



Rat der  
Europäischen Union

126761/EU XXV. GP  
Eingelangt am 13/12/16

Brüssel, den 12. Dezember 2016  
(OR. en)

15472/16  
ADD 1

ENT 230  
ENV 794  
MI 792

## ÜBERMITTLUNGSVERMERK

---

Absender:	Europäische Kommission
Eingangsdatum:	9. Dezember 2016
Empfänger:	Generalsekretariat des Rates
Nr. Komm.dok.:	D045884/02 ANNEXES 1 to 2
Betr.:	ANHÄNGE der 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 D045884/02 ANNEXES 1 to 2.

---

Anl.: D045884/02 ANNEXES 1 to 2



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Brüssel, den XXX  
D045884/02  
[...] (2016) XXX draft

ANNEXES 1 to 2

## ANHÄNGE

*der*

### **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**

## VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

ANHANG I	Verwaltungsvorschriften für die EG-Typgenehmigung
Anlage 1	Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion für die Prüfung Typ 1 – statistisches Verfahren
Anlage 2	Berechnungen für die Übereinstimmung der Produktion von Elektrofahrzeugen
Anlage 3	Muster des Beschreibungsbogens
Anlage 4	Muster des EG-Typgenehmigungsbogens
Anlage 5	OBD-spezifische Informationen
Anlage 6	Nummerierungsschema der EG-Typgenehmigung
Anlage 7	Bescheinigung des Herstellers über die Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Leistung des OBD-Systems im Betrieb
Anlage 8 a	Muster für den Prüfbericht für die Prüfung Typ 1 (einschließlich ATCT-Prüfung) mit Mindestanforderungen an die Berichterstattung
	Anhang für die Co <sub>2</sub> mpass-Berichterstattung
Anlage 8b	Muster des Berichts über die Prüfung des Fahrwiderstands auf der Straße mit Mindestanforderungen an die Berichterstattung
Anlage 8c	Muster des Prüfblatts
ANHANG II	Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge
Anlage 1	Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge
Anlage 2	Statistisches Verfahren für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge hinsichtlich der Auspuffemissionen
Anlage 3	Zuständigkeiten für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge
ANHANG IIIA	Emissionen im tatsächlichen Fahrbetrieb (RDE)
ANHANG IV	Emissionsdaten, die bei der Typgenehmigung für die Verkehrssicherheitsprüfung erforderlich sind
Anlage 1	Prüfung der Emission von Kohlenmonoxid im Leerlauf (Prüfung Typ 2)
Anlage 2	Messung der Abgastrübung
ANHANG V	Prüfung der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse (Prüfung Typ 3)

ANHANG VI	Bestimmung der Verdunstungsemissionen (Prüfung Typ 4)
ANHANG VII	Prüfung der Dauerhaltbarkeit von emissionsmindernden Einrichtungen (Prüfung Typ 5)
Anlage 1	Standardprüfstandszyklus (SPZ)
Anlage 2	Standarddieselprüfstandszyklus (SDPZ)
Anlage 3	Standardstraßenfahrzyklus (SSZ)
ANHANG VIII	Prüfung der durchschnittlichen Abgasemissionen bei niedrigen Umgebungstemperaturen (Prüfung Typ 6)
ANHANG IX	Technische Daten der Bezugskraftstoffe
ANHANG X	Reserviert
ANHANG XI	On-Board-Diagnosesysteme (OBD-Systeme) für Kraftfahrzeuge
Anlage 1	Funktionelle Aspekte von On-Board-Diagnosesystemen
Anlage 2	Wesentliche Merkmale der Fahrzeugfamilie
ANHANG XII	Typgenehmigung von mit Ökoinnovationen ausgestatteten Fahrzeugen und Bestimmung von CO <sub>2</sub> -Emissionen und Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen der Klasse N1, für die eine Mehrstufen-Typgenehmigung beantragt wird
ANHANG XIII	EG-Typgenehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch als selbständige technische Einheit
Anlage 1	Muster des Beschreibungsbogens
Anlage 2	Muster des EG-Typgenehmigungsbogens
Anlage 3	Muster des EG-Typgenehmigungszeichens
ANHANG XIV	Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur und Wartungsinformationen von Fahrzeugen
Anlage 1	Zugang zu Informationen über OBD-Systeme sowie Reparatur und Wartungsinformationen von Fahrzeugen
ANHANG XV	Reserviert
ANHANG XVI	Anforderungen für Fahrzeuge, die ein Reagens für ihr Abgasnachbehandlungssystem benötigen
ANHANG XVII	Änderungen der Verordnung (EG) Nr. 692/2008

ANHANG XVI II	Änderungen der Richtlinie 2007/46/EG
ANHANG XIX	Änderungen der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012
ANHANG XX	Messung der Nutzleistung des Motors
ANHANG XXI	Verfahren für die Emissionsprüfung Typ 1

## ANHANG I

### VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN FÜR DIE EG-TYPGENEHMIGUNG

#### 1. ZUSÄTZLICHE VORSCHRIFTEN FÜR DIE ERTEILUNG DER EG-TYPGENEHMIGUNG

##### 1.1. Zusätzliche Vorschriften für Gasfahrzeuge mit Einstoffbetrieb und Gasfahrzeuge mit Zweistoffbetrieb

1.1.1. Die zusätzlichen Anforderungen für die Erteilung der Typgenehmigung für Gasfahrzeuge mit Einstoffbetrieb und Gasfahrzeuge mit Zweistoffbetrieb entsprechen denjenigen, die in den Abschnitten 1, 2 und 3 sowie den Anlagen 1 und 2 von Anhang 12 der UNECE-Regelung Nr. 83 beschrieben sind, wobei die nachstehend beschriebenen Ausnahmen gelten.

1.1.2. Die Bezugnahme in Anhang 12 Absätze 3.1.2 und 3.1.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf die in Anhang 10a beschriebenen Bezugskraftstoffe gilt als Bezugnahme auf die entsprechenden technischen Daten von Bezugskraftstoffen in Anhang IX Abschnitt A dieser Verordnung.

##### 1.2. Zusätzliche Vorschriften für Flexfuel-Fahrzeuge

Die zusätzlichen Anforderungen für die Erteilung der Typgenehmigung für Flexfuel-Fahrzeuge entsprechen denen von Absatz 4.9 der UNECE-Regelung Nr. 83.

#### 2. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VORSCHRIFTEN UND PRÜFUNGEN

##### 2.1. Kleinserienhersteller

2.1.1. Verzeichnis der Rechtsvorschriften, auf die in Artikel 3 Absatz 3 verwiesen wird:

Rechtsakt	Anforderungen
California Code of Regulations, Teil 13, Abschnitte 1961 (a) und 1961 (b)(1)(C)(1) für Modelljahr 2001 und spätere Modelljahre, 1968.1, 1968.2, 1968.5, 1976 und 1975, veröffentlicht von Barclay's Publishing.	Die Typgenehmigung muss gemäß dem California Code of Regulations erteilt werden, der für die meisten neueren Modelljahre von leichten Nutzfahrzeugen gilt.

##### 2.2. Kraftstoffeffüllstutzen

2.2.1. Die Anforderungen für Kraftstoffeffüllstutzen entsprechen denen des Anhangs XXI Absätze 5.4.1 und 5.4.2 sowie der nachstehenden Nummer 2.2.2.

2.2.2. Es muss sichergestellt sein, dass es wegen eines fehlenden Einfüllverschlusses nicht zu einer übermäßigen Kraftstoffverdunstung und einem Kraftstoffüberlauf kommen kann. Dies kann wie folgt erreicht werden:

- a) durch einen Einfüllverschluss, der sich automatisch öffnet und schließt und nicht abgenommen werden kann
- b) durch Konstruktionsmerkmale, durch die eine übermäßige Kraftstoffverdunstung bei fehlendem Einfüllverschluss verhindert wird
- c) durch jede andere Maßnahme, die dieselbe Wirkung hat. So kann beispielsweise ein Einfüllverschluss mit Bügel oder Kette oder ein Verschluss verwendet werden, der mit dem Zündschlüssel des Fahrzeugs abgeschlossen wird. In diesem Fall darf der Schlüssel aus dem Einfüllverschluss nur in abgeschlossener Stellung abgezogen werden können

### **2.3. Eingriffsicherheit elektronischer Systeme**

2.3.1. Die Anforderungen an die Eingriffsicherheit des elektronischen Systems sind in Anhang XXI Absatz 5.5 sowie den nachstehenden Nummern 2.3.2 und 2.3.3 angegeben.

2.3.2 Bei mechanischen Kraftstoffeinspritzpumpen an Selbstzündungsmotoren müssen die Hersteller durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die Einstellung der maximalen Kraftstofffördermenge während des Betriebs eines Fahrzeugs gegen unbefugte Eingriffe geschützt ist.

2.3.3. Die Hersteller müssen wirkungsvolle Maßnahmen im Fahrzeugnetz vorsehen, um die Fälschung des Kilometerstands in der Steuerung des Antriebsstrangs sowie in der Übertragungseinheit für den Datenfernaustausch (falls vorhanden) zu verhindern. Die Hersteller müssen systematische Techniken zum Schutz gegen unbefugte Benutzung sowie Schreibschutzvorrichtungen anwenden, die die Integrität des Kilometerstands sichern. Die Genehmigungsbehörde genehmigt Verfahren, die einen ausreichenden Schutz gegen unbefugte Benutzung bieten.

### **2.4. Durchführung der Prüfungen**

2.4.1. In Tabelle I.2.4 ist dargestellt, welche Prüfungen für die Typgenehmigung eines Fahrzeugs erforderlich sind. Die speziellen Prüfverfahren sind in den Anhängen II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI<sup>1</sup>, XX und XXI beschrieben.

---

<sup>1</sup> Spezielle Prüfverfahren für Wasserstoff-Fahrzeuge und Flexfuel-Biodiesel-Fahrzeuge werden zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt.

Tabelle I.2.4

Anwendung von Prüfvorschriften für die Typgenehmigung und Erweiterungen									
Fahrzeugklasse	Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor einschließlich Hybridfahrzeuge <sup>2</sup>				Flexfuel <sup>4</sup>	Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren einschließlich Hybridfahrzeuge	Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb	Wassersstoff-Brennstoffzelle nFahrzeuge	
	Einstoffbetrieb			Zweistoffbetrieb <sup>3</sup>					
Bezugskraftstoff	Benzin (E10)	Flüssiggas	Erdgas/Biomethan	Wasserdampf (ICE)	Benzin (E10)	Benzin (E10)	Benzin (E10)	Benzin (E10)	Dieselkraftstoff (B7)
Gasförmige Schadstoffe (Prüfung Typ 1)	Ja	Ja	Ja	Ja <sup>5</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

<sup>2</sup> Die Grenzwerte für die Partikelmasse und die Partikelzahl gelten nur für Fahrzeuge mit Direkteinspritzmotoren.  
<sup>3</sup> Ist ein Fahrzeug mit Zweistoffbetrieb mit einem Flexfuel-Fahrzeug kombiniert, gelten beide Prüfvorschriften.  
<sup>4</sup> Ist ein Fahrzeug mit Zweistoffbetrieb mit einem Flexfuel-Fahrzeug kombiniert, gelten beide Prüfvorschriften.  
<sup>5</sup> Wenn das Fahrzeug mit Wasserstoff betrieben wird, sind nur die NO<sub>x</sub>-Emissionen zu bestimmen.  
<sup>6</sup> Wenn das Fahrzeug mit Wasserstoff betrieben wird, sind nur die NO<sub>x</sub>-Emissionen zu bestimmen.



PM (Prüfung Typ 1)	Ja	—	—	—	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja	—	—
PN	Ja	—	—	—	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja	—	—
Gasförmige Schadstoffe, RDE (Prüfung Typ 1A)	Ja	Ja	Ja	Ja <sup>(4)</sup>	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja	—	—
PN, RDE (Prüfung Typ 1A)	Ja	—	—	—	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja	—	—
Leerlaufemissionen (Prüfung Typ 2)	Ja	Ja	Ja	—	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (beide Kraftstoffe)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (beide Kraftstoffe)	—	—	—
Kurbelgehäuseemissionen (Prüfung Typ 3)	Ja	Ja	Ja	—	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	Ja (nur Benzin)	—	—	—
Verdunstungsemissionen	Ja	—	—	—	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	—	—	—

(Prüfung Typ 4)														
Dauerhaltbarkeit (Prüfung Typ 5)	Ja	Ja	Ja	Ja	(nur Benzin)	(nur Benzin)	(nur Benzin)	(nur Benzin)	(nur Benzin)	(nur Benzin)	Ja	Ja	—	—
Niedrigtemperaturemissionen (Prüfung Typ 6)	Ja	—	—	Ja	(nur Benzin)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	—	—	—	—
Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge	Ja	Ja	Ja	Ja	(beide Kraftstoffe)	(beide Kraftstoffe)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	—	—	—
On-Board-Diagnosesysteme	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	—	—	—
CO <sub>2</sub> -Emissionen, Kraftstoffverbrauch, Verbrauch an elektrischer Energie und elektrische Reichweite	Ja	Ja	Ja	Ja	(beide Kraftstoffe)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Abgastrübung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Motorleistung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja



### **3. ERWEITERUNG VON TYPGENEHMIGUNGEN**

#### **3.1. Erweiterung hinsichtlich der Auspuffemissionen (Prüfungen Typ 1 und Typ 2)**

3.1.1. Die Typgenehmigung darf auf Fahrzeuge erweitert werden, wenn sie die Kriterien des Artikels 2 Absatz 1 erfüllen.

#### 3.1.2. Fahrzeuge mit Systemen mit periodischer Regeneration

Bei Ki-Prüfungen, die nach Anhang XXI (WLTP) Unteranhang VI Anlage 1 durchgeführt werden, wird die Typgenehmigung auf Fahrzeuge erweitert, wenn sie den Kriterien des Anhangs XXI Absatz 5.9 entsprechen.

Bei Ki-Prüfungen, die nach Anhang 13 der UNECE-Regelung Nr. 83 (NEFZ) durchgeführt werden, wird die Typgenehmigung auf Fahrzeuge gemäß den Anforderungen des Anhangs I Abschnitt 3.1.4 der Verordnung Nr. 692/2008 erweitert.

#### **3.2. Erweiterung der Typgenehmigung hinsichtlich der Verdunstungsemissionen (Prüfung Typ 4)**

3.2.1. Die Typgenehmigung darf unter folgenden Voraussetzungen auf Fahrzeuge mit einer Anlage zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen erweitert werden:

3.2.1.1. Das Grundprinzip der Gemischaufbereitung (z. B. Zentraleinspritzung) ist dasselbe.

3.2.1.2. Die Form des Kraftstofftanks sowie das Material des Kraftstofftanks und der Kraftstoffleitungen sind identisch.

3.2.1.3. Es ist das Fahrzeug zu prüfen, das hinsichtlich des Querschnitts und der ungefähren Länge der Leitungen den ungünstigsten Fall darstellt. Der für die Genehmigungsprüfungen zuständige technische Dienst entscheidet, ob nicht identische Dampf-/Flüssigkeitsabscheider zulässig sind.

3.2.1.4. Das Volumen des Kraftstofftanks weicht um nicht mehr als  $\pm 10\%$  ab.

3.2.1.5. Die Einstellung des Druckentlastungsventils des Kraftstofftanks ist identisch.

3.2.1.6. Das Prinzip der Speicherung des Kraftstoffdampfes ist identisch, d. h. die Form und das Volumen der Falle, das Speichermedium, das Luftfilter (falls zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen verwendet) usw.

3.2.1.7. Die Art der Spülung des gespeicherten Dampfes ist identisch (z. B. Luftdurchfluss, Beginn oder Volumen der Spülung während des Vorkonditionierungszyklus).

3.2.1.8. Die Art der Abdichtung und Belüftung des Kraftstoffzuteilungssystems ist identisch.

3.2.2. Die Typgenehmigung darf erweitert werden auf Fahrzeuge mit:

3.2.2.1. unterschiedlichen Motorgrößen

3.2.2.2. unterschiedlicher Motorleistung

3.2.2.3. Automatik- und Handschaltgetriebe

3.2.2.4. Zwei- und Vierradantrieb

3.2.2.5. unterschiedlichen Karosserieformen und

3.2.2.6. unterschiedlichen Rad- und Reifengrößen

### **3.3. Erweiterung der Typgenehmigung hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der emissionsmindernden Einrichtungen (Prüfung Typ 5)**

3.3.1. Die Typgenehmigung darf auf andere Fahrzeugtypen erweitert werden, deren nachstehende Parameter des Motors oder des Emissionsminderungssystems identisch sind oder Werte innerhalb der angegebenen Toleranzen aufweisen.

3.3.1.1. Fahrzeug:

Schwungmassenklasse: die beiden nächsthöheren Schwungmassenklassen und eine niedrigere Schwungmassenklasse.

Gesamtfahrwiderstand bei 80 km/h: + 5 % höher oder ein beliebiger niedrigerer Wert.

3.3.1.2. Motor

a) Hubraum ( $\pm 15\%$ )

b) Zahl der Ventile und Ventilsteuerung

c) Kraftstoffsystem

d) Art des Kühlsystems

e) Verbrennungsvorgang

3.3.1.3. Parameter der Emissionsminderungssysteme:

a) Katalysatoren und Partikelfilter:

Zahl der Katalysatoren, Filter und Elemente

Größe der Katalysatoren und Filter (Monolith-Volumen  $\pm 10\%$ )

Katalysatortyp (Oxidationskatalysator, Dreiwegekatalysator, Lean-NO<sub>x</sub>-Trap, SCR-System, Lean-NO<sub>x</sub>-Katalysatoren oder andere)

Edelmetallbeladung (identisch oder größer)

Edelmetallart und -verhältnis ( $\pm 15\%$ )

Träger (Struktur und Material)

Zelldichte

keine Temperaturunterschiede von mehr als 50 K am Eintritt des Katalysators oder Filters; diese Temperaturunterschiede sind unter stabilisierten Bedingungen bei einer Geschwindigkeit von 120 km/h und der Einstellung der Leistungsbremse für die Prüfung Typ 1 nachzuprüfen

b) Lufteinblasung:

mit oder ohne

Typ (Sekundärluft-Saugsystem, Luftpumpen ...)

c) Abgasrückführung:

mit oder ohne

Art (gekühlt oder nicht gekühlt, aktive oder passive Steuerung, Hochdruck oder Niederdruck)

3.3.1.4. Die Dauerhaltbarkeitsprüfung kann an einem Fahrzeug durchgeführt werden, dessen Karosserieform, Getriebe (Automatik- oder Handschaltgetriebe) und Rad- oder Reifengröße anders als bei dem Fahrzeugtyp sind, für den die Typgenehmigung beantragt wird.

### **3.4. Erweiterung der Typgenehmigung hinsichtlich der On-Board-Diagnose**

3.4.1. Die Typgenehmigung darf auf andere Fahrzeuge mit demselben Motor und denselben Emissionsminderungssystemen in Übereinstimmung mit Anhang XI Anlage 2 erweitert werden. Die Typgenehmigung darf ungeachtet der folgenden Fahrzeugmerkmale erweitert werden:

a) Nebenaggregate des Motors

b) Reifen

c) äquivalente Schwungmasse

d) Kühlsystem

e) Gesamtübersetzungsverhältnis

f) Getriebeart und

g) Art des Aufbaus

### **3.5. Erweiterung hinsichtlich der Prüfung bei niedriger Temperatur (Prüfung Typ 6)**

3.5.1. Fahrzeuge mit unterschiedlichen Bezugsmassen

3.5.1.1. Die Typgenehmigung darf nur auf Fahrzeuge mit einer Bezugsmasse erweitert werden, die die Verwendung der zwei nächsthöheren oder einer niedrigeren äquivalenten Schwungmasse erfordert.

3.5.1.2. Bei Fahrzeugen der Klasse N darf die Genehmigung nur auf Fahrzeuge mit einer niedrigeren Bezugsmasse erweitert werden, wenn die Emissionen des bereits genehmigten Fahrzeugs innerhalb der für das Fahrzeug vorgeschriebenen Grenzen liegen, für das die Erweiterung der Genehmigung beantragt wird.

3.5.2. Fahrzeuge mit unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen

3.5.2.1. Die Typgenehmigung darf nur unter bestimmten Bedingungen auf Fahrzeuge mit unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen erweitert werden.

3.5.2.2. Zur Feststellung, ob die Typgenehmigung erweitert werden darf, ist für jedes in den Prüfungen Typ 6 verwendete Übersetzungsverhältnis das Verhältnis

$$(E) = (V_2 - V_1) / V_1$$

zu ermitteln; dabei ist, bei einer Motordrehzahl von  $1\,000\text{ min}^{-1}$ ,  $V_1$  die Drehzahl des genehmigten Fahrzeugtyps und  $V_2$  die Drehzahl des Fahrzeugtyps, für den die Erweiterung der Genehmigung beantragt wird.

3.5.2.3. Ist jedes Übersetzungsverhältnis  $E \leq 8\%$ , so wird die Erweiterung der Typgenehmigung ohne Wiederholung der Prüfungen Typ 6 erteilt.

3.5.2.4. Wenn bei mindestens einem Übersetzungsverhältnis  $E > 8\%$  und bei jedem Übersetzungsverhältnis  $E \leq 13\%$  ist, ist die Prüfung Typ 6 zu wiederholen. Die Prüfungen können in einem Prüflaboratorium durchgeführt werden, das vom Hersteller mit Zustimmung des technischen Dienstes gewählt werden kann. Das Prüfprotokoll ist dem technischen Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt, zuzuleiten.

3.5.3. Fahrzeuge mit unterschiedlichen Bezugsmassen und unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen

Sofern alle in den Absätzen 3.5.1 und 3.5.2 genannten Bedingungen erfüllt sind, darf die Typgenehmigung auf Fahrzeuge mit unterschiedlichen Bezugsmassen und unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen erweitert werden.

## **4. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION**

### **4.1. Einleitung**

4.1.1. Jedes nach dieser Verordnung typgenehmigte Fahrzeug muss so hergestellt sein, dass es den Typgenehmigungsanforderungen dieser Verordnung entspricht. Der Hersteller trifft angemessene Vorkehrungen und führt schriftlich fixierte Prüfverfahren durch; er führt in den in dieser Verordnung festgelegten Zeitabständen die erforderlichen Emissions- und OBD-Prüfungen durch, um die kontinuierliche Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ zu überprüfen. Die Genehmigungsbehörde prüft und genehmigt diese Vorkehrungen und Prüfverfahren des Herstellers und führt im Rahmen der in Anhang X der

Richtlinie 2007/46/EG beschriebenen Vorkehrungen für die Übereinstimmung der Produkte und Bestimmungen für die fortlaufende Überprüfung in bestimmten, in dieser Verordnung festgelegten Zeitabständen in den Betriebsstätten des Herstellers, einschließlich seiner Fertigungsstätten und Prüfanlagen, Überprüfungen und Emissions- sowie OBD-Prüfungen durch.

4.1.2. Der Hersteller überprüft die Übereinstimmung der Produktion durch die Prüfung der Schadstoffemissionen (gemäß Tabelle 2 in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 715/2007), der CO<sub>2</sub>-Emissionen (zusammen mit der Messung des Stromverbrauchs, EC), der Emissionen aus dem Kurbelgehäuse, der Verdunstungsemissionen und des OBD-Systems. Die Überprüfung umfasst daher die Prüfungen der Typen 1, 3 und 4 sowie die OBD-Prüfung, wie in Abschnitt 2.4 dieses Anhangs in den darin genannten entsprechenden Anlagen beschrieben. Die Verfahren zur Prüfung der Übereinstimmung der Produktion sind in den Abschnitten 4.2 bis 4.7 sowie den Anlagen 1 und 2 dargelegt.

4.1.3. Für die Zwecke der Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion durch den Hersteller bedeutet „Familie“ bei Prüfungen der Typen 1 und 3 die CO<sub>2</sub>-Interpolationsfamilie; sie umfasst bei der Prüfung Typ 4 die in Absatz 3.2 dieses Anhangs beschriebenen Erweiterungen und die OBD-Fahrzeugfamilie mit den in Absatz 3.3 dieses Anhangs für die OBD-Prüfungen geltenden Erweiterungen.

4.1.4. Die Häufigkeit der Produktprüfung durch den Hersteller ist auf eine Risikobewertungsmethode gemäß der internationalen Norm ISO 31000: 2009 – Risikomanagement – Grundsätze und Leitlinien zu stützen; zumindest für Typ 1 beträgt die Mindesthäufigkeit eine Prüfung pro 5000 hergestellte Fahrzeuge pro Familie oder einmal pro Jahr, je nachdem, was zuerst eintritt.

