmerkungen: <sup>(1)</sup> Inertgase + C <sub>2+</sub> <sup>(2)</sup> Im Normalzustand bei 293,2 K (20 °C) und 101,3 kPa zu bestimmen.					
<b>Bezugskraftstoff G<sub>23</sub></b>					
Zusammensetzung g:					
Methan		92,5	91,5	93,5	
Rest <sup>(1)</sup>	Mol.-%	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	Mol.-%	7,5	6,5	8,5	
Schwefelgehalt	mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	—	—	10	ISO 6326-5
Anmerkungen: <sup>(1)</sup> Inertgase (andere als N <sub>2</sub> ) + C <sub>2</sub> + C <sub>2+</sub> <sup>(2)</sup> Zu bestimmen bei 293,2 K (20 °C) und 101,3 kPa.					
<b>Bezugskraftstoff G<sub>25</sub></b>					
Zusammensetzung g:					
Methan	Mol.-%	86	84	88	
Rest <sup>(1)</sup>	Mol.-%	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	Mol.-%	14	12	16	
Schwefelgehalt	mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	—	—	10	ISO 6326-5
Anmerkungen: <sup>(1)</sup> Inertgase (andere als N <sub>2</sub> ) + C <sub>2</sub> + C <sub>2+</sub> <sup>(2)</sup> Zu bestimmen bei 293,2 K (20 °C) und 101,3 kPa.					

<b>Bezugskraftstoff G<sub>20</sub></b>					
Zusammensetzung:					
Methan	Mol.-%	100	99	100	ISO 6974
Rest <sup>(1)</sup>	Mol.-%	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	Mol.-%				ISO 6974
Schwefelgehalt	mg/m <sup>3</sup> ( <sup>2</sup> )	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe-Index (netto)	MJ/m <sup>3</sup> ( <sup>3</sup> )	48,2	47,2	49,2	
Anmerkungen:					
<sup>(1)</sup> Inertgase (andere als N <sub>2</sub> ) + C <sub>2</sub> + C <sub>2+</sub>					
<sup>(2)</sup> Zu bestimmen bei 293,2 K (20 °C) und 101,3 kPa.					
<sup>(3)</sup> Zu bestimmen bei 273,2 K (0 °C) und 101,3 kPa.					

“;

(9) Anhang X wird wie folgt geändert:

a) Nummer 2.1 erhält folgende Fassung:

„2.1. Die allgemeinen Anforderungen entsprechen denjenigen, die in Anhang 9A Absatz 2 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit den in Nummer 2.2.1 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.“;

b) nach Nummer 2.1 wird folgende Nummer 2.1.1 eingefügt:

„2.1.1. Die Absätze 2.3.2.1 und 2.3.2.2 von Anhang 9A der UNECE-Regelung Nr. 49 sind folgendermaßen zu verstehen:

„2.3.2.1. Die Leistung des Partikelfilters, einschließlich der Filterprozesse und der kontinuierlichen Regenerationsprozesse, sind mithilfe des OBD-Schwellenwerts, der in Tabelle 1 dieses Anhangs angegeben ist, zu überwachen.

2.3.2.2. Vor den in Artikel 4 Absatz 8 dieser Verordnung angegebenen Daten und im Fall eines Wandstrom-Dieselpartikelfilters kann der Hersteller die Anforderungen an die Leistungsüberwachung anwenden, die in Anlage 8 von Anhang 9B der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, anstatt der Anforderungen in Absatz 2.3.2.1, sofern er mittels technischer Dokumentation nachweisen kann, dass im Fall einer Verschlechterung eine positive Korrelation zwischen dem Verlust der Filtrationseffizienz und dem Verlust des Druckabfalls („Differenzdruck“) im Dieselpartikelfilter besteht, unter den Betriebsbedingungen des Motors,

die in den Prüfungen angegeben sind, welche in Anlage 8 von Anhang 9B der UNECE-Regelung Nr. 49 beschrieben sind.“

“;

c) Nummer 2.2 erhält folgende Fassung:

„2.2. Die Kommission überprüft vor dem 31. Dezember 2012 die in Nummer 2.3.2.1 von Anhang 9A der UNECE-Regelung Nr. 49 angegebenen Überwachungsanforderungen. Falls nachgewiesen wird, dass die entsprechenden Anforderungen bis zu den in Artikel 4 Absatz 8 dieser Verordnung genannten Daten technisch nicht erfüllt werden können, unterbreitet die Kommission einen Vorschlag zur entsprechenden Änderung dieser Daten.“;

d) die Nummern 2.3 bis 2.3.3.4 werden gestrichen;

e) Nummer 2.4.1 erhält folgende Fassung:

„2.4.1. Auf Antrag des Herstellers wird für Fahrzeuge der Klassen  $M_2$  und  $N_1$ , für Fahrzeuge der Klassen  $M_1$  und  $N_2$  mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse von höchstens 7,5 Tonnen sowie für Fahrzeuge der Klasse  $M_3$  Unterklassen I, II, A und B gemäß Anhang I der Richtlinie 2001/85/EG mit einer zulässigen Masse von höchstens 7,5 Tonnen die Einhaltung der Anforderungen in Anhang XI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 als gleichwertig mit der Einhaltung der Anforderungen dieses Anhangs angesehen, wobei die folgenden Äquivalenzen gelten:“;

f) nach Nummer 2.4.1 werden die folgenden Nummern 2.4.1.1 bis 2.4.1.b.2 eingefügt:

„2.4.1.1. Die OBD-Norm Euro 6 – plus IUPR in Tabelle 1 von Anlage 6 zu Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 wird als gleichwertig mit Buchstabe A in Tabelle 1 von Anlage 9 zu Anhang I dieser Verordnung anerkannt.

