Amtsblatt
der Europäischen Union

DE
Reihe L

2026/1086

29.5.2026

Nur die von der UNECE verabschiedeten Originalfassungen sind international rechtsverbindlich. Der Status dieser Regelung und das Datum ihres Inkrafttretens sind der neuesten Fassung des UNECE-Statusdokuments TRANS/WP.29/343 zu entnehmen, das von folgender Website abgerufen werden kann: https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

UN-Regelung Nr. 83 – Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Emission von Schadstoffen aus dem Motor entsprechend den Kraftstofferfordernissen des Motors [2026/1086]

Einschließlich des gesamten gültigen Textes bis:

Änderungsserie 09 – Datum des Inkrafttretens: XX. September 2026 (vorbehaltlich Bestätigung)

Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle. Die rechtsverbindlichen Originaltexte sind: ECE/TRANS/WP.29/2026/25 (geändert durch Absatz 66 und Anhang V des Berichts ECE/TRANS/WP.29/1190)

WP.29-198-06

GRPE-94-24r1

INHALT

Regelung

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Antrag auf Genehmigung
4. Genehmigung
5. Spezifikationen und Prüfungen
6. Reserviert
7. Erweiterungen von Typgenehmigungen
8. Übereinstimmung der Produktion
9. Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge
10. Maßnahmen bei Abweichungen der Produktion
11. Endgültige Einstellung der Produktion
12. Übergangs- und besondere Bestimmungen
13. Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Typgenehmigungsbehörden

Anhänge

1 Motor- und Fahrzeugmerkmale und Angaben über die Durchführung der Prüfungen

Anlage 1 – Prüfbericht

2 Mitteilung

Anlage 1 – Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-3-Anforderungen

Anlage 2 – Konformitätserklärung Herstellers bezüglich der Anforderungen in Bezug auf Manipulation, Sicherheit und Cybersicherheit für die Zwecke der Typgenehmigung hinsichtlich der Emissionen

Anlage 3 – Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-6-Anforderungen

Anlage 4 – Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-1-Anforderungen

Anlage 5 – Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-4-Anforderungen

Anlage 6 – Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Prüfung zur Bestimmung des Anteils der vollelektrischen Reichweite von Elektrofahrzeugen bei niedriger Temperatur im Labor

Anlage 7 – Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Anforderungen an die Bestimmung der Antriebsleistung

3 Anordnungen der Genehmigungszeichen

4 Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Emissionen im Betrieb

Anlage 1 – Kriterien für die Fahrzeugauswahl und für die Entscheidung „nicht bestanden“

Anlage 2 – Vorgaben für die Prüfungen Typ 4 für die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge

Anlage 3 – ISC-Bericht

Anlage 4 – ISC-Jahresbericht der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde

Anlage 5 – Transparenzlisten

5 Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Dauerhaltbarkeit der Batterie im Betrieb

Anlage 1 – Fahrzeugfragebogen

6 Prüfung Typ 3

7 Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien

Anlage 1 – Methodik für die Bewertung und Genehmigung von zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) und Standard-Emissionsstrategien (BES)

Anlage 2 – Dokumentationen

8 Prüfung Typ 6

9 Schutz gegen Manipulation sowie Sicherheit und Cybersicherheit

Anlage 1 – Gravierende Schwachstellen/Bedrohungen, Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden und Beispiele für Minderungsmaßnahmen

10 Spezifikationen der Bezugskraftstoffe

(10 a) Spezifikationen der gasförmigen Bezugskraftstoffe

11 Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Prüfung des Anteils der elektrischen Reichweite von in Betrieb befindlichen Elektrofahrzeugen bei niedriger Temperatur im Labor

12 Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Bremsemissionen im Betrieb

13 Methode für die Prüfung der Übereinstimmung von On-Board-Überwachungssystemen im Betrieb

Anlage 1 – Verfahren für die Prüfung der Übereinstimmung von On-Board-Überwachungssystemen im Betrieb und für die fakultative regionale Marktüberwachung von On-Board-Überwachungssystemen

Anlage 2 – Konformitätskriterien für eine OBM-Familie

1. Anwendungsbereich

Mit dieser Regelung werden technische Anforderungen für die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Kurbelgehäuseemissionen (Prüfung Typ 3) und der Abgasemissionen bei niedrigen Umgebungstemperaturen (Prüfung Typ 6) für die Emissionen gasförmiger Verbindungen festgelegt.