4.1.5. Die Genehmigungsbehörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, kann die in den einzelnen Produktionsstätten angewandten Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung jederzeit überprüfen.

Für die Zwecke dieser Verordnung prüft die Genehmigungsbehörde in den Betriebsstätten des Herstellers dessen Vorkehrungen und schriftlich fixierte Prüfverfahren, basierend auf einer Risikobewertungsmethode gemäß der internationalen Norm ISO 31000:2009 – Risikomanagement – Grundsätze und Leitlinien, und in jedem Fall mindestens einmal pro Jahr.

Hält die Genehmigungsbehörde das Prüfverfahren des Herstellers für unzulänglich, so sind direkt an Serienfahrzeugen physische Prüfungen gemäß den Abschnitten 4.2 bis 4.9 vorzunehmen.

4.1.6. Die normale Häufigkeit physischer Prüfungen durch die Genehmigungsbehörde richtet sich nach den Ergebnissen des Prüfverfahrens des Herstellers ausgehend von einer Risikobewertungsmethode, wobei in allen Fällen mindestens eine Kontrollprüfung alle drei Jahre durchgeführt werden muss. Die Genehmigungsbehörde führt diese physischen Prüfungen und OBD-Prüfungen an Serienfahrzeugen durch, wie in den Abschnitten 4.2 bis 4.9 beschrieben.

Führt der Hersteller die physischen Prüfungen durch, so muss die Genehmigungsbehörde in den Räumlichkeiten des Herstellers den Prüfungen beiwohnen.



4.1.7. Die Genehmigungsbehörde erstellt über die Ergebnisse aller Kontrollprüfungen und physischen Prüfungen, die zur Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion des Herstellers durchgeführt werden, einen Bericht und bewahrt diesen für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren auf. Diese Berichte sollten anderen Typgenehmigungsbehörden und der Europäischen Kommission auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

4.1.8. Bei Nichtübereinstimmungen gilt Artikel 30 der Richtlinie 2007/46/EG.

## **4.2. Prüfung der Übereinstimmung des Fahrzeugs bei einer Prüfung Typ 1**

4.2.1. Die Prüfung Typ 1 ist an Serienfahrzeugen eines gültigen Mitglieds der CO<sub>2</sub>-Interpolationsfamilie, wie im Typgenehmigungsbogen angegeben, durchzuführen. Die Grenzwerte für die Prüfung der Übereinstimmung hinsichtlich der Schadstoffe sind in Anhang I Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 angegeben. In Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen gilt als Grenzwert der vom Hersteller für das ausgewählte Fahrzeug festgelegte Wert in Übereinstimmung mit der in Anhang XXI Unteranhang 7 beschriebenen Interpolationsmethodik. Die Interpolationsberechnung wird von der Genehmigungsbehörde überprüft.

4.2.2. Aus der Familie wird eine Zufallsstichprobe von drei Fahrzeugen gezogen. Nachdem die Genehmigungsbehörde die Fahrzeuge ausgewählt hat, darf der Hersteller daran keine Neueinstellung vornehmen.

4.2.2.1. Ausgewählt werden nur fertig hergestellte Serienfahrzeuge, die höchstens 80 km zurückgelegt haben; diese gelten für die Zwecke der Übereinstimmung bei der Prüfung Typ 1 als 0-km-Fahrzeuge. Das Fahrzeug wird nach dem geeigneten WLTP-Zyklus gemäß Anhang XXI dieser Verordnung ungeachtet der Anforderungen an Prüfungswiederholungen oder den Kilometerstand von Fahrzeugen geprüft. Als Prüfergebnisse gelten die Werte nach Durchführung aller Korrekturen gemäß dieser Verordnung.

4.2.3. Das statistische Verfahren zur Berechnung der Prüfkriterien wird in Anlage 1 beschrieben.

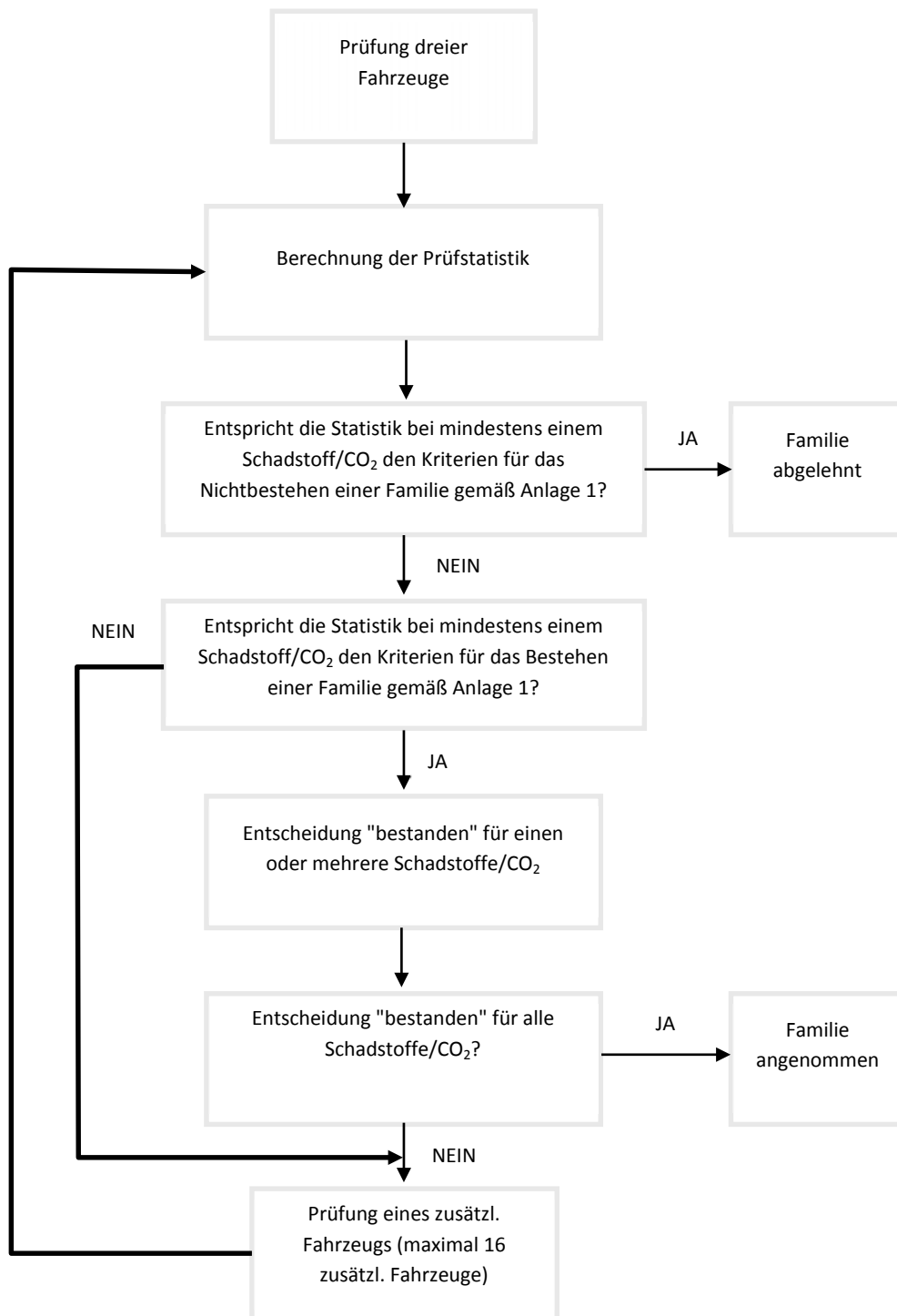
Die Produktion gilt hinsichtlich einer Familie als nicht übereinstimmend, wenn nach den Prüfkriterien in Anlage 1 für einen oder mehrere Schadstoffe und für die CO<sub>2</sub>-Werte die Entscheidung „nicht bestanden“ getroffen wird.

Die Produktion gilt hinsichtlich einer Familie als übereinstimmend, sobald nach den Prüfkriterien in Anlage 1 für alle Schadstoffe und für die CO<sub>2</sub>-Werte die Entscheidung „bestanden“ getroffen wird.

Wenn für einen Schadstoff eine Entscheidung „bestanden“ erzielt wurde, ändert sich diese Entscheidung nicht bei zusätzlichen Prüfungen, die zur Erzielung einer Entscheidung für die anderen Schadstoffe und für die CO<sub>2</sub>-Werte durchgeführt werden.

Wird keine positive Entscheidung in Bezug auf sämtliche Schadstoffe und CO<sub>2</sub>-Werte erreicht, erfolgt eine Prüfung an einem anderen Fahrzeug ( es werden bis zu 16 Fahrzeuge geprüft), und das in Anlage 1 beschriebene Verfahren für die positive oder negative Entscheidung wird wiederholt (siehe Abbildung I.4.2).

Abbildung I.4.2



4.2.4. Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde können die Prüfungen an einem Fahrzeug der Familie mit höchstens 15 000 km Fahrleistung durchgeführt werden, um gemessene Entwicklungskoeffizienten (EvC) für Schadstoffe/CO<sub>2</sub>

für jede Familie festzulegen. Die Fahrzeuge müssen vom Hersteller eingefahren sein, der keine Veränderungen an ihnen vornehmen darf.

4.2.4.1. Das Verfahren für die Festlegung eines gemessenen Entwicklungskoeffizienten mit einem eingefahrenen Fahrzeug ist wie folgt:

a) Messung der Schadstoffe/CO<sub>2</sub>-Werte bei einer Kilometerleistung von höchstens 80 km und bei „x“ km für das erste geprüfte Fahrzeug

b) Berechnung des Entwicklungskoeffizienten der Schadstoffe/CO<sub>2</sub>-Werte zwischen 80 und „x“ km wie folgt:

$$EvC_{\text{meas}} = \text{Werte bei „x“ km} / \text{Werte bei 80 km}$$

c) Die anderen Fahrzeuge der Interpolationsfamilie sind nicht einzufahren, sondern ihre Emissionen/EC/CO<sub>2</sub> bei null km sind mit dem Entwicklungskoeffizienten des ersten eingefahrenen Fahrzeugs zu multiplizieren. In diesem Fall sind für die Prüfung gemäß Anlage 1 folgende Werte zu nehmen:

i) die Werte bei „x“ km für das erste Fahrzeug

ii) die mit dem entsprechenden Entwicklungskoeffizienten multiplizierten Werte bei null km bei den anderen Fahrzeugen

4.2.4.2. Alle diese Prüfungen sind mit handelsüblichem Kraftstoff durchzuführen. Auf Antrag des Herstellers können jedoch die in Anhang IX beschriebenen Bezugskraftstoffe verwendet werden.

4.2.4.3. Bei der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen kann der Hersteller alternativ zu dem in Absatz 4.2.4.1 genannten Verfahren einen festen Entwicklungskoeffizienten  $EvC = 0,98$  verwenden und alle bei null km gemessenen CO<sub>2</sub>-Werte mit diesem Faktor multiplizieren.

4.2.5. Die Prüfungen zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion von mit Flüssiggas oder Erdgas/Biomethan betriebenen Fahrzeugen können mit einem handelsüblichen Kraftstoff durchgeführt werden, dessen C3/C4-Verhältnis zwischen den entsprechenden Werten für die Bezugskraftstoffe (bei Flüssiggas) oder zwischen Kraftstoffen mit hohem und solchen mit niedrigem Brennwert (bei Erdgas/Biomethan) liegt. In jedem Fall ist der Genehmigungsbehörde eine Kraftstoffanalyse vorzulegen.

4.2.6. Mit Ökoinnovationen ausgestattete Fahrzeuge

4.2.6.1. Bei Fahrzeugen, die im Sinne des Artikels 12 der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 für Fahrzeuge der Klasse M<sub>1</sub> oder des Artikels 12 der Verordnung (EU) Nr. 510/2011 für Fahrzeuge der Klasse N<sub>1</sub> mit einer oder mehreren Ökoinnovationen ausgestattet sind, wird die Konformität der Produktion hinsichtlich der Ökoinnovationen dadurch nachgewiesen, dass geprüft wird, ob die angegebenen Ökoinnovationen tatsächlich vorhanden sind.

### **4.3. Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb**

4.3.1. Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich des Stromverbrauchs (EC) sind anhand des Typgenehmigungsbogens gemäß Anlage 4 dieses Anhangs zu prüfen.

4.3.2. Überprüfung des Stromverbrauchs im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

4.3.2.1. Während des Verfahrens hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion wird das Kriterium für den Abbruch des Verfahrens für die Prüfung Typ 1 nach Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 3.4.4.1.3 dieser Verordnung (Verfahren für aufeinander folgende Zyklen) und Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 3.4.4.2.3 (Verfahren für die verkürzte Prüfung) durch folgendes ersetzt:

Das Kriterium für den Abbruch des Verfahrens hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion ist mit Beendigung des ersten anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus erreicht.

4.3.2.2. Während des ersten anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus wird die Gleichstromenergie des/der REESS nach dem Verfahren in Anhang XXI Unteranhang 8 Anlage 3 dieser Verordnung gemessen und durch die in diesem anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus zurückgelegte Wegstrecke geteilt.

4.3.2.3. Der nach Absatz 4.3.2.2 ermittelte Wert wird mit dem nach Anlage 2 Absatz 1.2 ermittelten Wert verglichen.

4.3.2.4. Die Übereinstimmung hinsichtlich des Stromverbrauchs ist anhand der in Abschnitt 4.2 und in Anlage 1 beschriebenen statistischen Verfahren zu überprüfen. Für die Zwecke dieser Übereinstimmungsprüfung sind die Begriffe „Schadstoffe“ bzw. „CO<sub>2</sub>“ durch „Stromverbrauch“ zu ersetzen.

### **4.4. Extern aufladbare Fahrzeuge mit Hybrid-Elektroantrieb (OVC-HEV)**

4.4.1. Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse und des Stromverbrauchs von OVC-HEV sind anhand der Beschreibung im Typgenehmigungsbogen gemäß Anlage 4 dieses Anhangs zu prüfen.

4.4.2. Überprüfung der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

4.4.2.1. Das Fahrzeug ist nach der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung nach Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 3.2.5 dieser Verordnung zu prüfen.

4.4.2.2. Während der Prüfung muss die CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung nach Anhang XXI Unteranhang 8 Tabelle A8/5 dieser Verordnung ermittelt und mit der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung nach Anlage 2 Absatz 2.3 verglichen werden.

4.4.2.3 Die Übereinstimmung hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist anhand der in Abschnitt 4.2 und in Anlage 1 beschriebenen statistischen Verfahren zu überprüfen.

#### 4.4.3. Überprüfung des Stromverbrauchs im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

4.4.3.1. Während des Verfahrens hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion wird das Ende des Verfahrens für die Prüfung Typ 1 bei Entladung nach Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 3.2.4.4 dieser Verordnung durch Folgendes ersetzt:

Das Verfahren für die Prüfung Typ 1 bei Entladung hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion endet mit der Beendigung des ersten anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus.

4.4.3.2. Während des ersten anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus wird die Gleichstromenergie des/der REESS nach dem Verfahren in Anhang XXI Unteranhang 8 Anlage 3 dieser Verordnung gemessen und durch die in diesem anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus zurückgelegte Wegstrecke geteilt.

4.4.3.3. Der nach Absatz 4.5.3.2 dieser Verordnung ermittelte Wert wird mit dem nach Anlage 2 Absatz 2.4 ermittelten Wert verglichen.

4.4.1.4. Die Übereinstimmung hinsichtlich des Stromverbrauchs ist anhand der in Abschnitt 4.2 und in Anlage 1 beschriebenen statistischen Verfahren zu überprüfen. Für die Zwecke dieser Übereinstimmungsprüfung sind die Begriffe „Schadstoffe“ bzw. „CO<sub>2</sub>“ durch „Stromverbrauch“ zu ersetzen.

#### **4.5. Übereinstimmung des Fahrzeugs bei einer Prüfung Typ 3**

4.5.1. Soll die Prüfung Typ 3 überprüft werden, ist dabei wie folgt vorzugehen:

4.5.1.1. Stellt die Genehmigungsbehörde fest, dass die Produktionsqualität anscheinend nicht zufriedenstellend ist, ist ein Fahrzeug nach dem Zufallsprinzip der Familie zu entnehmen und den Prüfungen nach Anhang V zu unterziehen.

4.5.1.2. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn dieses Fahrzeug den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang V entspricht.

4.5.1.3. Entspricht das geprüfte Fahrzeug nicht den Anforderungen des Absatzes 4.5.1.1, ist eine weitere Stichprobe von vier Fahrzeugen aus derselben Familie zu entnehmen und nach den in Anhang V beschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Prüfungen können an Fahrzeugen durchgeführt werden, die ohne Änderungen höchstens 15 000 km zurückgelegt haben.

4.5.1.4. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn mindestens drei Fahrzeuge den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang V entsprechen.

#### **4.6. Übereinstimmung des Fahrzeugs bei einer Prüfung Typ 4**

4.6.1. Soll die Prüfung Typ 4 überprüft werden, ist dabei wie folgt vorzugehen:

4.6.1.1. Stellt die Genehmigungsbehörde fest, dass die Produktionsqualität anscheinend nicht zufriedenstellend ist, ist ein Fahrzeug nach dem Zufallsprinzip der Familie zu entnehmen und den Prüfungen nach Anhang VI oder zumindest nach Anhang 7 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 83 zu unterziehen.

4.6.1.2. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn dieses Fahrzeug den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang VI oder nach Anhang 7 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 83 entspricht, je nachdem, welche Prüfung durchgeführt wird.

4.6.1.3. Entspricht das geprüfte Fahrzeug nicht den Anforderungen des Absatzes 4.6.1.1, ist eine weitere Stichprobe von vier Fahrzeugen aus derselben Familie zu entnehmen und den Prüfungen nach Anhang VI oder zumindest nach Anhang 7 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 83 zu unterziehen. Die Prüfungen können an Fahrzeugen durchgeführt werden, die ohne Änderungen höchstens 15 000 km zurückgelegt haben.

4.6.1.4. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn mindestens drei Fahrzeuge den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang VI oder nach Anhang 7 Absatz 7 der UNECE-Regelung Nr. 83 entsprechen, je nachdem, welche Prüfung durchgeführt wird.

#### **4.7. Prüfung der Übereinstimmung des Fahrzeugs in Bezug auf die On-Board-Diagnose (OBD)**

4.7.1. Soll die Leistungsfähigkeit des OBD-Systems überprüft werden, ist dabei wie folgt vorzugehen:

4.7.1.1. Stellt die Genehmigungsbehörde fest, dass die Produktionsqualität anscheinend nicht zufrieden stellend ist, ist ein Fahrzeug nach dem Zufallsprinzip der Familie zu entnehmen und den Prüfungen nach Anhang XI Anlage 1 zu unterziehen.

4.7.1.2. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn dieses Fahrzeug den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang XI Anlage 1 entspricht.

4.7.1.3. Entspricht das geprüfte Fahrzeug nicht den Anforderungen des Absatzes 4.7.1.1, ist eine weitere Stichprobe von vier Fahrzeugen aus derselben Familie zu entnehmen und nach den in Anhang XI Anlage 1 beschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Prüfungen können an Fahrzeugen durchgeführt werden, die ohne Änderungen höchstens 15 000 km zurückgelegt haben.

4.7.1.4. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn mindestens drei Fahrzeuge den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang XI Anlage 1 entsprechen.

## Anlage 1

### **Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion für die Prüfung Typ 1 – statistisches Verfahren**

1. In dieser Anlage wird das Verfahren beschrieben, mit dem die Übereinstimmung der Produktion bei der Prüfung Typ 1 hinsichtlich Schadstoffen/CO<sub>2</sub> überprüft wird, einschließlich der Anforderungen für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb und extern aufladbare Fahrzeuge mit Hybrid-Elektroantrieb.

2. An mindestens drei Fahrzeugen sind Messungen der in Anhang I Tabelle 2 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 genannten Schadstoffe und der CO<sub>2</sub>-Emissionen vorzunehmen; diese Zahl ist anschließend zu erhöhen, bis eine Entscheidung „bestanden“ oder „nicht bestanden“ erzielt wird.

Aus der Anzahl von  $N$  Prüfungen  $x_1, x_2, \dots, x_N$ , sind der Durchschnitt  $X_{tests}$  und der Variationsbereich  $VAR$  für alle Messungen  $N$  wie folgt zu bestimmen:

$$X_{tests} = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_N)/N$$

und

$$VAR = ((x_1 - X_{tests})^2 + (x_2 - X_{tests})^2 + \dots + (x_N - X_{tests})^2)/(N-1)$$

3. Für jede Anzahl Prüfungen kann, ausgehend vom Grenzwert  $L$  für den jeweiligen Schadstoff und dem Durchschnitt aller Prüfungen  $N$ , eine der drei folgenden Entscheidungen (siehe i bis iii) getroffen werden:  $X_{tests}$ , Variationsbereich  $VAR$  der Prüfergebnisse und Anzahl  $N$  der Prüfungen:

i) Die Familie hat bestanden, wenn  $X_{tests} < A * L - VAR/L$ .

ii) Die Familie hat nicht bestanden, wenn  $X_{tests} > A * L - ((N-3)/13) * VAR/L$ .

iii) Es ist eine weitere Messung erforderlich, wenn:

$$A * L - VAR/L \leq X_{tests} < A * L - ((N-3)/13) * VAR/L.$$

Für die Messung von Schadstoffen wird der Faktor  $A$  auf 1,05 festgelegt, um Messungenauigkeiten zu berücksichtigen.

4. Für CO<sub>2</sub> und den Stromverbrauch sind die normalisierten Werte für CO<sub>2</sub> und den Stromverbrauch zu verwenden:

$$x_i = CO_{2test-i} / CO_{2declared}.$$

$$x_i = EC_{test-i} / EC_{DC, COP}$$

Bei CO<sub>2</sub> und dem Stromverbrauch wird der Faktor  $A$  auf 1,01 und der Wert für  $L$  auf 1 festgelegt. Also werden bei CO<sub>2</sub> und dem Stromverbrauch die Kriterien wie folgt vereinfacht:

i) Die Familie hat bestanden, wenn  $X_{tests} < A - VAR$ .

ii) Die Familie hat nicht bestanden, wenn  $X_{tests} > A - ((N-3)/13) * VAR$ .

iii) Es ist eine weitere Messung erforderlich, wenn:

$$A - VAR \leq X_{tests} < A - ((N-3)/13) * VAR$$

Die A-Werte für Schadstoffe, Stromverbrauch und CO<sub>2</sub> werden überprüft und können je nach vorhandenen Nachweisen geändert werden. Deshalb müssen die Typgenehmigungsbehörden der Kommission mindestens für die ersten fünf Jahre alle relevanten Daten zukommen lassen.