2.4.1.2. Die OBD-Norm Euro 6-1 in Tabelle 1 von Anlage 6 zu Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 wird als gleichwertig mit Buchstabe B in Tabelle 1 von Anlage 9 zu Anhang I dieser Verordnung anerkannt.

2.4.1.3. Die OBD-Norm Euro 6-2 in Tabelle 1 von Anlage 6 zu Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 wird als gleichwertig mit Buchstabe C in Tabelle 1 von Anlage 9 zu Anhang I dieser Verordnung anerkannt.“;

2.4.1.a Wird von einer solchen Alternativgenehmigung Gebrauch gemacht, werden die Angaben zu OBD-Systemen in den Nummern 3.2.12.2.7.1 bis 3.2.12.2.7.4

von Teil 2 der Anlage 4 zu Anhang I durch die Angaben in Nummer 3.2.12.2.7 von Anlage 3 zu Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 ersetzt.“;

2.4.1.b Die Äquivalenzen gemäß Nummer 2.4.1 gelten wie folgt:“;

2.4.1.b.1. Es gelten die OBD-Schwellenwerte und Daten von Tabelle 1 der Anlage 9 zu Anhang I dieser Verordnung, die dem Zeichen zugeteilt sind, für den die Typgenehmigung beantragt wird.

2.4.1.b.2. Es gelten die Anforderungen an die Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen gemäß der Nummern 2.1.2.2.1 zu 2.1.2.2.5 von Anhang XIII.“;

g) nach Nummer 2.5 werden folgende Nummern 2.6 bis 2.6.3 eingefügt:

„2.6. **Zweistoffmotoren und -fahrzeuge**

2.6.1. Zweistoffmotoren und -fahrzeuge müssen den für Dieselmotoren geltenden Anforderungen dieses Anhangs entsprechen, unabhängig davon, ob sie in Zweistoff- oder Dieselmotoren laufen.

2.6.2. Über die Anforderungen von Nummer 2.6.1 hinaus müssen Zweistoffmotoren und -fahrzeuge den OBD-Anforderungen entsprechen, die in Absatz 7 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.

2.6.3. Die in Nummer 2.4.1 genannten Bestimmungen für Alternativgenehmigungen gelten nicht im Falle von Zweistofffahrzeugen und -motoren.“;

h) die Nummern 3.2.1 und 3.2.2 erhalten folgende Fassung:

„3.2.1. Die auf das OBD-System anwendbaren OBD-Schwellenwerte entsprechen denen, die in der Zeile „Allgemeine Anforderungen“ der Tabelle 1 für Selbstzündungsmotoren bzw. der Tabelle 2 für Fremdzündungsmotoren angegeben sind.

3.2.2. Bis zum Ende der in Artikel 4 Absatz 7 genannten Übergangszeit gelten für Selbstzündungsmotoren die OBD-Schwellenwerte gemäß der Zeile „Übergangszeit“ von Tabelle 1 und für Fremdzündungsmotoren die OBD-Schwellenwerte gemäß der Zeile „Übergangszeit“ von Tabelle 2.

Tabelle 1 – OBD-Schwellenwerte (Selbstzündungsmotoren einschließlich Zweistoffmotoren)

	Grenzwert in mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	Partikelmasse

Übergangszeit	1 500	25
Allgemeine Anforderungen	1 200	25

Tabelle 2 – OBD-Schwellenwerte (Fremdzündungsmotoren)

	Grenzwert in mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	CO
Übergangszeit	1 500	7 500 <sup>(1)</sup>
Allgemeine Anforderungen	1 200	7 500
<sup>(1)</sup> Der Schwellenwert gilt ab den Daten, die in Reihe B von Tabelle 1 der Anlage 9 zu Anhang I genannt sind.		

“;

i) Nummer 4.1 erhält folgende Fassung:

„4.1. Die für die Nachweise geltenden Anforderungen entsprechen denen, die in Anhang 9A Absatz 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

j) Nummer 4.2 wird gestrichen;

k) Nummer 5.1 erhält folgende Fassung:

„5.1. Die erforderliche Dokumentation entspricht den Anforderungen, die in Anhang 9A Absatz 5 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind. Die Dokumentation ist gemäß den Bestimmungen in Anhang I Abschnitt 8 Artikel 5 Absatz 3 dieser Verordnung vorzulegen.“;

l) die Nummern 6 bis 6.2.2 werden durch folgende Nummern ersetzt :

## **„6. ANFORDERUNGEN AN DIE LEISTUNG IM BETRIEB**

„6.1. Die allgemeinen Anforderungen entsprechen denjenigen, die in Anhang 9A Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit den in den Nummern 6.1.1 bis 6.1.3 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.

6.1.1. Die Dokumentation ist gemäß den Bestimmungen in Anhang I Abschnitt 8 Artikel 5 Absatz 3 dieser Verordnung vorzulegen.

