



Rat der  
Europäischen Union

129267/EU XXV. GP  
Eingelangt am 18/01/17

Brüssel, den 17. Januar 2017  
(OR. en)

5365/17  
ADD 5

ENT 13  
ENV 28  
MI 46

### ÜBERMITTLUNGSVERMERK

---

Absender:	Europäische Kommission
Eingangsdatum:	16. Januar 2017
Empfänger:	Generalsekretariat des Rates
Nr. Komm.dok.:	D045884/03 ANNEXES 4 to 16
Betr.:	ANHÄNGE zur Verordnung der Kommission zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument D045884/03 ANNEXES 4 to 16.

---

Anl.: D045884/03 ANNEXES 4 to 16



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Brüssel, den XXX  
D045884/03  
[...] (2016) XXX draft

ANNEXES 4 to 16

## ANHÄNGE

*zur*

### **Verordnung der Kommission**

**zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008**

**ANHANG IV**

**EMISSIONSDATEN, DIE BEI DER TYPGENEHMIGUNG FÜR DIE  
VERKEHRSSICHERHEITSPRÜFUNG ERFORDERLICH SIND**

## **Anlage 1**

### **PRÜFUNG DER EMISSION VON KOHLENMONOXID IM LEERLAUF**

#### **(PRÜFUNG TYP 2)**

#### **1. EINLEITUNG**

1.1. Diese Anlage enthält Vorschriften für die Prüfung Typ 2 zur Messung der Kohlenmonoxidemissionen im Leerlauf (bei normaler und erhöhter Drehzahl).

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

2.1. Die allgemeinen Vorschriften entsprechen denen des Abschnitts 5.3.2 und der Absätze 5.3.7.1 bis 5.3.7.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den in Abschnitt 2.2 beschriebenen Ausnahmen.

2.2. Die in Absatz 5.3.7.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 genannte Tabelle ist als Tabelle für die Prüfung Typ 2 gemäß Abschnitt 2.1 des Beiblatts zu Anlage 4 des Anhangs I dieser Verordnung zu verstehen.

#### **3. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN**

3.1. Die technischen Anforderungen entsprechen denen von Anhang 5 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den in den Abschnitten 3.2 und 3.3 beschriebenen Ausnahmen.

3.2. Die Bezugnahme auf die in Anhang 5 Absatz 2.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 angegebenen Bezugskraftstoffe gilt als Bezugnahme auf die entsprechenden technischen Daten von Bezugskraftstoffen in Anhang IX dieser Verordnung.

3.3. Die Bezugnahme auf die Prüfung Typ 1 in Anhang 5 Absatz 2.2.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Prüfung Typ 1 in Anhang XXI dieser Verordnung.

## Anlage 2

### MESSUNG DER ABGASTRÜBUNG

#### 1. EINLEITUNG

1.1. Diese Anlage enthält Vorschriften für die Trübungsmessung der Abgasemissionen.

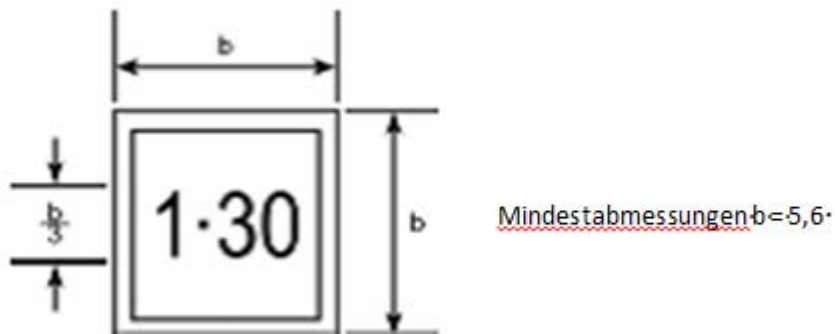
#### 2. KENNZEICHEN FÜR DEN KORRIGIERTEN WERT DES ABSORPTIONSKOEFFIZIENTEN

2.1. An jedem Fahrzeug, das einem Fahrzeugtyp entspricht, für den diese Prüfung gilt, ist ein Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten anzubringen. Das Kennzeichen besteht aus einem Rechteck, in dem der korrigierte Wert des Absorptionskoeffizienten in  $\text{m}^{-1}$  angegeben ist, der zum Genehmigungszeitpunkt in der Prüfung bei freier Beschleunigung ermittelt wurde. Die Prüfmethode ist in Abschnitt 4 beschrieben.

2.2. Das Kennzeichen muss deutlich lesbar und dauerhaft sein. Es ist sichtbar an einer gut zugänglichen Stelle anzubringen, die im Beiblatt zum Typgenehmigungsbogen in Anlage 4 zu Anhang I anzugeben ist.

2.3. Abbildung IV.2.1 zeigt ein Muster dieses Kennzeichens.

Abbildung IV.2.1



Das abgebildete Kennzeichen zeigt einen korrigierten Absorptionskoeffizienten von  $1,30 \text{ m}^{-1}$ .

### **3. VORSCHRIFTEN UND PRÜFUNGEN**

3.1. Die Vorschriften und Prüfungen entsprechen denen von Teil III Abschnitt 24 der UNECE-Regelung Nr. 24<sup>1</sup> mit der in Abschnitt 3.2 beschriebenen Ausnahme von diesen Verfahren.

3.2. Die Bezugnahme auf Anhang 2 in Absatz 24.1 der UNECE-Regelung Nr. 24 gilt als Bezugnahme auf Anhang I Anlage 4 dieser Verordnung.

### **4. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN**

4.1. Die technischen Anforderungen entsprechen denen der Anhänge 4, 5, 7, 8, 9 und 10 der UNECE-Regelung Nr. 24 mit den in den Abschnitten 4.2, 4.3 und 4.4 beschriebenen Ausnahmen.

#### **4.2. Prüfung der verschiedenen gleich bleibenden Drehzahlen unter Vollast**

4.2.1. Die Bezugnahmen auf Anhang 1 in Anhang 4 Absatz 3.1 der UNECE-Regelung Nr. 24 gelten als Bezugnahmen auf Anhang I Anlage 3 dieser Verordnung.

4.2.2. Der Bezugskraftstoff, der in Anhang 4 Absatz 3.2 der UNECE-Regelung Nr. 24 beschrieben wird, gilt als Bezugnahme auf den Bezugskraftstoff, der gemäß Anhang IX dieser Verordnung den Emissionsgrenzwerten entspricht, auf deren Grundlage das Fahrzeug typgenehmigt wird.

#### **4.3. Prüfung bei freier Beschleunigung**

4.3.1. Die Bezugnahmen auf Anhang 2 Tabelle 2 in Anhang 5 Absatz 2.2 der UNECE-Regelung Nr. 24 gelten als Bezugnahmen auf die Tabelle in Anhang I Anlage 4 Absatz 2.4.2.1 dieser Verordnung.

4.3.2. Die Bezugnahmen auf Anhang 1 Absatz 7.3 in Anhang 5 Absatz 2.3 der UNECE-Regelung Nr. 24 gelten als Bezugnahmen auf Anhang I Anlage 3 dieser Verordnung.

#### **4.4. „ECE“-Verfahren zur Messung der Nutzleistung von Dieselmotoren**

4.4.1. Die Bezugnahmen auf die „Anlage zu diesem Anhang“ in Anhang 10 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 24 und die Bezugnahmen auf „Anhang 1“ in Anhang 10 Absätze 7 und 8 der UNECE-Regelung Nr. 24 gelten als Bezugnahmen auf Anhang I Anlage 3 dieser Verordnung.

---

<sup>1</sup> ABl. L 326 vom 24.11.2006.

## ANHANG V

### **PRÜFUNG DER GASEMISSIONEN AUS DEM KURBELGEHÄUSE**

#### **(PRÜFUNG TYP 3)**

#### **1. EINLEITUNG**

1.1. Dieser Anhang enthält Vorschriften für die Prüfung Typ 3 zur Ermittlung der Kurbelgehäuseemissionen gemäß der Beschreibung in Abschnitt 5.3.3 der UNECE-Regelung Nr. 83.

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

2.1. Die allgemeinen Anforderungen für die Durchführung einer Prüfung Typ 3 entsprechen denen von Anhang 6 Abschnitte 1 und 2 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den in den folgenden Nummern 2.2 und 2.3 beschriebenen Ausnahmen.

2.2. Die Bezugnahme auf die Prüfung Typ 1 in Anhang 6 Absatz 2.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Prüfung Typ 1 in Anhang XXI dieser Verordnung.

2.3. Es sind die für VL geltenden Fahrwiderstandskoeffizienten zu verwenden. Steht kein VL low zur Verfügung, so ist VH road („Fahrwiderstand auf der Straße“) zu verwenden.

#### **3. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN**

3.1. Die technischen Anforderungen entsprechen denen, die in Anhang 6 Abschnitte 3 bis 6 der UNECE-Regelung-Nr. 83 angegeben sind, mit der in der folgenden Nummer 3.2 beschriebenen Ausnahme.

3.2. Die Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang 6 Absatz 3.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 gelten als Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang XXI dieser Verordnung.

## ANHANG VI

### BESTIMMUNG DER VERDUNSTUNGSEMISSIONEN

#### (PRÜFUNG TYP 4)

#### 1. EINLEITUNG

1.1. In diesem Anhang wird das Verfahren für die Durchführung der Prüfung Typ 4 beschrieben, mit der die Kohlenwasserstoffemissionen durch Verdunstung aus Kraftstoffsystemen von Fahrzeugen bestimmt werden.

#### 2. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

##### 2.1. Einleitung

Das Verfahren umfasst die Prüfung auf Verdunstungsemissionen und zwei zusätzliche Prüfungen, nämlich die Prüfung der Alterung des Aktivkohlefilters gemäß Nummer 5.1. und die Prüfung der Durchlässigkeit des Kraftstoffspeichersystems gemäß Nummer 5.2.

Die Prüfung auf Verdunstungsemissionen (Abbildung VI.1) dient der Bestimmung von HC-Verdunstungsemissionen aufgrund von Temperaturschwankungen im Tagesverlauf sowie aufgrund des Heißabstellens beim Parken und des Fahrens in der Stadt.

2.2. Die Prüfung auf Verdunstungsemissionen umfasst Folgendes:

- a) Prüfungsfahrt bestehend aus einem Stadtfahrzyklus (Teil 1) und einem außerstädtischen Fahrzyklus (Teil 2), gefolgt von zwei Stadtfahrzyklen (Teil 1)
- b) Bestimmung der Heißabstellverluste
- c) Bestimmung der Tankatmungsverluste

Das Gesamtergebnis der Prüfung erhält man, wenn man die aufgrund des Heißabstellens und der Tankatmung emittierten Kohlenwasserstoffmassen zusammen mit dem Diffusionsfaktor addiert.

#### 3. FAHRZEUG UND KRAFTSTOFF

##### 3.1. Fahrzeug

3.1.1. Das Fahrzeug muss in einem guten technischen Zustand und vor der Prüfung mindestens 3000 km eingefahren sein. Für die Bestimmung der Verdunstungsemissionen sind der Kilometerstand und das Alter des für die Zertifizierung benutzten Fahrzeugs festzuhalten. Die Anlage zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen muss während der Prüfphase angeschlossen gewesen sein und einwandfrei gearbeitet haben, und die Aktivkohlefilter müssen normal beansprucht worden sein, d. h. sie dürfen nicht übermäßig gespült oder beladen worden sein. Die nach dem in Absatz 5.1. dargelegten Verfahren gealterten Aktivkohlefilter werden wie in Abbildung VI.1 beschrieben angeschlossen.

##### 3.2. Kraftstoff

3.2.1. Für die Prüfung Typ 1 ist der in Anhang IX dieser Verordnung angegebene Bezugskraftstoff E10 zu verwenden. Für die Zwecke dieser Verordnung ist „Bezugskraftstoff E10“ der Bezugskraftstoff für die Prüfung Typ 1, außer für die Alterung des Filters nach Nummer 5.1.



#### **4. PRÜFEINRICHTUNG FÜR DIE VERDUNSTUNGSPRÜFUNG**

##### **4.1. Rollenprüfstand**

Der Rollenprüfstand muss den Vorschriften von Anhang 4a Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

##### **4.2. Raum zur Messung der Verdunstungsemissionen**

Der Rollenprüfstand muss den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

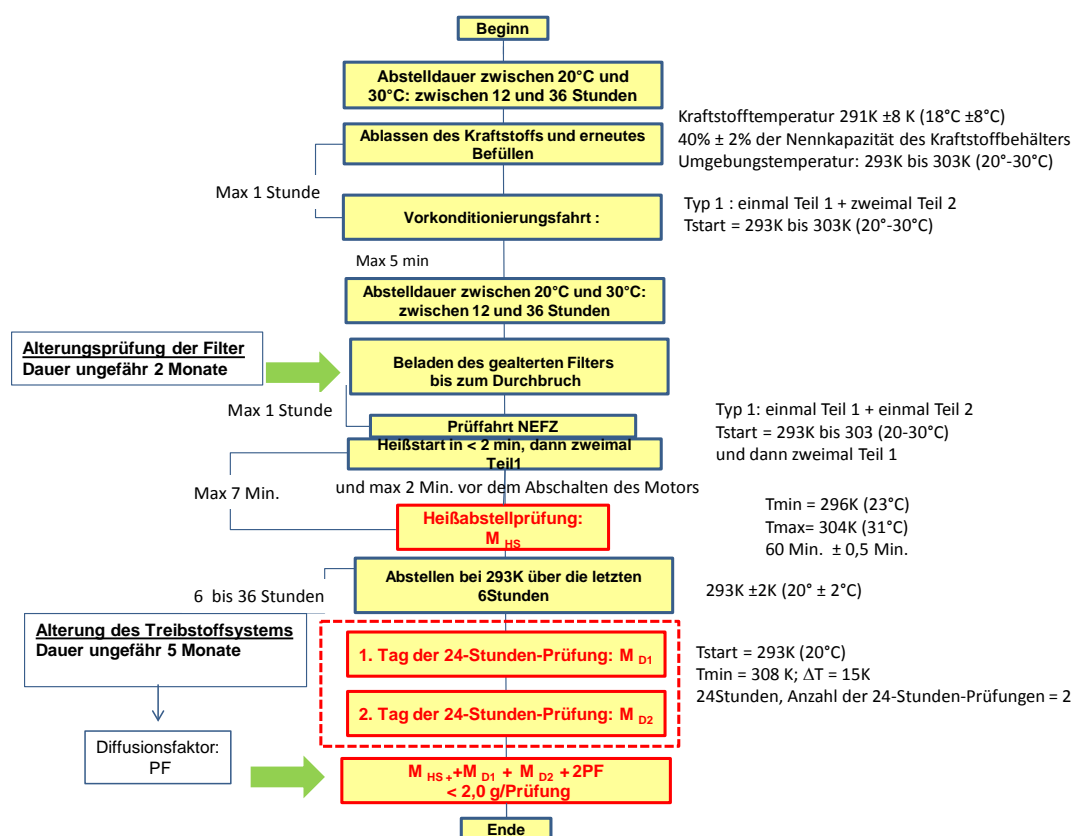
Abbildung VI.1: Bestimmung der Verdunstungsemissionen

Einfahrzeit: 3000 km (keine übermäßige Spülung/Beladung)

Verwendung gealterter Aktivkohlefilter

Dampfreinigung des Fahrzeugs (falls erforderlich)

Verringerung oder Beseitigung von Hintergrundemissionsquellen, die nicht aus Kraftstoffen stammen (falls vereinbart)



*Anmerkungen:*

1. Baureihen des Systems zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen – gemäß Anhang I Absatz 3.2.
2. Die Abgasemissionen können während des Fahrzyklus der Prüfung Typ 1 gemessen, aber nicht für die Genehmigung verwendet werden. Prüfungen der Auspuffemissionen im Hinblick auf die Typgenehmigung werden getrennt durchgeführt.