## Anlage 2

### **Berechnungen für die Übereinstimmung der Produktion von Elektrofahrzeugen**

1. Berechnungen für die Übereinstimmung der Produktion von Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb (PEV)
- 1.1. Interpolation des individuellen Stromverbrauchs von PEV

$$EC_{DC-ind,COP} = EC_{DC-L,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,COP} - EC_{DC-L,COP})$$

Dabei ist:

$EC_{DC-ind,COP}$	Stromverbrauch eines einzelnen Fahrzeugs für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion in Wh/km
$EC_{DC-L,COP}$	Stromverbrauch von Fahrzeug L für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion in Wh/km
$EC_{DC-H,COP}$	Stromverbrauch von Fahrzeug H für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion in Wh/km
$K_{ind}$	Interpolationskoeffizient des untersuchten einzelnen Fahrzeugs im anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus

- 1.2. Stromverbrauch von Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb (PEV)

Der folgende Wert ist anzugeben und für die Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich des Stromverbrauchs zu verwenden:

$$EC_{DC,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC}$$

Dabei ist:

$EC_{DC,COP}$	Stromverbrauch anhand der Entladung des REESS im ersten anzuwendenden WLTC-Prüfzyklus, der für die Überprüfung während des Prüfverfahrens im Rahmen der Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion herangezogen wird
$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$	Stromverbrauch anhand der Entladung des REESS im ersten anzuwendenden WLTC-Prüfzyklus gemäß Anhang XXI Unterhang 8 Absatz 4.3 in Wh/km
$AF_{EC}$	Anpassungsfaktor zum Ausgleich für den Unterschied zwischen dem Wert des Stromverbrauchs bei Entladung, der nach Durchlaufen des Prüfverfahrens Typ 1 während der Abnahme angegeben wurde, und dem während des Verfahrens zur Prüfung der Übereinstimmung der Produktion durch Messung ermittelten Prüfergebnis

und

$$AF_{EC} = \frac{EC_{WLTC,declared}}{EC_{WLTC}}$$

wobei Folgendes gilt:

angegebener Stromverbrauch von Fahrzeugen mit reinem Elektroantrieb gemäß Anhang XXI Unteranhang 6 Absatz 1.1.2.3

gemessener Stromverbrauch gemäß Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 4.3.4.2

2. Berechnungen für die Übereinstimmung der Produktion von extern aufladbaren Fahrzeugen mit Hybrid-Elektroantrieb (OVC-HEV)
- 2.1. Überprüfung der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse von einzelnen extern aufladbaren Fahrzeugen mit Hybrid-Elektroantrieb bei Ladungserhaltung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

$$M_{\text{CO}_2\text{-ind,CS,COP}} = M_{\text{CO}_2\text{-L,CS,COP}} + K_{\text{ind}} \times (M_{\text{CO}_2\text{-H,CS,COP}} - M_{\text{CO}_2\text{-L,CS,COP}})$$

Dabei ist:

$M_{\text{CO}_2\text{-ind,CS,COP}}$  CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse eines einzelnen extern aufladbaren Fahrzeugs mit Hybrid-Elektroantrieb bei Ladungserhaltung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion, in g/km

$M_{\text{CO}_2\text{-L,CS,COP}}$  CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse von Fahrzeug L bei Ladungserhaltung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion, in g/km

$M_{\text{CO}_2\text{-H,CS,COP}}$  CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse von Fahrzeug H bei Ladungserhaltung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion, in g/km

$K_{\text{ind}}$  Interpolationskoeffizient des untersuchten einzelnen Fahrzeugs im anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus

- 2.2. Überprüfung des Stromverbrauchs von einzelnen extern aufladbaren Fahrzeugen mit Hybrid-Elektroantrieb bei Entladung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

$$EC_{\text{DC-ind,CD,COP}} = EC_{\text{DC-L,CD,COP}} + K_{\text{ind}} \times (EC_{\text{DC-H,CD,COP}} - EC_{\text{DC-L,CD,COP}})$$

Dabei ist:

$EC_{\text{DC-ind,CD,COP}}$  Stromverbrauch eines einzelnen Fahrzeugs bei Entladung für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion, in Wh/km

$EC_{\text{DC-L,CD,COP}}$  Stromverbrauch von Fahrzeug L bei Entladung für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion, in Wh/km

$EC_{\text{DC-H,CD,COP}}$  Stromverbrauch von Fahrzeug H bei Entladung für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung der Produktion, in Wh/km

$K_{\text{ind}}$  Interpolationskoeffizient des untersuchten einzelnen Fahrzeugs im anzuwendenden WLTP-Prüfzyklus

- 2.3. Überprüfung der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

Der folgende Wert ist zu erklären und für die Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung zu verwenden:

$$M_{\text{CO}_2,\text{CS},\text{COP}} = M_{\text{CO}_2,\text{CS}} \times AF_{\text{CO}_2,\text{CS}}$$

Dabei ist:

$M_{\text{CO}_2,\text{CS},\text{COP}}$  Wert der CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung in der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung, der für die Überprüfung während des Prüfverfahrens im Rahmen der Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion herangezogen wird

$M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$  CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung in der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung gemäß Anhang XXI Absatz 4.1.1 in g/km

$AF_{\text{CO}_2,\text{CS}}$  Anpassungsfaktor zum Ausgleich für den Unterschied zwischen dem Wert des Stromverbrauchs, der nach Durchlaufen des Prüfverfahrens Typ 1 während der Abnahme angegeben wurde, und dem während des Verfahrens zur Prüfung der Übereinstimmung der Produktion durch Messung ermittelten Prüfergebnis

und

$$AF_{\text{CO}_2,\text{CS}} = \frac{M_{\text{CO}_2,\text{CS},\text{c,declared}}}{M_{\text{CO}_2,\text{CS},\text{c},6}}$$

wobei Folgendes gilt:

$M_{\text{CO}_2,\text{CS},\text{c,declared}}$  angegebene CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung in der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung gemäß Anhang XXI Unteranhang 8 Tabelle A8/5 Schritt Nr. 7

$M_{\text{CO}_2,\text{CS},\text{c},6}$  gemessene CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung in der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung gemäß Anhang XXI Unteranhang 8 Tabelle A8/5 Schritt Nr. 6

## 2.4 Überprüfung des Stromverbrauchs bei Entladung im Hinblick auf die Übereinstimmung der Produktion

Der folgende Wert ist anzugeben und für die Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich des Stromverbrauchs bei Entladung zu verwenden:

$$EC_{\text{DC},\text{CD},\text{COP}} = EC_{\text{DC},\text{CD},\text{first WLTC}} \times AF_{\text{EC},\text{AC},\text{CD}}$$

Dabei ist:

$EC_{\text{DC},\text{CD},\text{COP}}$  Stromverbrauch bei Entladung anhand der Entladung des REESS im ersten anzuwendenden WLTC-Prüfzyklus der Prüfung Typ 1 bei Entladung, der für die Überprüfung während des Prüfverfahrens im Rahmen der Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion herangezogen wird

$EC_{\text{DC},\text{CD},\text{first WLTC}}$  Stromverbrauch bei Entladung anhand der Entladung des REESS im ersten anzuwendenden WLTC-Prüfzyklus der Prüfung Typ 1 bei Entladung gemäß Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 4.3 in Wh/km

$AF_{\text{EC},\text{AC},\text{CD}}$  Anpassungsfaktor für den Stromverbrauch bei Entladung zum Ausgleich für den Unterschied zwischen dem Wert des Stromverbrauchs, der nach Durchlaufen des Prüfverfahrens

Typ 1 während der Abnahme angegeben wurde, und dem während des Verfahrens zur Prüfung der Übereinstimmung der Produktion durch Messung ermittelten Prüfergebnis

und

$$AF_{EC,AC,CD} = \frac{EC_{AC,CD,declared}}{EC_{AC,CD}}$$

wobei Folgendes gilt:

$EC_{AC,CD,declared}$  angegebener Stromverbrauch bei Entladung bei der Prüfung Typ 1 bei Entladung gemäß Anhang XXI Unteranhang 6 Absatz 1.1.2.3

$EC_{AC,CD}$  gemessener Stromverbrauch bei Entladung bei der Prüfung Typ 1 bei Entladung gemäß Anhang XXI Unteranhang 8 Absatz 4.3.1

### Anlage 3

#### MUSTER

#### **BESCHREIBUNGSBOGEN Nr. ...**

#### **FÜR DIE EG-TYPGENEHMIGUNG EINES FAHRZEUGS HINSICHTLICH DER EMISSIONEN UND DES ZUGANGS ZU REPARATUR- UND WARTUNGSINFORMATIONEN**

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.	Handelsname(n) (sofern vorhanden): .....
0.4.	Fahrzeugklasse <sup>c</sup> : .....
0.8.	Name(n) und Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n): .....
0.9.	(Ggf.) Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers: .....
1.	ALLGEMEINE BAUMERKMALE
1.1.	Fotos und/oder Zeichnungen eines repräsentativen Fahrzeugs/Bauteils/einer selbstständigen technischen Einheit <sup>1</sup> :
1.3.3.	Angetriebene Achsen (Zahl, Lage, Verbindung): .....
2.	MASSEN UND ABMESSUNGEN <sup>f g 7</sup> (in kg und mm) (gegebenenfalls auf Zeichnungen verweisen)
2.6.	Masse in fahrbereitem Zustand <sup>h</sup> a) (Größt- und Kleinstwert für jede Variante): . . . b) Masse jeder einzelnen Version (eine Matrix ist vorzulegen):.....
2.8.	Technisch zulässige Gesamtmasse im beladenen Zustand nach Angabe des Herstellers <sup>i 3</sup> : . . .....
3.	ANTRIEBSENERGIEWANDLER <sup>k</sup>
3.1.	Hersteller des Antriebsenergiewandlers: .....
3.1.1.	Baumusterbezeichnung des Herstellers (entsprechend der Angabe am Antriebsenergiewandler oder einer anderen Kennzeichnung): . . .
3.2.	Verbrennungsmotor
3.2.1.1.	Arbeitsverfahren: Fremdzündung/Selbstzündung/Zweistoffmotor <sup>1</sup> Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt/Drehkolbenmotor <sup>1</sup>
3.2.1.2.	Anzahl und Anordnung der Zylinder: .....
3.2.1.2.1.	Bohrung <sup>l</sup> : ..... mm
3.2.1.2.2.	Hub <sup>l</sup> : ..... mm
3.2.1.2.3.	Zündfolge: .....
3.2.1.3.	Hubvolumen <sup>m</sup> : ..... cm <sup>3</sup>
3.2.1.4.	Volumetrisches Verdichtungsverhältnis <sup>2</sup> : .....
3.2.1.5.	Zeichnungen des Brennraums, des Kolbenbodens und bei Fremdzündungsmotoren der Kolbenringe: .....
3.2.1.6.	Normale Leerlaufdrehzahl <sup>2</sup> : ..... min <sup>-1</sup>
3.2.1.6.1.	Erhöhte Leerlaufdrehzahl <sup>2</sup> : ..... min <sup>-1</sup>
3.2.1.8.	Motornennleistung <sup>n</sup> : ..... kW bei: ..... min <sup>-1</sup> (nach Angabe des Herstellers)
3.2.1.9.	Höchstzulässige Drehzahl nach Angabe des Herstellers: ..... min <sup>-1</sup>
3.2.1.10.	Höchstes Nettodrehmoment <sup>n</sup> : ..... Nm bei ..... min <sup>-1</sup> (nach Angabe des Herstellers)
3.2.2.	Kraftstoff
3.2.2.1.	Leichte Nutzfahrzeuge: Diesel/Benzin/Flüssiggas/Erdgas oder Biomethan/Ethanol (E85)/Biodiesel/Wasserstoff/H2NG <sup>1 6</sup>
3.2.2.1.1.	ROZ unverbleit: .....
3.2.2.4.	Fahrzeug nach Art des Antriebs: Fahrzeug mit Einstoffbetrieb, Fahrzeug mit Zweistoffbetrieb, Flexfuel-Fahrzeug <sup>1</sup>

3.2.2.5.	Höchstzulässiger Anteil des Biokraftstoffs am Kraftstoffgemisch (nach Angabe des Herstellers): . . . . . Vol.-%
3.2.4.	Kraftstoffzuführung
3.2.4.1.	Durch Vergaser: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.4.2.	Mit Kraftstoffeinspritzung (nur bei Selbstzündungs- oder Zweistoffmotor): ja/nein <sup>1</sup>
3.2.4.2.1.	Systembeschreibung (Common Rail/Einspritzdüsen/Pumpe usw.): . . . . .
3.2.4.2.2.	Arbeitsverfahren: Direkteinspritzung/Vorkammer/Wirbelkammer <sup>1</sup>
3.2.4.2.3.	Einspritz-/Förderpumpe
3.2.4.2.3.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.4.2.3.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.4.2.3.3.	Maximale Einspritzmenge <sup>1 2</sup> : . . . . . mm <sup>3</sup> /je Hub oder Takt bei einer Pumpendrehzahl von: . . . . . min <sup>-1</sup> oder wahlweise Mengenkennfeld: . . . . . (Ist eine Ladedruckregelung vorhanden, so sind die charakteristische Kraftstoffzufuhr und der Ladedruck bezogen auf die jeweilige Motordrehzahl anzugeben.)
3.2.4.2.4.	Kontrolle der Motordrehzahlbegrenzung
3.2.4.2.4.2.1.	Abregeldrehzahl bei Volllast: . . . . . min <sup>-1</sup>
3.2.4.2.4.2.2.	Höchste Drehzahl ohne Last: . . . . . min <sup>-1</sup>
3.2.4.2.6.	Einspritzdüse(n)
3.2.4.2.6.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.4.2.6.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.4.2.8.	Zusätzliche Starthilfe
3.2.4.2.8.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.4.2.8.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.4.2.8.3.	Beschreibung des Systems: . . . . .
3.2.4.2.9.	Elektronisch geregelte Einspritzung: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.4.2.9.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.4.2.9.2.	Typ(en):
3.2.4.2.9.3.	Beschreibung des Systems: . . . . .
3.2.4.2.9.3.1.	Fabrikmarke und Typ des elektronischen Steuergeräts (ECU): . . . . .
3.2.4.2.9.3.1.1.	Softwareversion des elektronischen Steuergeräts (ECU): . . . . .
3.2.4.2.9.3.2.	Fabrikmarke und Typ des Kraftstoffreglers: . . . . .
3.2.4.2.9.3.3.	Fabrikmarke und Typ des Luftmengenmessers: . . . . .
3.2.4.2.9.3.4.	Fabrikmarke und Typ des Mengenteilers: . . . . .
3.2.4.2.9.3.5.	Fabrikmarke und Typ des Klappenstutzens: . . . . .
3.2.4.2.9.3.6.	Fabrikmarke und Typ Arbeitsverfahren des Wassertemperaturfühlers: . . . . .
3.2.4.2.9.3.7.	Fabrikmarke und Typ oder Arbeitsverfahren des Lufttemperaturfühlers: . . . . .
3.2.4.2.9.3.8.	Fabrikmarke und Typ oder Arbeitsverfahren des Luftdruckfühlers: . . . . .
3.2.4.3.	Mit Kraftstoffeinspritzung (nur bei Fremdzündung): ja/nein <sup>1</sup>
3.2.4.3.1.	Arbeitsverfahren: Ansaugkrümmer (Zentral-, Mehrpunkt-, Direkteinspritzung(1), sonstige – genaue Angabe): . .
3.2.4.3.2.	Marke(n): . . . . .
3.2.4.3.3.	Typ(en): . . . . .
3.2.4.3.4.	Systembeschreibung (Bei anderen als kontinuierlichen Einspritzsystemen sind entsprechende Detailangaben zu machen.): . .
3.2.4.3.4.1.	Fabrikmarke und Typ des elektronischen Steuergeräts (ECU): . . . . .
3.2.4.3.4.1.1.	Softwareversion des elektronischen Steuergeräts (ECU): . . . . .

3.2.4.3.4.3.	Fabrikmarke und Typ oder Arbeitsverfahren des Luftmengenmessers: .....
3.2.4.3.4.8.	Fabrikmarke und Typ des Klappenstutzens: .....
3.2.4.3.4.9.	Fabrikmarke und Typ Arbeitsverfahren des Wassertemperaturfühlers: .....
3.2.4.3.4.10.	Fabrikmarke und Typ oder Arbeitsverfahren des Lufttemperaturfühlers: .....
3.2.4.3.4.11.	Fabrikmarke und Typ oder Arbeitsverfahren des Luftdruckfühlers: .....
3.2.4.3.5.	Einspritzdüsen
3.2.4.3.5.1.	Marke: .....
3.2.4.3.5.2.	Typ: .....
3.2.4.3.7.	Kaltstartsystem:
3.2.4.3.7.1.	Arbeitsweise: .....
3.2.4.3.7.2.	Grenzen des Betriebsbereichs/Einstellwerte <sup>1,2</sup> : .....
3.2.4.4.	Förderpumpe
3.2.4.4.1.	Druck <sup>2</sup> : ..... kPa oder Kennlinie <sup>2</sup> : .....
3.2.4.4.2.	Marke(n): .....
3.2.4.4.3.	Typ(en): .....
3.2.5.	Elektrische Anlage
3.2.5.1.	Nennspannung: ..... V, Anschluss an Masse positiv oder negativ <sup>1</sup>
3.2.5.2.	Lichtmaschine
3.2.5.2.1.	Typ: .....
3.2.5.2.2.	Nennleistung: ..... VA
3.2.6.	Zündung (nur Motoren mit Fremdzündung)
3.2.6.1.	Marke(n): .....
3.2.6.2.	Typ(en): .....
3.2.6.3.	Arbeitsverfahren: .....
3.2.6.6.	Zündkerzen
3.2.6.6.1.	Marke: .....
3.2.6.6.2.	Typ: .....
3.2.6.6.3.	Abstandseinstellung: .....mm
3.2.6.7.	Zündspule(n)
3.2.6.7.1.	Marke: .....
3.2.6.7.2.	Typ: .....
3.2.7.	Kühlsystem Flüssigkeit/Luft <sup>1</sup>
3.2.7.1.	Nenneinstellwert des Motortemperaturreglers: .....
3.2.7.2.	Flüssigkeitskühlung
3.2.7.2.1.	Art der Flüssigkeit: .....
3.2.7.2.2.	Kühlmittelpumpe(n): ja/nein <sup>1</sup>
3.2.7.2.3.	Merkmale: ..... oder
3.2.7.2.3.1.	Marke(n): .....
3.2.7.2.3.2.	Typ(en): .....
3.2.7.2.4.	Übersetzungsverhältnis(se): .....
3.2.7.2.5.	Beschreibung des Lüfters und seines Antriebs: .....
3.2.7.3.	Luft-
3.2.7.3.1.	Lüfter: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.7.3.2.	Merkmale: ..... oder
3.2.7.3.2.1.	Marke(n): .....
3.2.7.3.2.2.	Typ(en): .....



3.2.7.3.3.	Übersetzungsverhältnis(se): . . . . .
3.2.8.	Ansaugsystem
3.2.8.1.	Lader: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.8.1.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.8.1.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.8.1.3.	Beschreibung des Systems (z. B. maximaler Ladedruck: . . . . . kPa; gegebenenfalls Abblasventil): . . .
3.2.8.2.	Ladeluftkühler: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.8.2.1.	Typ: Luft-Luft/Luft-Wasser <sup>1</sup>
3.2.8.3.	Unterdruck im Einlasssystem bei Nenndrehzahl und Vollast (nur bei Selbstzündungsmotoren)
3.2.8.4.	Beschreibung und Zeichnungen der Ansaugleitungen und ihres Zubehörs (Ansaugluftsammler, Vorwärmeinrichtung, zusätzliche Ansaugstutzen usw.): . . . . .
3.2.8.4.1.	Beschreibung des Ansaugkrümmers (einschließlich Zeichnungen und/oder Fotos): . . . . .
3.2.8.4.2.	Luftfilter, Zeichnungen: . . . . . oder
3.2.8.4.2.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.8.4.2.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.8.4.3.	Ansauggeräuschkämpfer, Zeichnungen: . . . . . oder
3.2.8.4.3.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.8.4.3.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.9.	Auspuffanlage
3.2.9.1.	Beschreibung und/oder Zeichnung des Auspuffkrümmers: . . . . .
3.2.9.2.	Beschreibung und/oder Zeichnung der Auspuffanlage: . . . . .
3.2.9.3.	Maximal zulässiger Abgasgedruck bei Nenndrehzahl und Vollast (nur bei Selbstzündungsmotoren): . . . . . kPa
3.2.10.	Kleinste Querschnittsfläche der Ansaug- und Auslasskanäle: . . . . .
3.2.11.	Ventilsteuerzeiten oder entsprechende Angaben
3.2.11.1.	Größter Ventilhub, Öffnungs- und Schließwinkel in Bezug auf die Totpunkte oder entsprechende Angaben bei anderen Steuersystemen: Bei einem System mit variablen Steuerzeiten, minimale und maximale Steuerzeit: . . .
3.2.11.2.	Bezugs- und/oder Einstellbereiche <sup>1</sup> : . . . . .
3.2.12.	Maßnahmen gegen Luftverunreinigung
3.2.12.1.	Einrichtung zur Rückführung der Gase aus dem Kurbelgehäuse (Beschreibung und Zeichnungen): . . . . .
3.2.12.2.	Emissionsmindernde Einrichtungen (falls nicht an anderer Stelle erwähnt):
3.2.12.2.1.	Katalysator:
3.2.12.2.1.1.	Anzahl der Katalysatoren und Monolithen (nachstehende Angaben sind für jede einzelne Einheit zu machen): . . . . .
3.2.12.2.1.2.	Abmessungen, Form und Volumen des Katalysators (der Katalysatoren): . . . . .
3.2.12.2.1.3.	Art der katalytischen Wirkung: . . . . .
3.2.12.2.1.4.	Gesamtbeschichtung mit Edelmetall: . . . . .

3.2.12.2.1.5.	Verhältnis der verwendeten Edelmetalle zueinander: . . . . .
3.2.12.2.1.6.	Trägerkörper (Aufbau und Werkstoff): . . . . .
3.2.12.2.1.7.	Zellendichte: . . . . .
3.2.12.2.1.8.	Art des (der) Katalysatorgehäuse(s): . . . . .
3.2.12.2.1.9.	Lage des Katalysators (der Katalysatoren) (Ort und Bezugsentfernung innerhalb des Auspuffstrangs): . .
3.2.12.2.1.10.	Wärmeschutzschild: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.1.11.	Normaler Betriebstemperaturbereich: . . . . . °C
3.2.12.2.1.12.	Fabrikmarke des Katalysators: . . . . .
3.2.12.2.1.13.	Teilenummer: . . . . .
3.2.12.2.2.	Sensoren
3.2.12.2.2.1.	Sauerstoffsonde: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.2.1.1.	Marke: . . . . .
3.2.12.2.2.1.2.	Lage: . . . . .
3.2.12.2.2.1.3.	Regelbereich: . . . . .
3.2.12.2.2.1.4.	Typ oder Arbeitsweise: . . . . .
3.2.12.2.2.1.5.	Teilenummer: . . . . .
3.2.12.2.2.2.	NO <sub>x</sub> -Sonde: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.2.2.1.	Marke: ...
3.2.12.2.2.2.2.	Typ: ...
3.2.12.2.2.2.3.	Lage
3.2.12.2.2.3.	Partikelsonde: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.2.3.1.	Marke: ...
3.2.12.2.2.3.2.	Typ: ...
3.2.12.2.2.3.3.	Lage: ...
3.2.12.2.3.	Luftreinblasung: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.3.1.	Art (Selbstansaugung, Luftpumpe usw.): . . . . .
3.2.12.2.4.	Abgasrückführung (AGR) ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.4.1.	Kennwerte (Fabrikmarke, Typ, Durchflussmenge, Hochdruck/Niederdruck/kombinierter Druck usw.): . .
3.2.12.2.4.2.	Wassergekühltes System (für jedes AGR-System anzugeben, z. B. Niederdruck/Hochdruck/kombinierter Druck): ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.5.	Anlage zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen (nur bei Benzin- und Ethanolmotoren): ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.5.1.	Ausführliche Beschreibung der Einrichtungen: . . . . .
3.2.12.2.5.2.	Zeichnung der Anlage zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen: . . . . .
3.2.12.2.5.3.	Zeichnung des Aktivkohlebehälters: . . . . .
3.2.12.2.5.4.	Aktivkohle-Trockenmasse: ..... g
3.2.12.2.5.5.	Schemazeichnung des Kraftstofftanks mit Angabe der Füllmenge und des Werkstoffs (nur bei Benzin- und Ethanolmotoren): . . . . .
3.2.12.2.5.6.	Beschreibung und schematische Zeichnung des Wärmeschutzschields zwischen Kraftstofftank und Auspuffanlage: . .
3.2.12.2.6.	Partikelfilter: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.6.1.	Abmessungen, Form und Volumen des Partikelfilters: . . . . .
3.2.12.2.6.2.	Aufbau des Partikelfilters: . . . . .
3.2.12.2.6.3.	Lage (Referenzentfernung innerhalb des Auspuffstranges): . . . . .