6.1.2. Minimaler Betriebsleistungskoeffizient



Absatz 6.2.2 von Anhang 9A der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„Der Wert des minimalen Betriebsleistungskoeffizienten IUPR(min) beträgt für alle Überwachungsfunktionen 0,1.“

6.1.3. Die in Absatz A.1.5. von Anlage 1 zu UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Bedingungen werden nach Ablauf des in Artikel 4 Absatz 7 dieser Verordnung genannten Übergangszeitraums einer Überprüfung unterzogen.

6.2. Beurteilung der Leistung im Betrieb während der Übergangszeit

6.2.1. Während des in Artikel 4 Absatz 7 genannten Übergangszeitraums wird die Leistung des OBD-Systems im Betrieb gemäß den Bestimmungen in Anlage 5 zu diesem Anhang bewertet.

6.2.2. Während des in Artikel 4 Absatz 7 genannten Übergangszeitraums ist die Übereinstimmung der OBD-Systeme mit den in Absatz 6.2.3 von Anhang 9A der UNECE-Regelung Nr. 49 genannten Anforderungen nicht obligatorisch.“;

m) die Nummern 6.2.3 bis 6.5.5.1 werden gestrichen;

n) Die Anlagen 1 bis 4 und 6 werden gestrichen.

(10) Anhang XI wird wie folgt geändert:

a) Nummer 4.3.1 erhält folgende Fassung:

„4.3.1. Beschreibung des Bewertungsverfahrens für Emissionen

Die in Artikel 16 Absatz 4 Buchstabe a angegebenen Motoren mit einem vollständigen Emissionsminderungssystem einschließlich der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch des Typs, für den die Genehmigung beantragt wird, sind Prüfungen zu unterziehen, die für den Verwendungszweck gemäß Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 angemessen sind, um ihre Leistung mit dem Original-Emissionsminderungssystem gemäß dem in den Nummern 4.3.1.1 und 4.3.1.2 beschriebenen Verfahren zu vergleichen.“;

b) in Nummer 4.3.2.1 erhält Absatz 2 folgende Fassung:

„Das Abgasnachbehandlungssystem ist mit zwölf WHSC-Zyklen vorzukonditionieren. Nach dieser Vorkonditionierung sind die Motoren gemäß den WHDC-Prüfverfahren zu prüfen, die in Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 beschrieben sind. Für jeden Typ sind drei entsprechende Abgasprüfungen durchzuführen.“;

c) in Nummer 4.3.2.2 erhält Absatz 2 folgende Fassung:

„Das Abgasnachbehandlungssystem mit der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch ist dann mit zwölf WHSC-Zyklen vorzukonditionieren. Nach dieser Vorkonditionierung sind die Motoren gemäß den WHDC-Verfahren zu prüfen, die in Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 beschrieben sind. Für jeden Typ sind drei entsprechende Abgasprüfungen durchzuführen.“;

- d) in Nummer 4.3.2.5 erhält Absatz 2 folgende Fassung:

„Das gealterte Abgasnachbehandlungssystem ist mit zwölf WHSC-Zyklen vorzukonditionieren und anschließend unter Verwendung der WHDC-Verfahren, die in Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 beschrieben sind, zu prüfen. Für jeden Typ sind drei entsprechende Abgasprüfungen durchzuführen.“;

- e) Nummer 4.3.2.6 erhält folgende Fassung:

„4.3.2.6 Bestimmung des Alterungsfaktors (AF) für die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch

Der Alterungsfaktor für jeden Schadstoff ist das Verhältnis des angewendeten Emissionswertes am Ende der Lebensdauer und am Anfang der Betriebsakkumulation (Beispiel: Wenn die Emissionen des Schadstoffs A am Anfang der Betriebsakkumulation 1,50 g/kWh und am Ende der Lebensdauer 1,82 g/kWh betragen, dann beträgt der Alterungsfaktor  $1,82/1,50 = 1,21$ ).“;

- (11) Anhang XII wird wie folgt geändert:

- a) Nummer 2.1 erhält folgende Fassung:

„2.1. Für die Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb gelten die Bestimmungen von Anhang 8 der UNECE-Regelung Nr. 49, Änderung 5.“;

- b) Nummer 2.3.1 erhält folgende Fassung:

„2.3.1. Alle Bezugnahmen auf WHTC und WHSC sind als Bezugnahmen auf ETC beziehungsweise ESC im Sinne von Anhang 4A von UNECE-Regelung Nr. 49, Änderung 5 zu verstehen.“;

- c) Nummer 2.3.7 erhält folgende Fassung:

„2.3.7. Auf Antrag des Herstellers kann die Genehmigungsbehörde sich für einen Stichprobenplan gemäß den Nummern 3.1.1, 3.1.2 und 3.1.3 von Anhang II oder gemäß Anlage 3 zu Anhang 8 zu UNECE-Regelung Nr. 49, Änderung 5 entscheiden.“;

- (12) Anhang XIII wird wie folgt geändert:

- a) die Nummern 2 und 2.1 erhalten folgende Fassung:

## „2. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Die allgemeinen Anforderungen entsprechen denjenigen, die in Anhang 11 Absatz 2 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit den in den Nummern 2.1 bis 2.1.5 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.“;

### 2.1. Alternativgenehmigung“;

b) nach Nummer 2.1 werden folgende Nummern 2.1.1 bis 2.1.5 eingefügt:

„2.1.1. Auf Antrag des Herstellers wird für Fahrzeuge der Klassen M<sub>2</sub> und N<sub>1</sub>, für Fahrzeuge der Klassen M<sub>1</sub> und N<sub>2</sub> mit einer zulässigen Gesamtmasse von höchstens 7,5 Tonnen sowie für Fahrzeuge der Klasse M<sub>3</sub> Unterklassen I, II, A und B gemäß Anhang I der Richtlinie 2001/85/EG mit einer zulässigen Masse von höchstens 7,5 Tonnen die Einhaltung der Anforderungen in Anhang XVI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 als gleichwertig mit der Einhaltung der Anforderungen dieses Anhangs angesehen.