#### 4.3. Analysensysteme

Die Analysensysteme müssen den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.3 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

#### 4.4. Aufzeichnung der Temperatur

Die Aufzeichnung der Temperatur muss den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

#### 4.5. Aufzeichnung des Drucks

Die Aufzeichnung des Drucks muss den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

#### 4.6. Ventilatoren

Die Ventilatoren müssen den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

#### 4.7. Gase

Die Gase müssen den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.8 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

#### 4.8. Zusätzliche Messgeräte

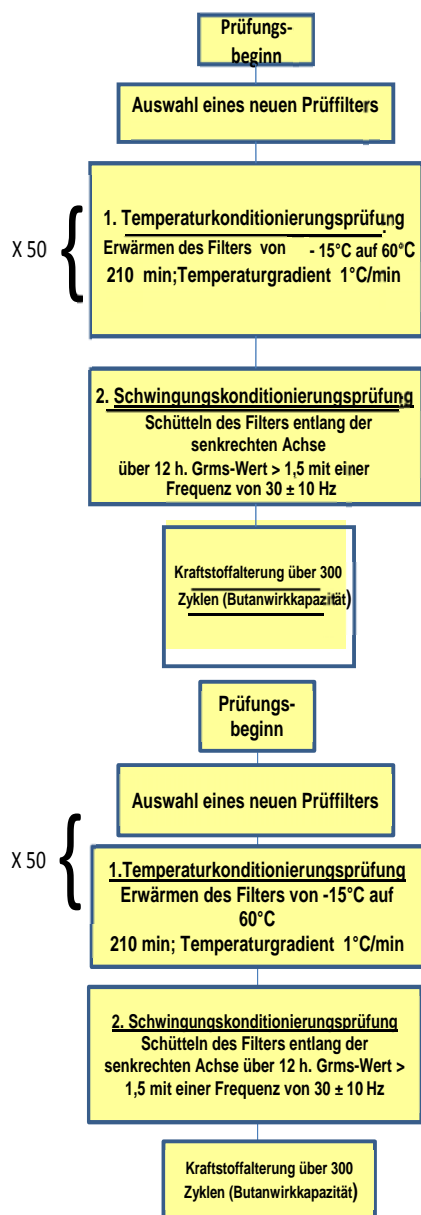
Die zusätzlichen Messgeräte müssen den Vorschriften von Anhang 7 Absatz 4.9 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen.

### **5. PRÜFVERFAHREN**

#### 5.1. Alterungsprüfung der Filter

Vor Durchführung der Heißabstell- und der Tankatmungsprüfung müssen die Filter nach folgendem, in Abbildung VI.2 beschriebenen Verfahren gealtert werden.

Abbildung VI.2: Verfahren der Alterungsprüfung der Filter



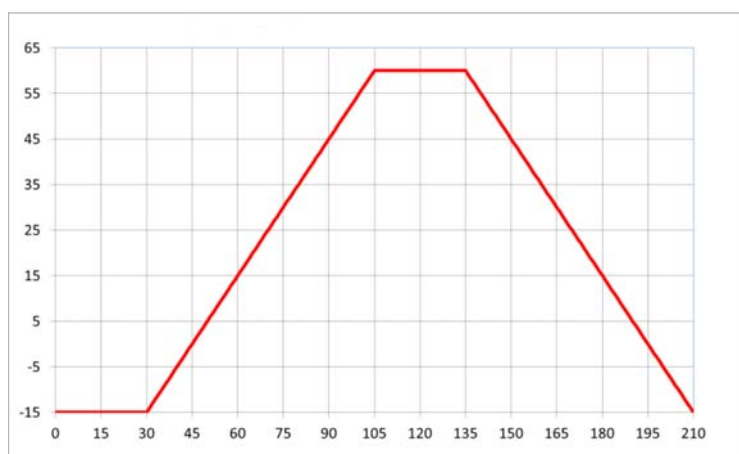
### 5.1.1. Temperaturkonditionierungsprüfung

In einem speziellen Temperiererraum werden die Filter bei Temperaturen von -15 °C bis 60 °C Prüfungszyklen mit einer 30 Minuten dauernden Stabilisierung bei -15 °C und 60 °C unterzogen. Jeder Zyklus dauert 210 Minuten (siehe Abbildung 3). Der Temperaturgradient muss möglichst nahe an 1 °C/Min. sein. Kein Zwangsluftstrom sollte die Filter passieren.

Der Zyklus wird 50mal nacheinander durchlaufen. Der Vorgang dauert insgesamt 175 Stunden.

Abbildung VI.3: Temperaturkonditionierungszyklus

Temperatur (°C) vs Zeit (min)



### 5.1.2. Schwingungskonditionierungsprüfung der Filter

Nach dem Temperaturalterungsverfahren werden die Filter entlang der senkrechten Achse mit einem Grms-Wert<sup>2</sup> von insgesamt  $> 1,5\text{m/sec}^2$  bei einer Frequenz von  $30 \pm 10$  Hz geschüttelt, dabei sind die Filter entsprechend der Ausrichtung im Fahrzeug angebracht. Die Prüfung dauert 12 Stunden.

### 5.1.3. Filter-Kraftstoff-Alterungsprüfung

#### 5.1.3.1. Kraftstoffalterung für 300 Zyklen

5.1.3.1.1. Nach der Temperaturprüfung und der Schwingungsprüfung werden die Filter mit einer Mischung aus handelsüblichem E10-Kraftstoff für die Prüfung Typ I gemäß Nummer 5.1.3.1.1.1 und Stickstoff oder Luft mit einem  $50 \pm 15$  %igen Kraftstoffdampfvolumen gealtert. Die Kraftstoffdampf-Füllrate muss stets zwischen  $60 \pm 20$  g/h liegen.

Die Filter bis zum entsprechenden Durchbruch beladen. Der Durchbruch ist als der Punkt zu betrachten, in dem die kumulierte Menge der emittierten Kohlenwasserstoffe gleich 2 g ist. Alternativ gilt die Beladung als abgeschlossen, wenn das entsprechende Konzentrationsniveau am Luftloch 3000 ppm erreicht.

5.1.3.1.1.1. Der für diese Prüfung verwendete handelsübliche E10-Kraftstoff muss in folgenden Punkten denselben Anforderungen entsprechen wie ein E10-Bezugskraftstoff:

Dichte bei 15 °C

---

<sup>2</sup> Grms: Der quadratische Mittelwert (root mean square – rms) des Schwingungssignals wird berechnet, indem die Größe des Signals an jedem Punkt quadriert, der durchschnittliche (mittlere) Wert des Quadrats der Größe berechnet und dann die Quadratwurzel des mittleren Werts gebildet wird. Die sich daraus ergebende Zahl ist der Grms-Wert.

- Dampfdruck (DVPE)
- Destillation (nur Verdampfung)
- Kohlenwasserstoffanalyse (nur Olefine, Aromaten, Benzol)
- Sauerstoffgehalt
- Ethanolgehalt

5.1.3.1.2. Die Filter müssen nach dem Verfahren gemäß Anhang 7 Absatz 5.1.3.8. der UNECE-Regelung Nr. 83 gespült werden.

Der Filter muss zwischen 5 Minuten und maximal 1 Stunde nach der Beladung gespült werden.

5.1.3.1.3. Die Schritte des Verfahrens nach den Nummern 5.13.1.1 und 5.1.3.1.2 sind 50-mal zu wiederholen, gefolgt von einer Messung der Butanwirkkapazität (BWC), d. h. der Kapazität eines Aktivkohlefilters zur Absorption und Desorption von Butan aus Trockenluft unter festgelegten Bedingungen, in 5 Butanzyklen gemäß Nummer 5.1.3.1.4. Die Kraftstoffdampfalterung wird fortgesetzt, bis 300 Zyklen erreicht sind. Eine Messung der BWC in 5 Butanzyklen gemäß Nummer 5.1.3.1.4 findet nach den 300 Zyklen statt.

5.1.3.1.4. Nach 50 und 300 Kraftstoffalterungszyklen wird eine Messung der Butanwirkkapazität durchgeführt. Diese Messung besteht aus der Beladung des Filters gemäß Anhang 7 Absatz 5.1.6.3. der UNECE-Regelung Nr. 83 bis zum Durchbruch. Die BWC wird aufgezeichnet.

Dann müssen die Filter nach dem Verfahren gemäß Anhang 7 Absatz 5.1.3.8. der UNECE-Regelung Nr. 83 gespült werden.

Der Filter muss zwischen 5 Minuten und maximal 1 Stunde nach der Beladung gespült werden.

Der Vorgang der Butanbeladung wird 5-mal wiederholt. Die BWC wird nach jedem Butanbeladungsschritt aufgezeichnet. Die  $BWC_{50}$  wird als Durchschnitt der 5 Butan-Butanwirkkapazitäten berechnet und aufgezeichnet.

Insgesamt werden die Filter in 300 Kraftstoffalterungszyklen + 10 Butanzyklen gealtert und als stabilisiert angesehen.

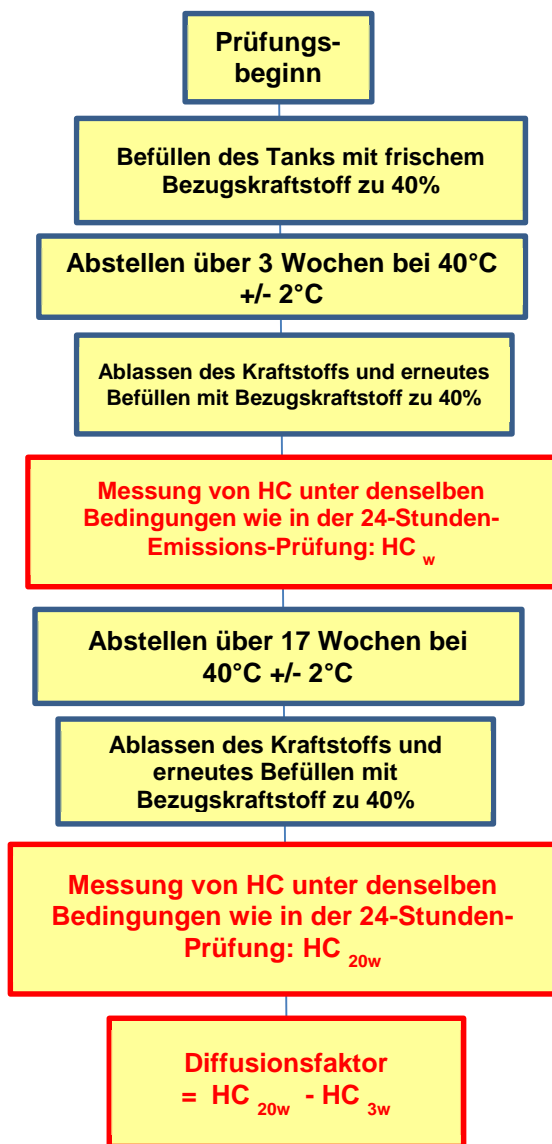
5.1.3.2. Werden die Filter von den Lieferanten zur Verfügung gestellt, so setzen die Hersteller die Typgenehmigungsbehörden vorab davon in Kenntnis, damit diese jede Phase des Alterungsprozesses in den Anlagen des Lieferanten verfolgen können.

5.1.3.3. Der Hersteller legt den Typgenehmigungsbehörden einen Prüfbericht vor, der mindestens Folgendes enthält:

- Aktivkohletyp
- Beladungsrate
- Kraftstoffspezifikationen
- BWC-Messungen

## 5.2. Bestimmung des Diffusionsfaktors des Kraftstoffsystems (Abbildung VI.4)

Abbildung VI.4: Bestimmung des Diffusionsfaktors



Das für eine Baureihe repräsentative Kraftstoffspeichersystem wird ausgewählt und an einer Vorrichtung angebracht und dann 20 Wochen lang bei 40 °C +/- 2 °C mit dem E10-Bezugskraftstoff durchtränkt. Die Ausrichtung des Kraftstoffspeichersystems auf der Vorrichtung muss der tatsächlichen Ausrichtung auf dem Fahrzeug entsprechen.

5.2.1. Der Tank wird bei einer Temperatur von 18 °C ± 8 °C mit frischem E10-Bezugskraftstoff gefüllt. Der Tank wird mit 40 +/- 2 % der Nennkapazität befüllt. Dann wird die Vorrichtung mit dem Kraftstoffsystem drei Wochen lang in einem bestimmten sicheren Raum bei einer kontrollierten Temperatur von 40 °C +/- 2 °C abgestellt.

5.2.2. Am Ende der dritten Woche wird der Tank geleert und bei einer Temperatur von  $18^{\circ}\text{C} \pm 8^{\circ}\text{C}$  mit frischem E10-Bezugskraftstoff und  $40 \pm 2\%$  der Nennkapazität neu befüllt.

Innerhalb von 6 bis 36 Stunden, in den letzten 6 Stunden bei  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , wird die Vorrichtung mit dem Kraftstoffsystem in einer VT-SHED abgestellt und es wird eine Tankatmungsprüfung über einen Zeitraum von 24 Stunden gemäß Anhang 7 Absatz 5.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt außerhalb der VT-SHED, um die Möglichkeit auszuschließen, dass die abgelassenen Tankemissionen als Diffusion verbucht werden. Die HC-Emissionen werden gemessen und der Wert als  $\text{HC}_{3\text{W}}$  aufgezeichnet.

5.2.3. Die Vorrichtung mit dem Kraftstoffsystem wird für die restlichen 17 Wochen wieder in einem bestimmten sicheren Raum mit einer kontrollierten Temperatur von  $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  abgestellt.

5.2.4. Am Ende der 17. Woche wird der Tank geleert und bei einer Temperatur von  $18^{\circ}\text{C} \pm 8^{\circ}\text{C}$  mit frischem E10-Bezugskraftstoff und  $40 \pm 2\%$  der Nennkapazität neu befüllt.

Innerhalb von 6 bis 36 Stunden, in den letzten 6 Stunden bei  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , wird die Vorrichtung mit dem Kraftstoffsystem in einer VT-SHED abgestellt und es wird eine Tankatmungsprüfung über einen Zeitraum von 24 Stunden nach dem Verfahren gemäß Anhang 7 Absatz 5.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt. Die Entlüftung des Kraftstoffsystems erfolgt außerhalb der VT-SHED, um die Möglichkeit auszuschließen, dass die abgelassenen Tankemissionen als Diffusion verbucht werden. Die HC-Emissionen werden gemessen und der Wert als  $\text{HC}_{20\text{W}}$  aufgezeichnet.

5.2.5. Der Diffusionsfaktor ist die Differenz zwischen  $\text{HC}_{20\text{W}}$  und  $\text{HC}_{30\text{W}}$  in g/24h (dreistellig).

5.2.6. Wird der Diffusionsfaktor von den Lieferanten bestimmt, so setzen die Hersteller die Typgenehmigungsbehörden vorab davon in Kenntnis, damit eine Prüfung vor Ort in den Anlagen des Lieferanten möglich ist.

5.2.7. Der Hersteller legt den Typgenehmigungsbehörden einen Prüfbericht vor, der mindestens Folgendes enthält:

- a) Eine vollständige Beschreibung des geprüften Kraftstoffspeichersystems einschließlich Informationen über den geprüften Tanktyp, darüber, ob es sich um einen Einschicht- oder einen Mehrschicht-Tank handelt und welche Typen von Materialien für den Tank und andere Teile des Kraftstoffspeichersystems verwendet werden
- b) die wöchentlichen Durchschnittstemperaturen, bei denen die Alterung durchgeführt wurde
- c) die in Woche 3 gemessene HC ( $\text{HC}_{3\text{W}}$ )
- d) die in Woche 20 gemessene HC ( $\text{HC}_{20\text{W}}$ )
- e) der daraus resultierende Diffusionsfaktor (DF)

5.2.8. Als Ausnahme zu den Nummern 5.2.1 bis 5.2.7 können Hersteller, die Mehrschicht-Tanks verwenden, sich dafür entscheiden, anstelle des vollständigen oben erwähnten



Messverfahrens den folgenden vorgegebenen Diffusionsfaktor (assigned permeability factor – APF) zu verwenden:

APF Mehrschicht-Tank = 120 mg/24 h

5.2.8.1. Entscheidet sich der Hersteller für die Verwendung von vorgegebenen Diffusionsfaktoren, so legt der Hersteller der Typgenehmigungsbehörde eine Erklärung vor, in der der Tanktyp eindeutig angegeben ist, sowie eine Erklärung über den Typ der verwendeten Materialien.