3.2.12.2.6.4.	Fabrikmarke des Partikelfilters: . . . . .
3.2.12.2.6.5.	Teilenummer: . . . . .
3.2.12.2.7	On-Board-Diagnose-System (OBD): ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.7.1.	Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der Fehlfunktionsanzeige: . . . . .
3.2.12.2.7.2.	Liste und Zweck aller Bauteile, die von dem OBD-System überwacht werden: . . . . .
3.2.12.2.7.3.	Schriftliche Darstellung (allgemeine OBD-Arbeitsprinzipien) für
3.2.12.2.7.3.1	Fremdzündungsmotoren
3.2.12.2.7.3.1.1.	Überwachung des Katalysators: . . . . .
..	
3.2.12.2.7.3.1.2.	Erkennung von Verbrennungsaussetzern: . . . . .
..	
3.2.12.2.7.3.1.3.	Überwachung der Sauerstoffsonde: . . . . .
3.2.12.2.7.3.1.4.	Sonstige vom OBD-System überwachte Bauteile : . . . . .
3.2.12.2.7.3.2.	Selbstzündungsmotoren: . . . . .
3.2.12.2.7.3.2.1.	Überwachung des Katalysators: . . . . .
..	
3.2.12.2.7.3.2.2.	Überwachung des Partikelfilters: . . . . .
3.2.12.2.7.3.2.3.	Überwachung des elektronischen Kraftstoffsystems: . . . . .
3.2.12.2.7.3.2.5.	Sonstige vom OBD-System überwachte Bauteile : . . . . .
3.2.12.2.7.4.	Kriterien für die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige (eine bestimmte Zahl von Fahrzyklen oder statistisches Verfahren: . . . . .
3.2.12.2.7.5.	Liste aller bei dem OBD-System verwendeten Ausgabecodes und Formate (jeweils mit Erläuterung): . . . . .
3.2.12.2.7.6.	Die folgenden zusätzlichen Informationen sind durch den Fahrzeughersteller bereitzustellen, damit die Herstellung von OBD-kompatiblen Ersatzteilen und Diagnose- und Prüfgeräten ermöglicht wird.
3.2.12.2.7.6.1.	Beschreibung des Typs und der Zahl der Vorkonditionierungszyklen für die ursprüngliche Typgenehmigung des Fahrzeugs
3.2.12.2.7.6.2.	Eine Beschreibung des Typs des OBD-Testzyklus der ursprünglichen Typgenehmigung des Fahrzeugs für das von dem OBD-System überwachte Bauteil
3.2.12.2.7.6.3.	Umfassende Unterlagen, in denen alle Bauteile beschrieben sind, die im Rahmen der Strategie zur Meldung von Funktionsstörungen und der Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige überwacht werden (feste Anzahl von Fahrzyklen oder statistische Methode), einschließlich eines Verzeichnisses einschlägiger sekundär ermittelter Parameter für jedes Bauteil, das durch das OBD-System überwacht wird. Eine Liste aller vom OBD-System verwendeten Ausgabecodes und -formate (jeweils mit Erläuterung) für einzelne emissionsrelevante Bauteile des Antriebsstrangs und für einzelne nicht emissionsrelevante Bauteile, wenn deren Überwachung die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige bestimmt. Insbesondere müssen die Daten in Modus \$05 Test ID \$21 bis FF und die Daten in Modus \$06 ausführlich erläutert werden. Bei Fahrzeugtypen mit einer Datenübertragungsverbindung gemäß ISO 15765-4 „Road vehicles - Diagnostics on Controller Area Network (CAN) - Part 4: requirements for emissions-related systems“ sind die Daten in Modus \$06 Test ID \$00 bis FF für jede überwachte ID des OBD-Systems ausführlich zu erläutern.
3.2.12.2.7.6.4.	Die oben verlangten Auskünfte können durch Ausfüllen der unten stehenden Tabelle gegeben werden:
3.2.12.2.7.6.4.1.	Leichte Nutzfahrzeuge

Bauteil	Fehlcode	Überwachungsstrategie	Kriterien für die Meldung von Fehlfunktionen	Kriterien für die Aktivierung der Fehlfunktionssanzeige	Sekundärparameter	Vorkonditionierung	Nachweisprüfung
Katalysator	P0420	Signale der Sauerstoff-Sonden 1 und 2	Unterschied zwischen Signalen von Sonde 1 und 2	3. Zyklus	Motordrehzahl, A/F-Modus, Katalysatortemperatur	Zwei Typ-I-Zyklen	Typ I
3.2.12.2.8. Andere Einrichtung: . . . . .							
3.2.12.2.8.2. Fahreraufforderungssystem							
3.2.12.2.8.2.3. Art des Aufforderungssystems: kein Neustart des Motors nach Countdown/Anlassperre nach Betankung/Tanksperrung/Leistungsrosselung							
3.2.12.2.8.2.4. Beschreibung des Aufforderungssystems							
3.2.12.2.8.2.5. Wert, der der mittleren Reichweite des Fahrzeugs mit vollem Kraftstofftank entspricht: ...km							
3.2.12.2.10. System mit periodischer Regeneration: (nachstehende Angaben sind für jede selbstständige Einheit einzeln anzugeben)							
3.2.12.2.10.1. Verfahren oder Einrichtung zur Regenerierung, Beschreibung und/oder Zeichnung: . . . . .							
3.2.12.2.10.2. Anzahl von Fahrzyklen des Typs 1 oder von gleichwertigen Prüfzyklen auf dem Motorprüfstand zwischen zwei Zyklen, in denen Regenerationsphasen unter gleichwertigen Bedingungen wie unter der Prüfung Typ 1 auftreten (Abstand „D“ in Abbildung A6.App1/1 Anlage 1 von Unteranhang 6 des Anhangs XXI der Verordnung (EU) Nr. xxx/2016 oder Abbildung A13/1 in Anhang 13 der UNECE-Regelung Nr. 83 (gegebenenfalls): . .							
3.2.12.2.10.2.1. Anwendbarer Zyklus für die Prüfung Typ 1 (Angabe des anzuwendenden Verfahrens: Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83): ...							
3.2.12.2.10.3. Beschreibung des Verfahrens zur Bestimmung der Anzahl der Zyklen zwischen zwei Zyklen, in denen Regenerationsphasen auftreten: . . . . .							
3.2.12.2.10.4. Kenngrößen für die Bestimmung des Beladungsgrads, bei dem die Regeneration eingeleitet wird (z. B. Temperatur, Druck usw.): . . . . .							
3.2.12.2.10.5. Beschreibung des Verfahrens, das zur Beladung des Systems im Prüfverfahren nach Anhang 13 Absatz 3.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 verwendet wird: . . . . .							
3.2.12.2.11. Katalysator-Vorrichtungen, in denen selbstverbrauchende Reagenzien verwendet werden (nachstehende Angaben sind für jede selbstständige Einheit einzeln anzugeben): ja/nein <sup>1</sup>							
3.2.12.2.11.1. Art und Konzentration des erforderlichen Reagens: ...							
3.2.12.2.11.2. Normaler Betriebstemperaturbereich des Reagens: ...							
3.2.12.2.11.3. Internationale Norm: ...							
3.2.12.2.11.4. Häufigkeit der Nachfüllung des Reagensvorrates: im laufenden Betrieb/bei der planmäßigen Wartung (falls zutreffend):							
3.2.12.2.11.5. Anzeige des Reagensfüllstands: (Beschreibung und Lage)							

3.2.12.2.11.6.	Reagensbehälter
3.2.12.2.11.6.1.	Fassungsvermögen: ...
3.2.12.2.11.6.2.	Heizanlage: ja/nein
3.2.12.2.11.6.2.1.	Beschreibung oder Zeichnung
3.2.12.2.11.7.	Reagenssteuerungsgerät: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.12.2.11.7.1.	Marke: ...
3.2.12.2.11.7.2.	Typ: ...
3.2.12.2.11.8.	Reagensmittel-Einspritzdüse (Fabrikmarke, Typ und Lage): ...
3.2.13.	Abgastrübung
3.2.13.1.	Anbringungsstelle des Symbols für den Absorptionskoeffizienten (nur bei Selbstzündungsmotoren): . . . .
3.2.14.	Angaben über Einrichtungen zur Kraftstoffeinsparung (falls nicht in anderen Abschnitten aufgeführt): .
3.2.15.	Flüssiggas-Kraftstoffanlage: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.15.1.	Typgenehmigungsnummer gemäß der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 (ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 1): . . . . .
3.2.15.2.	Elektronisches Motorsteuerungsgerät für Flüssiggas-Kraftstoffanlagen
3.2.15.2.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.15.2.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.15.2.3.	Abgasrelevante Einstellmöglichkeiten: . . . . .
3.2.15.3.	Sonstige Unterlagen
3.2.15.3.1.	Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Umschalten vom Benzin- auf Flüssiggasbetrieb und umgekehrt: . .
3.2.15.3.2.	Systemplan (elektrische Verbindungen, Unterdruckanschlüsse, Ausgleichsschläuche usw.): .
3.2.15.3.3.	Zeichnung des Symbols: . . . . .
3.2.16.	Betrieb mit Erdgas: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.16.1.	Typgenehmigungsnummer gemäß der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 (ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 1): . . . . .
3.2.16.2.	Elektronisches Motorsteuerungsgerät für Erdgas-Kraftstoffanlagen
3.2.16.2.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.16.2.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.16.2.3.	Abgasrelevante Einstellmöglichkeiten: . . . . .
3.2.16.3.	Sonstige Unterlagen
3.2.16.3.1.	Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Umschalten vom Benzin- auf Erdgasbetrieb und umgekehrt: . .
3.2.16.3.2.	Systemplan (elektrische Verbindungen, Unterdruckanschlüsse, Ausgleichsschläuche usw.): .
3.2.16.3.3.	Zeichnung des Symbols: . . . . .
3.2.18.	Betrieb mit Wasserstoff: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.18.1.	EG-Typgenehmigungsnummer gemäß der Verordnung (EG) Nr. 79/2009 . . . . .
3.2.18.2.	Elektronisches Motorsteuerungsgerät für Wasserstoff-Kraftstoffanlagen
3.2.18.2.1.	Marke(n): . . . . .
3.2.18.2.2.	Typ(en): . . . . .
3.2.18.2.3.	Abgasrelevante Einstellmöglichkeiten: . . . . .
3.2.18.3.	Sonstige Unterlagen
3.2.18.3.1.	Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Umschalten vom Benzin- auf Wasserstoffbetrieb und umgekehrt:

.....	
3.2.18.3.2.	Systemplan (elektrische Verbindungen, Unterdruckanschlüsse, Ausgleichsschläuche usw.): ...
3.2.18.3.3.	Zeichnung des Symbols: .....
3.2.19.4.	Sonstige Unterlagen
3.2.19.4.1.	Beschreibung des Schutzes des Katalysators beim Wechsel von Benzin zu Wasserstoff- Erdgas oder umgekehrt: ...
3.2.19.4.2.	Systemplan (elektrische Verbindungen, Unterdruckanschlüsse, Ausgleichsschläuche usw.): ....
3.2.19.4.3.	Zeichnung des Symbols: .....
3.2.20.	Angaben zur Wärmespeicherung
3.2.20.1.	Aktive Wärmespeichereinrichtung: ja/nein <sup>1</sup>
3.2.20.1.1.	Enthalpie: ... (J)
3.2.20.2.	Dämmmaterialien:
3.2.20.2.1.	Dämmmaterial: ...
3.2.20.2.2.	Dämmvolumen: ...
3.2.20.2.3.	Dämmgewicht: ...
3.2.20.2.4.	Anbringungsstelle der Dämmung: ...
3.3.	Elektrische Maschine
3.3.1.	Typ (Wicklung, Anregung): .....
3.3.1.2.	Betriebsspannung: ..... V
3.4.	Kombinationen von Antriebsenergiewandlern
3.4.1.	Hybridelektrofahrzeug: ja/nein <sup>1</sup>
3.4.2.	Art des Hybridelektrofahrzeugs: extern aufladbar/nicht extern aufladbar <sup>1</sup>
3.4.3.	Betriebsartschalter: ja/nein <sup>1</sup>
3.4.3.1.	Wählbare Betriebsarten
3.4.3.1.1.	Reiner Elektrobetrieb: ja/nein <sup>1</sup>
3.4.3.1.2.	Reiner Kraftstoffbetrieb: ja/nein <sup>1</sup>
3.4.3.1.3.	Hybridbetrieb: ja/nein <sup>1</sup> (wenn ja, kurze Beschreibung): .....
3.4.4.	Beschreibung der Energiespeichereinrichtung: (REESS, Kondensator, Schwungrad/Generator)
3.4.4.1.	Marke(n): .....
3.4.4.2.	Typ(en): .....
3.4.4.3.	Kennzeichnungsnummer: .....
3.4.4.4.	Art des elektrochemischen Elements: .....
3.4.4.5.	Energie: ..... (REESS: Spannung und Kapazität in Ah über zwei Stunden; bei einem Kondensator: J, ..... )
3.4.4.6.	Ladegerät: fahrzeugeigen/extern/ohne <sup>1</sup>
3.4.5.	Elektrische Maschine (jede Maschinenart getrennt beschreiben)
3.4.5.1.	Marke: .....
3.4.5.2.	Typ: .....
3.4.5.3.	Hauptverwendungszweck: Antriebsmotor/Generator <sup>1</sup>
3.4.5.3.1.	Wenn Gebrauch als Antriebsmotor: Einzelmotor/Mehrfachmotoren (Zahl) <sup>1</sup> : .....
3.4.5.4.	Höchstleistung: ..... kW
3.4.5.5.	Arbeitsverfahren

3.4.5.5.1	Gleichstrom/Wechselstrom/Zahl der Phasen: .....
3.4.5.5.2.	Fremderregung/Reihenschaltung/Verbundschaltung <sup>1</sup>
3.4.5.5.3.	Synchron/asynchron <sup>1</sup>
3.4.6.	Steuergerät
3.4.6.1.	Marke(n): .....
3.4.6.2.	Typ(en): .....
3.4.6.3.	Kennzeichnungsnummer: .....
3.4.7.	Leistungsregler
3.4.7.1.	Marke: .....
3.4.7.2.	Typ: .....
3.4.7.3.	Kennzeichnungsnummer: .....
3.4.9.	Empfehlung des Herstellers für die Vorkonditionierung: .....
3.5.	Vom Hersteller angegebene Werte für die Bestimmung von CO <sub>2</sub> -Emissionen/Kraftstoffverbrauch/Stromverbrauch/elektrischer Reichweite und Details zu Ökoinnovationen (falls zutreffend) <sup>o</sup>
3.5.7.	Nach Angabe des Herstellers
3.5.7.1.	Kenngößen des Prüffahrzeugs
3.5.7.1.1.	Fahrzeug, hoher Wert (vehicle high, VH)
3.5.7.1.1.1.	Energiebedarf des Zyklus (J): ...
3.5.7.1.1.2.	Fahrwiderstandskoeffizienten
3.5.7.1.1.2.1.	$f_0$ , N: ...
3.5.7.1.1.2.2.	$f_1$ , N/(km/h): ...
3.5.7.1.1.2.3.	$f_2$ , N/(km/h) <sup>2</sup> : ...
3.5.7.1.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls):
3.5.7.1.2.1.	Energiebedarf des Zyklus (J):
3.5.7.1.2.2.	Fahrwiderstandskoeffizienten
3.5.7.1.2.2.1.	$f_0$ , N: ...
3.5.7.1.2.2.2.	$f_1$ , N/(km/h): ...
3.5.7.1.2.2.3.	$f_2$ , N/(km/h) <sup>2</sup> : ...
3.5.7.1.3.	Fahrzeug, mittlerer Wert (vehicle M, VM) (gegebenenfalls)
3.5.7.1.3.1.	Energiebedarf des Zyklus (J):
3.5.7.1.3.2.	Fahrwiderstandskoeffizienten
3.5.7.1.3.2.1.	$f_0$ , N: ...
3.5.7.1.3.2.2.	$f_1$ , N/(km/h): ...
3.5.7.1.3.2.3.	$f_2$ , N/(km/h) <sup>2</sup> : ...
3.5.7.2.	Kombinierte CO <sub>2</sub> -Emissionsmasse
3.5.7.2.1.	CO <sub>2</sub> -Emissionsmasse Verbrennungsmotor
3.5.7.2.1.1.	Fahrzeug, hoher Wert (vehicle high, VH): ..... g/km
3.5.7.2.1.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... g/km
3.5.7.2.2.	CO <sub>2</sub> -Emissionsmasse sowohl für extern als auch nicht extern aufladbare Fahrzeuge mit Hybrid-Elektroantrieb (OVC-HEV und NOVC-HEV) bei Ladungserhaltung
3.5.7.2.2.1.	VH: ..... g/km
3.5.7.2.2.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... g/km
3.5.7.2.2.3.	VM (gegebenenfalls): ..... g/km
3.5.7.2.3.	CO <sub>2</sub> -Emissionsmasse bei Entladung für extern aufladbare Fahrzeuge mit Hybrid-Elektroantrieb (OVC-HEV)

3.5.7.2.3.1.	VH: ..... g/km
3.5.7.2.3.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... g/km
3.5.7.2.3.3.	VM (gegebenenfalls): ..... g/km
3.5.7.3.	Elektrische Reichweite für Elektrofahrzeuge
3.5.7.3.1.	Reichweite im reinen Elektrobetrieb für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb
3.5.7.3.1.1.	VH: ..... km
3.5.7.3.1.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... km
3.5.7.3.2.	Gesamte elektrische Reichweite für extern aufladbare Fahrzeuge mit Hybrid-Elektroantrieb (OVC-HEV)
3.5.7.3.2.1.	VH: ..... km
3.5.7.3.2.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... km
3.5.7.3.2.3.	VM (gegebenenfalls): ..... km
3.5.7.4.	Bei Brennstoffzellen-Hybridfahrzeugen: Kraftstoffverbrauch bei Ladungserhaltung (FC <sub>CS</sub> )
3.5.7.4.1.	VH: ..... kg/100 km
3.5.7.4.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... kg/100 km
3.5.7.4.3.	VM (gegebenenfalls): ..... kg/100 km
3.5.7.5.	Stromverbrauch von Elektrofahrzeugen
3.5.7.5.1.	Kombinierter Stromverbrauch (EC <sub>WLTC</sub> ) bei reinen Elektrofahrzeugen
3.5.7.5.1.1.	VH: ..... Wh/km
3.5.7.5.1.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... Wh/km
3.5.7.5.2.	UF-gewichteter Stromverbrauch bei Entladung EC <sub>AC,CD</sub> (kombiniert)
3.5.7.5.2.1.	VH: ..... Wh/km
3.5.7.5.2.2.	Fahrzeug, niedriger Wert (vehicle low, VL) (gegebenenfalls): ..... Wh/km
3.5.7.5.2.3.	VM (gegebenenfalls): ..... Wh/km
3.5.8.	Fahrzeug, das im Sinne des Artikels 12 der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 (Fahrzeugklasse M1) oder des Artikels 12 der Verordnung (EU) Nr. 510/2011 (Fahrzeugklasse N1) mit einer Ökoinnovation ausgestattet ist: ja/nein <sup>1</sup>
3.5.8.1.	Typ/Variante/Version des Vergleichsfahrzeugs gemäß der Bezugnahme in Artikel 5 der Verordnung (EU) Nr. 725/2011 (Fahrzeugklasse M1) oder in Artikel 5 der Verordnung (EU) Nr. 427/2014 (Fahrzeugklasse N1) (soweit zutreffend):.....
3.5.8.2.	Vorhandensein von Wechselwirkungen mit anderen Ökoinnovationen: ja/nein <sup>1</sup>



3.5.8.3. Emissionswerte im Zusammenhang mit dem Einsatz von Ökoinnovationen (Tabelle für jeden geprüften Bezugskraftstoff wiederholen) <sup>w1</sup>

Beschluss zur Genehmigung der Ökoinnovation ( <sup>w2</sup> )	Code der Ökoinnovation ( <sup>w3</sup> )	1. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Vergleichsfahrzeugs (g/km)	2. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Ökoinnovationssfahrzeugs (g/km)	3. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Vergleichsfahrzeugs im Prüfzyklus Typ 1 ( <sup>w4</sup> )	4. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Ökoinnovationssfahrzeugs im Prüfzyklus Typ 1	5. Nutzungsfaktor (UF), d. h. Anteil der Zeit, während der die Technologie unter normalen Betriebsbedingungen genutzt wird	Einsparungen von CO <sub>2</sub> -Emissionen ((1 – 2) – (3 – 4))*5
xxxx/201x							
Gesamteinsparung von CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km)( <sup>w5</sup> )							

<sup>w</sup> Ökoinnovationen.

<sup>w1</sup> Tabelle bei Bedarf um jeweils eine Zeile je Ökoinnovation erweitern.

<sup>w2</sup> Nummer des Beschlusses der Kommission zur Genehmigung der Ökoinnovation.

<sup>w3</sup> Zuweisung im Beschluss der Kommission zur Genehmigung der Ökoinnovation.

<sup>w4</sup> Wird anstelle des Prüfzyklus Typ 1 eine Modellierungsmethode angewendet, so ist für diesen Wert der mit der Modellierungsmethode ermittelte Wert einzutragen, vorausgesetzt, die Typgenehmigungsbehörde stimmt zu.

<sup>w5</sup> Summe der mit jeder einzelnen Ökoinnovation eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen.

3.6. Vom Hersteller zugelassene Temperaturen

3.6.1. Kühlsystem

3.6.1.1. Flüssigkeitskühlung

Höchsttemperatur am Austritt: ..... K

3.6.1.2. Luftkühlung

3.6.1.2.1. Bezugspunkt: .....

3.6.1.2.2. Höchsttemperatur am Bezugspunkt: ..... K

3.6.2. Höchsttemperatur am Austritt aus dem Ladeluftkühler: ..... K

3.6.3. Höchste Abgastemperatur an dem Punkt des Auspuffrohrs (der Auspuffrohre), der (die) an den äußersten Flansch (die äußersten Flansche) des Auspuffkrümmers oder Turboladers angrenzt (angrenzen): ..... K

3.6.4. Kraftstofftemperatur

Mindestdauer: ..... K — höchstens: ..... K

bei Dieselmotoren am Einlass der Einspritzpumpe, bei Gasmotoren an der Druckregler-Endstufe

3.6.5. Schmiermitteltemperatur

Mindestdauer: .... K — höchstens: ..... K

3.8. Schmiersystem

3.8.1. Beschreibung des Systems

3.8.1.1. Lage des Schmiermittelbehälters: .....

.			
3.8.1.2. Zuführungssystem (durch Pumpe/Einspritzung in den Einlass/Mischung mit Kraftstoff usw.) <sup>1</sup>			
3.8.2. Schmiermittelpumpe			
3.8.2.1. Marke(n): .....			
3.8.2.2. Typ(en): .....			
3.8.3. Mischung mit Kraftstoff			
3.8.3.1. Mischungsverhältnis: .....			
3.8.4. Ölkühler: ja/nein <sup>1</sup>			
3.8.4.1. Zeichnung(en) : ..... oder			
3.8.4.1.1. Marke(n): .....			
3.8.4.1.2. Typ(en): .....			
4. KRAFTÜBERTRAGUNG <sup>p</sup>			
4.3. Trägheitsmoment des Motor-Schwungrads: .....			
4.3.1. Zusätzliches Trägheitsmoment ohne eingelegten Gang: .....			
4.4. Kupplung(en)			
4.4.1. Typ: .....			
4.4.2. Höchstwert der Drehmomentwandlung: .....			
4.5. Getriebe			
4.5.1. Typ (Handschaltung/automatisch/stufenlos) <sup>1</sup>			
4.5.1.1. Primäre Betriebsart: a/nein <sup>1</sup>			
4.5.1.2. Günstigste Betriebsart (wenn keine primäre Betriebsart vorhanden): ...			
4.5.1.3. Ungünstigste Betriebsart (wenn keine primäre Betriebsart vorhanden): ...			
4.5.1.4. Drehmoment: .....			
4.5.1.5. Anzahl der Kupplungen: .....			
4.6. Übersetzungsverhältnisse			
Gang	Getriebeübersetzungen (Verhältnis der Motordrehzahl zur Drehzahl der Getriebeabtriebswelle)	Übersetzungsverhältnis des Achsgetriebes (Übersetzungsverhältnis zwischen Getriebeabtrieb und Antriebsrad)	Gesamtübersetzung
Höchstwert für stufenloses Getriebe			
1			
2			
3			
...			
Mindestwert für stufenloses Getriebe			
Rückwärtsgang			
4.7. Bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs (in km/h) <sup>q</sup> : .....			

.....	
<b>6. AUFHÄNGUNG</b>	
6.6.	Reifen und Räder
6.6.1.	Rad-/Reifenkombinationen
6.6.1.1.	Achsen
6.6.1.1.1.	Achse 1: .....
6.6.1.1.1.1.	Bezeichnung der Reifengröße
6.6.1.1.2.	Achse 2: .....
6.6.1.1.2.1.	Bezeichnung der Reifengröße
usw.	
6.6.2.	Obere und untere Grenzwerte der Abrollradien
6.6.2.1.	Achse 1: .....
6.6.2.2.	Achse 2: .....
6.6.3.	Vom Fahrzeughersteller empfohlene(r) Reifendruck(drücke): ..... kPa
<b>9. AUFBAU</b>	
9.1.	Art des Aufbaus unter Angabe der Codes in Anhang II Teil C der Richtlinie 2007/46/EG: ..
9.10.3.	Sitze
9.10.3.1.	Anzahl der Sitzplätze (s): .....
<b>16. ZUGANG ZU REPARATUR- UND WARTUNGSINFORMATIONEN</b>	
16.1.	Adresse der wichtigsten Website für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge: ...
16.1.1.	Datum, ab dem sie zur Verfügung stehen (spätestens sechs Monate nach dem Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung): ...
16.2.	Bedingungen für den Zugang zur Website: .....
16.3.	Format der Reparatur- und Wartungsinformationen, die auf der Website zur Verfügung stehen: ...