2.1.2. Wird von einer Alternativgenehmigung Gebrauch gemacht, gilt Folgendes:

2.1.2.1. Die Angaben zum ordnungsgemäßen Arbeiten von Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen gemäß den Nummern 3.2.12.2.8.1 bis 3.2.12.2.8.5 von Teil 2 der Anlage 4 zu Anhang I dieser Verordnung werden durch die Angaben in Nummer 3.2.12.2.8 der Anlage 3 zu Anhang I der Regelung (EG) Nr. 692/2008 ersetzt.

2.1.2.2. Hinsichtlich der Anwendung der Anforderungen von Anhang XVI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 und dieses Anhangs gelten folgende Ausnahmen:

2.1.2.2.1. Es gelten die Bestimmungen zur Überwachung der Reagensqualität gemäß den Nummern 7.1 und 7.2 dieses Anhangs anstelle von Abschnitt 4 von Anhang XVI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008.

2.1.2.2.2. Es gelten die Bestimmungen zur Überwachung des Reagensverbrauchs gemäß den Nummern 8.3 und 8.4 dieses Anhangs anstelle von Abschnitt 5 von Anhang XVI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008.

2.1.2.2.3. Das in den Abschnitten 4, 7 und 8 dieses Anhangs beschriebene Fahrerwarnsystem ist als das in Abschnitt 3 des Anhangs XVI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 erwähnte Fahrerwarnsystem zu verstehen.

2.1.2.2.4. Abschnitt 6 von Anhang XVI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 findet keine Anwendung.

2.1.2.2.5. Für Fahrzeuge zur Verwendung durch Rettungsdienste oder für Motoren oder Fahrzeuge, die in Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG genannt werden, gelten die Bestimmungen von Nummer 5.2 dieses Anhangs.

2.1.3. Absatz 2.2.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„2.2.1. Für von diesem Anhang erfasste Motorsysteme muss der Hersteller die in der Anlage 4 zu Anhang I dieser Verordnung genannten ausführlichen Angaben über die Funktions- und Betriebsmerkmale machen.“

2.1.4. Der erste Absatz von Nummer 2.2.4 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„2.2.4. Wenn ein Hersteller die Genehmigung eines Motors oder einer Motorenfamilie als selbständige technische Einheit beantragt, so muss er in die in Artikel 5 Absatz 3, Artikel 7 Absatz 3 oder Artikel 9 Absatz 3 dieser Verordnung genannte Dokumentation die Vorschriften aufnehmen, die zu beachten sind, damit das Fahrzeug bei Betrieb auf der Straße oder gegebenenfalls andernorts den Anforderungen dieses Anhangs entspricht. Diese Dokumentation muss Folgendes enthalten:

2.1.5. Absatz 2.3.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„2.3.1. Jedes Motorsystem, für das dieser Anhang gilt, muss seine emissionsmindernde Funktion unter allen auf dem Gebiet der Union regelmäßig anzutreffenden Bedingungen und insbesondere bei niedrigen Umgebungstemperaturen gemäß Anhang VI beibehalten.“

“;

c) die Nummern 2.2 bis 2.5 werden gestrichen;

d) Nummer 3.1 erhält folgende Fassung:

„3.1. Die Instandhaltungsanforderungen entsprechen denen, die in Anhang 11 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

e) die Nummern 3.2 bis 3.7 werden gestrichen;

f) Nummer 4.1 erhält folgende Fassung:

- „4.1. Die Eigenschaften und der Betrieb des Fahrerwarnsystems müssen so sein wie in Anhang 11 Absatz 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben, mit den in Nummer 4.1.1 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.“;
- g) nach Nummer 4.1 wird folgende Nummer 4.1.1 eingefügt:
- „4.1.1. Absatz 4.8 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:
- „4.8. Eine Einrichtung, die dem Fahrer ermöglicht, die optischen Signale des Warnsystems zu dimmen, kann in Fahrzeugen zur Verfügung gestellt werden, die von Rettungskräften genutzt werden, oder in Fahrzeugen der Kategorien, die in Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG festgelegt sind.“
- “;
- h) die Nummern 4.2 bis 4.10 werden gestrichen;
- i) Nummer 5.1 erhält folgende Fassung:
- „5.1. Die Eigenschaften und der Betrieb des Fahreraufforderungssystems müssen so sein wie in Anhang 11 Absatz 5 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben, mit den in Nummer 5.1.1 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.“;
- j) nach Nummer 5.1 wird folgende Nummer 5.1.1 eingefügt:
- „5.1.1. Absatz 5.2 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:
- „5.2. Die Anforderungen für ein Fahreraufforderungssystem gelten nicht für Motoren oder Fahrzeuge, die von Rettungskräften genutzt werden, oder für Motoren oder Fahrzeuge, die in Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe b der Richtlinie 2007/46/EG festgelegt sind. Die dauerhafte Deaktivierung des Fahreraufforderungssystems darf nur vom Motor- oder Fahrzeughersteller vorgenommen werden.“
- “;
- k) die Nummern 5.2 bis 5.8 werden gestrichen;
- l) Nummer 6.1 erhält folgende Fassung:
- „6.1. Die Maßnahmen hinsichtlich des Reagensmittels entsprechen denen, die in Anhang 11 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;
- m) die Nummern 6.2 bis 6.3.3 werden gestrichen;

- n) die Nummern 7.1 und 7.1.1 erhalten folgende Fassung:

„7.1. Die Maßnahmen zur Überwachung der Reagensqualität entsprechen denjenigen, die in Anhang 11 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit den in den Nummern 7.1.1 bis 7.1.3 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.