### 5.3. Reihenfolge der Messungen bei der Heißabstellprüfung und der Tankatmungsprüfung

Das Fahrzeug wird gemäß Anhang 7 Absätze 5.1.1. und 5.1.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 vorbereitet. Auf Ersuchen des Herstellers und mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde können nicht aus dem Kraftstoff stammende Hintergrundemissionsquellen vor der Prüfung entfernt oder verringert werden (z. B. Backen des Reifens oder des Fahrzeugs, Entfernen der Waschflüssigkeit).

#### 5.3.1. Abkühlung

Das Fahrzeug wird für die Dauer von mindestens 12 Stunden und höchstens 36 Stunden im Abkühlbereich abgestellt. Am Ende dieses Zeitraums muss die Temperatur des Motoröls und des Kühlmittels auf  $\pm 3$  °C genau mit der Temperatur des Abkühlbereichs übereinstimmen.

#### 5.3.2. Ablassen des Kraftstoffs und erneutes Befüllen

Das Ablassen des Kraftstoffs und das erneute Befüllen wird gemäß Anhang 7 Absatz 5.1.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt.

#### 5.3.3. Vorkonditionierungszyklus

Innerhalb einer Stunde nach Beendigung des Ablassens des Kraftstoffs und des erneuten Befüllens werden mit dem Fahrzeug auf dem Rollenprüfstand ein Fahrzyklus Teil 1 und zwei Fahrzyklen Teil 2 der Prüfung Typ 1 nach den Vorschriften des Anhangs 4a der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt.

Während dieses Vorgangs werden keine Abgasproben entnommen.

#### 5.3.4. Abkühlung

Innerhalb von fünf Minuten nach Beendigung der Vorkonditionierung wird das Fahrzeug für die Dauer von mindestens 12 Stunden und höchstens 36 Stunden im Abkühlbereich abgestellt. Am Ende dieses Zeitraums muss die Temperatur des Motoröls und des Kühlmittels auf  $\pm 3$  °C genau mit der Temperatur des Abkühlbereichs übereinstimmen.

#### 5.3.5. Filter-Durchbruch

Die nach der in Absatz 5.1 beschriebenen Reihenfolge gealterten Filter werden gemäß dem in Anhang 7 Absatz 5.1.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 beschriebenen Verfahren bis zum Durchbruch beladen.

#### 5.3.6. Prüfung auf dem Rollenprüfstand

5.3.6.1. Innerhalb einer Stunde nach Beendigung des Beladens des Filters werden mit dem Fahrzeug auf dem Rollenprüfstand ein Fahrzyklus Teil 1 und zwei Fahrzyklen Teil 2 der Prüfung Typ 1 nach den Vorschriften des Anhangs 4a der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt. Dann wird der Motor ausgeschaltet. Dabei können Abgasproben genommen werden, jedoch dürfen die Ergebnisse nicht für die Typgenehmigung hinsichtlich der Abgasemissionen verwendet werden.

5.3.6.2. Innerhalb von zwei Minuten nach Beendigung der in Nummer 5.3.6.1 beschriebenen Prüfungsfahrt des Typs 1 wird mit dem Fahrzeug ein weiterer Konditionierungszyklus bestehend aus zwei Fahrzyklen Teil 1 (Heißstart) der Prüfung Typ 1 gefahren. Anschließend wird der Motor erneut abgeschaltet. Während dieses Prüfvorgangs brauchen keine Abgasproben entnommen zu werden.

#### 5.3.7. Heißabstellen

Nach der Prüfung auf dem Rollenprüfstand wird eine Prüfung der Verdunstungsemissionen nach dem Heißabstellen gemäß Anhang 7 Absatz 5.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt. Die Berechnung der Verdunstungsemissionen durch das Heißabstellen erfolgt gemäß Anhang 7 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 83 und wird als  $M_{HS}$  bezeichnet.

#### 5.3.8. Abkühlung

Nach der Prüfung der Verdunstungsemissionen nach dem Heißabstellen erfolgt eine Abkühlung gemäß Anhang 7 Absatz 5.6 der UNECE-Regelung Nr. 83.

#### 5.3.9. Tankatmungsprüfung

5.3.9.1. Nach der Abkühlung wird eine 24 Stunden dauernde erste Messung der Tankatmungsverluste gemäß Anhang 7 Absatz 5.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 durchgeführt. Die Emissionen werden gemäß Anhang 7 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 83 berechnet. Der entsprechende Wert wird als  $M_{D1}$  bezeichnet.

5.3.9.2. Nach der ersten 24-Stunden-Prüfung wird gemäß Anhang 7 Absatz 5.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 eine zweite Messung der Verluste über 24 Stunden durchgeführt. Die Emissionen werden gemäß Anhang 7 Absatz 6 der UNECE-Regelung Nr. 83 berechnet. Der entsprechende Wert wird als  $M_{D2}$  bezeichnet

#### 5.3.10. Berechnung

Das Ergebnis von  $M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+2PF$  muss unter dem in Anhang I Tabelle 3 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 festgelegten Grenzwert liegen.

5.3.11. Der Hersteller legt den Typgenehmigungsbehörden einen Prüfbericht vor, der mindestens Folgendes enthält:

- a) Beschreibung der Abkühlzeiten, einschließlich Zeit und Durchschnittstemperaturen
- b) Beschreibung des verwendeten gealterten Filters und Verweis auf genauen Alterungsbericht
- c) Durchschnittstemperatur während der Heißabstellprüfung
- d) Messung während der Heißabstellprüfung, Heißabstellverluste (HSL)
- e) Messung der ersten Tankatmungsprüfung,  $DL_{1st\ day}$  ( $DL_{1. Tag}$ )
- f) Messung der zweiten Tankatmungsprüfung,  $DL_{2nd\ day}$  ( $DL_{2. Tag}$ )
- g) abschließendes Ergebnis der Verdunstungsemissionsprüfung, berechnet als „ $M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+2PF$ “

## ANHANG VII

### PRÜFUNG DER DAUERHALTBARKEIT VON EMISSIONSMINDERNDEN EINRICHTUNGEN

#### (PRÜFUNG TYP 5)

## 1. EINLEITUNG

1.1. Dieser Anhang enthält die Vorschriften für die Ermittlung der Dauerhaltbarkeit von emissionsmindernden Einrichtungen.

## 2. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

2.1. Die allgemeinen Anforderungen für die Durchführung einer Prüfung Typ 5 entsprechen denen des Abschnitts 5.3.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den in den folgenden Abschnitten 2.2 und 2.3 beschriebenen Ausnahmen.

2.2. Die Tabelle in Absatz 5.3.6.2 und der Wortlaut in Absatz 5.3.6.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 sind folgendermaßen zu verstehen:

Motorenklasse	Vorgegebene Verschlechterungsfaktoren						
	CO	THC	NMHC	NO <sub>x</sub>	HC + NO <sub>x</sub>	PM	P
Fremdzündung	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Selbstzündung	Da keine vorgegebenen Verschlechterungsfaktoren für Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren zur Verfügung stehen, ermitteln die Hersteller diese Verschlechterungsfaktoren im Verlauf der Dauerhaltbarkeitsprüfung am vollständigen Fahrzeug oder auf dem Alterungsprüfstand.						

2.3. Die Bezugnahme auf die Anforderungen der Absätze 5.3.1 und 8.2 in Absatz 5.3.6.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Anforderungen in Anhang XXI und in Anhang I Abschnitt 4.2 dieser Regelung während der Lebensdauer des Fahrzeugs.

2.4. Bevor die Emissionsgrenzwerte in Anhang I Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 genutzt werden, um die Einhaltung der Anforderungen nach Absatz 5.3.6.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 zu bewerten, sind die Verschlechterungsfaktoren gemäß Tabelle A7/1 in Unteranhang 7 und Tabelle A8/5 in Unteranhang 8 des Anhangs XXI zu berechnen und anzuwenden.

## 3. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1. Die technischen Anforderungen und Spezifikationen entsprechen denen des Anhangs 9 Abschnitte 1 bis 7 sowie Anlagen 1, 2 und 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den in den Abschnitten 3.2 bis 3.10 beschriebenen Ausnahmen.

- 3.2. Die Bezugnahme auf Anhang 2 in Anhang 9 Absatz 1.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf Anhang I Anlage 4 dieser Verordnung.
- 3.3. Die Bezugnahme auf die Emissionsgrenzwerte der Tabelle 1 in Anhang 9 Absatz 1.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Emissionsgrenzwerte nach Anhang I Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007.
- 3.4. Die Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang 9 Absatz 2.3.1.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 gelten als Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang XXI dieser Verordnung.
- 3.5. Die Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang 9 Absatz 2.3.2.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 gelten als Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang XXI dieser Verordnung.
- 3.6. Die Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang 9 Absatz 3.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gelten als Bezugnahmen auf die Prüfung Typ 1 in Anhang XXI dieser Verordnung.
- 3.7. Die Bezugnahme auf den Absatz 5.3.1.4 in Anhang 9 Absatz 7 erster Unterabsatz der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf Anhang 1 Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007.
- 3.8. Die Bezugnahme in Anhang 9 Absatz 6.3.1.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf die Verfahren in Anhang 4a Anlage 7 gilt als Bezugnahme auf Unteranhang 4 zu Anhang XXI dieser Verordnung.
- 3.9. Die Bezugnahme in Anhang 9 Absatz 6.3.1.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf Anhang 4a gilt als Bezugnahme auf Unteranhang 4 zu Anhang XXI dieser Verordnung.
- 3.10. Es sind die für VL geltenden Fahrwiderstandskoeffizienten zu verwenden. Steht kein VL low zur Verfügung, so ist VH road („Fahrwiderstand auf der Straße“) zu verwenden.

## **ANHANG VIII**

### **PRÜFUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN ABGASEMISSIONEN BEI NIEDRIGEN UMGEBUNGSTEMPERATUREN**

#### **(PRÜFUNG TYP 6)**

##### **1. EINLEITUNG**

1.1. Dieser Anhang enthält eine Beschreibung der erforderlichen Ausrüstung und der Verfahren für die Prüfung Typ 6 zur Bestimmung der Abgasemissionen bei kalten Temperaturen.

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

2.1. Die allgemeinen Anforderungen für die Prüfung Typ 6 entsprechen denen von Absatz 5.3.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit der nachstehend in Absatz 2.2 beschriebenen Ausnahme.

2.2. Die in Absatz 5.3.5.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 genannten Grenzwerte beziehen sich auf die in Anhang 1 Tabelle 4 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 angegebenen Grenzwerte.

##### **3. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN**

3.1. Die technischen Anforderungen und Spezifikationen entsprechen denen von Anhang 8 Absätze 2 bis 6 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit der nachstehend in Absatz 3.2 beschriebenen Ausnahme.

3.2. Die Bezugnahme in Anhang 8 Absatz 3.4.1 auf Anhang 10 Absatz 2 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf Anhang IX Abschnitt B dieser Verordnung.

3.3. Es sind die für VL geltenden Fahrwiderstandskoeffizienten zu verwenden. Steht kein VL low zur Verfügung, so ist VH road („Fahrwiderstand auf der Straße“) zu verwenden.

## ANHANG IX

### TECHNISCHE DATEN DER BEZUGSKRAFTSTOFFE

#### A. BEZUGSKRAFTSTOFFE

##### 1. Technische Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren

Typ: Benzin (E10)

Parameter	Einheit	Grenzwerte <sup>3</sup>		Prüfmethode
		mindestens	höchstens	
Research-Oktananzahl, ROZ <sup>4</sup>		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motoroktananzahl, MOZ <sup>5</sup>		85,0	89,0	EN ISO 5163
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	743,0	756,0	EN ISO 12185
Dampfdruck (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Wassergehalt	Volumen prozent		0,05	EN 12937
Aussehen bei – 7 °C		Klar und leuchtend		
Siedeverlauf:				
— bei 70 °C verdunstet	Volumen prozent	34,0	46,0	EN ISO 3405
— bei 100 °C verdunstet	Volumen prozent	54,0	62,0	EN ISO 3405

<sup>3</sup> Bei den Werten der technischen Daten handelt es sich um „tatsächliche Werte“. Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen des ISO-Dokuments 4259 „Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test“ angewendet, und bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Mindestdifferenz von 2R über Null berücksichtigt; bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwerts beträgt die Mindestdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von dieser aus technischen Gründen getroffenen Festlegung muss der Hersteller des Kraftstoffs dennoch anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff die Anforderungen erfüllt, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

<sup>4</sup> Für die Berechnung des Endergebnisses gemäß EN 228:2008 ist ein Korrekturfaktor von 0,2 bei der MOZ und der ROZ abzuziehen.

<sup>5</sup> Für die Berechnung des Endergebnisses gemäß EN 228:2008 ist ein Korrekturfaktor von 0,2 bei der MOZ und der ROZ abzuziehen.

— bei 150 °C verdunstet	Volumen prozent	86,0	94,0	EN ISO 3405
— Siedende	°C	170	195	EN ISO 3405
Rückstand	Volumen prozent	—	2,0	EN ISO 3405
Analyse der Kohlenwasserstoffe:				
—Olefine	Volumen prozent	6,0	13,0	EN 22854
—Aromaten	Volumen prozent	25,0	32,0	EN 22854
— Benzol	Volumen prozent	—	1,00	EN 22854 EN 238
Alkane (Gesättigte Kohlenwasserstoffe)	Volumen prozent	angeben		EN 22854
Verhältnis Kohlenstoff/Wasserstoff		angeben		
Verhältnis Kohlenstoff/Sauerstoff		angeben		
Induktionszeit <sup>6</sup>	Minuten	480	—	EN ISO 7536
Sauerstoffgehalt <sup>7</sup>	Masse-%	3,3	3,7	EN 22854
mit Lösungsmittel ausgewaschener Abdampfrückstand  (Gehalt an Abdampfrückstand)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Schwefelgehalt <sup>8</sup>	(mg/kg)	—	10	EN ISO 20846

<sup>6</sup> Der Kraftstoff kann Oxidationsinhibitoren und Metalldeaktivatoren enthalten, die normalerweise zur Stabilisierung von Raffineriebenzinströmen Verwendung finden; es dürfen jedoch keine Detergenzien/Dispersionszusätze und Lösungsöle zugesetzt sein.

<sup>7</sup> Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol. Das Ethanol muss der Norm EN 15376 genügen.

<sup>8</sup> Der tatsächliche Schwefelgehalt des für die Prüfung Typ 1 verwendeten Kraftstoffs muss mitgeteilt werden.

				EN ISO 20884
Kupferkorrosion bei 50 °C, 3 Stunden		—	Klasse 1	EN ISO 2160
Bleigehalt	mg/l	—	5	EN 237
Phosphorgehalt <sup>9</sup>	mg/l	—	1,3	ASTM D 32 31
Ethanol <sup>10</sup>	Volumen prozent	9,0	10,0	EN 22854

(<sup>2</sup>) Gleichwertige EN/ISO-Verfahren werden übernommen, sobald sie für die oben angegebenen Eigenschaften veröffentlicht sind.

Typ: Ethanol (E85)

Parameter	Einheit	Grenzwerte <sup>11</sup>		Prüfmethod e <sup>12</sup>
		mindestens	höchstens	
Research-Oktanzahl, ROZ		95	—	EN ISO 5164
Motoroktanzahl, MOZ		85	—	EN ISO 5163
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	angeben		ISO 3675
Dampfdruck	kPa	40	60	EN-ISO 13016-1 (DVPE)

<sup>9</sup> Phosphor, Eisen, Mangan oder Blei enthaltende Verbindungen dürfen diesem Bezugskraftstoff nicht absichtlich zugesetzt werden.

<sup>10</sup> Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol. Das Ethanol muss der Norm EN 15376 genügen.

<sup>11</sup> Bei den Werten der technischen Daten handelt es sich um „tatsächliche Werte“. Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen des ISO-Dokuments 4259 "Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test" angewendet, und bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Mindestdifferenz von 2R über Null berücksichtigt; bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwerts beträgt die Mindestdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von dieser aus statistischen Gründen getroffenen Festlegung muss der Hersteller des Kraftstoffs dennoch anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff die Anforderungen erfüllt, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

<sup>12</sup> Im Streitfall sind die entsprechenden auf die Präzision von Prüfverfahren abgestellten Verfahrensschritte nach DIN EN ISO 4259 für die Schlichtung und Interpretation der Ergebnisse anzuwenden.