Darüber hinaus werden mit dieser Regelung Vorschriften für die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge in Bezug auf Auspuff- und Verdunstungsemissionen, die Dauerhaltbarkeit von Batterien, den Anteil der elektrischen Reichweite von Elektrofahrzeugen bei niedrigen Temperaturen, Bremsemissionen und On-Board-Überwachungssysteme sowie Vorschriften für den Schutz gegen Manipulation sowie Sicherheit und Cybersicherheit und Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien festgelegt.

1.1. Diese Regelung gilt für Fahrzeuge der Klassen M_1 und N_1 ([1]).

Auf Antrag des Herstellers kann die Genehmigungsbehörde für Fahrzeuge der Klasse N_2 mit einer Höchstmasse zwischen 3,5 Tonnen und 5 Tonnen, die aus einem Fahrzeugtyp der Klasse N_1 konstruiert wurden, eine Typgenehmigung für einen Fahrzeugtyp der Klasse N_1 hinsichtlich der Emissionen erteilen, sofern das Fahrzeug die Anforderungen für einen Fahrzeugtyp der Klasse N_1 erfüllt.

2. Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Regelung gelten die Begriffsbestimmungen der UN-Regelung Nr. 154, sofern nachstehend nichts anderes bestimmt ist; in diesem Fall gelten folgende Begriffsbestimmungen:

2.1. „Fahrzeugtyp“ bezeichnet eine Gruppe von Fahrzeugen, die die Anforderungen an einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Emissionen gemäß Absatz 3.0.1 der UN-Regelung Nr. 154 erfüllen.

2.2. Reserviert.

2.3. „Höchstmasse“ bezeichnet die vom Fahrzeughersteller angegebene technisch zulässige Höchstmasse (diese Masse kann größer als die von der nationalen Behörde genehmigte Höchstmasse sein).

2.4. - 2.7. Reserviert.

2.8. „Kurbelgehäuse“ bezeichnet die Räume, die sowohl im Motor als auch außerhalb des Motors vorhanden und durch innere oder äußere Verbindungen, durch die Gase und Dampf entweichen können, an den Ölsumpf angeschlossen sind.

2.9. - 2.11. Reserviert.

2.12. „Emissionsmindernde Einrichtungen“ bezeichnet die Teile eines Fahrzeugs zur Regelung und/oder Begrenzung der Abgas- und Verdunstungsemissionen.

2.13. „Übereinstimmung im Betrieb“ oder „ISC“ (In-Service Conformity) bezeichnet die Tätigkeiten, die an im Verkehr befindlichen Fahrzeugen, Systemen, selbstständigen technischen Einheiten oder Bauteilen durchgeführt werden, um die Einhaltung der in dieser Regelung festgelegten Anforderungen an die Dauerhaltbarkeit nachzuprüfen.

2.14. „Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb“ bezeichnet die Prüfung und Beurteilung der Konformität nach Absatz 9 dieser Regelung.

2.15. „Ordnungsgemäß gewartet und genutzt“ bezeichnet bei einem Prüffahrzeug, dass ein solches Fahrzeug den Annahmekriterien für ein ausgewähltes Fahrzeug nach Anhang 4 Anlage 1 entspricht.

2.16. – 2.18. Reserviert.

([1]) Entsprechend den Definitionen der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, Absatz 2 – www.unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

2.19. „Genehmigung eines Fahrzeugs“ bezeichnet die Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich des Anwendungsbereichs dieser Regelung.

2.20. - 2.25. Reserviert.

2.26. „Kaltstart“ bezeichnet im Zusammenhang mit der OBD-Überwachung des Betriebsleistungskoeffizienten den Start eines Motors bei einer Temperatur der Motorkühlflüssigkeit oder einer gleichwertigen Temperatur, die höchstens 35 °C beträgt und höchstens 7 °C über der Umgebungstemperatur (falls bekannt) liegt.

2.27. – 2.34. Reserviert.