7.1.1. Absatz 7.1.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„7.1.1. Der Hersteller muss eine minimal akzeptable Reagenskonzentration  $CD_{\min}$  festlegen, die bedingt, dass die Abgasemissionen die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.“

“;

- o) die Nummern 7.1.1.1 bis 7.1.1.2 werden gestrichen;

- p) die Nummern 7.1.2 und 7.1.3 erhalten folgende Fassung:

7.1.2. Absatz 7.1.1.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„7.1.1.1. Während der in Artikel 4 Absatz 7 angegebenen Übergangszeit und auf Antrag des Herstellers für die Zwecke der Nummer 7.1 ist die Bezugnahme auf den in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 angegebenen  $NO_x$ -Emissionsgrenzwert durch den Wert 900 mg/kWh zu ersetzen.“

7.1.3. Absatz 7.1.1.2 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„7.1.1.2. Der korrekte Wert von  $CD_{\min}$  ist während der Typgenehmigung durch das in Anlage 6 zu Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 festgelegte Verfahren nachzuweisen und in der erweiterten Dokumentation gemäß Artikel 3 und Abschnitt 8 von Anhang I dieser Verordnung aufzuzeichnen.“

“;

- q) die Nummern 7.1.4 bis 7.3.3 werden gestrichen;

- r) Nummer 8.1 erhält folgende Fassung:

„8.1. Die Maßnahmen zur Überwachung des Reagensverbrauchs entsprechen denjenigen, die in Anhang 11 Absatz 8 der UNECE-Regelung Nr. 49

angegeben sind, mit den in Nummer 8.1.1 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.“;

- s) nach Nummer 8.1 wird folgende Nummer 8.1.1 eingefügt:

„8.1.1. Absatz 8.4.1.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„8.4.1.1 Bis zum Ende der in Artikel 4 Absatz 7 dieser Verordnung beschriebenen Übergangszeit aktiviert sich das in Abschnitt 4 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 beschriebene Fahrerwarnsystem, wenn eine Abweichung von über 50 % zwischen dem durchschnittlichen Reagensverbrauch und dem durchschnittlichen Reagensbedarf des Motorsystems über einen vom Hersteller definierten Zeitraum erkannt wird, der nicht länger ist als der in Absatz 8.3.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 beschriebene maximale Zeitraum.“

“;

- t) die Nummern 8.2 bis 8.5.3 werden gestrichen;

- u) Nummer 9.1 erhält folgende Fassung:

„9.1. Die Maßnahmen hinsichtlich Überwachungsfehlern, die auf Manipulation zurückzuführen sein könnten, entsprechen denen, die in Anhang 11 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.“;

- v) die Nummern 9.2 bis 9.4.3 werden gestrichen;

- w) die folgenden Nummern 10 bis 12 werden hinzugefügt:

„10. Zweistoffmotoren und -fahrzeuge

Die Anforderungen, durch die das ordnungsgemäße Arbeiten von Einrichtungen zur Begrenzung der NO<sub>x</sub>-Emissionen von Zweistoffmotoren und -fahrzeugen gewährleistet wird, müssen denen entsprechen, die in Anhang 15 Absatz 8 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, mit den in Nummer 10.1 dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen:

10.1. Absatz 8.1 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„8.1. Die Abschnitte 1 bis 9 dieses Anhangs gelten für HDDF-Motoren und Fahrzeuge, unabhängig davon, ob sie in Zweistoff- oder Dieselmotoren laufen.“

11. Anhang 11 Anlage 1 Absatz A.1.4.3 Buchstabe c der UNECE-Regelung Nr. 49 ist folgendermaßen zu verstehen:

„c) Das Erreichen der Drehmomentreduzierung, die für eine schwache Aufforderung erforderlich ist, kann zu dem Zeitpunkt nachgewiesen werden, wenn der allgemeine Prozess zur Genehmigung der Motorleistung gemäß dieser Verordnung durchgeführt wird. Eine separate Drehmomentmessung im Laufe des Nachweises für das Aufforderungssystem ist in diesem Fall nicht erforderlich. Die für die starke Aufforderung erforderliche Geschwindigkeitsbegrenzung ist gemäß den Anforderungen in Abschnitt 5 dieses Anhangs nachzuweisen.“

12. Die ersten beiden Absätze von Anlage 4 zu Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 49 sind folgendermaßen zu verstehen:

„Diese Anlage findet Anwendung, wenn der Fahrzeughersteller eine EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugs mit einem genehmigten Motor hinsichtlich der Emissionen und des Zugangs zu Reparatur- und Wartungsinformationen gemäß Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und dieser Verordnung beantragt.