Schwefelgehalt <sup>1314</sup>	(mg/kg)	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Oxidationsbeständigkeit	Minuten	360		EN ISO 7536
Gehalt an Abdampfrückstand (mit Lösungsmittel ausgewaschen)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Aussehen: Dieses ist bei Umgebungstemperatur bzw. bei 15 °C zu bestimmen, je nachdem, was höher ist.		Hell und klar, sichtlich frei von gelösten oder ausgefallten Verunreinigungen		Sichtprüfung
Ethanol und höhere Alkohole <sup>15</sup>	% v/v	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Höhere Alkohole (C3-C8)	% v/v	—	2	
Methanol	% v/v		0,5	
Benzin <sup>16</sup>	% v/v	Rest		EN 228
Phosphor	mg/l	0,3 <sup>17</sup>		ASTM D 3 231
Wassergehalt	% v/v		0,3	ASTM E 1064
Gehalt anorganischen Chlors	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9	ASTM D 6423
Kupferstreifenkorrosion (3 Stunden bei 50 °C)	Einstufung	Klasse 1		EN ISO 2160

<sup>13</sup> In nationalen Streitfällen über den Schwefelgehalt sind ähnlich dem Verweis im nationalen Anhang der EN 228 entweder die EN ISO 20846 oder die EN ISO 20884 heranzuziehen.

<sup>14</sup> Der tatsächliche Schwefelgehalt des für die Prüfung Typ 1 verwendeten Kraftstoffs muss mitgeteilt werden.

<sup>15</sup> Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol, das den technischen Daten der Norm EN 15376 entspricht.

<sup>16</sup> Der Gehalt an bleifreiem Benzin lässt sich folgendermaßen ermitteln: 100 minus der Summe des prozentualen Gehalts an Wasser und Alkoholen.

<sup>17</sup> Phosphor, Eisen, Mangan oder Blei enthaltende Verbindungen dürfen diesem Bezugskraftstoff nicht absichtlich zugesetzt werden.

Säuregehalt (als Essigsäure CH <sub>3</sub> COOH)	Masse-%	—	0,005	ASTM D 1613
	mg/l	—	40	
Verhältnis Kohlenstoff/Wasserstoff		angeben		
Verhältnis Kohlenstoff/Sauerstoff		angeben		

Typ: Flüssiggas

Parameter	Einheit	Kraftstoff A	Kraftstoff B	Prüfmethode
Zusammensetzung:				ISO 7941
C <sub>3</sub> -Gehalt	Vol.-%	30 ± 2	85 ± 2	
C <sub>4</sub> -Gehalt	Vol.-%	Rest	Rest	
< C <sub>3</sub> , > C <sub>4</sub>	Vol.-%	max. 2	max. 2	
Olefine	Vol.-%	max. 12	max. 15	
Abdampfrückstand	mg/kg	max. 50	max. 50	prEN 15470
Wasser bei 0 °C		frei	frei	prEN 15469
Gesamtschwefelgehalt	mg/kg	max. 10	max. 10	ASTM 6667
Schwefelwasserstoff		keine	keine	ISO 8819
Kupferstreifenkorrosio n	Einstufu ng	Klasse 1	Klasse 1	ISO 6251 <sup>18</sup>
Geruch		charakteristisc h	charakteristisc h	
Motoroktanzahl		mind. 89	mind. 89	EN 589 Anhang B

Typ: Erdgas/Biomethan

Merkmale	Einheiten	Grundlage	Grenzwerte		Prüfmethode
			mindesten	höchstens	

<sup>18</sup> Mit diesem Verfahren lassen sich korrosive Stoffe möglicherweise nicht zuverlässig nachweisen, wenn die Probe Korrosionshemmer oder andere Stoffe enthält, die die korrodierende Wirkung der Probe auf den Kupferstreifen verringern. Deshalb ist der Zusatz solcher Mittel verboten, wenn damit nur der Zweck verfolgt wird, das Prüfverfahren zu beeinflussen.

			s		
<i>Bezugskraftstoff G20</i>					
Zusammensetzung:					
Methan	Mol.-%	100	99	100	ISO 6974
Rest <sup>19</sup>	Mol.-%	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	Mol.-%				ISO 6974
Schwefelgehalt	mg/m <sup>320</sup>	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe-Index (netto)	MJ/m <sup>321</sup>	48,2	47,2	49,2	
<i>Bezugskraftstoff G25</i>					
Zusammensetzung:					
Methan	Mol.-%	86	84	88	ISO 6974
Rest <sup>22</sup>	Mol.-%	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	Mol.-%	14	12	16	ISO 6974
Schwefelgehalt	mg/m <sup>323</sup>	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe-Index (netto)	MJ/m <sup>324</sup>	39,4	38,2	40,6	

Typ: Wasserstoff für Verbrennungsmotoren

Merkmale	Einheiten	Grenzwerte		Prüfmethode
		mindestens	höchstens	
Wasserstoffreinheit	Mol.-%	98	100	ISO 14687-1
Kohlenwasserstoffe insgesamt	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Wasser <sup>25</sup>	µmol/mol	0	<sup>26</sup>	ISO 14687-1

<sup>19</sup> Inertgase (andere als N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub> + C<sub>2+</sub>.

<sup>20</sup> Zu bestimmen bei 293,2 K (20 °C) und 101,3 kPa.

<sup>21</sup> Zu bestimmen bei 273,2 K (0 °C) und 101,3 kPa.

<sup>22</sup> Inertgase (andere als N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub> + C<sub>2+</sub>.

<sup>23</sup> Zu bestimmen bei 293,2 K (20 °C) und 101,3 kPa.

<sup>24</sup> Zu bestimmen bei 273,2 K (0 °C) und 101,3 kPa.

<sup>25</sup> Kein Kondenswasser

<sup>26</sup> Für Wasser, Sauerstoff, Stickstoff und Argon kombiniert: 1,900 µmol/mol.

Sauerstoff	µmol/mol	0	27	ISO 14687-1
Argon	µmol/mol	0	28	ISO 14687-1
Stickstoff	µmol/mol	0	29	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Schwefel	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Permanente Partikel <sup>30</sup>				ISO 14687-1

## 2. Technische Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Kraftfahrzeugen mit Selbstzündungsmotoren

Typ: Diesel (B7)

Parameter	Einheit	Grenzwerte <sup>31</sup>		Prüfmethode
		mindestens	höchstens	
Cetanindex		46,0		EN ISO 4264
Cetanzahl <sup>32</sup>		52,0	56,0	EN ISO 5165
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	833,0	837,0	EN ISO 12185
Siedeverlauf:				
— 50 %-Punkt	°C	245,0	—	EN ISO 3405

<sup>27</sup> Für Wasser, Sauerstoff, Stickstoff und Argon kombiniert: 1,900 µmol/mol.

<sup>28</sup> Für Wasser, Sauerstoff, Stickstoff und Argon kombiniert: 1,900 µmol/mol.

<sup>29</sup> Für Wasser, Sauerstoff, Stickstoff und Argon kombiniert: 1,900 µmol/mol.

<sup>30</sup> Der Wasserstoff darf Staub, Sand, Schmutz, Gummi, Öle oder sonstige Stoffe nicht in einer Menge enthalten, die ausreicht, um die Kraftstoffzufuhrausrüstung des betankten Fahrzeugs (Motors) zu beschädigen.

<sup>31</sup> Bei den Werten der technischen Daten handelt es sich um „tatsächliche Werte“. Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen des ISO-Dokuments 4259 „Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test“ angewendet, und bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Mindestdifferenz von 2R über Null berücksichtigt; bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwerts beträgt die Mindestdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von dieser aus statistischen Gründen getroffenen Festlegung muss der Hersteller des Kraftstoffs dennoch anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff die Anforderungen erfüllt, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

<sup>32</sup> Die angegebene Spanne für die Cetanzahl entspricht nicht der Anforderung einer Mindestspanne von 4R. Bei Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Kraftstofflieferanten und dem Verwender können jedoch die Bestimmungen von ISO 4259 zur Regelung herangezogen werden, sofern anstelle von Einzelmessungen Wiederholungsmessungen in für die notwendige Genauigkeit ausreichender Anzahl vorgenommen werden.

— 95 %-Punkt	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— Siedende	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Flammpunkt	°C	55	—	EN ISO 2719
Trübungspunkt	°C	—	– 10	EN 23015
Viskosität bei 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	Masse-%	2,0	4,0	EN 12916
Schwefelgehalt	(mg/kg)	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Kupferkorrosion bei 50 °C, 3 Stunden		—	Klasse 1	EN ISO 2160
Koksrückstand nach Conradson (10 % Destillationsrückstand)	Masse-%	—	0,20	EN ISO 10370
Aschegehalt	Masse-%	—	0,010	EN ISO 6245
Gesamtverunreinigung	mg/kg	—	24	EN 12662
Wassergehalt	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Säurezahl	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Schmierfähigkeit (Durchmesser der Verschleißfläche nach HFRR bei 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Oxidationsbeständigkeit bei 110 °C <sup>33</sup>	h	20,0		EN 15751
Fettsäuremethylester <sup>34</sup>	Volumen prozent	6,0	7,0	EN 14078

### 3. Technische Daten der Kraftstoffe für die Prüfung von Brennstoffzellenfahrzeugen

Typ: Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge

<sup>33</sup> Auch bei überprüfter Oxidationsbeständigkeit ist die Lagerbeständigkeit wahrscheinlich begrenzt. Es wird empfohlen, zu Lagerbedingungen und -fähigkeit Auskunft vom Hersteller einzuholen.

<sup>34</sup> Der Gehalt an Fettsäuremethylester muss den technischen Daten der Norm EN 14214 entsprechen.

Merkmale	Einheiten	Grenzwerte		Prüfmethod e
		mindestens	höchstens	
Wasserstoff <sup>35</sup>	Mol.-%	99,99	100	ISO 14687-2
Gase insgesamt <sup>36</sup>	µmol/mol	0	100	
Kohlenwasserstoffe insgesamt	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Wasser	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Sauerstoff	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Helium (He), Stickstoff (N <sub>2</sub> ), Argon (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO <sub>2</sub>	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Schwefelverbindungen insgesamt	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehyd (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Ameisensäure (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Halogenverbindungen insgesamt	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Partikelgröße	µm	0	10	ISO 14687-2
Partikelkonzentration	µg/l	0	1	ISO 14687-

<sup>35</sup> Der Kraftstoffindex von Wasserstoff wird ermittelt, indem man den Gesamtgehalt der in der Tabelle aufgeführten gasförmigen Bestandteile außer Wasserstoff (Gase insgesamt), ausgedrückt in Molprozent, von 100 Molprozent abzieht. Er ist weniger als die Summe der maximal zulässigen Grenzwerte für alle Bestandteile außer Wasserstoff, die in der Tabelle aufgeführt sind.

<sup>36</sup> Bei dem Wert für die Gase insgesamt handelt es sich um die Addition der Werte der in der Tabelle aufgeführten Bestandteile außer Wasserstoff und der Partikel.

				2
--	--	--	--	---

## B. BEZUGSKRAFTSTOFFE FÜR DIE EMISSIONSPRÜFUNG BEI NIEDRIGEN UMBUNGSTEMPERATUREN — PRÜFUNG TYP 6

Typ: Benzin (E10)

Parameter	Einheit	Grenzwerte <sup>37</sup>		Prüfmethode
		mindestens	höchstens	
Research-Oktananzahl, ROZ <sup>38</sup>		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motoroktananzahl, MOZ <sup>39</sup>		85,0	89,0	EN ISO 5163
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	743,0	756,0	EN ISO 12185
Dampfdruck (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Wassergehalt		Maximal 0,05 Vol.-%  Aussehen bei – 7 °C klar und leuchtend		EN 12937
Siedeverlauf:				
— bei 70 °C verdunstet	Volumen prozent	34,0	46,0	EN ISO 3405
— bei 100 °C verdunstet	Volumen prozent	54,0	62,0	EN ISO 3405
— bei 150 °C verdunstet	Volumen prozent	86,0	94,0	EN ISO 3405

<sup>37</sup> Bei den Werten der technischen Daten handelt es sich um „tatsächliche Werte“. Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen des ISO-Dokuments 4259 „Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test“ angewendet, und bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Minstdifferenz von 2R über Null berücksichtigt; bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwerts beträgt die Minstdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von dieser aus statistischen Gründen getroffenen Festlegung muss der Hersteller des Kraftstoffs dennoch anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff die Anforderungen erfüllt, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

<sup>38</sup> Für die Berechnung des Endergebnisses gemäß EN 228:2008 ist ein Korrekturfaktor von 0,2 bei der MOZ und der ROZ abzuziehen.

<sup>39</sup> Für die Berechnung des Endergebnisses gemäß EN 228:2008 ist ein Korrekturfaktor von 0,2 bei der MOZ und der ROZ abzuziehen.

— Siedeende	°C	170	195	EN ISO 3405
Rückstand	Volumen prozent	—	2,0	EN ISO 3405
Analyse der Kohlenwasserstoffe:				
— Olefine	Volumen prozent	6,0	13,0	EN 22854
— Aromaten	Volumen prozent	25,0	32,0	EN 22854
— Benzol	Volumen prozent	—	1,00	EN 22854 EN 238
— Alkane (Gesättigte Kohlenwasserstoffe)	Volumen prozent	angeben		EN 22854
Verhältnis Kohlenstoff/Wasserstoff		angeben		
Verhältnis Kohlenstoff/Sauerstoff		angeben		
Induktionszeit <sup>40</sup>	Minuten	480	—	EN ISO 7536
Sauerstoffgehalt <sup>41</sup>	Masse-%	3,3	3,7	EN 22854
mit Lösungsmittel ausgewaschener Abdampfückstand (Gehalt an Abdampfückstand)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Schwefelgehalt <sup>42</sup>	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

<sup>40</sup> Der Kraftstoff kann Oxidationsinhibitoren und Metalldeaktivatoren enthalten, die normalerweise zur Stabilisierung von Raffineriebenzinströmen Verwendung finden; es dürfen jedoch keine Detergenzien/Dispersionszusätze und Lösungöle zugesetzt sein.

<sup>41</sup> Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol. Das Ethanol muss der Norm EN 15376 genügen.

<sup>42</sup> Der tatsächliche Schwefelgehalt des für die Prüfung Typ 6 verwendeten Kraftstoffs muss mitgeteilt werden.



Kupferkorrosion bei 50 °C, 3 Stunden		—	Klasse 1	EN ISO 2160
Bleigehalt	mg/l	—	5	EN 237
Phosphorgehalt <sup>43</sup>	mg/l	—	1,3	ASTM D 32 31
Ethanol <sup>44</sup>	Volumen prozent	9,0	10,0	EN 22854

(<sup>2</sup>) Gleichwertige EN/ISO-Verfahren werden übernommen, sobald sie für die oben angegebenen Eigenschaften veröffentlicht sind.

Typ: Ethanol (E75)

Parameter	Einheit	Grenzwerte <sup>45</sup>		Prüfmethod e <sup>46</sup>
		mindestens	höchstens	
Research-Oktananzahl, ROZ		95	—	EN ISO 5164
Motoroktananzahl, MOZ		85	—	EN ISO 5163
Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	angeben		EN ISO 12185
Dampfdruck	kPa	50	60	EN-ISO 13016-1 (DVPE)
Schwefelgehalt <sup>4748</sup>	mg/kg	—	10	EN ISO

<sup>43</sup> Phosphor, Eisen, Mangan oder Blei enthaltende Verbindungen dürfen diesem Bezugskraftstoff nicht absichtlich zugesetzt werden.

<sup>44</sup> Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol. Das Ethanol muss der Norm EN 15376 genügen.

<sup>45</sup> Die in den Spezifikationen angegebenen Werte sind „tatsächliche Werte“. Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen des ISO-Dokuments 4259 „Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren“ angewendet. Bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Mindstdifferenz von 2R über null berücksichtigt. Bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwertes beträgt die Mindstdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von diesem aus technischen Gründen erforderlichen Verfahren muss der Hersteller des Kraftstoffs anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff die Anforderungen erfüllt, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

<sup>46</sup> Im Streitfall sind die entsprechenden auf die Präzision von Prüfverfahren abgestellten Verfahrensschritte nach DIN EN ISO 4259 für die Schlichtung und Interpretation der Ergebnisse anzuwenden.