## Anlage zum Beschreibungsbogen

### ANGABEN ZU DEN PRÜFBEDINGUNGEN

#### 1. Verwendete Schmiermittel

1.1. Motorschmiermittel

1.1.1. Marke: ...

1.1.2. Typ: ...

1.2. Getriebeschmiermittel

1.2.1. Marke: ...

1.2.2. Typ: ...

(Wenn das Schmiermittel dem Kraftstoff zugesetzt ist, ist der prozentuale Anteil des Öls in der Mischung anzugeben.)

#### 2. Angaben zum Fahrwiderstand auf der Straße

2.1. Getriebetyp (Handschaltung/automatisch/stufenlos)

VL (falls vorhanden)	VH
2.2. Art des Fahrzeugaufbaus (Variante/Version)	2.2. Art des Fahrzeugaufbaus (Variante/Version)
2.3. Verwendetes Verfahren für den Fahrwiderstand auf der Straße (Messung oder Berechnung nach Fahrwiderstandsfamilie)	2.3. Verwendetes Verfahren für den Fahrwiderstand auf der Straße (Messung oder Berechnung nach Fahrwiderstandsfamilie)
2.4. Aus der Prüfung stammende Informationen über den Fahrwiderstand	2.4. Aus der Prüfung stammende Informationen über den Fahrwiderstand
2.4.1. Reifen, Fabrikmarke und Typ:	2.4.1. Reifen, Fabrikmarke und Typ:
2.4.2. Reifenabmessungen (Vorder-/Hinterreifen):	2.4.2. Reifenabmessungen (Vorder-/Hinterreifen):
2.4.4. Reifendruck (Vorder-/Hinterreifen) (kPa):	2.4.4. Reifendruck (Vorder-/Hinterreifen) (kPa):
2.4.5. Reifenrollwiderstand (vorn/hinten) (kg/t):	2.4.5. Reifenrollwiderstand (vorn/hinten) (kg/t):
2.4.6. Prüfmasse des Fahrzeugs (kg):	2.4.6. Prüfmasse des Fahrzeugs (kg):

2.4.7. Delta CD x A gegenüber VH (m <sup>2</sup> )	
2.4.8. Fahrwiderstandskoeffizient f <sub>0</sub> , f <sub>1</sub> , f <sub>2</sub>	2.4.8. Fahrwiderstandskoeffizient f <sub>0</sub> , f <sub>1</sub> , f <sub>2</sub>

## Anlage 4

### MUSTER DES EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGENS

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

#### EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN

*Behördenstempel*

Benachrichtigung über

- die EG-Typgenehmigung<sup>1</sup>
- die Erweiterung der EG-Typgenehmigung<sup>1</sup>
- die Verweigerung der EG-Typgenehmigung<sup>1</sup>
- den Entzug der EG-Typgenehmigung<sup>1</sup>
- eines Systemtyps/eines Fahrzeugtyps in Bezug auf ein System<sup>1</sup> nach der Verordnung (EG) Nr. 715/2007<sup>2</sup> und der Verordnung (EG) Nr. xxx/2016<sup>3</sup>

EG-Typgenehmigungsnummer: ...

Grund für die Erweiterung: ...

#### **ABSCHNITT I**

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

0.2. Typ: ...

0.2.1. Handelsname(n) (sofern vorhanden): ...

0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Fahrzeug vorhanden<sup>4</sup>:

0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale: ...

0.4. Fahrzeugklasse<sup>5</sup>

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: ...

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

0.9. Name und Anschrift des Bevollmächtigten des Herstellers: ....

**ABSCHNITT II** – für jede Interpolationsfamilie im Sinne von Anhang XXI Absatz 5.6 zu wiederholen

0. Kennung der Interpolationsfamilie im Sinne von Anhang XXI Absatz 5.0

1. Zusätzliche Angaben (falls zutreffend): (siehe Beiblatt)

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

3. Datum des Berichts über die Prüfung Typ 1: ...

4. Nummer des Berichts über die Prüfung Typ 1: ...

5. Bemerkungen (soweit vorhanden): (siehe Beiblatt)

6. Ort: ...

7. Datum: ...

8. Unterschrift: ...

<i>Anlagen:</i>	Beschreibungsunterlagen <sup>6</sup>
-----------------	--------------------------------------

## **EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN Nachtrag zum EG-Typgenehmigungsbogen Nr. ...**

### **in Bezug auf die Typgenehmigung eines Fahrzeugs hinsichtlich der Emissionen und des Zugangs zu Reparatur- und Wartungsinformationen gemäß Verordnung (EG) Nr. 715/2007**

Beim Ausfüllen des Typgenehmigungsbogens sollten Querverweise zu Angaben im Prüfbericht oder Beschreibungsbogen vermieden werden.

#### **0. Kennung der Interpolationsfamilie im Sinne von Anhang XXI Absatz 5.0**

##### **1. Zusätzliche Angaben**

1.1. Fahrzeugmasse in fahrbereitem Zustand: ...

1.2. Höchstmasse: ...

1.3. Bezugsmasse: ...

1.4. Anzahl der Sitze: ...

1.6. Art des Aufbaus:

1.6.1. für  $M_1$ ,  $M_2$ : Stufenhecklimousine, Schräghecklimousine, Kombilimousine, Coupé, Kabrio-Limousine, Mehrzweckfahrzeug<sup>1</sup>

1.6.2 für  $N_1$ ,  $N_2$ : Lastkraftwagen, Van<sup>1</sup>

1.7. Radantrieb: Vorder-, Hinter- oder Allradantrieb<sup>1</sup>

1.8. Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb: ja/nein<sup>1</sup>

1.9. Hybridelektrofahrzeug: ja/nein<sup>1</sup>

1.9.1. Art des Hybrid-Elektrofahrzeugs: extern aufladbar/nicht extern aufladbar/Brennstoffzelle<sup>1</sup>

1.9.2. Betriebsartschalter: mit/ohne<sup>1</sup>

1.10. Motoridentifizierung:

1.10.1. Hubraum:

1.10.2. Kraftstoffanlage: Direkteinspritzung/indirekte Einspritzung<sup>1</sup>

1.10.3. Vom Hersteller empfohlener Kraftstoff:

1.10.4.1. Höchstleistung: kW bei  $\text{min}^{-1}$

1.10.4.2. Maximales Drehmoment: Nm bei  $\text{min}^{-1}$

1.10.5. Lader: ja/nein<sup>7</sup>



1.10.6. Art der Zündanlage: Selbstzündung/Fremdzündung<sup>1</sup>

1.11. Antrieb (bei reinen Elektrofahrzeugen oder Hybridelektrofahrzeugen)<sup>1</sup>

1.11.1. Höchste Nutzleistung: ... kW bei: ... bis ... min<sup>-1</sup>

1.11.2. Höchste Dreißig-Minuten-Leistung: ... kW

1.11.3 Maximales Nettodrehmoment: ... Nm bei ... min<sup>-1</sup>

1.12. Antriebsbatterie (bei reinen Elektrofahrzeugen oder Hybridelektrofahrzeugen)

1.12.1. Nennspannung: V

1.12.2. Kapazität (Wert für zwei Stunden): Ah

1.13. Kraftübertragung: ..., ...

1.13.1. Getriebetyp: manuell/automatisch/stufenlos<sup>1</sup>

1.13.2. Anzahl der Gänge:

1.13.3. Gesamtübersetzung (einschließlich Abrollumfang der Reifen unter Last):  
(Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)) / (Motordrehzahl (1000 (min<sup>-1</sup>)))

Erster Gang: ...	Sechster Gang: ...
Zweiter Gang: ...	Siebter Gang: ...
Dritter Gang: ...	Achter Gang: ...
Vierter Gang: ...	Schnellgang („Overdrive“): ...
Fünfter Gang: ...	

1.13.4. Übersetzungsverhältnis des Achsgetriebes:

1.14. Reifen: ..., ..., ...

Typ: Radialreifen/Diagonalreifen/...<sup>7</sup>

Abmessungen: ...

Abrollumfang unter Last:

Abrollumfang der Reifen, die bei der Prüfung Typ 1 verwendet wurden:

## 2. PRÜFERGEBNISSE

### 2.1. Prüfergebnisse Auspuffemissionen

Emissionsklasse: Euro 6

Prüfergebnisse Typ 1, falls zutreffend

Typgenehmigungsnummer, falls nicht Stammfahrzeug<sup>1</sup>: ...

#### Prüfung 1

Ergebnisse Typ 1	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC + NO <sub>x</sub> (mg/km)	PM (mg/km)	PN (Anzahl, 10 <sup>11</sup> /km)
Gemessen <sup>8 9</sup>							
Ki * <sup>8 10</sup>					1		
Ki + <sup>8 10</sup>					11		
Mittlerer Wert, berechnet mittels Ki (M.Ki oder M+Ki) <sup>9</sup>					1		
DF (+) <sup>8 10</sup>							
DF (* ) <sup>8 10</sup>							
Endmittelwe rt, berechnet mit Ki und DF <sup>13</sup>							
Grenzwert							

Prüfung 2 (falls anwendbar)

Tabelle Prüfung 1 mit den Ergebnissen Prüfung 2 wiederholen.

Prüfung 3 (falls anwendbar)

Tabelle Prüfung 1 mit den Ergebnissen Prüfung 3 wiederholen.

Prüfung 1, Prüfung 2 (falls zutreffend) und Prüfung 3 (falls zutreffend) für VL (falls zutreffend) und VM (falls zutreffend) wiederholen.

Angaben zur Regenerationsstrategie

D — die Zahl der Fahrzyklen zwischen zwei Zyklen, in denen Regenerationsphasen auftreten:  
...

d — die Zahl der Fahrzyklen, die für die Regeneration erforderlich sind: ...

Anwendbarer Zyklus für die Prüfung Typ 1: (Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83)<sup>14</sup>: ...

#### ATCT-Prüfung

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Kombiniert
ATCT (14°C) M <sub>CO<sub>2</sub>,Treg</sub>	
Typ 1 (23°C) M <sub>CO<sub>2</sub>,23°</sub>	
Familienkorrekturfaktor (family correction factor, FCF)	

Unterschied zwischen Endtemperatur des Motorkühlmittels und Durchschnittstemperatur des Abkühlbereichs in den letzten 3 Stunden  $\Delta T_{ATCT}$  (°C): ...

Mindestabkühlzeit  $t_{soak\_ATCT}$  (s): ...

Lage des Temperaturfühlers: ...

Typ 2: (einschließlich der für die Verkehrssicherheitsprüfung benötigten Daten)

Prüfung	CO-Wert (% vol)	Lambdawe rt <sup>7</sup>	Motordrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Motoröltemperatur (°C)
Prüfung bei niedriger Leerlaufdrehzahl		n. a.		
Prüfung bei hoher Leerlaufdrehzahl				

Typ 3: ...

Typ 4: ... g/Prüfung

- Typ 5:
- Dauerhaltbarkeitsprüfung: Prüfung am vollständigen Fahrzeug/auf dem Alterungsprüfstand/keine<sup>1</sup>
  - Verschlechterungsfaktor DF: berechnet/zugeteilt<sup>1</sup>
  - Werte angeben: ...
  - Anwendbarer Zyklus für die Prüfung Typ 1 (Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83)<sup>14</sup>: ...

Typ 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Messwert		

2.1.1. Bei Fahrzeugen mit Zweistoffbetrieb ist die Tabelle Typ 1 für beide Kraftstoffe anzugeben. Wird die Prüfung Typ 1 bei Fahrzeugen mit Flexfuel-Betrieb gemäß Abbildung I.2.4 von Anhang I für beide Kraftstoffe und bei Fahrzeugen mit Flüssiggas- oder Erdgas-/Biomethan-Betrieb im Zweistoff- oder Einstoff-Betrieb durchgeführt, so ist die Tabelle für jedes einzelne bei der Prüfung verwendete Bezugsgas anzugeben, und die schlechtesten Ergebnisse sind in einer gesonderten Tabelle aufzuführen. Gegebenenfalls wird gemäß Anhang 12 Absatz 3.1.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 angegeben, ob die Ergebnisse gemessen oder berechnet wurden.

2.1.2. Schriftliche und/oder bildliche Darstellung der Fehlfunktionsanzeige: ...

2.1.3. Liste und Funktion aller Bauteile, die von dem OBD-System überwacht werden: ...

2.1.4. Schriftliche Darstellung (allgemeine Arbeitsweise) für: ...

2.1.4.1. Erkennung von Verbrennungsaussetzern<sup>15</sup>: ...

2.1.4.2. Überwachung des Katalysators<sup>15</sup>: ...

2.1.4.3. Überwachung der Sauerstoffsonde<sup>15</sup>: ...

2.1.4.4. Sonstige vom OBD-System überwachte Bauteile<sup>15</sup>: ...

2.1.4.5. Überwachung des Katalysators<sup>16</sup>: ...

2.1.4.6. Überwachung des Partikelfilters<sup>16</sup>: ...

2.1.4.7. Überwachung des elektronischen Kraftstoffzufuhrsystems<sup>16</sup> ...

2.1.4.8. Sonstige vom OBD-System überwachte Bauteile: ...

2.1.5. Kriterien für die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige (eine bestimmte Zahl von Fahrzyklen oder statistisches Verfahren): ...

2.1.6. Liste aller bei dem OBD-System verwendeten Ausgabecodes und Formate (jeweils mit Erläuterung): ...

2.2. Reserviert

2.3. Katalysatoren: ja/nein<sup>1</sup>

2.3.1. Nach allen einschlägigen Bestimmungen dieser Verordnung geprüfter Katalysator für die Erstausrüstung: ja/nein<sup>1</sup>

2.4. Prüfergebnisse Abgastrübung<sup>1</sup>

2.4.1. Bei konstanten Motordrehzahlen: siehe Prüfbericht des technischen Dienstes Nr.: ...

2.4.2. Prüfungen bei freier Beschleunigung

2.4.2.1. Gemessener Absorptionskoeffizient: ... m<sup>-1</sup>

2.4.2.2. Korrigierter Absorptionskoeffizient: ... m<sup>-1</sup>

2.4.2.3. Anbringungsstelle des Symbols für den Absorptionskoeffizienten: ...

2.5. Prüfergebnisse CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kraftstoffverbrauch

2.5.1. Fahrzeug mit Verbrennungsmotor, nicht extern aufladbares Hybrid- Elektrofahrzeug

2.5.1.1. VH

2.5.1.1.1. Energiebedarf des Zyklus: ... J

2.5.1.1.2. Fahrwiderstandskoeffizienten

2.5.1.1.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.1.1.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

2.5.1.1.2.3.  $f_2$ , N/(km/h)<sup>2</sup>: ...

2.5.1.1.3. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (Angaben für jeden geprüften Bezugskraftstoff, für die Phasen: gemessene Werte, für die kombinierte Menge: siehe Anhang XXI Unteranhang 6 Absätze 1.1.2.3.8 und 1.1.2.3.9)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					

	2					
	3					
$M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$						

2.5.1.1.4. Kraftstoffverbrauch (Angaben für jeden geprüften Bezugskraftstoff, für die Phasen: gemessene Werte, für die kombinierte Menge: siehe Anhang XXI Unteranhang 6 Absätze 1.1.2.3.8 und 1.1.2.3.9)

Kraftstoffverbrauch: (l/100 km) oder m <sup>3</sup> /100 km oder kg/100 km <sup>1</sup>	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Endwerte $FC_{p,H} / FC_{c,H}$					

2.5.1.2. VL (gegebenenfalls):

2.5.1.2.1. Energiebedarf des Zyklus: ... J

2.5.1.2.2. Fahrwiderstandskoeffizienten

2.5.1.2.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.1.2.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

2.5.1.2.2.3.  $f_2$ , N/(km/h)<sup>2</sup>: ...

2.5.1.2.2. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (Angaben für jeden geprüften Bezugskraftstoff, für die Phasen: gemessene Werte, für die kombinierte Menge: siehe Anhang XXI Unteranhang 6 Absätze 1.1.2.3.8 und 1.1.2.3.9)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO_2,p,L} / M_{CO_2,c,L}$						

2.5.1.2.3. Kraftstoffverbrauch (Angaben für jeden geprüften Bezugskraftstoff, für die Phasen: gemessene Werte, für die kombinierte Menge: siehe Anhang XXI Unteranhang 6 Absätze 1.1.2.3.8 und 1.1.2.3.9)

Kraftstoffverbrauch: (l/100 km) oder m <sup>3</sup> /100 km oder kg/100	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders	Kombiniert
---	---------	------------	------	-----------	------------

km <sup>l</sup>				hoch	
Endwerte FC <sub>p,H</sub> / FC <sub>c,H</sub>					

2.5.1.3. Bei Fahrzeugen, die nur von einem Verbrennungsmotor angetrieben werden und die mit einem System mit periodischer Regeneration nach Artikel 2 Absatz 6 dieser Verordnung ausgestattet sind, sind die Ergebnisse gemäß Anhang XXI Unteranhang 6 Anlage 1 durch den Ki-Faktor zu korrigieren.

2.5.1.3.1. Angaben zur Regenerierungsstrategie für CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kraftstoff

D — die Zahl der Fahrzyklen zwischen zwei Zyklen, in denen Regenerationsphasen auftreten:  
...

d — die Zahl der Fahrzyklen, die für die Regeneration erforderlich sind: ...

Anwendbarer Zyklus für die Prüfung Typ 1 (Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83)<sup>14</sup>: ...

	Niedrig	mittlerer Wert	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Ki (additiv/multiplikativ) <sup>1</sup> Werte für CO <sub>2</sub> und Kraftstoffverbrauch <sup>10</sup>					

2.5.2. Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb<sup>1</sup>

2.5.2.1. Stromverbrauch (angegebener Wert)

2.5.2.1.1. Stromverbrauch:

EC (Wh/km)	Prüfung	Stadt	Kombiniert
Berechneter Stromverbrauch	1		
	2		
	3		
Angebener Wert		–	

2.5.2.1.2. Gesamtzeit der Toleranzüberschreitung bei der Durchführung des Zyklus: ... sec.

2.5.2.2. Reichweite im reinen Elektrobetrieb

PER (km)	Prüfung	Stadt	Kombiniert
Gemessene Reichweite im reinen Elektrobetrieb	1		
	2		
	3		
Angebener Wert		–	

2.5.3. Extern aufladbares Hybrid-Elektrofahrzeug:

2.5.3.1. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Ladungserhaltung

VH

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,5</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,5</sub>	1					
	2					
	3					
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,H</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,H</sub>						

VL (gegebenenfalls):

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,5</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,5</sub>	1					
	2					
	3					
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,L</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,L</sub>						

Fahrzeug, mittlerer Wert (vehicle M, VM) (gegebenenfalls)



CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,5</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,5</sub>	1					
	2					
	3					
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,M</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,M</sub>		■	■	■	■	■

### 2.5.3.2. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse bei Entladung

VH

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD</sub>	1	
	2	
	3	
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD,H</sub>		

VL (gegebenenfalls):

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD</sub>	1	
	2	
	3	
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD,L</sub>		

Fahrzeug, mittlerer Wert (vehicle M, VM) (gegebenenfalls)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Prüfung	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD</sub>	1	

	2	
	3	
$M_{CO_2,CD,M}$		

### 2.5.3.3. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (gewichtet, kombiniert)<sup>17</sup>:

Fahrzeug, hoher Wert (vehicle high, VH):  $M_{CO_2,weighted} \dots g/km$

VL (gegebenenfalls):  $M_{CO_2,weighted} \dots g/km$

VM (gegebenenfalls):  $M_{CO_2,weighted} \dots g/km$

### 2.5.3.4. Kraftstoffverbrauch bei Ladungserhaltung

VH

Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Endwerte $FC_{p,H} / FC_{c,H}$					

VL (gegebenenfalls):

Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Endwerte $FC_{p,L} / FC_{c,L}$					

Fahrzeug, mittlerer Wert (vehicle M, VM) (gegebenenfalls)

Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Endwerte $FC_{p,M} / FC_{c,M}$					

### 2.5.3.5. Kraftstoffverbrauch bei Entladung

VH

Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	Prüfung	Kombiniert
FC <sub>CD</sub>	1	
	2	
	3	
FC <sub>CD,H</sub>		

VL (gegebenenfalls):

Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	Prüfung	Kombiniert
FC <sub>CD</sub>	1	
	2	
	3	
FC <sub>CD,L</sub>		

Fahrzeug, mittlerer Wert (vehicle M, VM) (gegebenenfalls)

Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	Prüfung	Kombiniert
FC <sub>CD</sub>	1	
	2	
	3	
FC <sub>CD,M</sub>		

2.5.3.6. Kraftstoffverbrauch (gewichtet, kombiniert)<sup>17</sup>:

Fahrzeug, hoher Wert (vehicle high, VH): FC<sub>weighted</sub> ... l/100 km

VL (gegebenenfalls): FC<sub>weighted</sub> ... l/100 km

VM (gegebenenfalls): FC<sub>weighted</sub> ... l/100 km

### 2.5.3.7. Reichweiten:

#### 2.5.3.7.1. Reine Elektreichweite (AER)

AER (km)	Prüfung	Stadt	Kombiniert
AER-Werte	1		
	2		
	3		
AER-Endwerte			

#### 2.5.3.7.2. Äquivalente reine Elektreichweite (EAER)

EAER (km)	Stadt	Kombiniert
EAER-Werte		

#### 2.5.3.7.3. Tatsächliche Reichweite bei Entladung $R_{CDA}$

$R_{CDA}$ (km)	Kombiniert
$R_{CDA}$ -Werte	

#### 2.5.3.7.4. Reichweite bei Entladung $R_{CDC}$

$R_{CDC}$ (km)	Prüfung	Kombiniert
$R_{CDC}$ -Werte	1	
	2	
	3	
Endwerte $R_{CDC}$		

### 2.5.3.8. Stromverbrauch

### 2.5.3.8.1. Stromverbrauch EC

EC (Wh/km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Stadt	Kombiniert
Stromverbrauchswerte						

### 2.5.3.8.2. UF-gewichteter Stromverbrauch bei Entladung $EC_{AC,CD}$ (kombiniert)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Prüfung	Kombiniert
$EC_{AC,CD}$ -Werte	1	
	2	
	3	
Endwerte $EC_{AC,CD}$		

### 2.5.3.8.3. UF-gewichteter Stromverbrauch $EC_{AC,weighted}$ (kombiniert)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Prüfung	Kombiniert
$EC_{AC,weighted}$ -Werte	1	
	2	
	3	
Endwerte $EC_{AC,weighted}$		

## 2.6. Ergebnisse der Prüfung von Ökoinnovationen<sup>18 19</sup>

Beschluss zur Genehmigung der Ökoinnovation <sup>20</sup>	Code der Ökoinnovation <sup>21</sup>	Zyklus Typ 1/I <sup>22</sup>	1. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Vergleichsfahrzeugs (g/km)	2. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Ökoinnovationsfahrzeugs (g/km)	3. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Vergleichsfahrzeugs im Prüfzyklus Typ 1 <sup>23</sup>	4. CO <sub>2</sub> -Emissionen des Ökoinnovationsfahrzeugs im Prüfzyklus Typ 1	5. Nutzungsfaktor (NF), d. h. Anteil der Zeit, während der die Technologie	Einsparung von CO <sub>2</sub> -Emissionen  ((1 - 2) - (3 - 4)) *

							gie unter normalen Betriebsbedingungen genutzt wird	5
xxx/201x								
	Gesamteinsparung von CO <sub>2</sub> -Emissionen durch NEFZ (g/km) <sup>24</sup>							
	Gesamteinsparung von CO <sub>2</sub> -Emissionen durch WLTP (g/km) <sup>25</sup>							

2.6.1. Allgemeiner Code der Ökoinnovation(en)<sup>26</sup>: ...

### 3. Angaben zur Reparatur des Fahrzeugs

3.1. Adresse der Website für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen: ...

3.1.1. Datum, ab dem die Informationen zur Verfügung stehen (spätestens sechs Monate nach dem Zeitpunkt der Erteilung der Typgenehmigung): ...