2.35. „Reagens“ bezeichnet einen Stoff, außer Kraftstoff, der im Fahrzeug mitgeführt und auf Veranlassung des Emissionsminderungssystems in das Abgasnachbehandlungssystem eingeleitet wird.

2.36. Reserviert.

2.37. „Portables Emissionsmesssystem“ oder „PEMS“ (Portable Emissions Measurement System) bezeichnet ein portables Emissionsmesssystem, das die in Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 168 festgelegten Anforderungen erfüllt.

2.38. „Standard-Emissionsstrategie“ oder „BES“ (Base Emission Strategy) bezeichnet eine Emissionsstrategie, die über den gesamten Drehzahl- und Lastbereich des Fahrzeugs aktiv ist, solange keine zusätzliche Emissionsstrategie aktiviert wird.

2.39. „Zusätzliche Emissionsstrategie“ oder „AES“ (Auxiliary Emission Strategy) bezeichnet eine Emissionsstrategie, die in Abhängigkeit von spezifischen Umwelt- oder Betriebsbedingungen für einen bestimmten Zweck aktiv wird und eine Standard-Emissionsstrategie (BES) ersetzt oder ändert und nur so lange wirksam bleibt, wie diese Bedingungen anhalten.

2.40. „Dritter“ bezeichnet eine Partei mit einem berechtigten Interesse und Zugang zu geeigneten Prüfeinrichtungen für die Zwecke von Prüfungen und Tests der Übereinstimmung, wobei diese Einrichtungen nach EN ISO/IEC 17020 und EN ISO/IEC 17025 akkreditiert sind.

2.41. „Manipulationseinrichtung“ bezeichnet jedes Konstruktionselement, das eine Nichterfüllung der Anforderungen dieser Regelung durch das Fahrzeug im Fahrbetrieb, aber nicht während einer vorgeschriebenen Prüfung bewirkt, wobei bei der Prüfung der Anschein eines konformen Fahrzeugs erweckt wird, oder mit dem Daten in Bezug auf Sensoren, Kraftstoff- oder Stromverbrauch, elektrische Reichweite oder Dauerhaltbarkeit der Batterie manipuliert werden.

2.42. „Manipulationsstrategie“ bezeichnet eine Strategie, die eine Nichterfüllung der Anforderungen dieser Regelung durch das Fahrzeug im Fahrbetrieb, aber nicht während einer vorgeschriebenen Prüfung bewirkt, wobei bei der Prüfung der Anschein eines konformen Fahrzeugs erweckt wird, oder mit der Daten in Bezug auf Sensoren, Kraftstoff- oder Stromverbrauch, elektrische Reichweite oder Dauerhaltbarkeit der Batterie manipuliert werden.

2.43. „unbefugte Eingriffe“ oder „Manipulation“ bezeichnet die Deaktivierung oder Modifizierung des Motors oder Elektromotors, der emissionsmindernden Einrichtungen oder des Emissionsminderungssystems des Fahrzeugs, des Antriebssystems, der Antriebsbatterie, des Kilometerzählers, der OBFCM-Einrichtung, des OBD-Systems oder des OBM-Systems, einschließlich der Software oder anderer logischer Steuerelemente dieser Systeme und ihrer Daten, die eine Nichterfüllung dieser Regelung durch das Fahrzeug bewirkt.

2.44. „Batterie“ bezeichnet ein wiederaufladbares Speichersystem für elektrische Energie (Rechargeable Electrical Energy Storage System – REESS), das in einem elektrifizierten Fahrzeug installiert ist und hauptsächlich zum Antrieb dient.

2.45. „Nutzbare Batterieenergie“ oder „UBE“ (Usable Battery Energy) bezeichnet die Energie, die die Batterie vom Beginn des für die Zertifizierung verwendeten Prüfverfahrens bis zu dem Zeitpunkt liefert, an dem das anwendbare Kriterium für den Abbruch des genannten Prüfverfahrens erreicht ist.

2.46. „Elektrische Reichweite“ bezeichnet die Reichweite, die mit dem für die Zertifizierung des Fahrzeugs verwendeten Prüfverfahren zur Bestimmung der Reichweite bestimmt würde, wenn die Prüfung am gegenwärtigen Punkt der Betriebsdauer des Fahrzeugs und mit der ursprünglich eingebauten Batterie durchgeführt würde.