				20846 EN ISO 20884
Oxidationsbeständigkeit	Minuten	360	—	EN ISO 7536
Gehalt an Abdampfrückstand (mit Lösungsmittel ausgewaschen)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Das Aussehen ist bei Umgebungstemperatur bzw. bei 15 °C zu bestimmen, je nachdem, was höher ist.		Hell und klar, sichtlich frei von gelösten oder ausgefallten Verunreinigungen		Sichtprüfun g
Ethanol und höhere Alkohole <sup>49</sup>	% v/v	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Höhere Alkohole (C <sub>3</sub> – C <sub>8</sub> )	% v/v	—	2	
Methanol		—	0,5	
Benzin <sup>50</sup>	% v/v	Rest		EN 228
Phosphor	mg/l	0,30 <sup>51</sup>		EN 15487 ASTM D 3 231
Wassergehalt	% v/v	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Gehalt anorganischen Chlors	mg/l	—	1	ISO 6227 — EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D

<sup>47</sup> In nationalen Streitfällen über den Schwefelgehalt sind ähnlich dem Verweis im nationalen Anhang der EN 228 entweder die EN ISO 20846 oder die EN ISO 20884 heranzuziehen.

<sup>48</sup> Der tatsächliche Schwefelgehalt des für die Prüfung Typ 6 verwendeten Kraftstoffs muss mitgeteilt werden.

<sup>49</sup> Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol, das den technischen Daten der Norm EN 15376 entspricht.

<sup>50</sup> Der Gehalt an bleifreiem Benzin lässt sich folgendermaßen ermitteln: 100 minus der Summe des prozentualen Gehalts an Wasser und Alkoholen.

<sup>51</sup> Phosphor, Eisen, Mangan oder Blei enthaltende Verbindungen dürfen diesem Bezugskraftstoff nicht absichtlich zugesetzt werden.

				6423 EN 15490
Kupferstreifenkorrosion (3 Stunden bei 50 °C)	Einstufung	Klasse 1		EN ISO 2160
Säuregehalt (als Essigsäure CH <sub>3</sub> COOH)	Masse-%		0,005	ASTM D1613
	mg/l		40	EN 15491
Verhältnis Kohlenstoff/Wasserstoff		angeben		
Verhältnis Kohlenstoff/Sauerstoff		angeben		

**ANHANG X**

**Freigelassen**

## ANHANG XI

### **ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEME (OBD-SYSTEME) FÜR KRAFTFAHRZEUGE**

#### **1. EINLEITUNG**

1.1. Dieser Anhang enthält die Vorschriften über die funktionellen Aspekte von On-Board-Diagnosesystemen (On-Board Diagnostics — OBD) zur Emissionsminderung bei Kraftfahrzeugen.

#### **2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN, VORSCHRIFTEN UND PRÜFUNGEN**

2.1. Die Begriffsbestimmungen, Vorschriften und Prüfungen für OBD-Systeme entsprechen denen in Anhang 11 Absätze 2 und 3 der UNECE-Regelung Nr. 83. Die nachstehenden Absätze enthalten die Ausnahmeregelungen zu diesen Vorschriften.

2.1.1. Der Einführungstext zu Absatz 2 des Anhangs 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„Nur im Sinne dieses Anhangs ist (sind):“

2.1.2. Anhang 11 Absatz 2.10 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„ein „Fahrzyklus“ die Vorgänge, die das Anlassen des Motors, den Fahrzustand, in dem eine etwaige Fehlfunktion erkannt würde, und das Abstellen des Motors umfassen“.

2.1.3. Ein neuer Absatz 3.2.3 wird in Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt:

„3.2.3. Die Feststellung von Beeinträchtigungen oder Fehlfunktionen kann auch außerhalb eines Fahrzyklus durchgeführt werden (z. B. nach Abschalten des Motors).“

2.1.4. Die Bezugnahme auf „THC und NO<sub>x</sub>“ in Anhang 11 Absatz 3.3.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf „NMHC und NO<sub>x</sub>“.

2.1.5. Die Bezugnahme auf „Schwellenwerte“ und „Emissionsgrenzwerte“ in Anhang 11 Absätze 3.3.3.1 und 3.3.4.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf „OBD-Schwellenwerte“.

2.1.6. Die Bezugnahme auf „Emissionsgrenzwerte“ in Anhang 11 Absatz 3.3.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf „OBD-Schwellenwerte“.

2.1.7. Die Absätze 3.3.4.9 und 3.3.4.10 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 werden gestrichen.

2.1.8. Es werden die neuen Absätze 3.3.5.1 und 3.3.5.2 in Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt:

„3.3.5.1. Jedoch sind die folgenden Vorrichtungen auf Totalausfall oder Entfernung zu überprüfen (wenn deren Entfernung die Überschreitung der jeweiligen Emissionsgrenzwerte in Absatz 5.3.1.4 dieser Regelung zur Folge hätte):

- a) ein Partikelfilter, der als selbstständige Einheit oder als Bestandteil einer kombinierten emissionsmindernden Einrichtung an Selbstzündungsmotoren angeschlossen ist,
- b) ein NO<sub>x</sub>-Nachbehandlungssystem, das als selbstständige Einheit oder als Bestandteil einer kombinierten emissionsmindernden Einrichtung an Selbstzündungsmotoren angeschlossen ist,
- c) ein Dieseloxydationskatalysator, der als selbstständige Einheit oder als Bestandteil einer kombinierten emissionsmindernden Einrichtung an einen Selbstzündungsmotor angeschlossen ist.

3.3.5.2. Die in Absatz 3.3.5.1 aufgeführten Vorrichtungen sind ebenfalls hinsichtlich jeden Ausfalls zu überprüfen, der eine Überschreitung der jeweiligen OBD-Schwellenwerte zur Folge hätte.“

2.1.9. Absatz 3.8.1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„Das OBD-System kann einen Fehlercode, die Angaben über die zurückgelegte Strecke und Freeze-Frame-Daten löschen, wenn derselbe Fehler nicht in mindestens 40 Warmlaufzyklen des Motors oder in 40 Fahrzyklen bei einem Fahrzeugbetrieb, in dem die in Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.5.1 Buchstabe a bis c festgelegten Kriterien erfüllt sind, erneut festgestellt wird.“

2.1.10. Die Bezugnahme auf ISO DIS 15031 5 in Anhang 11 Absatz 3.9.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„... der in Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.5.3.2 (a) dieser Regelung genannten Norm beschrieben.“

2.1.11. Ein neuer Absatz 3.10 wird in Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt:

„3.10. Zusätzliche Vorschriften für Fahrzeuge mit Motor-Abschalt-Strategien

3.10.1. Fahrzyklus

3.10.1.1. Ein autonomes, vom Motorkontrollsystem gesteuertes Wiederstarten des Motors nach einem Motorstillstand kann als ein neuer Fahrzyklus oder als eine Fortsetzung des aktuellen Fahrzyklus betrachtet werden.“

2.2. Die Bezugnahmen auf die in Anhang 11 Absätze 3.1 und 3.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 genannten Prüfungen Typ V (Alterung) und Typ V (Dauerhaltbarkeit) gelten als Bezugnahmen auf die Anforderungen von Anhang VII dieser Verordnung.

2.3. Die in Anhang 11 Absatz 3.3.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 angegebenen OBD-Schwellenwerte gelten als Bezugnahme auf die in den nachfolgenden Nummern 2.3.1 und 2.3.2 genannten Anforderungen:

2.3.1. Für Fahrzeuge, die nach den Euro-6-Emissionsgrenzwerten von Anhang I Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 typgenehmigt werden, gelten ab drei Jahre nach den in Artikel 10 Absätze 4 und 5 der genannten Verordnung angegebenen Zeitpunkten die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schwellenwerte für OBD:

Endgültige Euro-6-OBD-Schwellenwerte												
Kategorie	Klasse	Bezugs- masse (RM) (kg)	Kohlenmon- oxidmasse		Masse der Nicht- Methan- Kohlenwass- erstoffe		Stickoxidm- asse		Partikelmass e <sup>52</sup>		Partikelzahl 52, 53	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO <sub>x</sub> ) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	alle	1900	175 0	170	290	90	140	12	12		
N <sub>1</sub>	I	RM ≤ 1305	1900	175 0	170	290	90	140	12	12		
	II	1305 < RM ≤ 1760	3400	220 0	225	320	110	180	12	12		
	III	1760 < RM	4300	250 0	270	350	120	220	12	12		
N <sub>2</sub>	—	alle	4300	250 0	270	350	120	220	12	12		

Erläuterung: PI = Fremdzündungsmotor, CI = Selbstzündungsmotor

2.3.2. Bis zu drei Jahre nach den Zeitpunkten für neue Typgenehmigungen bzw. neue Fahrzeuge gemäß Artikel 10 Absätze 4 und 5 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 gelten auf Wunsch des Herstellers für Fahrzeuge, die nach den Euro-6-Emissionsgrenzwerten von

<sup>52</sup> Bei Fahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren gelten die Grenzwerte für die Partikelmasse und die Partikelzahl nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzmotoren.

<sup>53</sup> Grenzwerte für die Partikelzahl können zu einem späteren Zeitpunkt eingeführt werden.

Anhang I Tabelle 2 der genannten Verordnung typgenehmigt werden, folgende OBD-Schwellenwerte:

<i>Vorläufige Euro-6-OBD-Grenzwerte</i>										
		Bezugsmasse (RM) (kg)	Kohlenmonoxidmasse		Masse der Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe		Masse der Stickoxide		Partikelmasse <sup>54</sup>	
Kategorie	Klasse		(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO <sub>x</sub> ) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	alle	1900	1750	170	290	150	180	25	25
N <sub>1</sub>	I	RM ≤ 1305	1900	1750	170	290	150	180	25	25
	II	1305 < RM ≤ 1760	3400	2200	225	320	190	220	25	25
	III	1760 < RM	4300	2500	270	350	210	280	30	30
N <sub>2</sub>	—	alle	4300	2500	270	350	210	280	30	30

Erläuterung: PI = Fremdzündungsmotor, CI = Selbstzündungsmotor

2.4. Die Bezugnahme auf die Schwellenwerte in Anhang 11 Absatz 3.3.3.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Schwellenwerte in Absatz 2.3 dieses Anhangs.

2.5. Der Prüfzyklus Typ I nach Anhang 11 Absatz 3.3.3.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als der selbe Prüfzyklus Typ 1, der in mindestens zwei aufeinander folgenden Zyklen nach Einführung der Zündaussetzer gemäß Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.3.1.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 verwendet wurde.

<sup>54</sup> Die Grenzwerte für die Partikelmasse für Fremdzündungsmotoren gelten nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzung.



2.6. Die Bezugnahme auf die Schwellenwerte für Partikel gemäß Absatz 3.3.2 Abschnitt 3.3.3.7 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Schwellenwerte für Partikel in Abschnitt 2.3 dieses Anhangs.

2.7. Die Bezugnahme auf den Prüfzyklus Typ I in Anhang 11 Anlage 1 Abschnitt 2.1.3 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Prüfung Typ 1 gemäß der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 oder gemäß Anhang XXI dieser Verordnung; nach Wahl des Herstellers für jede einzelne Funktionsstörung nachzuweisen.

### **3. VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN FÜR MÄNGEL VON OBD-SYSTEMEN**

3.1. Die Verwaltungsvorschriften für Mängel von OBD-Systemen gemäß Artikel 6 Absatz 2 entsprechen denen von Anhang 11 Abschnitt 4 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den folgenden Ausnahmen.

3.2. Die Bezugnahme auf die OBD-Schwellenwerte in Anhang 11 Absatz 4.2.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf die Schwellenwerte in Abschnitt 2.3 dieses Anhangs.

3.3. Anhang 11 Absatz 4.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 ist folgendermaßen zu verstehen:

„Die Genehmigungsbehörde muss ihre Entscheidung, eine Genehmigung trotz Mangel zu erteilen, gemäß Artikel 6 Absatz 2 mitteilen.“

### **4. ZUGANG ZU OBD-INFORMATIONEN**

4.1. Die Vorschriften, die den Zugang zu OBD-Informationen regeln, sind in Anhang 11 Abschnitt 5 der UNECE-Regelung Nr. 83 enthalten. Die nachstehenden Absätze enthalten die Ausnahmeregelungen zu diesen Vorschriften.

4.2. Bezugnahmen auf Anhang 2 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gelten als Bezugnahmen auf Anhang I Anlage 5 dieser Verordnung.

4.3. Bezugnahmen auf Anhang 1 Abschnitt 3.2.12.2.7.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 gelten als Bezugnahmen auf Anhang I Anlage 3 Absatz 3.2.12.2.7.6 dieser Verordnung.

4.4. Bezugnahmen auf „Vertragsparteien“ gelten als Bezugnahmen auf „Mitgliedstaaten“.

4.5. Bezugnahmen auf Genehmigungen, die auf der Grundlage der Regelung Nr. 83 erteilt wurden, gelten als Bezugnahmen auf Typgenehmigungen, die gemäß dieser Verordnung sowie der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 erteilt wurden.

4.6. Die UNECE-Typgenehmigung gilt als EG-Typgenehmigung.

## Anlage 1

### FUNKTIONELLE ASPEKTE VON ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEMEN

#### 1. EINLEITUNG

1.1. In dieser Anlage wird das bei der Prüfung gemäß Abschnitt 2 dieses Anhangs anzuwendende Verfahren beschrieben.

#### 2. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

2.1. Die technischen Vorschriften und Spezifikationen entsprechen denen von Anhang 11 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den nachstehend beschriebenen Ausnahmen und Zusätzen.

2.2. Die Bezugnahmen in Anhang 11 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf die in Anhang 11 Absatz 3.3.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 aufgeführten OBD-Schwellenwerte gelten als Bezugnahmen auf die in Abschnitt 2.3 dieses Anhangs aufgeführten Schwellenwerte.

2.3. Die in Anhang 11 Anlage 1 Absatz 3.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 beschriebenen Bezugskraftstoffe gelten als Bezugnahme auf die entsprechenden technischen Daten von Bezugskraftstoffen in Anhang IX dieser Verordnung.

2.4. Die Bezugnahme auf Anhang 11 in Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.5.1.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf Anhang XI dieser Verordnung.

2.5. Der folgende Wortlaut wird als neuer letzter Satz dem zweiten Absatz von Abschnitt 1 der Anlage 1 von Anhang 11 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt.

„Bei elektrischen Störungen (Kurzschluss/offener Stromkreis) können die Emissionen die in Absatz 3.3.2 aufgeführten Grenzwerte um mehr als zwanzig Prozent übersteigen.“

2.6. Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.5.3 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„6.5.3. Das Emissions-Diagnosesystem muss über einen genormten und nicht eingeschränkten Zugang verfügen und den nachstehend aufgeführten ISO-Normen und/oder SAE-Spezifikationen entsprechen. Die Verwendung späterer Versionen ist den Herstellern überlassen.

6.5.3.1. Die folgende Norm ist als Schnittstelle für die Verbindung zwischen dem Fahrzeug und einem externen Diagnosegerät zu verwenden:

a) ISO 15765-4:2011 „Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems“ vom 1. Februar 2011

6.5.3.2. Normen zur Übermittlung OBD-relevanter Informationen:

a) ISO 15031-5 „Road vehicles - communication between vehicles and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 5: Emissions-related diagnostic services“ vom 1. April 2011 oder SAE J1979 vom 23. Februar 2012

- b) ISO 15031-4 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 4: External test equipment“ vom 1. Juni 2005 oder SAE J1978 vom 30. April 2002
- c) ISO 15031-3 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics Part 3: Diagnostic connector and related electrical circuits: specification and use“ vom 1. Juli 2004 oder SAE J 1962 vom 26. Juli 2012
- d) ISO 15031-6 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 6: Diagnostic trouble code definitions“ vom 13. August 2010 oder SAE J2012 vom 7. März 2013
- e) ISO 27145 „Road vehicles – Implementation of World-Wide Harmonized On-Board Diagnostics (WWH-OBD)“ vom 15. August 2012 mit der Einschränkung, dass nur Absatz 6.5.3.1 Buchstabe a für die Datenverbindung verwendet werden darf
- f) ISO 14229:2013 „Road vehicles – Unified diagnostic services (UDS)“ mit der Einschränkung, dass nur Absatz 6.5.3.1 Buchstabe a für die Datenverbindung verwendet werden darf.