In diesem Falle ist zusätzlich zu den Einbauanforderungen in Anhang I dieser Verordnung ein Nachweis über den ordnungsgemäßen Einbau erforderlich. Der Nachweis ist zu erbringen, indem der Genehmigungsbehörde eine technische Fallstudie unter Verwendung von Belegen wie technischen Zeichnungen, Funktionsanalysen und den Ergebnissen von vorherigen Prüfungen vorlegt wird.“

“;

- x) die Anlagen 1 bis 5 werden gestrichen;

- y) Anlage 6 erhält folgende Fassung:

”

#### Anlage 6

Nachweis der minimal akzeptablen Reagenskonzentration  $CD_{\min}$

1. Der Hersteller muss den Nachweis der minimal akzeptablen Reagenskonzentration  $CD_{\min}$  während der Typgenehmigung im Einklang mit den Bestimmungen von Anhang 11 Anlage 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 erbringen, mit den in Nummer 1.1 dieser Anlage vorgesehenen Ausnahmen:

- 1.1. Absatz A.6.3 ist folgendermaßen zu verstehen:



„A.6.3. Die Schadstoffemissionen bei dieser Prüfung müssen unter den in den Absätzen 7.1.1 und 7.1.1.1 dieses Anhangs festgelegten Emissionsgrenzwerten liegen.“

“;

(13) Anhang XIV wird wie folgt geändert:

a) die Nummern 2.2.1 bis 2.2.4 erhalten folgende Fassung:

„2.2.1. Für Fremdzündungsmotoren, die mit Benzin oder E85 betrieben werden, ist Abschnitt 5.2.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff ist der handelsübliche Kraftstoff. In Zweifelsfällen muss der entsprechende Bezugskraftstoff verwendet werden, der in Anhang IX dieser Verordnung festgelegt ist. Anstatt der in Anhang IX dieser Verordnung genannten Bezugskraftstoffe können die Bezugskraftstoffe verwendet werden, die vom Europäischen Koordinierungsrat für die Entwicklung von Prüfungen für Öle und Kraftstoffe für Motoren (nachstehend CEC) für mit Benzin betriebene Motoren in den CEC-Dokumenten RF-01-A-84 und RF-01-A-85 festgelegt wurden.“

2.2.2. für mit Flüssiggas betriebene Fremdzündungs- und Zweistoffmotoren:

2.2.2.1 Im Fall von Motoren mit Kraftstoff-Selbstanpassung ist Absatz 5.2.3.2.1 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff ist der handelsübliche Kraftstoff. In Zweifelsfällen muss der entsprechende Bezugskraftstoff verwendet werden, der in Anhang IX dieser Verordnung festgelegt ist. Anstatt der in Anhang IX dieser Verordnung genannten Bezugskraftstoffe können die in Anhang 8 der UNECE-Regelung Nr. 85 genannten Bezugskraftstoffe verwendet werden.“

2.2.2.2. Im Fall von Motoren ohne Kraftstoff-Selbstanpassung ist Absatz 5.2.3.2.2 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff muss der in Anhang IX dieser Verordnung spezifizierte Bezugskraftstoff sein; es können auch die in Anhang 8 der UNECE-Regelung Nr. 85 genannten Bezugskraftstoffe mit dem niedrigsten C<sub>3</sub>-Gehalt verwendet werden oder“

2.2.3. für mit Erdgas/Biomethan betriebene Fremdzündungs- und Zweistoffmotoren:

2.2.3.1. Im Fall von Motoren mit Kraftstoff-Selbstanpassung ist Absatz 5.2.3.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff ist der handelsübliche Kraftstoff. In Zweifelsfällen muss der entsprechende Bezugskraftstoff verwendet werden, der in Anhang IX dieser Verordnung festgelegt ist. Anstatt der in Anhang IX dieser Verordnung genannten

Bezugskraftstoffe können die in Anhang 8 der UNECE-Regelung Nr. 85 genannten Bezugskraftstoffe verwendet werden.“

2.2.3.2. Im Fall von Motoren ohne Kraftstoff-Selbstanpassung ist Absatz 5.2.3.3.2 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff ist der handelsübliche Kraftstoff mit einem Wobbe-Index von mindestens  $52,6 \text{ MJm}^{-3}$  (bei  $20^\circ\text{C}$  und  $101,3 \text{ kPa}$ ). In Zweifelsfällen muss der entsprechende Bezugskraftstoff  $G_R$  verwendet werden, der in Anhang IX dieser Verordnung festgelegt ist.“

2.2.3.3. Wenn für einen Motor eine bestimmte Kraftstoffgruppe angegeben ist, so ist Absatz 5.2.3.3.3 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff ist der handelsübliche Kraftstoff mit einem Wobbe-Index von mindestens  $52,6 \text{ MJm}^{-3}$  ( $20^\circ\text{C}$ ,  $101,3 \text{ kPa}$ ), wenn für den Motor Gasgruppe H angegeben ist, oder mindestens  $47,2 \text{ MJm}^{-3}$  ( $20^\circ\text{C}$ ,  $101,3 \text{ kPa}$ ), wenn Gasgruppe L angegeben ist. In Zweifelsfällen ist der in Anhang IX dieser Verordnung spezifizierte Bezugskraftstoff  $G_R$  zu verwenden, wenn für den Motor Gasgruppe H angegeben ist, oder der Bezugskraftstoff  $G_{23}$ , wenn für den Motor Gasgruppe L angegeben ist, d. h. der Kraftstoff mit dem höchsten Wobbe-Index für die jeweilige Gasgruppe, oder“