2.47. „Zertifizierte Reichweite“ oder „$Range_{certified}$“ bezeichnet die elektrische Reichweite, die bei der Zertifizierung des Fahrzeugs nach Anhang C1 Anlage 3 der Regelung Nr. 154.04 bestimmt wurde.

2.48. „Gemessene Reichweite“ oder „$Range_{measured}$“ bezeichnet die elektrische Reichweite, die am gegenwärtigen Punkt der Betriebsdauer des Fahrzeugs mit dem für die Zertifizierung verwendeten Prüfverfahren gemäß Anhang C1 Anlage 3 der Regelung Nr. 154.04 bestimmt wird.

2.49. „Zustand der zertifizierten Energie“ oder „SOCE“ (State Of Certified Energy) bezeichnet die gemessene oder fahrzeugseitige nutzbare Batterieenergieleistung an einem bestimmten Punkt seiner Lebensdauer, ausgedrückt als Prozentsatz der zertifizierten nutzbaren Batterieenergie.

2.50. „Zustand der zertifizierten Reichweite“ oder „SOCR“ (State Of Certified Range) bezeichnet die gemessene oder fahrzeugseitige elektrische Reichweite an einem bestimmten Punkt seiner Lebensdauer, ausgedrückt als Prozentsatz der zertifizierten Reichweite.

2.51. „Mindestleistungsanforderung“ oder „MPR“ (Minimum Performance Requirement) bezeichnet die Mindestdauerhaltbarkeitsleistung in Form von SOCE oder SOCR an einem bestimmten Punkt der Lebensdauer des Fahrzeugs, mit der die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser Regelung bezüglich der Dauerhaltbarkeit gegeben ist.

2.52. „Angegebene Leistungsanforderung“ oder „DPR“ (Declared Performance Requirement) bezeichnet einen vom Hersteller angegebenen SOCE- oder SOCR-Wert, der höher ist als der Wert der entsprechenden MPR und der dann zur Mindestdauerhaltbarkeitsleistung wird, mit der bei diesem Hersteller die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser Regelung bezüglich der Dauerhaltbarkeit gegeben ist.

2.53. „SOCR-Überwachungseinrichtung“ bezeichnet eine im Fahrzeug eingebaute Einrichtung, die mithilfe eines Algorithmus auf der Grundlage der von den Fahrzeugsystemen erfassten Daten einen Schätzwert für den Zustand der zertifizierten Reichweite berechnet.

2.54. „SOCE-Überwachungseinrichtung“ bezeichnet eine im Fahrzeug eingebaute Einrichtung, die mithilfe eines Algorithmus auf der Grundlage der von den Fahrzeugsystemen erfassten Daten einen Schätzwert für den Zustand der zertifizierten Energie berechnet.

2.55. „Fahrzeugseitiger SOCR“ oder „$SOCR_{read}$“ bezeichnet einen von einer SOCR-Überwachungseinrichtung berechneten Schätzwert für den Zustand der zertifizierten Reichweite.

2.56. „Fahrzeugseitiger SOCE“ oder „$SOCE_{read}$“ bezeichnet einen von einer SOCE-Überwachungseinrichtung berechneten Schätzwert für den Zustand der zertifizierten Energie.

2.57. „Gemessener SOCR“ oder „$SOCR_{measured}$“ bezeichnet den Zustand der zertifizierten Reichweite, der bestimmt wird, indem die gemessene Reichweite durch die zertifizierte Reichweite gemäß Anhang 5 Absatz 3.1.2 dieser Regelung geteilt wird.

2.58. „Gemessener SOCE“ oder „$SOCE_{measured}$“ bezeichnet den Zustand der zertifizierten Energie, der bestimmt wird, indem die gemessene nutzbare Batterieenergie durch die zertifizierte nutzbare Batterieenergie geteilt wird.

2.59. „V2X“ bezeichnet den Einsatz von Antriebsbatterien zur Deckung des externen Strom- und Energiebedarfs, wie V2G (Fahrzeug-zu-Netz) zur Netzstabilisierung, V2H (Fahrzeug-zu-Haushalt) als Haushaltsspeicher zur lokalen Optimierung oder als Notstromspeicher bei Stromausfällen und V2L (Fahrzeug-zu-Last, nur für angeschlossene Lasten) bei Stromausfällen und/oder zum Normalbetrieb im Außenbereich.