Die Normen unter den Buchstaben e und f können statt der Norm unter Buchstabe a frühestens ab dem 1. Januar 2019 als Option genutzt werden.

6.5.3.3. Prüfausrüstung und Diagnosegeräte für die Kommunikation mit OBD-Systemen müssen mindestens den funktionellen Spezifikationen in der in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe b dieser Anlage aufgeführten Norm entsprechen.

6.5.3.4. Die wesentlichen Diagnosedaten (gemäß Absatz 6.5.1) und die bidirektionalen Kontrolldaten müssen in dem Format und den Einheiten bereitgestellt werden, die in der in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe a dieser Anlage aufgeführten Norm beschrieben sind, und sie müssen mit Hilfe eines Diagnosegeräts gemäß der in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe b dieser Anlage aufgeführten Norm abrufbar sein.

Der Fahrzeughersteller legt einem nationalen Normungsgremium die Einzelheiten aller emissionsbezogenen Diagnosedaten vor, z. B. PIDs, OBD-Überwachungs-IDs, Prüf-IDs, die zwar nicht in der in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe a dieser Verordnung aufgeführten Norm enthalten sind, aber mit dieser Verordnung zusammenhängen.

6.5.3.5. Wird ein Fehler aufgezeichnet, so muss der Hersteller diesen mittels eines geeigneten ISO/SAE-Fehlercodes ermitteln, der in einer der in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe d dieser Anlage aufgeführten Normen betreffend „abgasrelevante Diagnose-Fehlercodes“ enthalten ist. Ist eine solche Identifizierung nicht möglich, kann der Hersteller vom Hersteller selbst kontrollierte Diagnose-Fehlercodes gemäß der gleichen Norm verwenden. Die Fehlercodes müssen für genormte Diagnosegeräte in Übereinstimmung mit den Bestimmungen von Absatz 6.5.3.2 dieser Anlage uneingeschränkt zugänglich sein.

Der Fahrzeughersteller legt einem nationalen Normungsgremium die Einzelheiten aller emissionsbezogenen Diagnosedaten vor, z. B. PIDs, OBD-Überwachungs-IDs, Prüf-IDs, die zwar nicht in den in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe a dieser Anlage aufgeführten Normen enthalten sind, aber mit dieser Verordnung zusammenhängen.

6.5.3.6. Die Schnittstelle für die Verbindung zwischen Fahrzeug und Diagnosegerät muss genormt sein und sämtliche Anforderungen der Norm gemäß Absatz 6.5.3.2. Buchstabe c dieser Anlage erfüllen. Die Einbaustelle muss von der Genehmigungsbehörde genehmigt sein; sie ist so zu wählen, dass sie für das Wartungspersonal leicht zugänglich,

zugleich aber vor unbeabsichtigten Beschädigungen unter normalen Nutzungsbedingungen geschützt ist.

6.5.3.7. Der Hersteller hat auch die für die Reparatur und Wartung von Kraftfahrzeugen erforderlichen technischen Informationen, gegebenenfalls gegen Entgelt, zur Verfügung zu stellen, es sei denn, diese Informationen sind Gegenstand von Rechten des geistigen Eigentums oder stellen wesentliches, geheimes und in einer geeigneten Form identifiziertes technisches Wissen dar; die erforderlichen technischen Informationen dürfen nicht unzulässigerweise zurückgehalten werden.

Berechtigt zum Zugang zu diesen Informationen sind Personen, die gewerblich mit der Wartung oder Reparatur, der Pannenhilfe, der technischen Überwachung oder Prüfung von Fahrzeugen oder mit der Herstellung oder dem Verkauf von Ersatz- oder Nachrüstungsteilen, Diagnostikgeräten und Prüfausrüstungen befasst sind.

2.6. Ein neuer Absatz 6.1.1 wird in Anhang 11 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt:

„6.1.1. Die Prüfung Typ I muss nicht zum Nachweis elektrischer Störungen (Kurzschluss/offener Stromkreis) durchgeführt werden. Dieser Nachweis kann vom Hersteller durch Fahrbedingungen erbracht werden, in denen das Bauteil verwendet wird und die Überwachungskriterien erfüllt sind. Diese Kriterien sind in den Typgenehmigungsunterlagen zu dokumentieren.“

2.7. Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.2.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„Auf Antrag des Herstellers können auch alternative und/oder zusätzliche Verfahren für die Vorkonditionierung angewandt werden.“

2.8. Ein neuer Absatz 6.2.3 wird in Anhang 11 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt:

„6.2.3. Die Verwendung zusätzlicher Vorkonditionierungszyklen oder alternativer Verfahren für die Vorkonditionierung ist in den Typgenehmigungsunterlagen zu dokumentieren.“

2.9. Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.3.1.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„elektrische Abtrennung der elektronischen Steuerung des Systems zur Abscheidung und Rückleitung von Kraftstoffdämpfen (falls vorhanden und beim Betrieb mit der gewählten Kraftstoffart aktiviert).“

2.10. Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.4.1.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„Die Fehlfunktionsanzeige muss spätestens vor dem Ende dieser Prüfung unter allen in den Absätzen 6.4.1.2 bis 6.4.1.5 genannten Bedingungen aktiviert werden. Die Fehlfunktionsanzeige kann auch während der Vorkonditionierung aktiviert werden. Der technische Dienst kann stattdessen die in Absatz 6.4.1.6 genannten Bedingungen anwenden.“

2.11. Anhang 11 Anlage 1 Absatz 6.4.2.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„Die Fehlfunktionsanzeige muss spätestens vor dem Ende dieser Prüfung unter allen in den Absätzen 6.4.2.2 bis 6.4.2.5 genannten Bedingungen aktiviert werden. Die Fehlfunktionsanzeige kann auch während der Vorkonditionierung aktiviert werden. Der technische Dienst kann stattdessen die in Absatz 6.4.2.5 genannten Bedingungen anwenden.“

### **3. BETRIEBSLEISTUNG**

#### **3.1. Allgemeine Anforderungen**

Die technischen Vorschriften und Spezifikationen entsprechen denen von Anhang 11 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit den nachstehend beschriebenen Ausnahmen und Zusätzen.

3.1.1. Die Anforderungen von Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.1.5 der UNECE-Regelung Nr. 83 sind folgendermaßen zu verstehen:

Bei neuen Typgenehmigungen und Neufahrzeugen muss die in Absatz 2.9 dieses Anhangs vorgeschriebene Überwachungsfunktion bis zu drei Jahre nach den in Artikel 10 Absatz 4 und 5 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 angegebenen Zeitpunkten einen IUPR von mindestens 0,1 aufweisen.

3.1.2. Die Anforderungen von Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.1.7 der UNECE-Regelung Nr. 83 sind folgendermaßen zu verstehen:

Der Hersteller muss der Genehmigungsbehörde, und auf Anfrage, der Kommission nachweisen, dass diese statistischen Bedingungen in Bezug auf all jene Überwachungsfunktionen erfüllt sind, die vom OBD-System gemäß Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 angezeigt werden müssen; dieser Nachweis ist spätestens 18 Monate nach dem Inverkehrbringen des ersten Fahrzeugtyps mit IUPR in einer OBD-Familie und danach alle 18 Monate zu erbringen. Im Fall von OBD-Familien mit mehr als 1000 Zulassungen in der Union, die innerhalb des Stichprobenzeitraums einer Stichprobe zu unterziehen sind, ist unbeschadet Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.1.9 der UNECE-Regelung Nr. 83 das in Anhang II dieser Verordnung beschriebene Verfahren anzuwenden.

Zusätzlich zu den in Anhang II enthaltenen Vorschriften und unabhängig vom Ergebnis der in Anhang II Abschnitt 2 beschriebenen Kontrolle muss die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, die in Anhang II Anlage 1 beschriebene Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge in Bezug auf den IUPR für eine geeignete Anzahl zufällig ausgewählter Fälle durchführen. „Eine geeignete Anzahl zufällig ausgewählter Fälle“ bedeutet, dass diese Maßnahme eine abschreckende Wirkung in Bezug auf die Nichteinhaltung der Vorschriften von Abschnitt 3 dieses Anhangs oder auf die Angabe manipulierter, falscher oder nichtrepräsentativer Daten für die Kontrolle hat. Wenn besondere Umstände weder vorhanden sind noch von den Typgenehmigungsbehörden geltend gemacht werden können, ist eine stichprobenartige Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge bei 5 % der typgenehmigten OBD-Familien für die Einhaltung dieser Vorschrift als ausreichend anzusehen. Zu diesem Zweck können sich Typgenehmigungsbehörden mit dem Hersteller über Vorkehrungen für eine Verringerung von Doppelprüfungen einer bestimmten OBD-Familie verständigen; dieses Vorgehen darf jedoch nicht die abschreckende Wirkung der von den Typgenehmigungsbehörden selbst durchgeführten Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge in Bezug auf die Nichtübereinstimmung mit den Vorschriften von Abschnitt 3 dieses Anhangs

einschränken. Daten aus Überwachungsprüfungen der Mitgliedstaaten können für die Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge verwendet werden. Auf Anfrage stellen die Typgenehmigungsbehörden der Kommission und anderen Typgenehmigungsbehörden folgende Informationen zur Verfügung: Daten zu den durchgeführten Überprüfungen, zu den stichprobenartigen Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge sowie Angaben über die Methode, mit der bestimmt wird, welche Fahrzeuge einer stichprobenartigen Prüfung unterzogen werden.

3.1.3. Die Nichteinhaltung der Anforderungen von Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.1.6 der Verordnung Nr. 83, die durch die Prüfungen gemäß Nummer 3.1.2 dieser Anlage oder Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.1.9 der UNECE-Regelung Nr. 83 festgestellt wurde, gilt als Verstoß und unterliegt den in Artikel 13 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 vorgesehenen Sanktionen. Dieser Verweis bedeutet nicht, dass solche Sanktionen nicht auch auf andere Verstöße gegen andere Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 oder dieser Verordnung angewendet werden können, die sich nicht ausdrücklich auf Artikel 13 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 beziehen.

3.1.4. Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.6.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„7.6.1. Das OBD-System meldet im Einklang mit der in Absatz 6.5.3.2 Buchstabe a dieser Anlage genannten Norm den Zählerstand für den Zündzyklus und den allgemeinen Nenner sowie die separaten Zähler und Nenner folgender Überwachungsfunktionen, sofern sie nach diesem Anhang am Fahrzeug vorgeschrieben sind:

- a) Katalysatoren (getrennte Meldung für jede einzelne Abgasbank)
- b) Sauerstoff-/Abgassonden, einschließlich Sekundärsauerstoffsonden  
(getrennte Meldung für jede einzelne Sonde)
- c) System zur Verminderung der Verdunstungsemissionen
- d) Abgasrückführungssystem
- e) Variables Ventilsteuersystem (VVT)
- f) Sekundärluftsystem
- g) Partikelfilter
- h) NO<sub>x</sub>-Nachbehandlungssystem (z. B. NO<sub>x</sub>-Adsorber, NO<sub>x</sub>-System mit Reagens/Katalysator)
- i) System zur Ladedruckregelung.“

Anhang 11 Anlage 1 Absatz 7.6.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

„7.6.2. Bei spezifischen Bauteilen oder Systemen mit mehreren Überwachungsfunktionen, deren Meldung nach diesem Absatz vorgeschrieben ist (z. B. kann die Sauerstoffsonde der Abgasbank 1 mehrere Überwachungsfunktionen für das Ansprechen der Sonde oder andere Merkmale der Sonde haben), muss das OBD-System die Zähler und Nenner jeder spezifischen Überwachungsfunktion einzeln aufzeichnen, braucht den Zähler und Nenner aber nur für jene spezifische Überwachungsfunktion zu

melden, die den kleinsten Quotienten aufweist. Weisen zwei oder mehr spezifische Überwachungsfunktionen denselben Quotienten auf, sind für das spezifische Bauteil der Zähler und der Nenner der spezifischen Überwachungsfunktion mit dem höchsten Nenner zu melden.“

Ein neuer Absatz 7.6.2.1 wird in Anhang 11 Anlage 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 hinzugefügt:

„Zähler und Nenner für Überwachungseinrichtungen von Bauteilen oder Systemen, die für die kontinuierliche Überwachung hinsichtlich elektrischer Störungen (Kurzschluss/offener Stromkreis) verwendet werden, sind von der Meldepflicht ausgenommen.

„Kontinuierlich“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Überwachung dauernd aktiviert ist, die Erfassung des für die Überwachung verwendeten Signals nicht weniger als zweimal pro Sekunde erfolgt und die Überwachungseinrichtung binnen 15 Sekunden darüber entscheidet, ob der für sie relevante Fehler vorliegt oder nicht.

Wenn zu Kontrollzwecken die Prüfung eines Eingabebauteils des Computers weniger häufig erfolgt, kann stattdessen das Signal vom Bauteil bei jeder Signal-Erfassung bewertet werden.

Es ist nicht erforderlich, ein Ausgabebauteil/-system für den alleinigen Zweck der Überwachung dieses Ausgabebauteils/-systems zu aktivieren.“

## Anlage 2

### **WESENTLICHE MERKMALE DER FAHRZEUGFAMILIE**

Die wesentlichen Merkmale der Fahrzeugfamilie entsprechen den in Anhang 11 Anlage 2 der UNECE-Regelung Nr. 83 genannten.



## ANHANG XII

### **ERMITTLUNG DER CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN, DES KRAFTSTOFFVERBRAUCHS, DES STROMVERBRAUCHS UND DER REICHWEITE IM ELEKTROBETRIEB**

#### **4. TYPGENEHMIGUNG VON MIT ÖKOINNOVATIONEN AUSGESTATTETEN FAHRZEUGEN**

4.1. Gemäß Artikel 11 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 725/2011 (Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub>) und Artikel 11 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 427/2014 (Fahrzeuge der Klasse N<sub>1</sub>) beantragt ein Hersteller, der von einer Verringerung der durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die CO<sub>2</sub>-Einsparungen infolge einer (oder mehrerer) Ökoinnovation(en) profitieren will, bei einer Genehmigungsbehörde eine EU-Typgenehmigung für das mit der Ökoinnovation ausgestattete Fahrzeug.

4.2. Für die Zwecke der Typgenehmigung werden die eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen des mit einer Ökoinnovation ausgestatteten Fahrzeugs nach dem Verfahren und der Prüfmethode ermittelt, die in dem Beschluss der Kommission zur Genehmigung der Ökoinnovation gemäß Artikel 10 der Verordnung (EU) Nr. 725/2011 (Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub>) oder Artikel 10 der Verordnung (EU) Nr. 427/2014 (Fahrzeug der Klasse N<sub>1</sub>) angegeben sind.

4.3. Die Durchführung der erforderlichen Prüfungen zur Ermittlung der Einsparungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen infolge der Ökoinnovationen gilt gegebenenfalls unbeschadet des Nachweises der Übereinstimmung der Ökoinnovationen mit den technischen Vorschriften der Richtlinie 2007/46/EG.

4.4. Wenn die innovative Technologie nicht dem Schwellenwert von 1 g CO<sub>2</sub>/km gemäß Artikel 9 der Verordnung (EU) Nr. 725/2011 entspricht, muss der Typgenehmigungsbogen ohne Bezugnahme auf den Ökoinnovationscode oder die durch die innovative Technologie erzielten Verringerungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgestellt werden.

#### **5. BESTIMMUNG VON CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN UND KRAFTSTOFFVERBRAUCH VON FAHRZEUGEN DER KLASSE N<sub>1</sub>, FÜR DIE EINE MEHRSTUFEN-TYPGENEHMIGUNG BEANTRAGT WIRD**

5.1. Für die Bestimmung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen im Rahmen einer Mehrstufen-Genehmigung im Sinne von Artikel 3 Absatz 7 der Richtlinie 2007/46/EG gelten die Verfahren des Anhangs XXI. Besondere Vorschriften für die Mehrstufen-Typgenehmigung sind in den Nummern 5.2 bis 5.7 dieses Anhangs festgelegt.

5.2. Der Fahrwiderstand auf der Straße ist anhand der Fahrwiderstandsmatrix-Familie unter Verwendung der in Anhang XXI Unteranlage 4 Absatz 4.2.1.4 enthaltenen Parameter eines repräsentativen Mehrstufenfahrzeugs zu bestimmen.