2.2.4. Für Selbstzündungsmotoren und Zweistoffmotoren ist Absatz 5.2.3.4 der UNECE-Regelung Nr. 85 folgendermaßen zu verstehen:

„Der verwendete Kraftstoff ist der handelsübliche Kraftstoff. In Zweifelsfällen muss der entsprechende Bezugskraftstoff verwendet werden, der in Anhang IX dieser Verordnung festgelegt ist. Anstatt der in Anhang IX dieser Verordnung genannten Bezugskraftstoffe kann der vom CEC in CEC-Dokument RF-03-A-84 für Selbstzündungsmotoren festgelegte Bezugskraftstoff verwendet werden.“

“;

b) Nummer 2.3.2 erhält folgende Fassung:

„2.3.2. Für die Emissionsprüfung gemäß den in Anhang III dieser Verordnung genannten Verfahren gelten die Bestimmungen hinsichtlich der Motorleistung, die in Anhang 4 Absatz 6.3 der UNECE-Regelung Nr. 49 festgelegt sind.“

## ANHANG IV

”

## ANHANG III

### PRÜFUNG DER ABGASEMISSIONEN

#### **1. EINLEITUNG**

- 1.1. Nachfolgend ist das Prüfverfahren für die Überprüfung der Abgasemissionen beschrieben.

#### **2. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN**

- 2.1. Die allgemeinen Anforderungen für die Durchführung der Prüfungen und die Auswertung der Ergebnisse entsprechen denen in Anhang 4 der UNECE-Regelung Nr. 49 mit den in Anhang IX dieser Verordnung beschriebenen Ausnahmen.
- 2.2. Bei Zweistoffmotoren und -fahrzeugen gelten bei der Durchführung einer Emissionsprüfung die zusätzlichen Anforderungen und Ausnahmeregelungen gemäß Anlage 4 zu Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49.
- 2.3. Bei der Verdünnungsprüfung von Selbstzündungsmotoren können Analysensysteme verwendet werden, die den allgemeinen Anforderungen und Kalibrierungsverfahren der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen. In diesem Fall finden die Bestimmungen in Absatz 9 und Anhang 4 Anlage 2 der UNECE-Regelung Nr. 49 keine Anwendung.

Es sind allerdings die Prüfverfahren in Anhang 4 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 49 und die Emissionsberechnungen, die in Anhang 4 Absatz 8 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind, anzuwenden.“;

## ANHANG V

## „ANHANG XVIII

### BESONDERE TECHNISCHE ANFORDERUNGEN FÜR ZWEISTOFFMOTOREN UND – FAHRZEUGE

#### 1. Geltungsbereich

Dieser Anhang gilt für die unter diese Verordnung fallenden Zweistoffmotoren und -fahrzeuge und beschreibt die zusätzlichen Anforderungen und Ausnahmeregelungen, die für den Hersteller für die Typgenehmigung von Zweistoffmotoren und -fahrzeugen gelten.

1.1 Zweistoffmotoren, die über den heißen Teil des WHTC-Prüfzyklus mit einem durchschnittlichen Gasanteil von höchstens 10 % ( $GER_{WHTC} \leq 10 \%$ ) betrieben werden und die über keine Dieselbetriebsart verfügen, sind nicht zulässig.

2. Ein Verzeichnis der Typen von Zweistoffmotoren, die unter diese Verordnung fallen, und der wichtigsten Betriebsanforderungen findet sich in der Anlage.

#### 3. Zweistoffspezifische Genehmigungsanforderungen

3.1. Die zweistoffspezifischen Genehmigungsanforderungen entsprechen denen, die in Anhang 15 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 49 angegeben sind.

#### 4. Allgemeine Anforderungen

4.1. Zweistoffmotoren und -fahrzeuge müssen den allgemeinen Anforderungen der Absätze 4.1 bis 4.7 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49 entsprechen.

#### 5. Leistungsanforderungen

5.1. Für Zweistoffmotoren vom Typ 1A und 1B geltende Emissionsgrenzwerte

5.1.1. Für im Zweistoffbetrieb arbeitende Zweistoffmotoren des Typs 1A und 1B gelten die Emissionsgrenzwerte, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Fremdzündungsmotoren vorgesehen sind.

5.1.2. Für im Dieselbetrieb arbeitende Zweistoffmotoren des Typs 1B gelten die Emissionsgrenzwerte, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren vorgesehen sind.

5.2. Für Zweistoffmotoren vom Typ 2 A und 2 B geltende Emissionsgrenzwerte

5.2.1. Im WHSC-Prüfzyklus geltende Emissionsgrenzwerte

Für Zweistoffmotoren des Typs 2A und 2B, die sowohl im Diesel- als auch im Zweistoffbetrieb laufen, gelten im WHSC-Prüfzyklus die Emissionsgrenzwerte einschließlich des Grenzwertes für die Partikelzahl, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren vorgesehen sind.

## 5.2.2. Im WHTC-Prüfzyklus geltende Emissionsgrenzwerte

### 5.2.2.1. Emissionsgrenzwerte für CO, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> und die Partikelmasse im Zweistoffbetrieb

Für Zweistoffmotoren vom Typ 2A und 2B im Zweistoffbetrieb gelten im WHTC-Prüfzyklus für CO, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> und die Partikelmasse die Emissionsgrenzwerte, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren und Fremdzündungsmotoren im WHTC-Prüfzyklus festgelegt sind.