3.2. Bedingungen für den Zugang (d. h. Dauer des Zugangs, Gebühren pro Stunde, Tag, Monat, Jahr und pro Transaktion) zu den in Absatz 3.1 genannten Websites: ...

3.3. Format der über die in Absatz 3.1 genannte Website zur Verfügung gestellten Reparatur- und Wartungsinformationen: ...

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

## 4. MESSUNG DER LEISTUNG

Höchste Nutzleistung von Verbrennungsmotoren, Nutzleistung und höchste 30-Minuten-Leistung elektrischer Antriebssysteme

### 4.1. Nutzleistung des Verbrennungsmotors

4.1.1. Motordrehzahl (min<sup>-1</sup>) ...

4.1.2. Gemessener Kraftstoffdurchfluss (g/h) ...

4.1.3. Gemessenes Drehmoment (Nm) ...

4.1.4. Gemessene Leistung (kW) ...

- 4.1.5. Luftdruck (kPa) ...
- 4.1.6. Wasserdampfdruck (kPa) ...
- 4.1.7. Ansauglufttemperatur (K) ...
- 4.1.8. Gegebenenfalls Leistungskorrekturfaktor ...
- 4.1.9. korrigierte Leistung (kW) ...
- 4.1.10. Leistung der Hilfseinrichtungen (kW) ...
- 4.1.11. Nutzleistung (kW) ...
- 4.1.12. Nutzdrehmoment (Nm) ...
- 4.1.13. Korrigierter spezifischer Kraftstoffverbrauch (g/kWh) ...

## **4.2. Elektrisches Antriebssystem/Elektrische Antriebssysteme:**

- 4.2.1. Angegebene Werte
- 4.2.2. Höchste Nutzleistung: ... kW bei ... min<sup>-1</sup>
- 4.2.3. Maximales Nettodrehmoment: ... Nm bei ... min<sup>-1</sup>
- 4.2.4. Maximales Nutzdrehmoment bei Motordrehzahl Null: ... Nm
- 4.2.5. Höchste 30-Minuten-Leistung: ... kW
- 4.2.6. Hauptmerkmale des elektrischen Antriebssystems
- 4.2.7. Prüfgleichspannung: ... V
- 4.2.8. Arbeitsverfahren: ...
- 4.2.9. Kühlsystem
- 4.2.10. Motor: Flüssigkeit/Luft<sup>1</sup>
- 4.2.11. Regler: Flüssigkeit/Luft<sup>1</sup>

## **5. ANMERKUNGEN: ...**

### *Erläuterungen*

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen (trifft mehr als eine Angabe zu, ist unter Umständen nichts zu streichen).

<sup>2</sup> ABl. L 171 vom 29.6.2007, S. 1.

<sup>3</sup> ABl. L xxx.

<sup>4</sup> Enthalten die Kennzeichen zur Typidentifizierung Zeichen, die für die Beschreibung des Typs des Fahrzeugs, Bauteils oder der selbstständigen technischen Einheit, die Gegenstand dieses Beschreibungsbogens sind, nicht relevant sind, werden diese Zeichen in den Unterlagen durch das Symbol „?“ dargestellt (z. B. ABC??123??).

<sup>5</sup> Gemäß der Definition in Anhang II Teil A.

<sup>6</sup> Gemäß der Definition in Artikel 3 Absatz 39 der Richtlinie 2007/46/EG.

<sup>7</sup> Reifentyp gemäß UNECE-Regelung Nr. 117.

<sup>8</sup> Gegebenenfalls.

<sup>9</sup> Auf die 2. Dezimalstelle runden.

<sup>10</sup> Auf die 4. Dezimalstelle runden.

<sup>11</sup> Nicht zutreffend.

<sup>12</sup> Mittlerer Wert, berechnet durch Addieren von Mittelwerten (M.Ki) für THC und NO<sub>x</sub>.

<sup>13</sup> Auf eine Dezimalstelle mehr als Grenzwert runden.

<sup>14</sup> Anzuwendendes Verfahren angeben.

<sup>15</sup> Für Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor.

<sup>16</sup> Für Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor.

<sup>17</sup> Im kombinierten Zyklus gemessen.

<sup>18</sup> Tabelle für jeden geprüften Bezugskraftstoff angeben.

<sup>19</sup> Tabelle bei Bedarf um jeweils eine Zeile je Ökoinnovation erweitern.

<sup>20</sup> Nummer des Beschlusses der Kommission zur Genehmigung der Ökoinnovation.

<sup>21</sup> Zuweisung im Beschluss der Kommission zur Genehmigung der Ökoinnovation.

<sup>22</sup> Anwendbarer Zyklus für die Prüfung Typ 1: Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83

<sup>23</sup> Wird anstelle des Prüfzyklus Typ 1 eine Modellierungsmethode angewendet, so ist für diesen Wert der mit der Modellierungsmethode ermittelte Wert einzutragen.

<sup>24</sup> Summe der mit jeder einzelnen Ökoinnovation eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen vom Typ I gemäß der UNECE-Regelung Nr. 83.

<sup>25</sup> Summe der mit jeder einzelnen Ökoinnovation eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen vom Typ I gemäß Anhang XXI Unteranhang 4 dieser Verordnung.

<sup>26</sup> Der allgemeine Code der Ökoinnovation(en) besteht aus folgenden, jeweils durch ein Leerzeichen voneinander getrennten Bestandteilen:

- Code für den Typ der Genehmigungsbehörde gemäß Anhang VII der Richtlinie 2007/46/EG;
- Einzelcode jeder im Fahrzeug eingebauten Ökoinnovation in der zeitlichen Reihenfolge der Genehmigungsbeschlüsse der Kommission.

(Beispielsweise lautet der allgemeine Code von drei Ökoinnovationen, die nacheinander als 10, 15 und 16 genehmigt und in ein von der deutschen Typgenehmigungsbehörde zertifiziertes Fahrzeug eingebaut worden sind: „e1 10 15 16“.)



## Anlage zum Beiblatt des Typgenehmigungsbogens

Übergangszeitraum (Korrelationsergebnis)

(Übergangsbestimmung)

### 1. CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Co2mpas

#### 1.1. Co2mpas-Version

#### 1.2. VH

##### 1.2.1. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (für jeden getesteten Bezugskraftstoff)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Stadt	Außerorts	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,co2mpas</sub>			

#### 1.3. VL (gegebenenfalls):

##### 1.3.1. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (für jeden getesteten Bezugskraftstoff)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Stadt	Außerorts	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_L,co2mpas</sub>			

### 2. Ergebnisse der Prüfung auf CO<sub>2</sub>-Emissionen (gegebenenfalls)

#### 2.1. VH

##### 2.1.1. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (für jeden getesteten Bezugskraftstoff)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Stadt	Außerorts	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test</sub>			

#### 2.2. VL (gegebenenfalls):

##### 2.2.1. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (für jeden getesteten Bezugskraftstoff)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Stadt	Außerorts	Kombiniert
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_L,test</sub>			

### 3. Abweichungsfaktoren (gemäß Absatz 3.2.8 der Verordnung xxx/20yy bestimmt)

Abweichungsfaktoren	VH	Fahrzeug, niedriger Wert (falls zutreffend)
De		

## Anlage 5

### **OBD-Informationen**

1. Die gemäß dieser Anlage erforderlichen Informationen sind vom Fahrzeughersteller bereitzustellen, damit die Herstellung von OBD-kompatiblen Ersatzteilen oder Diagnose- und Prüfgeräten ermöglicht wird.

2. Die folgenden Informationen sind allen interessierten Herstellern von Bauteilen oder Diagnose- und Prüfgeräten auf Anfrage zu gleichen Bedingungen zur Verfügung zu stellen.

2.1. Beschreibung des Typs und der Zahl der Vorkonditionierungszyklen für die ursprüngliche Typgenehmigung des Fahrzeugs.

2.2. Beschreibung der Art des OBD-Prüfzyklus bei der ursprünglichen Typgenehmigung des Fahrzeugs in Bezug auf das von dem OBD-System überwachte Bauteil.

2.3. Umfassende Unterlagen, in denen alle Bauteile beschrieben sind, die im Rahmen der Strategie zur Erkennung von Fehlfunktionen und zur Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige überwacht werden (feste Anzahl von Fahrzyklen oder statistische Methode), einschließlich eines Verzeichnisses einschlägiger sekundär ermittelter Parameter für jedes Bauteil, das durch das OBD-System überwacht wird, sowie eine Liste aller vom OBD-System verwendeten Ausgabecodes und -formate (jeweils mit Erläuterung) für einzelne emissionsrelevante Bauteile des Antriebsstrangs und für einzelne nicht emissionsrelevante Bauteile, wenn die Überwachung des Bauteils die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige bestimmt. Insbesondere müssen die Daten in Modus \$ 05 Test ID \$ 21 bis FF ausführlich erläutert und die Daten in Modus \$ 06 zur Verfügung gestellt werden. Bei Fahrzeugtypen mit einer Datenübertragungsverbindung gemäß ISO 15765-4 „Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems“ müssen die Daten in Modus \$ 06 Test ID \$00 bis FF für jede überwachte ID des OBD-Systems ausführlich erläutert werden.

Diese Angaben können in tabellarischer Form wie folgt gemacht werden:

Bauteil	Fehler code	Überwachungsstrategie	Kriterien für die Meldung von Fehlfunktionen	Kriterien für die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige	Sekundärparameter	Vorkonditionierung	Nachweisprüfung
Katalysator	P0420	Signale der Sauerstoffsonde 1 und 2	Differenz zwischen den Signalen der Sauerstoffsonden 1 und 2	3. Zyklus	Motordrehzahl, Motorlast, A/F-Modus, Katalysatortemperatur	Z. B. zwei Typ-1-Zyklen (wie in Anhang II I der Verordnung EG Nr. 692/2	Z. B. Typ-1-Prüfung (wie in Anhang I II der Verordnung EG Nr. 692/2

						008 oder in Anhang XXI der Verordnu ng EU Nr. xxx/2 016 beschrieb en)	008 oder in Anhang XXI der Verordnu ng EU Nr. xxx/2 016 beschrieb en)
--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. FÜR DIE HERSTELLUNG VON DIAGNOSEGERÄTEN ERFORDERLICHE INFORMATIONEN

Um die Bereitstellung universeller Diagnosegeräte für Mehrmarken-Reparaturbetriebe zu vereinfachen, müssen Fahrzeughersteller die Informationen gemäß den Absätzen 3.1 bis 3.3 auf ihren Reparaturinformations-Websites zugänglich machen. Diese Informationen müssen alle Diagnosefunktionen sowie alle Links zu Reparaturinformationen und Anweisungen zur Störungsbehebung umfassen. Für den Zugang zu diesen Informationen kann eine angemessene Gebühr erhoben werden.

#### 3.1. Informationen über das Kommunikationsprotokoll

Folgende Informationen sind erforderlich und werden anhand Fahrzeugmarke, -modell und -variante oder anderer praktikabler Definitionen wie VIN oder Fahrzeug- und Systemkennnummern indiziert:

- a) alle zusätzlichen Protokollinformationssysteme, die für eine vollständige Diagnose über die in Anhang XI Abschnitt 4 beschriebenen Standards hinaus erforderlich sind, einschließlich zusätzlicher Hardware- oder Software-Protokollinformationen, Parameteridentifizierung, Übertragungsfunktionen, „Keepalive“-Anforderungen oder Fehlerzuständen
- b) ausführliche Angaben dazu, wie sämtliche Fehlercodes, die nicht den in Anhang XI Abschnitt 4 beschriebenen Standards entsprechen, zugänglich gemacht und ausgewertet werden
- c) ein Verzeichnis aller verfügbaren Live-Datenparameter, einschließlich Skalierungs- und Zugangsinformationen
- d) ein Verzeichnis aller verfügbaren funktionellen Prüfungen, einschließlich Aktivierung oder Überwachung des Geräts und deren Durchführung
- e) ausführliche Angaben dazu, wie sämtliche Informationen über Bauteile und Zustand, Zeitstempel, vorläufige Fehlercodes und Freeze-Frame-Bereich zugänglich gemacht werden können
- f) Rückstellen von adaptiven Lernparametern, Variantencodierung und Ersatzteil-Setup sowie Kundenpräferenzen

- g) Identifizierung von elektronischen Steuereinheiten und Variantencodierung
- h) Ausführliche Angaben zum Rückstellen der Serviceleuchten
- i) Position der Diagnosesteckverbindung und genaue Angaben zur Steckverbindung
- j) Motoridentifizierung durch Baumusterbezeichnung

### **3.2. Prüfung und Diagnose bei vom OBD-System überwachten Bauteilen**

Folgende Angaben sind erforderlich:

- a) eine Beschreibung der Prüfungen zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit am Bauteil oder am Kabelbaum
- b) Prüfverfahren, einschließlich Prüfparameter und Bauteildaten
- c) Verbindungsdetails, einschließlich minimale und maximale Eingangs- und Ausgangswerte sowie Fahr- und Lastwerte
- d) unter bestimmten Betriebsbedingungen, einschließlich Leerlauf, erwartete Werte
- e) elektronische Werte des Bauteils in statischem und dynamischem Zustand
- f) Werte des fehlerhaften Betriebszustands für jedes der genannten Szenarien
- g) Diagnosesequenzen des fehlerhaften Betriebszustands einschließlich Fehlerbäumen und gelenkter Beseitigung der Diagnose

### **3.3. Für die Reparatur erforderliche Daten**

Folgende Angaben sind erforderlich:

- a) Initialisierung der elektronischen Steuereinheit und des Bauteils (beim Einbau von Ersatzteilen)
- b) Initialisierung neuer elektronischer Steuereinheiten oder von elektronischen Steuereinheiten für den Austausch, gegebenenfalls durch „Pass-Through“-Reprogrammierungstechniken

## Anlage 6

### Nummerierungsschema der EG-Typgenehmigung

1. Abschnitt 3 der nach Artikel 6 Absatz 1 erteilten EG-Typgenehmigungsnummer muss aus der Nummer des Durchführungsrechtsakts oder des neuesten für die EG-Typgenehmigung geltenden Änderungsrechtsakts bestehen. Dieser Nummer sind ein oder mehrere Zeichen hinzuzufügen, die für die unterschiedlichen Klassen gemäß Tabelle 1 stehen.

Zeichen	Emissionsnorm	OBD-Norm	Fahrzeugklasse und -gruppe	Motor	Einführungszeitpunkt: neue Typen	Einführungszeitpunkt: Neufahrzeuge	Letzt Zulassung
AA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N1 Gruppe I	PI, CI			31.8.201
AB	Euro 6c	Euro 6-1	N1 Gruppe II	PI, CI			31.8.201
AC	Euro 6c	Euro 6-1	N1 Gruppe III, N2	PI, CI			31.8.201
AD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 Gruppe I	PI, CI		1.9.2018	31.8.201
AE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 Gruppe II	PI, CI		1.9.2019	31.8.202
AF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 Gruppe III, N2	PI, CI		1.9.2019	31.8.202
AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 Gruppe I	PI, CI	1.9.2017	1.9.2019	31.12.20
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 Gruppe II	PI, CI	1.9.2018	1.9.2020	31.12.20
AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 Gruppe III, N2	PI, CI	1.9.2018	1.9.2020	31.12.20
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 Gruppe I	PI, CI	1.1.2020	1.1.2021	
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 Gruppe II	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	

AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 Gruppe III, N2	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	
AX	entfällt	entfällt	Alle Fahrzeuge	Batterie, reine Elektrofahrzeuge	1.9.2009	1.1.2011	
AY	entfällt	entfällt	Alle Fahrzeuge	Batterie, reine Elektrofahrzeuge	1.9.2009	1.1.2011	
AZ	entfällt	entfällt	Alle Fahrzeuge, die mit Zertifikaten gemäß Anhang I Absatz 2.1.1 versehen sind.	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	

### **Erläuterung:**

OBD-Norm „Euro 6-1“ = die vollständigen OBD-Anforderungen der OBD-Norm „Euro 6“, jedoch mit vorläufigen OBD-Schwellenwerten gemäß der Definition in Anhang XI Absatz 2.3.4 und teilweise gelockertem IUPR

OBD-Norm „Euro 6-2“ = die vollständigen OBD-Anforderungen der OBD-Norm „Euro 6“, jedoch mit vorläufigen OBD-Schwellenwerten gemäß der Definition in Anhang XI Absatz 2.3.3

Emissionsnorm „Euro 6c“ = RDE-Prüfung lediglich zu Überwachungszwecken (keine Anwendung von NTE-Emissionsgrenzwerten), ansonsten vollständige Emissionsanforderungen der Emissionsnorm „Euro 6“

Emissionsnorm „Euro 6d-TEMP“ = RDE-Prüfung mit vorläufigen Übereinstimmungsfaktoren, ansonsten vollständige Emissionsanforderungen der Emissionsnorm „Euro 6“

Emissionsnorm „Euro 6d“ = RDE-Prüfung mit endgültigen Übereinstimmungsfaktoren

## **2. BEISPIELE FÜR TYPGENEHMIGUNGSNUMMERN**

2.1. Nachstehend findet sich ein Beispiel einer Genehmigung eines Euro 6 entsprechenden leichten Personenkraftwagens nach der Emissionsnorm „Euro 6d“ und der OBD-Norm „Euro 6-2“ (an den Zeichen AJ gemäß Tabelle 1 zu erkennen), die von Luxemburg ausgestellt wurde (am Code e13 zu erkennen). Die Genehmigung erfolgte gemäß der Grundverordnung (EG) 715/2007 und ihrer Durchführungsverordnung (EG) xxx/2016 ohne Änderungen. Es ist die 17. Genehmigung dieser Art ohne Erweiterung, deshalb lauten die vierten und fünften Bestandteile der Genehmigungsnummer „0017“ beziehungsweise „00“.

e13\*715/2007\*xxx/2016AJ\*0017\*00

- 2.2. Das zweite Beispiel zeigt die Genehmigung eines Euro 6 entsprechenden leichten Nutzfahrzeugs der Klasse N1 II nach der Emissionsnorm „Euro 6d-TEMP“ und der OBD-Norm „Euro 6-2“ (an den Zeichen AH gemäß Tabelle 1 zu erkennen), die von Rumänien ausgestellt wurde (am Code e19 zu erkennen). Die Genehmigung erfolgte gemäß der Grundverordnung (EG) 715/2007 und ihrer Durchführungsvorschriften in der zuletzt durch die Verordnung xyz/2018 geänderten Fassung. Es ist die 1. Genehmigung dieser Art ohne Erweiterung, deshalb lauten die vierten und fünften Bestandteile der Genehmigungsnummer „0001“ beziehungsweise „00“.

e19\*715/2007\*xyz/2018AH\*0001\*00



## Anlage 7

### **Bescheinigung des Herstellers über die Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Leistung des OBD-Systems im Betrieb**

(Hersteller): .....

(Anschrift des Herstellers): .....

bescheinigt, dass

- die in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Fahrzeugtypen mit den Vorschriften des Anhangs XI Anlage 1 Abschnitt 3 der Verordnung (EG) Nr. xxx/2016 hinsichtlich der Betriebsleistung des OBD-Systems unter allen vorhersehbaren Betriebsbedingungen übereinstimmen
- die Pläne in der Anlage zu dieser Bescheinigung mit einer ausführlichen Beschreibung der technischen Kriterien für die Erhöhung des Zählers und Nenners jeder einzelnen Überwachungsfunktion korrekt und vollständig sind.

..... Ort: [...]

..... Datum: [...]

.....

[Unterschrift des Bevollmächtigten des Herstellers]

Anlagen:

- Verzeichnis der Fahrzeugtypen, für die diese Bescheinigung gilt.
- Plan (Pläne) mit einer ausführlichen Beschreibung der technischen Kriterien für die Erhöhung des Zählers und Nenners jeder einzelnen Überwachungsfunktion sowie für die Deaktivierung von Zählern, Nennern und allgemeinem Nenner

## Anlage 8a – Prüfbericht

Der Prüfbericht ist der Bericht, der von dem für die Durchführung der Prüfungen nach dieser Verordnung zuständigen technischen Dienst ausgestellt wird.

Für jede Interpolationsfamilie im Sinne von Anhang XXI Absatz 5.6 ist ein gesonderter Bericht zu erstellen.

Bei den folgenden Angaben handelt es sich um die Mindestangaben für die Prüfung Typ 1 und die Prüfung mit Korrektur der Umgebungstemperatur (ATCT).

### BERICHT Nummer

<b>ANTRAGSTELLER</b>	
<b>Hersteller</b>	
<b>GEGENSTAND</b>	Bestimmung des Fahrwiderstands eines Fahrzeugs
<b>Geprüftes Objekt</b>	
	Fabrik marke
	:
	Typ
	:
<b>SCHLUSSFOLGERUNG</b>	Das geprüfte Objekt entspricht den unter „Gegenstand“ genannten Anforderungen.

ORT,

TT/MM/JJJJ

Anmerkungen:

- Bezüge auf die zutreffenden Abschnitte der Verordnung 692/2008 sind grau hervorgehoben.
- „(ATCT)“ bedeutet: gilt nur für den Prüfbericht über die Prüfung mit Korrektur der Umgebungstemperatur (ATCT).
- „(nicht ATCT)“ bedeutet: gilt nicht für den ATCT-Prüfbericht.
- Kein Bezug auf ATCT bedeutet: wird sowohl für den Bericht über die Prüfung Typ 1 als auch für den Bericht über die ATCT-Prüfung benötigt.

Allgemeine Bemerkungen:

(1)

Gibt es mehrere Möglichkeiten (Bezugnahmen), sollte die geprüfte im Prüfbericht beschrieben werden.

Ist dies nicht der Fall, kann eine einzige Bezugnahme auf den Beschreibungsbogen zu Beginn des Prüfberichts ausreichen.