5.3. Die Berechnung des Fahrwiderstands auf der Straße und des Fahrwiderstands ist auf der Grundlage eines repräsentativen Fahrzeugs einer Fahrwiderstandsmatrix-Familie gemäß Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 5.1 durchzuführen.

5.4. Vom Hersteller des Basisfahrzeugs ist ein repräsentatives Mehrstufenfahrzeug in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Kraftstoffverbrauch zu prüfen und ein Berechnungsinstrument zur Verfügung zu stellen, mit dem auf der Grundlage der Parameter

vervollständigter Fahrzeuge ihr Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Werte gemäß Anhang XXI Unteranhang 7 festzustellen sind.

5.5. Die Werte des endgültigen Kraftstoffverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind vom Hersteller der letzten Herstellungsstufe auf der Grundlage der Parameter des vervollständigten Fahrzeugs gemäß Anhang XXI Unteranhang 7 Absatz 3.2.4 zu berechnen.

5.6. Der Hersteller des vervollständigten Fahrzeugs fügt der Übereinstimmungsbescheinigung die Angaben über die vervollständigten Fahrzeuge und der Basisfahrzeuge gemäß Anhang IX der Richtlinie 2007/46/EG hinzu.

5.7. Bei Fahrzeugen, für die eine Einzelgenehmigung beantragt wird, sind im Einzelgenehmigungsbogen folgende Angaben zu machen:

- a) die unter Anwendung der Methodik gemäß den Nummern 5.1 bis 5.6 gemessenen CO<sub>2</sub>-Emissionen
- b) die Masse des vervollständigten Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand
- c) der Kennzeichnungscode für Typ, Variante und Version des Basisfahrzeugs
- d) die Typgenehmigungsnummer des Basisfahrzeugs, einschließlich Erweiterungsnummer
- e) Name und Adresse des Herstellers des Basisfahrzeugs
- f) Masse des Basisfahrzeugs in fahrbereitem Zustand.

## ANHANG XIII

### **EG-TYPGENEHMIGUNG VON EMISSIONSMINDERNDEN EINRICHTUNGEN FÜR DEN AUSTAUSCH ALS SELBSTÄNDIGE TECHNISCHE EINHEIT**

#### **1. EINLEITUNG**

1.1. Dieser Anhang enthält ergänzende Anforderungen für die Typgenehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen als selbständige technische Einheiten.

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

##### **2.1. Kennzeichnung**

Emissionsmindernde Original-Einrichtungen für den Austausch müssen mindestens folgende Kennzeichnungen tragen:

- a) Name oder Handelsmarke des Fahrzeugherstellers
- b) Fabrikmarke und Teilenummer der emissionsmindernden Original-Einrichtung für den Austausch wie in der in Nummer 2.3 genannten Information angegeben

##### **2.2. Unterlagen**

Emissionsmindernden Original-Einrichtungen für den Austausch müssen folgende Informationen beiliegen:

- a) Name oder Handelsmarke des Fahrzeugherstellers
- b) Fabrikmarke und Teilenummer der emissionsmindernden Original-Einrichtung für den Austausch wie in der in Nummer 2.3 genannten Information angegeben
- c) Angabe der Fahrzeuge, für die die emissionsmindernde Original-Einrichtung für den Austausch einem in Anhang I Beiblatt zu Anlage 4 Nummer 2.3 angegebenen Typ entspricht, und gegebenenfalls die Angabe, ob die emissionsmindernde Original-Einrichtung für den Austausch zum Einbau in ein Fahrzeug geeignet ist, das mit einem On-Board-Diagnosesystem (OBD-System) ausgestattet ist
- d) Einbauanweisung, falls erforderlich.

Diese Informationen sind in den Produktkatalog aufzunehmen, den der Fahrzeughersteller den Verkaufsstellen zur Verfügung stellt.

2.3. Der Fahrzeughersteller muss dem technischen Dienst oder der Typgenehmigungsbehörde in elektronischer Form die Informationen zur Verfügung stellen, die die Verknüpfung der Teilenummern mit den entsprechenden Typgenehmigungsunterlagen ermöglichen.

Diese Informationen bestehen aus:

- a) Fabrikmarke(n) und Typ(en) des Fahrzeugs

- b) Fabrikmarke(n) und Typ(en) der emissionsmindernden Original-Einrichtung für den Austausch
- c) Teilenummer(n) der emissionsmindernden Original-Einrichtung für den Austausch
- d) Typgenehmigungsnummer(n) des/der entsprechenden Fahrzeugtyps/Fahrzeugtypen

### **3. EG-TYPGENEHMIGUNGSZEICHEN FÜR EINE SELBSTSTÄNDIGE TECHNISCHE EINHEIT**

3.1. Jede emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch, die dem nach dieser Verordnung als selbstständige technische Einheit genehmigten Typ entspricht, muss ein EG-Typgenehmigungszeichen tragen.

3.2. Dieses Zeichen besteht aus einem Rechteck, das den Kleinbuchstaben „e“ umgibt, gefolgt von der Kennziffer des Mitgliedstaats, der die EG-Typgenehmigung in Übereinstimmung mit dem Nummerierungssystem gemäß Anhang VII der Richtlinie 2007/46/EG erteilt hat.

Das EG-Typgenehmigungszeichen muss in der Nähe des Rechtecks die „Basis-Typgenehmigungsnummer“ umfassen, die in Abschnitt 4 der Typgenehmigungsnummer gemäß Anhang VII der Richtlinie 2007/46/EG enthalten ist, der die beiden Ziffern vorangestellt sind, die die laufende Nummer der letzten größeren technischen Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 oder dieser Verordnung zum Zeitpunkt der Erteilung der EG-Typgenehmigung für eine selbstständige technische Einheit angeben. Die laufende Nummer für die vorliegende Verordnung ist 00.

3.3. Das Typgenehmigungszeichen ist auf der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch dauerhaft und deutlich lesbar anzubringen. Nach dem Einbau der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch in das Fahrzeug muss es möglichst sichtbar bleiben.

3.4. Anlage 3 dieses Anhangs enthält Beispiele des Genehmigungszeichens.

### **4. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN**

4.1. Die Vorschriften für die Typgenehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch entsprechen denen von Abschnitt 5 der UNECE-Regelung Nr. 103 mit den in den Abschnitten 4.1.1 bis 4.1.5 beschriebenen Ausnahmen.

4.1.1. Die Bezugnahme auf „Prüfzyklus“ in Abschnitt 5 der UNECE-Regelung Nr. 103 ist so zu verstehen, dass sie die gleiche Prüfung Typ I und Typ 1 und den gleichen Prüfzyklus Typ I und Typ 1, die für die ursprüngliche Typgenehmigung des Fahrzeugs verwendet wurden, bezeichnet.

4.1.2. Der in Abschnitt 5 der UNECE-Regelung Nr. 103 verwendete Begriffe „Katalysator“ ist gleichbedeutend mit einer „emissionsmindernden Einrichtung“.

4.1.3. Für emissionsmindernde Einrichtungen für den Austausch, die zum Einbau in Fahrzeuge mit einer Typgenehmigung nach der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 bestimmt sind, sind die in Abschnitt 5.2.3 der UNECE-Regelung Nr. 103 genannten limitierten

Schadstoffe durch die in Anhang I Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr.715/2007 genannten Schadstoffe zu ersetzen.

4.1.4. Für die Normen von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch, die zum Einbau in Fahrzeuge mit einer Typgenehmigung nach der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 bestimmt sind, gilt der Verweis auf die Vorschriften für die Dauerhaltbarkeit und die verbundenen Verschlechterungsfaktoren in Abschnitt 5 der UNECE-Regelung Nr. 103 als Verweis auf die Vorschriften in Anhang VII dieser Verordnung.

4.1.5. In Abschnitt 5.5.3 der UNECE-Regelung Nr. 103 gilt die Bezugnahme auf Anlage 1 zum Mitteilungsblatt als Bezugnahme auf das Beiblatt zum EG-Typgenehmigungsbogen über OBD-Informationen des Fahrzeugs (Anhang I Anlage 5).

4.2. Falls die während des Demonstrationstests nach Absatz 5.2.1 der UNECE-Regelung Nr. 103 an Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren gemessenen NMHC-Emissionen über den bei der Typgenehmigungsprüfung des Fahrzeugs gemessenen Werten liegen, ist der Unterschied auf die OBD-Schwellenwerte aufzuschlagen. Die OBD-Schwellenwerte sind in Nummer 2.3 des Anhangs XI dieser Verordnung enthalten.

4.3. Die angepassten OBD-Schwellenwerte gelten für die OBD-Kompatibilitätsprüfungen nach den Absätzen 5.5 bis 5.5.5 der UNECE-Regelung Nr. 103. Sie gelten insbesondere dann, wenn die Überschreitung nach Anhang 11 Anlage 1 Absatz 1 der UNECE-Regelung Nr. 83 angewendet wird.

#### **4.4. Vorschriften für periodisch arbeitende Regenerationssysteme für den Austausch**

##### *4.4.1. Anforderungen hinsichtlich der Emissionen*

4.4.1.1. Die in Artikel 11 Absatz 3 genannten, mit einem periodisch arbeitenden Regenerationssystem für den Austausch ausgestatteten Fahrzeuge, die genehmigt werden müssen, werden den in Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 beschriebenen Prüfungen unterzogen, um ihre Leistung mit der des periodisch arbeitenden Original-Regenerationssystems im gleichen Fahrzeug zu vergleichen.

4.4.1.2. Die Bezugnahmen auf „Prüfung Typ I“ und „Prüfzyklus Typ I“ in Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 und auf „Prüfzyklus“ in Abschnitt 5 der der UNECE-Regelung Nr. 103 sind so zu verstehen, dass sie die gleiche Prüfung Typ I und Typ 1 und den gleichen Prüfzyklus Typ I und Typ 1, die für die ursprüngliche Typgenehmigung des Fahrzeugs verwendet wurden, bezeichnen.

##### *4.4.2. Bestimmung der Vergleichsbasis*

4.4.2.1. In das Fahrzeug wird ein neues periodisch arbeitendes Original-Regenerationssystem eingebaut. Die Emissionsminderungsleistung des Systems wird anhand des Prüfverfahrens nach Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 ermittelt.

4.4.2.1.1. Die Bezugnahmen auf „Prüfung Typ I“ und „Prüfzyklus Typ I“ in Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 und auf „Prüfzyklus“ in Abschnitt 5 der der UNECE-Regelung Nr. 103 sind so zu verstehen, dass sie die gleiche Prüfung Typ I und Typ 1 und den gleichen Prüfzyklus Typ I und Typ 1, die für die ursprüngliche Typgenehmigung des Fahrzeugs verwendet wurden, bezeichnen.

4.4.2.2. Auf Verlangen des Antragstellers, der eine Genehmigung für das Ersatzteil beantragt, stellt die Typgenehmigungsbehörde zu gleichen Bedingungen für jedes geprüfte Fahrzeug die Information zur Verfügung, die in den Nummern 3.2.12.2.1.11.1 und 3.2.12.2.6.4.1 des Beschreibungsbogens in Anhang I Anlage 3 dieser Verordnung genannt sind.

#### *4.4.3. Abgasprüfung mit periodisch arbeitendem Regenerationssystem für den Austausch*

4.4.3.1. Das periodisch arbeitende Original-Regenerationssystem des Prüffahrzeugs/der Prüffahrzeuge wird durch das periodisch arbeitende Regenerationssystem für den Austausch ersetzt. Die Emissionsminderungsleistung des Systems wird anhand des Prüfverfahrens nach Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 ermittelt.

4.4.3.1.1. Die Bezugnahmen auf „Prüfung Typ I“ und „Prüfzyklus Typ I“ in Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 und auf „Prüfzyklus“ in Abschnitt 5 der der UNECE-Regelung Nr. 103 sind so zu verstehen, dass sie die gleiche Prüfung Typ I und Typ 1 und den gleichen Prüfzyklus Typ I und Typ 1, die für die ursprüngliche Typgenehmigung des Fahrzeugs verwendet wurden, bezeichnen.

4.4.3.2. Zur Bestimmung des D-Faktors des periodisch arbeitenden Regenerationssystems für den Austausch kann jedes der in Anhang 13 Absatz 3 der UNECE-Regelung Nr. 83 genannten Motorprüfstand-Verfahren verwendet werden.

#### *4.4.4. Sonstige Anforderungen*

Für periodisch arbeitende Regenerationssysteme für den Austausch gelten die Vorschriften der Absätze 5.2.3, 5.3, 5.4 und 5.5 der UNECE-Regelung Nr. 103. Der in diesen Absätzen verwendete Begriff „Katalysator“ ist gleichbedeutend mit einem „periodisch arbeitenden Regenerationssystem“. Die in Absatz 4.1 dieses Anhangs beschriebenen Ausnahmen gelten auch für periodisch arbeitende Regenerationssysteme.

## **5. DOKUMENTATION UNTERLAGEN**

5.1. An jeder emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch ist deutlich lesbar und dauerhaft der Name des Herstellers oder die Handelsmarke anzubringen; außerdem sind folgende Informationen beizulegen:

- a) Angabe der Fahrzeuge (einschließlich Herstellungsjahr), für die die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch zugelassen ist, und gegebenenfalls die Angabe, ob die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch für den Einbau in ein mit ODB-System ausgestattetes Fahrzeug geeignet ist
- b) Einbauanweisung, falls erforderlich.

Diese Informationen sind in den Produktkatalog aufzunehmen, den der Hersteller der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch den Verkaufsstellen zur Verfügung stellt.

## **6. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION**

6.1. Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Produktion sind gemäß Artikel 12 der Richtlinie 2007/46/EG zu treffen.

## **6.2. Besondere Bestimmungen**

6.2.1. Die Überprüfungen nach Anhang X Nummer 2.2 der Richtlinie 2007/46/EG müssen die Übereinstimmung mit den in Artikel 2 Nummer 8 dieser Verordnung festgelegten Merkmalen umfassen.

6.2.2. Zur Anwendung von Artikel 12 Absatz 2 der Richtlinie 2007/46/EG können die in Abschnitt 4.4.1 dieses Anhangs und in Abschnitt 5.2 der UNECE-Regelung Nr. 103 (Vorschriften über Emissionen) beschriebenen Prüfungen durchgeführt werden. In diesem Fall kann, falls der Inhaber der Typgenehmigung dies wünscht, statt der emissionsmindernden Einrichtung für die Erstausrüstung die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch, die bei den Typgenehmigungsprüfungen verwendet wurde, als Vergleichsbasis genommen werden (oder ein anderes Muster, das nachweislich mit dem genehmigten Typ übereinstimmt). Die gemessenen Emissionswerte des zu beurteilenden Musters dürfen durchschnittlich nicht mehr als 15 % über den Mittelwerten liegen, die beim Bezugsmuster gemessen werden.

## Anlage 1

### MUSTER

#### Beschreibungsbogen Nr. ....

#### **betreffend die EG-Typgenehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch**

Die nachstehenden Angaben, soweit sie in Frage kommen, sind zusammen mit einem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese im Format A4 ausgeführt oder auf dieses Format gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Liegen Fotografien bei, so müssen diese hinreichende Einzelheiten enthalten.

Haben die Systeme, Bauteile oder selbstständigen technischen Einheiten elektronische Regler, so sind Angaben zu ihrer Leistung einzutragen.

#### **0. ALLGEMEINES**

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

0.2. Typ: ...

0.2.1. Handelsbezeichnungen (falls vorhanden): ...

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: ...

Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers: ...

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

0.8. Anschriften der Fertigungsstätten: ...

#### **1. BESCHREIBUNG DER EINRICHTUNG**

1.1. Fabrikmarke und Typ der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch: ...

1.2. Zeichnungen der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch, aus denen sämtliche unter Artikel 2 Nummer 8 dieser Verordnung genannten Merkmale hervorgehen: ...

1.3. Beschreibung des Fahrzeugtyps (der Fahrzeugtypen), für den (die) die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch bestimmt ist: ...

1.3.1. Nummer(n) und/oder Zeichen, die den Motor- und den (die) Fahrzeugtyp(en) kennzeichnen: ...

1.3.2. Soll die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch mit Anforderungen an das OBD-System kompatibel sein? (ja/nein)<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Nichtzutreffendes streichen.