2.60. „Gesamtenergie, die für andere Zwecke als den Antrieb bereitgestellt wurde“ bezeichnet die Gesamtenergie in kWh, die aus der Batterie für andere Zwecke als den Antrieb bereitgestellt wurde, um den besonderen Anwendungsfall eines Fahrzeugs der Klasse N zu unterstützen, ohne Klimaanlage/Heizung für das Führerhaus oder andere bereits in der Klasse M vorhandenen Verwendungszwecke.

2.61. „SOCX“ bezeichnet den Zustand der zertifizierten Energie bzw. den Zustand der zertifizierten Reichweite.

2.62. „Hauptlebensdauer“ bezeichnet die Lebensdauer bis 160 000 km oder 8 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.

2.63. „Zusätzliche Lebensdauer“ bezeichnet den Zeitraum nach der Hauptlebensdauer bis 200 000 km oder 10 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt.

2.64. „Kleinserienhersteller“ bezeichnet einen Hersteller,

a) von dem in der Europäischen Union je Kalenderjahr weniger als 10 000 neue Kraftfahrzeuge der Klasse M_1 oder 22 000 neue Kraftfahrzeuge der Klasse N_1 zugelassen werden und der

i) nicht zu einer Gruppe verbundener Hersteller gehört oder

ii) zu einer Gruppe verbundener Hersteller gehört, die insgesamt für weniger als 10 000 neue Kraftfahrzeuge der Klasse M_1 oder weniger als 22 000 neue Kraftfahrzeuge der Klasse N_1 verantwortlich ist, die je Kalenderjahr in der Europäischen Union zugelassen werden, oder

iii) zu einer Gruppe verbundener Hersteller gehört, aber seine eigenen Produktionsanlagen und sein eigenes Konstruktionszentrum betreibt.

b) Andere Vertragsparteien außerhalb der Europäischen Union, die diese Regelung anwenden, können den Begriff „Kleinserienhersteller“ in ihrem regionalen Rechtsrahmen definieren.

3. Antrag auf Genehmigung

3.1. Der Antrag auf Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich der Anforderungen dieser Regelung ist vom Fahrzeughersteller oder seinem bevollmächtigten Vertreter bei der Typgenehmigungsbehörde zu stellen.

3.1.1. Der in Absatz 3.1 genannte Antrag wird gemäß dem Muster des Beschreibungsbogens in Anhang 1 dieser Regelung erstellt.

3.1.2. Darüber hinaus legt der Hersteller Folgendes vor:

a) alle einschlägigen Unterlagen, um das Nichtvorhandensein von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien , technisch nachzuweisen;

b) eine Konformitätserklärung bezüglich der Anforderungen an die Systeme zum Schutz gegen Manipulation sowie Sicherheits- und Cybersicherheitssysteme (Anhang 2 Anlage 2);

c) gegebenenfalls eine Konformitätserklärung bezüglich der Anforderungen der Prüfung Typ 3 hinsichtlich der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse (Anhang 2 Anlage 1);

d) gegebenenfalls Kopien anderer Typgenehmigungen mit den für die Erweiterung erforderlichen Daten;

e) Nachweis der Übereinstimmung mit der UN-Regelung Nr. 85 oder der UN-Regelung Nr. 177 (falls zutreffend), der Stufe 1A oder Stufe 2 der UN-Regelung Nr. 154, der Stufe 1A oder Stufe 2 der UN-Regelung Nr. 168 über Emissionen im praktischen Fahrbetrieb (RDE) (falls zutreffend), der UN-Regelung Nr. 179 über Bremspartikelemissionen und der UN-Regelung Nr. 180 über die On-Board-Überwachung (OBM) und den Umweltpass für Fahrzeuge (EVP).

3.2. Ein Muster des Beschreibungsbogens für Abgasemissionen ist in Anhang 1 dieser Regelung enthalten.

3.3. Für die Prüfungen nach Absatz 5 dieser Regelung ist dem technischen Dienst, der die Genehmigungsprüfungen durchführt, ein Fahrzeug zur Verfügung zu stellen, das repräsentativ für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp ist.