Sämtlichen technischen Diensten steht es frei, weitere Angaben zu machen.

a) Spezifisch für Fremdzündungsmotoren

b) Spezifisch für Selbstzündungsmotoren

## 1. BESCHREIBUNG DER GEPRÜFTEN FAHRZEUGE: HOCH, NIEDRIG UND M (FALLS ZUTREFFEND)

### 1.1. ALLGEMEINES

Fahrzeugnummern	:	Prototypnummer und VIN
Klasse	:	
Anhang I Anlagen 3 u. 4 Abs. 0.4		
Anzahl der Sitzplätze (einschließlich Fahrersitz)	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 9.10.3 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.4		
Aufbau	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 9.1 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.6		
Antriebsräder	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 1.3.3 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.7		

#### 1.1.1. Aufbau des Antriebsstrangs

Aufbau des Antriebsstrangs	:	Verbrennungsmotor, Hybrid, Elektro oder Brennstoffzelle
----------------------------	---	---

#### 1.1.2. VERBRENNUNGSMOTOR (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Verbrennungsmotor Absatz wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.1.1 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.10		
Arbeitsverfahren	:	Zweitakt/Viertakt
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.1		
Anzahl und Anordnung der Zylinder	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.2		
Hubvolumen (cm <sup>3</sup> )	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.3 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.10.1		
Leerlaufdrehzahl (min <sup>-1</sup> )	:	+
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.6		-
Erhöhte Leerlaufdrehzahl (min <sup>-1</sup> ) (a)	:	+
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.6.1		-
$n_{\min \text{ drive}}$ (rpm)	:	
Motor-Nennleistung	:	kW bei rpm
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.8 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.10.4		
Maximales Nettodrehmoment:	:	Nm bei rpm
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.1.10 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.11.3		
Motorschmiermittel	:	Herstellangaben (falls im Beschreibungsbogen mehrere Bezugnahmen vorhanden)
Kühlsystem	:	Typ: Luft/Wasser/Öl
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.7		
Isolierung	:	Material, Menge, Lage, Volumen und Gewicht

### 1.1.3. PRÜFKRAFTSTOFF für die Prüfung Typ 1 (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Prüfkraftstoff Absatz wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.2.1 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.10.3	:	Benzin E10 - Diesel B7 – LPG – NG - ...
Dichte bei 15 °C Anhang IX	:	
Schwefelgehalt Anhang XXI Unteranhang 3	:	Nur bei Diesel B7 und Benzin E10
Anhang IX	:	
Nummer des Loses	:	
Willans-Faktoren (bei Verbrennungsmotoren) für die CO <sub>2</sub> - Emission (gCO <sub>2</sub> /km)	:	

**1.1.4.  
KRAFT  
STOFF  
ANLAG  
E (falls  
zutreffend)**

Bei mehr als einer Kraftstoffanlage Absatz wiederholen

Direkteinspritzung	:	ja/nein oder Beschreibung
Kraftstoffart des Fahrzeugs: Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.2.4	:	Einstoff-/Zweistoff-/Flexfuel-
Steuergerät		
Teil-Bezeichnung Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.2.9.3.1	:	wie im Beschreibungsbogen
Geprüfte Software Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.2.9.3.1	:	z. B. mittels Lesegerät ausgelesen
Luftmengenmesser Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.2.9.3.3	:	
Drosselklappengehäuse Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.2.9.3.5	:	
Drucksensor Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.3.4.11	:	
Einspritzpumpe Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.2.3	:	
Einspritzdüse(n) Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.4.2.6	:	

### 1.1.5. ANSAUGSYSTEM (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Ansaugsystem Absatz wiederholen

Lader: Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.8.1	:	ja/nein Fabrikmarke und Typ (1)
Ladeluftkühler: Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.8.2	:	ja/nein Typ (Luft/Luft – Luft/Wasser) (1)
Luftfilter(element) (1) Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.8.4.2	:	Fabrikmarke und Typ
Ansaugschalldämpfer (1) Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.8.4.3	:	Fabrikmarke und Typ

### 1.1.6. AUSPUFFANLAGE UND VERDUNSTUNGSKONTROLLSYSTEM (falls zutreffend)

Bei mehr als einem System Absatz wiederholen

Erster Katalysator Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.12.2.1.12 u. 3.2.12.2.1.13	:	Fabrikmarke und Bezeichnung (1) Prinzip: Dreiwegekatalysator/Oxidationskatalysator/NO <sub>x</sub> -Falle/selektive katalytische Reduktion
Zweiter Katalysator	:	Fabrikmarke und Bezeichnung (1) Prinzip: Dreiwegekatalysator/Oxidationskatalysator/NO <sub>x</sub>

		-Falle/selektive katalytische Reduktion
Partikelfilter	:	mit/ohne/nicht zutreffend
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.12.2.6	:	Fabrikmarke und Bezeichnung (1)
Bezeichnung und Lage der Sauerstoffsonde(n)	:	vor Katalysator/hinter Katalysator
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.12.2.2	:	
Luft einblasung	:	mit/ohne/nicht zutreffend
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.12.2.3	:	
AGR (Abgasrückführung).	:	mit/ohne/nicht zutreffend
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.12.2.4	:	mit/ohne Kühlung
Anlage zur Minderung der Verdunstungsemissionen	:	mit/ohne/nicht zutreffend
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.12.2.5	:	
Bezeichnung und Lage der NO <sub>x</sub> -Sonde(n)	:	davor/danach
Allgemeine Beschreibung (1)	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 3.2.9.2	:	

### 1.1.7. WÄRMESPEICHEREINRICHTUNG (falls zutreffend)

Bei mehr als einer Wärmespeichereinrichtung Absatz wiederholen

Wärmespeichereinrichtung	:	ja/nein
Wärmeleistung (gespeicherte Enthalpie in J)	:	
Dauer der Wärmefreisetzung (s)	:	

### 1.1.8. KRAFTÜBERTRAGUNG (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Getriebe Absatz wiederholen

Getriebe	:	Handschaltung/automatisch/stufenlos
Anhang I Anlage 3 Abs. 4.5.1 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.13.1	:	
Gangwechselverfahren		
Primäre Betriebsart	:	ja/nein Normal/Drive/Eco/...
Beste Betriebsart für CO <sub>2</sub> -Emissionen und Kraftstoffverbrauch (falls zutreffend)	:	
Ungünstigste Betriebsart für CO <sub>2</sub> -Emissionen und Kraftstoffverbrauch (falls zutreffend)	:	
Steuergerät	:	
Getriebschmiermittel	:	Herstellerangaben (falls im Beschreibungsbogen mehrere Bezugnahmen vorhanden)
Reifen		
Anhang I Anlage 3 Abs. 6.6 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.14		
Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Abmessungen vorne/hinten	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 6.6.1	:	
Umfang (m)	:	
Reifendruck (kPa)	:	
Anhang I Anlage 3 Abs. 6.6.3	:	

Übersetzungsverhältnisse (R.T.), primäre Verhältnisse (R.P.) und (Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)) / (Motordrehzahl (1000 (min<sup>-1</sup>)) (V<sub>1000</sub>)) für jede Getriebeübersetzung (R.B.).

Anhang I Anlage 3 Abs. 4.6 u. Anlage 4 Beiblatt Abs. 1.13.3

R.B.	R.P.	R.T.	V <sub>1000</sub>
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

### 1.1.9. ELEKTRISCHE MASCHINE (falls zutreffend)

Bei mehr als einer elektrischen Maschine Absatz wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Spitzenleistung	:	

### 1.1.10. ANTRIEBS-REESS (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Antriebs-REESS Absatz wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Kapazität	:	
Nennspannung	:	

### 1.1.12. BRENNSTOFFZELLE (falls zutreffend)

Bei mehr als einer Brennstoffzelle Absatz wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Höchstleistung	:	
Nennspannung	:	

### 1.1.13. LEISTUNGSELEKTRONIK (falls zutreffend)

Es kann sich um mehr als eine Leistungselektronik handeln (Antriebswandler, Niederspannungssystem oder Lader)

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Leistung	:	

## 1.2. BESCHREIBUNG VH (TYP 1) ODER BESCHREIBUNG FAHRZEUG (ATCT)

### 1.2.1. MASSE

Prüfmasse VH (in kg)	:	
----------------------	---	--

### 1.2.2. FAHRWIDERSTANDSPARAMETER

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ (N/(km/h))	:	
$f_2$ (N/(km/h) <sup>2</sup> )	:	
$f_{2\_TReg}$ (N/(km/h) <sup>2</sup> )	:	(ATCT)
Zyklus-Energiebedarf (in W) Anhang XXI Absatz 3.5.6	:	
Bezeichnung des Berichts über die Prüfung des Fahrwiderstands auf der Straße	:	

### 1.2.3. PARAMETER FÜR DIE AUSWAHL DER ZYKLEN

Zyklus (ohne Miniaturisierung)	:	Klasse 1/2/3a/3b
Verhältnis von Nennleistung zu Masse in fahrbereitem Zustand (PMR)(W/kg)	:	(falls zutreffend)
Messung mit Verfahren mit begrenzter Geschwindigkeit Anhang XXI Unteranhang 1 Absatz 9	:	ja/nein
Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs Anhang I Anlage 3 Abs. 4.7	:	
Miniaturisierung (falls zutreffend)	:	ja/nein
Miniaturisierungsfaktor $f_{dsc}$	:	
Zyklusstrecke (m)	:	
Konstante Geschwindigkeit (Verfahren für die verkürzte Prüfung)	:	falls zutreffend

#### 1.2.4. SCHALTPUNKT (FALLS ZUTREFFEND)

Gangwechsel	:	Durchschnittlicher Gang für $v \geq 1$ km/h, auf vier Dezimalstellen gerundet
-------------	---	---

### 1.3. BESCHREIBUNG FAHRZEUG, UNTERER WERT (FALLS ZUTREFFEND)

#### 1.3.1. MASSE

Prüfmasse VL (in kg)	:	
----------------------	---	--

#### 1.3.2. FAHRWIDERSTANDSPARAMETER

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ (N/(km/h))	:	
$f_2$ (N/(km/h) <sup>2</sup> )	:	
Zyklus-Energiebedarf (in W)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	
Bezeichnung des Berichts über die Prüfung des Fahrwiderstands auf der Straße	:	

#### 1.3.3. PARAMETER FÜR DIE AUSWAHL DER ZYKLEN

Zyklus (ohne Miniaturisierung)	:	Klasse 1/2/3a/3b
Verhältnis von Nennleistung zu Masse in fahrbereitem Zustand (PMR)(W/kg)	:	(falls zutreffend)
Messung mit Verfahren mit begrenzter Geschwindigkeit Anhang XXI Unteranhang 1 Absatz 9	:	ja/nein
Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs Anhang I Anlage 3 Abs. 4.7	:	
Miniaturisierung (falls zutreffend)	:	ja/nein
Miniaturisierungsfaktor $f_{dsc}$	:	
Zyklusstrecke (m)	:	
Konstante Geschwindigkeit (Verfahren für die verkürzte Prüfung)	:	falls zutreffend

#### 1.3.4. SCHALTPUNKT (FALLS ZUTREFFEND)

Gangwechsel	:	Durchschnittlicher Gang für $v \geq 1$ km/h, auf vier Dezimalstellen gerundet
-------------	---	---

### 1.4. BESCHREIBUNG VM (FALLS ZUTREFFEND)

#### 1.4.1. MASSE

Prüfmasse VL (in kg)	:	
----------------------	---	--

#### 1.4.2. FAHRWIDERSTANDSPARAMETER

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ (N/(km/h))	:	
$f_2$ (N/(km/h) <sup>2</sup> )	:	
Zyklus-Energiebedarf (in W)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	

#### 1.4.3. PARAMETER FÜR DIE AUSWAHL DER ZYKLEN

Zyklus (ohne Miniaturisierung)	:	Klasse 1/2/3a/3b
Verhältnis von Nennleistung zu Masse in fahrbereitem Zustand (PMR)(W/kg)	:	(falls zutreffend)

Messung mit Verfahren mit begrenzter Geschwindigkeit Anhang XXI Unteranhang 1 Absatz 9	:	ja/nein
Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs Anhang I Anlage 3 Abs. 4.7	:	
Miniaturisierung (falls zutreffend)	:	ja/nein
Miniaturisierungsfaktor $f_{dsc}$	:	
Zyklusstrecke (m)	:	
Konstante Geschwindigkeit (Verfahren für die verkürzte Prüfung)	:	falls zutreffend

#### 1.4.4. SCHALTPUNKT (FALLS ZUTREFFEND)

Gangwechsel	:	Durchschnittlicher Gang für $v \geq 1$ km/h, auf vier Dezimalstellen gerundet
-------------	---	---

## 2. PRÜFERGEBNISSE

### 2.1. PRÜFUNG TYP 1 oder ATCT-PRÜFUNG

Verfahren zur Prüfstandseinstellung	:	Festgelegter Ablauf/iterativ/alternativ mit eigenem Warmlaufzyklus
Prüfstandsbetriebsart: Anhang XXI Unteranhang 6 Absatz 1.2.4.2.2	:	ja/nein
Ausrollmodus Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 4.2.1.8.5	:	ja/nein
Zusätzliche Vorkonditionierung	:	ja/nein Beschreibung
Verschlechterungsfaktoren	:	zugeteilt/geprüft

#### 2.1.1. Fahrzeug, oberer Wert (auch für die ATCT verwendet)

Datum der Prüfungen	:	(Tag/Monat/Jahr)
Ort der Prüfung	:	
Höhe der Unterkante des Kühlventilators über dem Boden (cm)	:	
Seitliche Lage des Mittelpunkts des Ventilators (falls auf Antrag des Herstellers geändert)	:	in der Fahrzeug-Mittellinie/...
Abstand von der Stirnseite des Fahrzeugs (cm)	:	

#### 2.1.1.1. Schadstoffemissionen (falls zutreffend)

##### 2.1.1.1.1. Schadstoffemissionen von Fahrzeugen mit mindestens einem Verbrennungsmotor, von NOVC-HEV und von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung

Die nachstehenden Absätze sind für jede geprüfte Betriebsart zu wiederholen (primäre Betriebsart oder beste Betriebsart oder gegebenenfalls ungünstigste Betriebsart)

#### Prüfung 1

Schadstoffe	CO (mg/km)	THC : (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC+NO <sub>x</sub> (b) (mg/km)	Partikelma- terie (mg/km)	Partikelza- hl (Anzahl, 10 <sup>11</sup> /km)
Messwert							
Regenerationsfaktoren (Ki)(2) additiv							
Regenerationsfaktoren (Ki)(2)							



multiplikativ							
Verschlechterungsfaktoren (DF) additiv							
Verschlechterungsfaktoren (DF) multiplikativ							
Endwerte							
Grenzwerte							

(2) Siehe Ki-Familienbericht(e)	:	
Typ 1/I durchgeführt zur Ermittlung von Ki	:	Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83 <sup>7</sup>

Prüfung 2, falls anwendbar: Prüfung auf CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub><sup>1</sup>) / Prüfung auf Schadstoffe (90 % der Grenzwerte) / auf beides  
Gleicher Absatz

Prüfung 3, falls anwendbar: Prüfung auf CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub><sup>2</sup>)  
Gleicher Absatz

### 2.1.1.1.2. Schadstoffemissionen von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Entladung

#### Prüfung 1

Die Grenzwerte für Schadstoffemissionen sind einzuhalten und der folgende Absatz ist für jeden gefahrenen Zyklus auszufüllen.

Schadstoffe	CO (mg/km)	THC : (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC+NO <sub>x</sub> (b) (mg/km)	Partikelmat erie (mg/km)	Partikelzahl (Anzahl, 10 <sup>11</sup> /km)
Im Einzelzyklus gemessene Werte							
Grenzwerte für den Einzelzyklus							

Prüfung 2 (falls durchzuführen): Prüfung auf CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub><sup>1</sup>) / Prüfung auf Schadstoffe (90 % der Grenzwerte) / auf beides  
Gleicher Absatz

Prüfung 3 (falls durchzuführen): Prüfung auf CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub><sup>2</sup>)  
Gleicher Absatz

### 2.1.1.1.3. UF-GEWICHTETE SCHADSTOFFEMISSIONEN VON OVC-HEV

Schadstoffe	CO (mg/km)	THC : (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC+NO <sub>x</sub> (b) (mg/km)	Partikelmat erie (mg/km)	Partikelzahl (Anzahl, 10 <sup>11</sup> /km)
Berechnete Werte							

### 2.1.1.2. CO<sub>2</sub>-Emissionen (falls anwendbar)

#### 2.1.1.2.1. CO<sub>2</sub>-Emissionen von Fahrzeugen mit mindestens einem Verbrennungsmotor, von NOVC-HEV und von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung (keine ATCT)

Die nachstehenden Absätze sind für jede geprüfte Betriebsart zu wiederholen (primäre Betriebsart oder beste Betriebsart oder gegebenenfalls ungünstigste Betriebsart)

#### Prüfung 1

CO <sub>2</sub> -Emission	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Gemessener Wert M <sub>CO2,p,1</sub> / M <sub>CO2,c,2</sub>					
RCB-Korrekturkoeffizient: (5)					
M <sub>CO2,p,3</sub> / M <sub>CO2,c,3</sub>					

<sup>7</sup> Bitte Zutreffendes angeben.

Regenerationsfaktoren (Ki) additiv					
Regenerationsfaktoren (Ki) multiplikativ					
$M_{CO_2,c,4}$					–
$AF_{Ki} = M_{CO_2,c,3} / M_{CO_2,c,4}$					–
$M_{CO_2,p,4} / M_{CO_2,c,4}$					–
ATCT-Korrektur (FCF) (4)					
<b>Provisorische Werte</b> $M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$					
<b>Angegebener Wert</b>	–	–	–	–	
<b><math>d_{CO_2}^1</math> * angegebener Wert</b>	–	–	–	–	

(4) FCF: Familienkorrekturfaktor zur Korrektur um Temperaturbedingungen, die für die Region repräsentativ sind (ATCT)

Siehe FCF-Familienbericht(e)

:

(5) Korrektur gemäß Anhang XXI Unteranhang 6 Anlage 2 dieser Verordnung für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor,  $K_{CO_2}$  für HEV

Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz mit  $d_{CO_2}^2$

Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

Schlussfolgerung

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Mittlung $M_{CO_2,p,6} / M_{CO_2,c,6}$					
Abgleich $M_{CO_2,p,7} / M_{CO_2,c,7}$					
<b>Endwerte</b> $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$					

**2.1.1.2.2. ATCT-CO<sub>2</sub>-Emissionen von Fahrzeugen mit mindestens einem Verbrennungsmotor, von NOVC-HEV und von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung (keine ATCT)**

Prüfung bei 14°C (ATCT)

CO <sub>2</sub> -Emission (g/km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Gemessener Wert $M_{CO_2,p,1} / M_{CO_2,c,2}$					
RCB-Korrekturfaktor (5)					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,c,3}$					

Schlussfolgerung (ATCT)

<b>CO<sub>2</sub>-Emission (g/km)</b>	Kombiniert
ATCT (14°C) $M_{CO_2,Treg}$	
Typ 1 (23°C) $M_{CO_2,23^\circ}$	
<b>Familienkorrekturfaktor (family correction factor, FCF)</b>	

**2.1.1.2.3. CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Entladung**

Prüfung 1:

<b>CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (g/km)</b>	Kombiniert
Berechneter Wert $M_{CO_2,CD}$	
<b>Angegebener Wert</b>	
$d_{CO_2}^1$	

Prüfung 2 (falls anwendbar)  
 Gleicher Absatz mit  $d_{CO_2}^2$

Prüfung 3 (falls anwendbar)  
 Gleicher Absatz

Schlussfolgerung

<b>CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (g/km)</b>	Kombiniert
Mittlung $M_{CO_2,CD}$	
<b>Endwert <math>M_{CO_2,CD}</math></b>	

#### 2.1.1.2.4. UF-GEWICHTETE CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse von OVC-HEV

<b>CO<sub>2</sub>-Emissionsmasse (g/km)</b>	Kombiniert
Berechneter Wert $M_{CO_2,weighted}$	

#### 2.1.1.3 KRAFTSTOFFVERBRAUCH (FALLS ZUTREFFEND, NICHT ATCT)

##### 2.1.1.3.1. Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen mit nur einem Verbrennungsmotor, von NOVC-HEV und von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Ladungserhaltung

Die nachstehenden Absätze sind für jede geprüfte Betriebsart zu wiederholen (primäre Betriebsart oder beste Betriebsart oder gegebenenfalls ungünstigste Betriebsart)

Verbrauch (l/100 km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Endwerte $FC_{p,H} / FC_{c,H}$ (6)					

(6) Aus abgeglichenen CO<sub>2</sub>-Werten berechnet.

##### 2.1.1.3.2. Kraftstoffverbrauch von OVC-HEV bei der Prüfung Typ 1 bei Entladung

Prüfung 1:

<b>Kraftstoffverbrauch (l/100 km)</b>	Kombiniert
Berechneter Wert $FC_{CD}$	

Prüfung 2 (falls anwendbar)  
 Gleicher Absatz

Prüfung 3 (falls anwendbar)  
 Gleicher Absatz

Schlussfolgerung

<b>Kraftstoffverbrauch (l/100 km)</b>	Kombiniert
Mittlung $FC_{CD}$	
<b>Endwert <math>FC_{CD}</math></b>	

##### 2.1.1.3.3. UF-gewichteter Kraftstoffverbrauch von OVC-HEV

<b>Kraftstoffverbrauch (l/100 km)</b>	Kombiniert
Berechneter Wert $FC_{weighted}$	

##### 2.1.1.3.4. Kraftstoffverbrauch von NOVC-FCHV bei der Prüfung Typ 1 mit Ladungserhaltung

Die nachstehenden Absätze sind für jede geprüfte Betriebsart zu wiederholen (primäre Betriebsart oder beste Betriebsart oder gegebenenfalls ungünstigste Betriebsart)

Verbrauch (kg/100 km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Kombiniert
Messwert					
RCB-Korrekturkoeffizient					

Endwerte FC <sub>p</sub> /FC <sub>c</sub>					
---	--	--	--	--	--

#### 2.1.1.4. REICHWEITEN (FALLS ZUTREFFEND)

##### 2.1.1.4.1. Reichweiten für OVC-HEV (falls zutreffend)

###### 2.1.1.4.1.1. Elektromotorische Reichweite (AER)

###### Prüfung 1

AER (km)	Stadt	Kombiniert
Gemessene/berechnete AER-Werte		
<b>Angebener Wert</b>	–	

###### Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

###### Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

###### Schlussfolgerung

AER (km)	Stadt	Kombiniert
Mittlung AER (falls zutreffend)		
<b>Endwerte AER</b>		

###### 2.1.1.4.1.2. Gleichwertige elektromotorische Reichweite (EAER)

EAER (km)	Stadt	Kombiniert
<b>Endwerte EAER</b>		

###### 2.1.1.4.1.3. Tatsächliche Reichweite bei Entladung

R <sub>CDA</sub> (km)	Kombiniert
<b>Endwert R<sub>CDA</sub></b>	

###### 2.1.1.4.1.4. Reichweite der Zyklen bei Entladung

###### Prüfung 1

R <sub>cdc</sub> (km)	Kombiniert
<b>Endwert R<sub>cdc</sub></b>	
Kennziffer des Übergangszyklus	
REEC des Bestätigungszyklus (%)	

###### Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

###### Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

##### 2.1.1.4.2. Reichweiten von PEV - vollelektrische Reichweite (PER) (falls zutreffend)

###### Prüfung 1

PER (km)	Stadt	Kombiniert
Berechnete Werte PER		
<b>Angebener Wert</b>	–	

###### Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

###### Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

###### Schlussfolgerung

PER (km)	Stadt	Kombiniert
Mittlung PER		
<b>Endwerte PER</b>		

**2.1.1.5. STROMVERBRAUCH (FALLS ZUTREFFEND)**  
**2.1.1.5.1. Stromverbrauch von OVC-HEV (falls zutreffend)**  
 2.1.1.5.1.1. Stromverbrauch EC

EC (Wh/km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Stadt	Kombiniert
Endwerte EC						

2.1.1.5.1.2. UF-gewichteter Stromverbrauch bei Entladung

Prüfung 1

EC <sub>AC,CD</sub> (Wh/km)	Kombiniert
Berechneter Wert EC <sub>AC,CD</sub>	

Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

Schlussfolgerung (falls anwendbar)

EC <sub>AC,CD</sub> (Wh/km)	Kombiniert
Mittlung EC <sub>AC,CD</sub>	
<b>Letzter Wert</b>	

2.1.1.5.1.3. UF-gewichteter Stromverbrauch

Prüfung 1

EC <sub>AC,weighted</sub> (Wh)	Kombiniert
Berechneter Wert EC <sub>AC,weighted</sub>	

Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

Schlussfolgerung (falls anwendbar)

EC <sub>AC,weighted</sub> (Wh/km)	Kombiniert
Mittlung EC <sub>AC,weighted</sub>	
<b>Letzter Wert</b>	

**2.1.1.5.2. Stromverbrauch von PEV (falls zutreffend)**

Prüfung 1

EC (Wh/km)	Stadt	Kombiniert
Berechnete Werte EC		
<b>Angebener Wert</b>	–	

Prüfung 2 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

Prüfung 3 (falls anwendbar)

Gleicher Absatz

EC (Wh/km)	Niedrig	Mittelgroß	Hoch	Besonders hoch	Stadt	Kombiniert
Mittlung EC						
<b>Endwerte EC</b>						

**2.1.2. VL (GEGEBENENFALLS):**

Absatz 2.1.1 wiederholen.

### 2.1.3. VM (GEGEBENENFALLS):

Absatz 2.1.1 wiederholen.

### 2.1.4. ENDGÜLTIGE WERTE DER GRENZWERTEMISSIONEN (FALLS ANWENDBAR)

Schadstoffe	CO (mg/km)	THC : (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC+NO <sub>x</sub> (b) (mg/km)	PM (mg/km)	PN (Anzahl, 10 <sup>11</sup> /km)
Höchstwerte <sup>(3)</sup>							

<sup>(3)</sup> für jeden Schadstoff innerhalb aller Prüfergebnisse von VH, VL (falls zutreffend) und VIM (falls zutreffend)

### 2.2. PRÜFUNG TYP 2 (a) (nicht ATCT)

Schließt die für die technische Überwachung erforderlichen Emissionswerte ein.

Prüfung	CO (Vol.-%)	Lambda- Wert	Motordrehzahl (min <sup>-1</sup> )	Öltemperatur (°C)
Leerlauf		–		
Hohe Leerlaufdrehzahl				

### 2.3. PRÜFUNG TYP 3 (a) (nicht ATCT)

Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse in die Atmosphäre: entfällt

### 2.4. PRÜFUNG TYP 4 (a) (nicht ATCT)

Siehe Bericht(e) :

### 2.5. PRÜFUNG TYP 5 (nicht ATCT)

Siehe Bericht(e) über die Dauerhaltbarkeitsfamilie :

Zyklus Typ 1/I nach Kriterien für Emissionsprüfung : Anhang XXI Unteranhang 4 oder UNECE-Regelung Nr. 83<sup>8</sup>

### 2.6. RDE-PRÜFUNG (nicht ATCT)

Nummer der RDE-Familie : MSxxxx

Siehe Familienbericht(e) :

### 2.7. PRÜFUNG TYP 6 (a) (nicht ATCT)

Datum der Prüfungen	:	(Tag/Monat/Jahr)
Ort der Prüfungen	:	
Verfahren zur Prüfstandseinstellung	:	Ausrollen (Referenz Fahrwiderstand auf der Straße)
Schwungmasse (kg)	:	
Falls Abweichung vom Fahrzeug des Typs 1	:	
Reifen	:	
Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Abmessungen vorne/hinten	:	
Umfang (m)	:	

<sup>8</sup> Bitte Zutreffendes angeben.