1.4. Beschreibung und Zeichnungen, aus denen die Lage der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch zum (zu den) Abgaskrümmern des Motors ersichtlich ist: ...

## Anlage 2

### MUSTER EINES EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGENS

(Größtes Format: A4 (210 mm × 297 mm))

#### EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN

*Behördenstempel*

Mitteilung über:

- die EG-Typgenehmigung<sup>56</sup>, ...,
- die Erweiterung der EG-Typgenehmigung<sup>57</sup>, ...,
- die Versagung der EG-Typgenehmigung<sup>58</sup>, ...,
- den Entzug der EG-Typgenehmigung<sup>59</sup>, ...,

eines Bauteiltyps/eines Typs einer selbstständigen technischen Einheit<sup>60</sup>

in Bezug auf die Verordnung (EG) Nr. 715/2007, durchgeführt durch die Verordnung (EU) Nr. xxx/2016.

Verordnung (EG) Nr. 715/2007 oder die Verordnung (EU) Nr. xxx/2016, zuletzt geändert durch ...

EG-Typgenehmigungsnummer: ...

Grund für die Erweiterung: ...

#### **ABSCHNITT I**

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

0.2. Typ: ...

0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern auf dem Bauteil/der selbstständigen technischen Einheit vorhanden<sup>61</sup>: ...

0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale: ...

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: ...

---

<sup>56</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>57</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>58</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>59</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>60</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>61</sup> Enthalten die Merkmale zur Typidentifizierung Zeichen, die für die Beschreibung des Fahrzeugs, des Bauteils oder der selbstständigen technischen Einheit gemäß dieser Typgenehmigung nicht wesentlich sind, so sind diese Schriftzeichen in den betreffenden Unterlagen durch das Symbol „?“ wiedergegeben (z. B. ABC??123??).

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

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

0.9. (Ggf.) Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers: ...

## **ABSCHNITT II**

### 1. Zusätzliche Angaben

1.1. Fabrikmarke und Typ der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch: ...

1.2. Fahrzeugtyp(en), für den (die) der Typ der emissionsmindernden Einrichtung als Ersatzteil geeignet ist: ...

1.3. Fahrzeugtyp(en), in dem (denen) die emissionsmindernde Einrichtung für den Austausch geprüft wurde: ...

1.3.1. Wurde die Kompatibilität der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch mit den Anforderungen für OBD-Systeme nachgewiesen? (ja/nein)<sup>62</sup>: ...

2. Technischer Dienst, der für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist: ...

3. Datum des Prüfberichts: ...

4. Nummer des Prüfberichts: ...

5. Anmerkungen: ...

6. Ort: ...

7. Datum: ...

8. Unterschrift: ...

<i>Anlagen:</i>	Beschreibungsunterlagen
-----------------	-------------------------

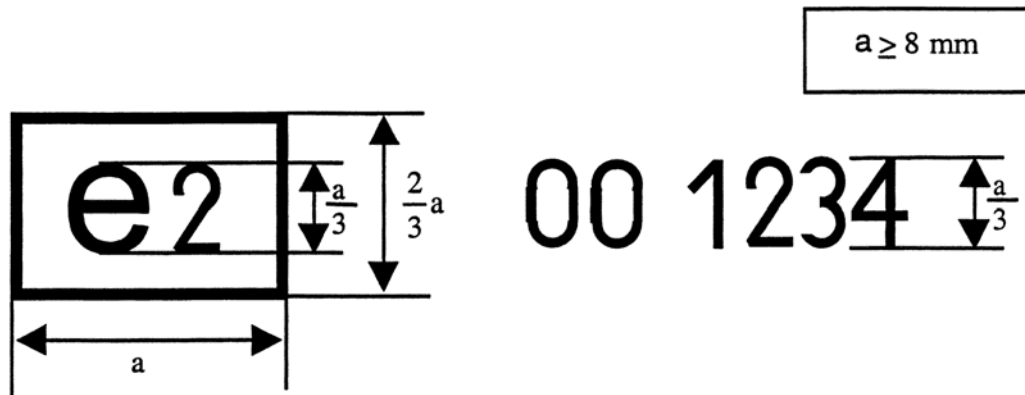
---

<sup>62</sup> Nichtzutreffendes streichen.

### Anlage 3

Muster des EG-Typgenehmigungszeichens

(siehe Absatz 5.2 dieses Anhangs)



Das oben dargestellte, an einem Bauteil einer emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch angebrachte Typgenehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Typ in Frankreich (e2) gemäß dieser Verordnung genehmigt wurde. Die beiden ersten Ziffern der Typgenehmigungsnummer (00) geben an, dass zum Zeitpunkt der Genehmigung diese Verordnung in ihrer ursprünglichen Fassung galt. Die folgenden vier Ziffern (1234) wurden der emissionsmindernden Einrichtung für den Austausch von der Typgenehmigungsbehörde als Grundgenehmigungsnummer zugeteilt.

## ANHANG XIV

### **Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur und Wartungsinformationen von Fahrzeugen**

#### **1. EINLEITUNG**

1.1. Dieser Anhang enthält die technischen Vorschriften für den Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur- und Wartungsinformationen von Fahrzeugen.

#### **2. ANFORDERUNGEN**

2.1. Aus dem Internet abrufbare Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur- und Wartungsinformationen müssen den technischen Spezifikationen des OASIS-Dokuments SC2-D5, Format für Kraftfahrzeug-Reparaturinformationen, Fassung 1.0 vom 28. Mai 2003<sup>63</sup> und der Abschnitte 3.2, 3.5 (ausgenommen 3.5.2), 3.6, 3.7 und 3.8 des OASIS-Dokuments SC1-D2, Spezifikationsvorschriften Autoreparatur, Fassung 6.1 vom 10.1.2003<sup>64</sup> entsprechen, wobei ausschließlich offene Text- und Grafikformate oder Formate verwendet werden dürfen, die nur mit Hilfe herkömmlicher Software-Plug-ins angezeigt und gedruckt werden können, welche frei erhältlich sind, sich einfach installieren lassen und mit allgemein gebräuchlichen Computer-Betriebssystemen funktionieren. Die Keywords in den Metadaten müssen möglichst weitgehend der Norm ISO 15031-2 entsprechen. Solche Informationen müssen ständig verfügbar sein und dürfen nur für die Pflege der Website gesperrt werden. Über Genehmigungen für eine Reproduktion oder Wiederveröffentlichung der Informationen ist unmittelbar mit dem betreffenden Hersteller zu verhandeln. Auch Informationen über Ausbildungsmaterialien müssen verfügbar sein, können aber auf anderem Weg als über Websites bereitgestellt werden.

Informationen über alle Fahrzeugteile, mit denen das durch Fahrzeug-Identifizierungsnummer (VIN) und zusätzliche Merkmale wie Radstand, Motorleistung, Ausstattungsvariante oder Optionen identifizierbare Fahrzeug vom Hersteller ausgerüstet ist, und die durch Ersatzteile — vom Fahrzeughersteller seinen Vertragshändlern und -werkstätten oder Dritten zur Verfügung gestellt — anhand der Originalteil-Nummer ausgetauscht werden können, sind in einer unabhängigen Marktteilnehmern leicht zugänglichen Datenbank bereitzustellen.

Diese Datenbank enthält die VIN, die Originalteil-Nummern, die Originalteilbezeichnungen, Gültigkeitsangaben (Gültigkeitsdaten von-bis), Einbaumerkmale und gegebenenfalls strukturbezogene Merkmale.

Die in den Datenbanken enthaltenen Angaben sind regelmäßig zu aktualisieren. Die Aktualisierungen müssen insbesondere alle an Einzelfahrzeugen nach ihrer Herstellung vorgenommenen Veränderungen enthalten, sofern diese Vertragshändlern zur Verfügung stehen.

---

<sup>63</sup> Verfügbar unter:  
<http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf>

<sup>64</sup> Verfügbar unter:  
<http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf>

2.2. Der von Vertragshändlern und -werkstätten verwendete Zugang zu Sicherheitsmerkmalen der Fahrzeuge muss auch unabhängigen Marktteilnehmern offen stehen, wobei für den Schutz durch Sicherheitstechnik nach folgenden Vorschriften zu sorgen ist:

- i) für den Datenaustausch müssen Vertraulichkeit, Datenintegrität und Schutz vor Wiedereinspielen gewährleistet sein
- ii) die Norm [https//ssl-tls](https://ssl-tls) (RFC4346) ist zu verwenden
- iii) Sicherheitszertifikate nach ISO 20828 sind für die gegenseitige Authentisierung von unabhängigen Marktteilnehmern und Herstellern zu verwenden
- iv) der private Schlüssel eines unabhängigen Marktteilnehmers ist durch eine sichere Hardware zu schützen

Das nach Artikel 13 Absatz 9 eingerichtete Forum für Fragen des Zugangs zu Fahrzeuginformationen legt die Parameter zur Erfüllung dieser Vorschriften in Übereinstimmung mit dem Stand der Technik fest.

Der unabhängige Marktteilnehmer muss zu diesem Zweck zugelassen und autorisiert werden, wozu er anhand von Dokumenten nachweisen muss, dass er einer legalen Geschäftstätigkeit nachgeht und nicht wegen einer einschlägigen Straftat verurteilt worden ist.

2.3. Eine Reprogrammierung von Steuergeräten ist entweder nach ISO 22900 oder SAE J2534 unabhängig vom Zeitpunkt der Zulassung durchzuführen. Für die Validierung der Kompatibilität der herstellerseitigen Anwendung und der Schnittstellen für die Fahrzeugkommunikation (VCI = vehicle communication interface) gemäß ISO 22900 oder SAE J2534 muss der Hersteller entweder eine Validierung von unabhängig entwickelten VCIs oder die Informationen und die Ausleihe etwaiger besonderer Hardware anbieten, die ein VCI-Hersteller benötigt, um eine solche Validierung selbst durchzuführen. Hinsichtlich der für eine solche Validierung oder die Informationen und Hardware anfallenden Gebühren gelten die Bedingungen von Artikel 7 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007.

2.4. Alle emissionsbezogenen Fehlercodes müssen mit Anhang XI Anlage 1 übereinstimmen.

2.5. Für den Zugang eines unabhängigen Marktteilnehmers zu Informationen über OBD-Systeme sowie zu Reparatur- und Wartungsinformationen, die nicht mit gesicherten Fahrzeugbereichen zusammenhängen, dürfen zur Registrierung für die Benutzung der Website des Herstellers nur solche Angaben verlangt werden, die für die Abwicklung der Zahlung für diese Informationen erforderlich sind. Um Informationen über den Zugang zu gesicherten Fahrzeugbereichen zu erhalten, muss der unabhängige Marktteilnehmer ein Zertifikat nach ISO 20828 vorweisen und sich und die Organisation, der er angehört, damit identifizieren; daraufhin muss der Hersteller sein eigenes Zertifikat nach ISO 20828 vorweisen und dem unabhängigen Marktteilnehmer damit bestätigen, dass dieser eine rechtmäßige Website des gewünschten Herstellers aufruft. Beide Parteien müssen über alle derartigen Transaktionen Aufzeichnungen führen, die Aufschluss über die Fahrzeuge und die daran nach dieser Vorschrift vorgenommenen Veränderungen geben.

2.6. Falls die Informationen über OBD-Systeme sowie die Reparatur- und Wartungsinformationen auf einer Website des Herstellers keine konkreten einschlägigen Angaben enthalten, die eine ordnungsgemäße Konstruktion und Herstellung von Nachrüstanlagen für alternative Kraftstoffe erlauben, kann jeder betroffene Hersteller von Nachrüstanlagen für alternative Kraftstoffe Zugang zu den in Anhang I Anlage 3 Absätze 0, 2

und 3 verlangten Informationen erhalten, indem er dies direkt beim Hersteller beantragt. Der Hersteller muss zu diesem Zweck auf seiner Website deutlich die Kontaktdaten angeben und die verlangten Informationen binnen 30 Tagen bereitstellen. Derartige Informationen brauchen nur für Nachrüstsyste me für alternative Kraftstoffe bzw. deren Bauteile, die der UNECE-Regelung Nr. 115<sup>65</sup> unterliegen, bereitgestellt zu werden, wenn aus dem entsprechenden Antrag die genaue Spezifikation des Fahrzeugmodells klar hervorgeht, für welches die Informationen benötigt werden, und darin ausdrücklich bestätigt wird, dass die Informationen dazu dienen, Nachrüstsyste me für alternative Kraftstoffe bzw. deren Bauteile zu entwickeln, die der UNECE-Regelung Nr. 115 unterliegen.

2.7. Die Hersteller müssen auf ihren Websites mit Reparaturinformationen die Typgenehmigungsnummer für jedes Modell angeben.

2.8. Für den Zugang zu ihren Websites mit Reparatur- und Wartungsinformationen müssen die Hersteller angemessene und verhältnismäßige Gebühren pro Stunde, Tag, Monat und Jahr sowie pro Einzeltransaktion festlegen.

---

<sup>65</sup> ABl. L 323 vom 7.11.2014, S. 91.

## Anlage 1

Bescheinigung des Herstellers über den Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie zu Reparatur- und Wartungsinformationen von Fahrzeugen

(Hersteller):

(Anschrift des Herstellers):.....

bescheinigt, dass

für die Fahrzeugtypen, die dieser Bescheinigung beiliegend aufgeführt sind, gemäß folgenden Bestimmungen Zugang zu den Informationen über OBD-Systeme sowie zu den Reparatur- und Wartungsinformationen gewährt wird:

- Artikel 6 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007
- Artikel 4 Absatz 6 und Artikel 13 ... [dieser Verordnung]
- Anhang I Abschnitte 2.3.1 und 2.3.5 ... [dieser Verordnung]
- Anhang I Anlage 3 Abschnitt 16 ... [dieser Verordnung]
- Anhang I Anlage 5 ... [dieser Verordnung]
- Anhang XI Abschnitt 4 ... [dieser Verordnung] und
- Anhang XIV ... [dieser Verordnung]

Die Adressen der wichtigsten Websites, über welche die betreffenden Informationen abgerufen werden können und deren Übereinstimmung mit den obigen Bestimmungen hiermit bestätigt wird, sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung zusammen mit den Kontaktdaten des nachstehend unterzeichneten, verantwortlichen Bevollmächtigten des Herstellers aufgeführt.

Falls zutreffend: Der Hersteller bestätigt hiermit zudem, dass er der Verpflichtung gemäß Artikel 13 Absatz 5 dieser Verordnung nachgekommen ist und die betreffenden Informationen für frühere Genehmigungen dieser Fahrzeugtypen spätestens sechs Monate nach dem Datum der Typgenehmigung vorgelegt hat.

Ort: [...]

Datum: [...]

[Unterschrift des Bevollmächtigten des Herstellers]

Anlagen: Adressen der Websites

Kontaktdaten



Anlage I

zur

Bescheinigung des Herstellers über den Zugang zu Informationen über OBD-  
Systeme sowie zu Reparatur- und Wartungsinformationen von Fahrzeugen

Adressen der Websites, auf die in dieser Bescheinigung verwiesen wird:

.....

.....

.....

.....

Anlage II

zur

Bescheinigung des Herstellers über den Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie zu Reparatur- und Wartungsinformationen von Fahrzeugen

Kontaktdaten des Bevollmächtigten des Herstellers, auf den in dieser Bescheinigung verwiesen wird:

.....

.....

.....

.....

**ANHANG XV**  
**FREIGELASSEN**

## **ANHANG XVI**

### **ANFORDERUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DIE EIN REAGENS FÜR DAS ABGASNACHBEHANDLUNGSSYSTEM BENÖTIGEN**

#### **1. EINLEITUNG**

Dieser Anhang enthält die Vorschriften für Fahrzeuge, bei denen im Abgasnachbehandlungssystem ein Reagens zur Emissionsminderung eingesetzt wird.

Es gelten die Anforderungen in Anlage 6 der UNECE-Regelung Nr. 83 mit der folgenden Ausnahme.

Die Bezugnahme auf Anhang 1 in Anlage 6 Absatz 4.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 gilt als Bezugnahme auf Anhang I Anlage 3 dieser Verordnung.