### 5.2.2.2. Emissionsgrenzwerte für Kohlenwasserstoffe im Zweistoffbetrieb

#### 5.2.2.2.1. Erdgas-/Biomethanmotoren

Die Emissionsgrenzwerte für THC, NMHC und CH<sub>4</sub>, die im WHTC-Prüfzyklus für mit Erdgas/Biomethan betriebene Zweistoffmotoren vom Typ 2A und 2B im Zweistoffbetrieb gelten, werden auf der Grundlage der in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren und Fremdzündungsmotoren im WHTC-Prüfzyklus festgelegten Emissionsgrenzwerte berechnet, entsprechend dem Berechnungsverfahren von Absatz 5.2.3 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49.

#### 5.2.2.2.2. LPG-Motoren

Für mit LPG betriebene Zweistoffmotoren vom Typ 2A und 2B im Zweistoffbetrieb gelten im WHTC-Prüfzyklus die Emissionsgrenzwerte für THC, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren im WHTC-Prüfzyklus festgelegt sind.

### 5.2.2.3. Emissionsgrenzwerte für die Partikelzahl im Zweistoffbetrieb

Der Grenzwert für die Partikelzahl, der für im WHTC-Prüfzyklus im Zweistoffbetrieb betriebene Zweistoffmotoren vom Typ 2A und 2B gilt, wird auf der Grundlage der in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren und Fremdzündungsmotoren im WHTC-Prüfzyklus festgelegten Emissionsgrenzwerte berechnet, entsprechend dem Berechnungsverfahren von Absatz 5.2.4 von Anhang 15 der UNECE-Regelung Nr. 49.

### 5.2.2.4. Emissionsgrenzwerte im Dieselbetrieb

Für im Dieselbetrieb arbeitende Zweistoffmotoren des Typs 2B gelten die Emissionsgrenzwerte, einschließlich des Grenzwerts für die Partikelzahl, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren vorgesehen sind.

5.3. Für Zweistoffmotoren vom Typ 3B geltende Emissionsgrenzwerte

Für im Zweistoff- oder Dieselbetrieb arbeitende Zweistoffmotoren des Typs 3B gelten die Emissionsgrenzwerte, die in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für Selbstzündungsmotoren vorgesehen sind.

6. Nachweisanforderungen

6.1. Zweistoffmotoren und -fahrzeuge müssen zusätzlich zu den Anforderungen und Ausnahmeregelungen hinsichtlich des Nachweises gemäß Anhang 15 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 49 entsprechen;

7. Dokumentation zum Einbau eines typgenehmigten Zweistoffmotors in ein Fahrzeug

7.1. Der Hersteller eines Zweistoffmotors, der als selbständige technische Einheit typgenehmigt ist, muss in die Dokumentation zum Einbau seines Motorsystems die Vorschriften aufnehmen, die zu beachten sind, damit das Fahrzeug bei Betrieb auf der Straße oder gegebenenfalls andernorts den zweistoffspezifischen Anforderungen dieser Verordnung entspricht. Die Dokumentation muss u. a. Folgendes umfassen:

- a) ausführliche technische Vorschriften für den Einbau einschließlich der Voraussetzungen für die Kompatibilität des Einbaus mit dem OBD-System;
- b) das Verfahren zur Überprüfung der Einhaltung dieser Vorschriften.

Das Vorhandensein von Einbauvorschriften und ihre Angemessenheit können im Zuge des Verfahrens für die Genehmigung des Motorsystems überprüft werden.

7.2. Handelt es sich beim Hersteller, der eine EG-Typgenehmigung für den Einbau des Motorsystems in das Fahrzeug beantragt, um denselben Hersteller, der die Typgenehmigung für den Zweistoffmotor als selbständige technische Einheit erhalten hat, so ist die in Absatz 7.1 genannte Dokumentation nicht erforderlich.

## Anlage 1

### Typen von Zweistoffmotoren und -fahrzeugen - Verzeichniss der wichtigsten Betriebsanforderungen

	$GER_{WHTC}$	Leerlauf bei Dieselbetrieb	Warmlauf mit Diesel	Betrieb nur mit Diesel	Betrieb bei Fehlen von Gas	Anmerkungen
Typ 1A	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$	NICHT zulässig.	Nur im Wartungsbetrieb zulässig.	Nur im Wartungsbetrieb zulässig.	Wartungsbetrieb	
Typ 1 B	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$	Nur im Dieselbetrieb zulässig.	Nur im Dieselbetrieb zulässig.	Nur im Diesel- und Wartungsbetrieb zulässig.	Dieselbetrieb	
Typ 2A	$10 \% < GER_{WHTC} < 90 \%$	Zulässig.	Nur im Wartungsbetrieb zulässig.	Nur im Wartungsbetrieb zulässig.	Wartungsbetrieb	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$ zulässig.
Typ 2B	$10 \% < GER_{WHTC} < 90 \%$	Zulässig.	Nur im Dieselbetrieb zulässig.	Nur im Diesel- und Wartungsbetrieb zulässig.	Dieselbetrieb	$GER_{WHTC} \geq 90 \%$ zulässig.
Typ 3A	WEDER FESTGELEGT NOCH ERLAUBT.					

“.