3.3.1. Der in Absatz 3.1 dieser Regelung genannte Antrag wird gemäß dem Muster des Beschreibungsbogens in Anhang 1 erstellt.

3.3.2. Für die Zwecke des Absatzes 3.1.2 Buchstabe a muss der Hersteller Anhang 7 dieser Regelung über Prüfungen, Methoden und Verfahren zur Feststellung des Nichtvorhandenseins von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien einhalten.

3.3.2.1. Diese Prüfungen, Methoden und Verfahren umfassen die in Anhang 7 aufgeführten Aufgaben und Zuständigkeiten, die den Fahrzeugherstellern, Typgenehmigungsbehörden und anderen Akteuren zugewiesen werden, um das Nichtvorhandensein von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien sicherzustellen.

3.3.3. Für die Zwecke des Absatzes 3.1.2 Buchstabe b dieser Regelung gelten die Bestimmungen in Bezug auf den Schutz gegen Manipulation, die Sicherheit und die Cybersicherheit in Anhang 9.

3.3.4. Reserviert.

3.3.5. Der Typgenehmigungsantrag für Flexfuel-Fahrzeuge erfüllt die zusätzlichen Anforderungen des Absatz 5.8 der UN-Regelung Nr. 154.

3.3.6. Durch Änderungen an der Bauart von Systemen, Bauteilen oder selbstständigen technischen Einheiten, die nach der Typgenehmigung vorgenommen werden, verliert eine Typgenehmigung nur dann automatisch ihre Gültigkeit, wenn die ursprünglichen Eigenschaften oder technischen Merkmale so verändert werden, dass sie die Funktionsfähigkeit des Motors oder des Emissionsminderungssystems beeinträchtigen.

3.4. Fahrzeuge der Klasse M_1 oder N_1 werden mit den Emissionseigenschaften EA, EB oder EC gemäß Anhang 3 Tabelle A3/1 genehmigt, wobei der entsprechende Nutzfaktor zu berücksichtigen ist, der anhand des Werts in Anhang B8 Anlage 5 Tabelle A8.App5/1 der UN-Regelung Nr. 154 ermittelt wurde.

3.5. Der Hersteller stellt der Typgenehmigungsbehörde, die die Typgenehmigung hinsichtlich der Emissionen nach dieser Regelung erteilt hat (im Folgenden „ausstellende Typgenehmigungsbehörde“) ein Paket zur Prüfungstransparenz zur Verfügung, das die erforderlichen Informationen enthält, um die Prüfung nach Anhang 4 Absatz 5.9 durchzuführen.

4. Genehmigung

4.1. Entspricht der zur Genehmigung nach dieser Änderung vorgeführte Fahrzeugtyp den Vorschriften in Absatz 5, ist die Genehmigung für diesen Fahrzeugtyp zu erteilen.

4.2. Jedem genehmigten Typ wird eine Genehmigungsnummer zugeteilt.

4.2.1. Die Typgenehmigungsnummer besteht aus vier Abschnitten. Die Abschnitte werden jeweils durch das Zeichen „*“ getrennt.

Abschnitt 1: Der Großbuchstabe „E“ gefolgt von der Kennzahl der Vertragspartei, die die Typgenehmigung erteilt hat. ([2])

Abschnitt 2: Die Nummer 83, gefolgt von dem Buchstaben „R“ sowie:

a) zwei Ziffern (gegebenenfalls mit vorangestellten Nullen) zur Angabe der Änderungsserie, die die für die Genehmigung geltenden technischen Vorschriften der UN-Regelung enthält (00 für die UN-Regelung in ihrer ursprünglichen Fassung);

([2]) Die Kennzahlen der Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958 finden sich in Anhang 3 der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7 — Anhang 3, www.unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

b) einem Schrägstrich und zwei Ziffern (gegebenenfalls mit vorangestellten Nullen) zur Angabe der Nummer der Ergänzung zur Änderungsserie, die für die Genehmigung gilt (00 für die Änderungsserie in ihrer ursprünglichen Fassung);

c) einem Schrägstrich und zwei Zeichen zur Angabe der Emissionsnorm (z. B. FL) gemäß Anhang 3 Tabelle A3/1.