Reifendruck (kPa)	:	
-------------------	---	--

Schadstoffe		CO (g/km)	HC (g/km)
Prüfung	1		
	2		
	3		
Durchschnitt			
Grenzwert			

**2.8. OBD-SYSTEM (nicht ATCT)**

Siehe Familienbericht(e)	:	
--------------------------	---	--

**2.9. PRÜFUNG ABGASTRÜBUNG (b) (nicht ATCT)**

**2.9.1. PRÜFUNG BEI KONSTANTEN GESCHWINDIGKEITEN**

Siehe Familienbericht(e)	:	
--------------------------	---	--

**2.9.2. PRÜFUNG BEI FREIER BESCHLEUNIGUNG**

Gemessener Absorptionskoeffizient (m <sup>-1</sup> )	:	
Korrigierter Absorptionskoeffizient (m <sup>-1</sup> )	:	

**2.10. MOTORLEISTUNG (nicht ATCT)**

Siehe Familienbericht(e)	:	
--------------------------	---	--

**2.11. TEMPERATURINFORMATIONEN IM ZUSAMMENHANG MIT VH**

Motorkühlmitteltemperatur am Ende der Abkühlzeit (°C) Unteranhang 6a Absatz 3.9.2	:	
Durchschnittstemperatur des Abkühlbereichs in den letzten 3 Stunden (°C) Unteranhang 6a Absatz 3.9.2	:	
Unterschied zwischen Endtemperatur des Motorkühlmittels und Durchschnittstemperatur des Abkühlbereichs in den letzten 3 Stunden $\Delta T_{ATCT}$ (°C) Unteranhang 6a Absatz 3.9.3	:	
Mindestabkühlzeit $t_{soak\_ATCT}$ (s) Unteranhang 6a Absatz 3.9.1	:	
Lage des Temperaturfühlers Unteranhang 6a Absatz 3.9.5	:	

## Anhang des Prüfberichts (nicht anwendbar auf ATCT-Prüfung und PEV)

1 - Alle Eingabedaten für das in Anhang 1 Nummer 2.4 der Verordnung yyy/2016 („Korrelationsverordnung“) genannte Korrelationsinstrument.

Bezeichnung der Eingabedatei: ...

2 – Co2mpas-Ausgabe:

3 – NEFZ-Prüfergebnisse (falls zutreffend):



[...]

## Anlage 8b

### **Bericht über die Prüfung des Fahrwiderstands auf der Straße**

Bei den folgenden Informationen – falls anwendbar – handelt es sich um die für die Prüfung zur Bestimmung des Fahrwiderstands auf der Straße erforderlichen Mindestdaten.

#### **BERICHT Nummer**

<b>ANTRAGSTELLER</b>	
<b>Hersteller</b>	
<b>GEGENSTAND</b>	Bestimmung des Fahrwiderstands eines Fahrzeugs
<b>Geprüftes Objekt</b>	
	Fabrik marke :
	Typ :
<b>SCHLUSSFOLGE RUNG</b>	Das geprüfte Objekt entspricht den unter „Gegenstand“ genannten Anforderungen.

ORT,

TT/MM/JJJJ

#### **1. BETROFFENE(S) FAHRZEUG(E)**

Betroffene Marken	:	
Betroffene Typen	:	
Handelsbezeichnung	:	
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	:	
Antriebsachsen	:	

#### **2. BESCHREIBUNG DER GEPRÜFTEN FAHRZEUGE**

##### **2.1. ALLGEMEINES**

Falls keine Interpolation vorgenommen wird, ist das (hinsichtlich des Energiebedarfs) ungünstigste Fahrzeug zu beschreiben

##### **2.1.1. VH**

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Version	:	
Zyklus-Energiebedarf während eines vollständigen WLTC-Zyklus für Klasse 3, unabhängig von der Fahrzeugklasse	:	
Abweichung von der Produktionsserie	:	
Kilometerstand	:	

##### **2.1.2. Fahrzeug, niedriger Wert**

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Version	:	
Zyklus-Energiebedarf während eines vollständigen WLTC-Zyklus für Klasse 3, unabhängig von der Fahrzeugklasse	:	(4 bis 35 %, basierend auf $H_R$ )
Abweichung von der Produktionsserie	:	
Kilometerstand	:	

### 2.1.3. Für die Fahrwiderstandsmatrix-Familie repräsentatives Fahrzeug (falls zutreffend)

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Version	:	
Zyklus-Energiebedarf während eines vollständigen WLTC-Zyklus	:	
Abweichung von der Produktionsserie	:	
Kilometerstand	:	

## 2.2. MASSEN

### 2.2.1. VH

Prüfmasse (kg)	:	
Durchschnittliche Masse $m_{av}$ (kg)	:	(Durchschnitt vor und nach der Prüfung)
Durchschnittliche Masse $m_{av}$ (kg)	:	3 % von (Masse in fahrbereitem Zustand+25kg) oder gemessen
Gewichtsverteilung		
vorn	:	
hinten	:	

### 2.2.2. Fahrzeug, niedriger Wert

Absatz 2.2.1 mit VL-Daten wiederholen

### 2.2.3. Für die Fahrwiderstandsmatrix-Familie repräsentatives Fahrzeug (falls zutreffend)

Prüfmasse (kg)	:	
Durchschnittliche Masse $m_{av}$ (kg)	:	(Durchschnitt vor und nach der Prüfung)
Technisch zulässige Gesamtmasse im beladenen Zustand ( $\geq 3000$ kg)	:	
Geschätztes arithmetisches Mittel der Masse der Zusatzausrüstung	:	
Gewichtsverteilung		
vorn	:	
hinten	:	

## 2.3. REIFEN

### 2.3.1. VH

Größenbezeichnung	:	vorn/hinten, falls unterschiedlich
Fabrikmarke	:	vorn/hinten, falls unterschiedlich
Typ	:	vorn/hinten, falls unterschiedlich
Rollwiderstand (kgf/1000 kg)		
vorn	:	
hinten	:	

Luftdruck vorn (kPa)	:	
Luftdruck hinten (kPa)	:	

### 2.3.2. Fahrzeug, niedriger Wert

Absatz 2.2.1 mit VL-Daten wiederholen

### 2.3.3. Für die Fahrwiderstandsmatrix-Familie repräsentatives Fahrzeug (falls zutreffend)

Absatz 2.3.1 mit den repräsentativen Fahrzeugdaten wiederholen

## 2.4. AUFBAU

### 2.4.1. VH

Typ	:	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD
Version	:	
Aerodynamische Luftleiteinrichtungen		
Bewegliche aerodynamische Karosserieteile	:	j/n und gegebenenfalls Liste
Liste der angebrachten aerodynamischen Optionen	:	

### 2.4.2. Fahrzeug, niedriger Wert

Absatz 2.4.1 mit VL-Daten wiederholen

Delta ( $C_d \cdot A_f$ ) <sub>LH</sub> verglichen mit VH	:	
---	---	--

### 2.4.3. Für die Fahrwiderstandsmatrix-Familie repräsentatives Fahrzeug (falls zutreffend)

Beschreibung der Karosserieform	:	Viereckiger Kasten (falls keine für ein vollständiges Fahrzeug repräsentative Karosserieform ermittelt werden kann)
---------------------------------	---	---

Gegebenenfalls Absatz 2.4.1 mit den repräsentativen Fahrzeugdaten wiederholen

Fahrzeugfront $A_{fr}$	:	
------------------------	---	--

## 2.5. ANTRIEBSSTRANG

### 2.5.1. VH

Motorcode	:																												
Getriebeart	:	manuell, automatisch, stufenlos																											
Getriebemodell (Hersteller-codes)	:	(Drehmoment und Anzahl der Kupplungen → im Informationsdokument anzugeben)																											
Erfasste Getriebemodelle (Hersteller-codes)	:																												
Motordrehzahl geteilt durch Fahrzeuggeschwindigkeit	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gang</th> <th>Gangübersetzung</th> <th>N/V-Verhältnis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>1/..</td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td>1..</td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td>1/..</td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>1/..</td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td>1/..</td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td>1/..</td><td></td></tr> <tr><td>..</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>..</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gang	Gangübersetzung	N/V-Verhältnis	1.	1/..		2.	1..		3.	1/..		4.	1/..		5.	1/..		6.	1/..		..			..		
Gang	Gangübersetzung	N/V-Verhältnis																											
1.	1/..																												
2.	1..																												
3.	1/..																												
4.	1/..																												
5.	1/..																												
6.	1/..																												
..																													
..																													
In Position N gekoppelte elektrische Maschine(n)	:	n. z. (keine elektrische Maschine oder kein Ausrollmodus)																											
Typ und Anzahl der elektrischen Maschinen	:	Konstruktionstyp: asynchron/synchron...																											
Kühlmitteltyp	:	Luft, Flüssigkeit, ...																											

### 2.5.2. Fahrzeug, niedriger Wert

Absatz 2.5.1 mit VL-Daten wiederholen

## 2.6. PRÜFERGEBNISSE

### 2.6.1. VH

Datum der Prüfungen	:	TT/MM/JJJJ
---------------------	---	------------

#### AUF DER STRASSE (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4)

Prüfverfahren	:	Ausrollen (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4.3.) oder Verfahren mit Drehmomentmesser (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4.4)
Anlage (Name/Standort/Prüfstreckenbezeichnung)	:	
Ausrollmodus	:	j/n
Spureinstellung	:	Spur- und Sturzwerte
Höchste Bezugsgeschwindigkeit (km/h) Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4.2.4.1.2	:	
Anemometrie	:	stationär oder im Fahrzeug: Auswirkung und gegebenenfalls Korrektur der Anemometrie (cd*A)
Anzahl der Teilungen	:	
Wind	:	Mittel, Spitzen und Richtung im Verhältnis zur Prüfstrecke
Luftdruck	:	
Temperatur (Mittelwert)	:	
Windkorrektur	:	j/n
Reifendruckregelung	:	j/n
Rohergebnisse	:	Drehmomentmethode: c0= c1= c2=  Ausrollmethode: f0 f1 f2
Endergebnisse	:	Drehmomentmethode: c0= c1= c2= und f0= f1= f2=  Ausrollmethode: f0= f1= f2=

#### Oder

#### WINDTUNNELVERFAHREN (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 6)

Anlage (Name/Standort/Prüfstandsbezeichnung)	:	
Eignung der Anlage	:	Berichtsbezeichnung und -datum
Prüfstand	:	
Prüfstandstyp	:	Flachband- oder Rollenprüfstand
Verfahren	:	stabilisierte Geschwindigkeiten oder Verzögerungsverfahren

Aufwärmen	:	Aufwärmen durch Prüfstand oder durch Fahren des Fahrzeugs							
Korrektur der Rollenkurve (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 6.6.3.)	:	(bei Rollenprüfstand, falls zutreffend)							
Verfahren zur Rollenprüfstandseinstellung	:	Festgelegter Ablauf/iterativ/alternativ mit eigenem Warmlaufzyklus							
Gemessener aerodynamischer Widerstandsbeiwert multipliziert mit der Fläche der Fahrzeugfront	:	<table border="1"> <tr> <td>Geschwindigkeit (km/h)</td> <td><math>C_d \cdot A</math> (m<sup>2</sup>)</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>	Geschwindigkeit (km/h)	$C_d \cdot A$ (m <sup>2</sup> )	...	...	...	...	
Geschwindigkeit (km/h)	$C_d \cdot A$ (m <sup>2</sup> )								
...	...								
...	...								
Ergebnis	:	f0= f1= f2=							

Oder

**FAHRWIDERSTANDSMATRIX (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 5)**

Prüfverfahren	:	Ausrollen (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4.3.) oder Verfahren mit Drehmomentmesser (Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4.4)	
Anlage (Name/Standort/Prüfstreckenbezeichnung)	:		
Ausrollmodus	:	j/n	
Spureinstellung	:	Spur- und Sturzwerte	
Höchste Bezugsgeschwindigkeit (km/h) Anhang XXI Unteranhang 4 Abs. 4.2.4.1.2	:		
Anemometrie	:	stationär oder im Fahrzeug: Auswirkung und gegebenenfalls Korrektur der Anemometrie ( $cd \cdot A$ )	
Anzahl der Teilungen	:		
Wind	:	Mittel, Spitzen und Richtung im Verhältnis zur Prüfstrecke	
Luftdruck	:		
Temperatur (Mittelwert)	:		
Windkorrektur	:	j/n	
Reifendruckregelung	:	j/n	
Rohergebnisse	:	Drehmomentmethode: c0r= c1r= c2r=  Ausrollmethode: f0r= f1r= f2r=	
Endergebnisse	:	Drehmomentmethode: c0r= c1r= c2r= und f0r= f1r= f2r=  Ausrollmethode: f0r= f1r= f2r=	

**2.6.2. Fahrzeug, niedriger Wert**  
Absatz 2.6.1 mit VL-Daten wiederholen

## Anlage 8c – Muster des Prüfblatts

Das „Prüfblatt“ enthält diejenigen Prüfdaten, die zwar aufgezeichnet, aber nicht in einen Prüfbericht aufgenommen werden.

Prüfblätter sind vom technischen Dienst oder dem Hersteller mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Bei den folgenden Informationen – soweit zutreffend – handelt es sich um die für Prüfblätter erforderlichen Mindestdaten.

Veränderliche Fahrwerksparameter Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 4.2.1.8.3	:																																	
Die Koeffizienten c0 c1 und c2  Die auf dem Rollenprüfstand gemessenen Ausrollzeiten Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 4.4.4	:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">c0=</td> </tr> <tr> <td colspan="2">c1=</td> </tr> <tr> <td colspan="2">c2=</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)</td> <td style="text-align: center;">Ausrollzeit (s)</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">125-115</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">115-105</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">105-95</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">95-85</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">85-75</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">75-65</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">65-55</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">55-45</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">45-35</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">35-25</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">25-15</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15-05</td><td></td></tr> </table>	c0=		c1=		c2=		Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)	Ausrollzeit (s)	125-115		115-105		105-95		95-85		85-75		75-65		65-55		55-45		45-35		35-25		25-15		15-05	
c0=																																		
c1=																																		
c2=																																		
Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)	Ausrollzeit (s)																																	
125-115																																		
115-105																																		
105-95																																		
95-85																																		
85-75																																		
75-65																																		
65-55																																		
55-45																																		
45-35																																		
35-25																																		
25-15																																		
15-05																																		
Auf oder im Fahrzeug kann zusätzliches Gewicht angebracht werden, um Reifenschlupf zu vermeiden. Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 7.1.1.1.1	:	Gewicht (kg) auf/im Fahrzeug																																
Ausrollzeiten nach Durchführung des Fahrzeugausrollverfahrens nach Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 4.3.1.3 Anhang XXI Unteranhang 4 Absatz 8.2.4.2	:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)</td> <td style="text-align: center;">Ausrollzeit (s)</td> </tr> <tr><td style="text-align: center;">125-115</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">115-105</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">105-95</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">95-85</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">85-75</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">75-65</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">65-55</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">55-45</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">45-35</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">35-25</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">25-15</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15-05</td><td></td></tr> </table>	Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)	Ausrollzeit (s)	125-115		115-105		105-95		95-85		85-75		75-65		65-55		55-45		45-35		35-25		25-15		15-05							
Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)	Ausrollzeit (s)																																	
125-115																																		
115-105																																		
105-95																																		
95-85																																		
85-75																																		
75-65																																		
65-55																																		
55-45																																		
45-35																																		
35-25																																		
25-15																																		
15-05																																		

<u>Wirkungsgrad des NO<sub>x</sub>-Konverters</u> Angezeigte Konzentrationen a, b, c und d, sowie die Konzentration bei NO <sub>x</sub> -Analysator im NO-Betriebszustand, sodass das Kalibriergas nicht durch den Konverter strömt Anhang XXI Unteranhang 5 Absatz 5.5	:	(a)= (b)= (c)= (d)= Konzentration im NO-Betriebszustand =
Vom Fahrzeug tatsächlich zurückgelegte Strecke Anhang XXI Unteranhang 6 Abs. 1.2.6.4.6 und 1.2.12.6	:	
Bei Fahrzeugen mit Handschaltgetriebe: falls Fahrzeug Zyklus nicht folgen kann, Folgendes aufzeichnen: Abweichungen vom Fahrzyklus Anhang XXI Unteranhang 6 Absatz 1.2.6.5.1	:	
<u>Fahrtkurvenindizes:</u> Die folgenden Indizes sind nach SAE J2951(Revised JAN2014) zu berechnen: (a) ER : Energy Rating (Bewertung hinsichtlich Energieverbrauch) (b) DR : Distance Rating (Bewertung hinsichtlich Wegstrecke) (c) EER : Energy Economy Rating (Bewertung hinsichtlich Energieeinsparung) (d) ASCR : Absolute Speed Change Rating (Bewertung hinsichtlich absoluter Geschwindigkeitsänderung) (e) IWR : Inertial Work Rating (Bewertung hinsichtlich Trägheitsarbeit) (f) RMSSE : Root Mean Squared Speed Error (mittlerer quadratischer Geschwindigkeitsfehler) Anhang XXI Unteranhang 6 Abs. 1.2.8.5 und 7	:	
<u>Wägung des Partikel-Probenahmefilters</u> Filter vor der Prüfung Filter nach der Prüfung Bezugsfilter Anhang XXI Unteranhang 6 Abs. 1.2.10.1.2 und 1.2.14.3.1	:	
Inhalt der einzelnen Verbindungen, gemessen nach Stabilisierung des Messgeräts Anhang XXI Unteranhang 6 Absatz 1.2.14.2.8	:	
<u>Bestimmung des Regenerationsfaktors</u> Anzahl der D-Zyklen zwischen zwei WLTC-Zyklen, in denen es zu Regenerierungsvorgängen kommt. Anzahl der Zyklen, in denen Emissionsmessungen durchgeführt werden (n) Messung der Emissionsmasse jeder einzelnen Verbindung i in jedem Zyklus j Anhang XXI Unteranhang 6 Anlage 1 Abs. 2.1.3	:	
<u>Bestimmung des Regenerationsfaktors</u> Anzahl der anwendbaren Prüfzyklen , gemessen während einer vollständigen Regeneration Anhang XXI Unteranhang 6 Anlage 1 Abs. 2.2.6	:	
<u>Bestimmung des Regenerationsfaktors</u> Msi	:	



Mpi	:	
Ki	:	
Anhang XXI Unteranhang 6 Anlage 1 Abs. 3.1.1		
<u>ATCT</u> Lufttemperatur und -feuchtigkeit der Prüfwelle, gemessen am Auslass des Kühlventilators des Fahrzeugs mit einer Mindestfrequenz von 1 Hz Anhang XXI Unteranhang 6a Absatz 3.2.1.1	:	Temperatur-Sollwert = $T_{reg}$ Tatsächlicher Temperaturwert $\pm 3 \text{ °C}$ zu Beginn der Prüfung $\pm 5 \text{ °C}$ während der Prüfung
Temperatur des Abkühlbereichs, kontinuierlich mit einer Mindestfrequenz von 1 Hz gemessen. Anhang XXI Unteranhang 6a Absatz 3.2.2.1	:	Temperatur-Sollwert = $T_{reg}$ Tatsächlicher Temperaturwert $\pm 3 \text{ °C}$ zu Beginn der Prüfung $\pm 5 \text{ °C}$ während der Prüfung
Zeit des Transports von der Vorkonditionierung zum Abkühlbereich Anhang XXI Unteranhang 6a Absatz 3.6.2	:	$\leq 10$ Minuten
Zeit zwischen dem Ende der Prüfung Typ 1 und dem Abkühlvorgang Die Abkühlzeit ist zu messen und in alle einschlägigen Prüfblätter aufzunehmen. Anhang XXI Unteranhang 6a Absatz 3.9.2	:	$\leq 10$ Minuten : Zeit zwischen der Messung der Endtemperatur und dem Ende der Prüfung Typ 1 bei $23 \text{ °C}$ .

## ANHANG II

### **ÜBEREINSTIMMUNG IN BETRIEB BEFINDLICHER FAHRZEUGE**

#### **1. EINLEITUNG**

1.1. Dieser Anhang enthält die Vorschriften hinsichtlich der Auspuffemissionen und der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge in Bezug auf das OBD-System (einschließlich des Koeffizienten für die Betriebsleistung —  $IUPR_M$ ) für Fahrzeuge, die nach dieser Verordnung typgenehmigt wurden.

#### **2. Anforderungen**

Bei den Anforderungen für die Übereinstimmung im Betrieb handelt es sich um die in Absatz 9 sowie Anlagen 3, 4 und 5 der UNECE-Regelung Nr. 83 genannten, mit den nachstehend beschriebenen Ausnahmen.

2.1. Absatz 9.2.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 ist folgendermaßen zu verstehen:

Die Kontrolle der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge durch die Genehmigungsbehörde muss auf der Grundlage aller dem Hersteller vorliegenden einschlägigen Informationen nach demselben Verfahren erfolgen wie die Prüfung der Übereinstimmung der Produktion gemäß Artikel 12 Absätze 1 und 2 der Richtlinie 2007/46/EG sowie gemäß Anhang X Abschnitte 1 und 2 dieser Richtlinie. Werden der Genehmigungsbehörde Informationen anderer Genehmigungsbehörden oder Informationen über von den Mitgliedstaaten durchgeführte Überwachungsprüfungen vorgelegt, so werden diese zur Ergänzung der Berichte des Herstellers über Überwachungsmaßnahmen während des Betriebs herangezogen.

2.2. Absatz 9.3.5.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 wird geändert, indem der folgende neue Unterabsatz angefügt wird:

„ ...

Fahrzeuge aus Kleinserienproduktion mit weniger als 1000 Fahrzeugen je OBD-Familie sind von den Anforderungen an einen Mindest-IUPR sowie der Verpflichtung, diesen gegenüber der Genehmigungsbehörde nachzuweisen, ausgenommen.“

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

2.4. Anlage 3 Absatz 2.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

Das Fahrzeug muss zu einem Fahrzeugtyp gehören, der nach dieser Verordnung typgenehmigt ist und für den eine Übereinstimmungsbescheinigung gemäß der Richtlinie 2007/46/EG ausgestellt wurde. Es muss in der Union zugelassen und eingesetzt worden sein.

2.5. Die Bezugnahme in Anlage 3 Absatz 2.2 der UNECE-Regelung Nr. 83 gemäß dem „Übereinkommen von 1958“ gilt als Bezugnahme auf die Richtlinie 2007/46/EG.

2.6. Anlage 3 Absatz 2.6 der UNECE-Regelung Nr. 83 erhält folgende Fassung:

Der Blei- und der Schwefelgehalt einer Kraftstoffprobe aus dem Fahrzeugtank muss den einschlägigen, in der Richtlinie 2009/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>9</sup> festgelegten Normen entsprechen, und es dürfen keine Anhaltspunkte für die Verwendung von ungeeignetem Kraftstoff bestehen. Es können Untersuchungen am Auspuff vorgenommen werden.

2.7. Die Bezugnahme in Anlage 3 Absatz 4.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf „Emissionsprüfungen nach Anhang 4a“ gilt als Bezugnahme auf „gemäß Anhang XXI dieser Verordnung durchgeführte Emissionsprüfungen“.

2.8. Die Bezugnahme in Anlage 3 Absatz 4.1 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf „Anhang 4a Absatz 6.3“ gilt als Bezugnahme auf „Anhang XXI Unteranhang 6 Absatz 1.2.6 dieser Verordnung“.

2.9. Die Bezugnahme in Anlage 3 Absatz 4.4 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf das „Abkommen von 1958“ gilt als Bezugnahme auf „Artikel 13 Absätze 1 oder 2 der Richtlinie 2007/46/EG“.

2.10. Die Bezugnahme in Absatz 3.2.1, Absatz 4.2 und in den Fußnoten 1 und 2 der Anlage 4 der UNECE-Regelung Nr. 83 auf die in Tabelle 1 von Absatz 5.3.1.4 genannten Grenzwerte gilt als Bezugnahme auf Tabelle 1 des Anhangs I der Verordnung (EG) Nr. 715/2007.

---

<sup>9</sup> ABl. L 140 vom 5.6.2009, S. 88.