Abschnitt 3: eine vierstellige laufende Nummer (gegebenenfalls mit vorangestellten Nullen); die Reihenfolge beginnt mit 0001;

Abschnitt 4: eine zweistellige laufende Nummer (gegebenenfalls mit vorangestellten Nullen) zur Angabe der Erweiterung; die Reihenfolge beginnt mit 00.

Es sind durchgängig arabische Ziffern zu verwenden.

4.2.2. Beispiel für eine Genehmigungsnummer nach dieser Regelung:

E11*83R09/01/FL*0123*01

Die erste Erweiterung der Genehmigung mit der Nummer 0123, herausgegeben vom Vereinigten Königreich zur Änderungsserie 09, Ergänzung 01, die eine Genehmigung gemäß der Emissionsnorm „Euro 7A“ ist.

4.2.3. Dieselbe Vertragspartei darf diese Nummer keinem anderen Fahrzeugtyp mehr zuteilen.

4.3. Über die Erteilung oder Erweiterung oder Versagung einer Genehmigung für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung sind die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

4.3.1. Wenn diese Regelung geändert werden muss, weil z. B. neue Grenzwerte vorgeschrieben werden, wird den Vertragsparteien des Übereinkommens mitgeteilt, welche der bereits genehmigten Fahrzeugtypen den neuen Vorschriften entsprechen.

4.4. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Regelung genehmigten Fahrzeugtyp entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die auf dem Mitteilungsblatt anzugeben ist, ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen, bestehend aus:

4.4.1. einem Kreis, in dem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat,

4.4.2. der Nummer dieser Regelung mit dem nachstehenden Buchstaben „R“, einem Bindestrich und der Genehmigungsnummer rechts neben dem in Absatz 4.4.1 beschriebenen Kreis.

4.4.3. Das Genehmigungszeichen muss hinter der Typgenehmigungsnummer ein zusätzliches Zeichen enthalten, mit dem die Emissionsnorm, für die die Genehmigung erteilt wurde, unterschieden werden können. Dieser Buchstabe ist entsprechend Anhang 3 Tabelle A3/1 dieser Regelung zu wählen.

4.5. Entspricht das Fahrzeug einem Fahrzeugtyp, der auch nach einer oder mehreren anderen Regelungen zum Übereinkommen in dem Land genehmigt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, braucht das Zeichen nach Absatz 4.4.1 nicht wiederholt zu werden; in diesem Fall sind die Regelungs- und Genehmigungsnummern und die zusätzlichen Zeichen aller UN-Regelungen, aufgrund deren die Genehmigung in dem Land erteilt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, untereinander rechts neben dem Zeichen nach Absatz 4.4.1 dieser Regelung anzuordnen.

4.6. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und dauerhaft sein.

4.7. Das Genehmigungszeichen ist in der Nähe des Typenschilds des Fahrzeugs oder auf diesem anzugeben.

4.7.1. Anhang 3 dieser Regelung enthält Beispiele für die Anordnungen der Genehmigungszeichen.

5. Spezifikationen und Prüfungen

5.1. Allgemeines

5.1.1. Die Hersteller müssen nachweisen, dass alle Neufahrzeuge gemäß dieser Regelung typgenehmigt sind. Zu diesen Verpflichtungen gehört auch die Einhaltung der in dieser Regelung festgelegten Emissionsgrenzwerte.

Die Hersteller gewährleisten, dass die Typgenehmigungsverfahren zur Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion, der Übereinstimmung im Betrieb, des Schutzes gegen Manipulation sowie der Sicherheit und Cybersicherheit und der Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien eingehalten werden.

Mit den vom Hersteller ergriffenen technischen Maßnahmen muss außerdem sichergestellt sein, dass die Auspuffemissionen während der gesamten normalen Lebensdauer eines Fahrzeuges bei den in dieser Regelung, der UN-Regelung Nr. 154 und der UN-Regelung Nr. 168 festgelegten Prüfbedingungen entsprechend dieser Regelung wirkungsvoll begrenzt werden. Für die Zwecke dieser Regelung ist die Lebensdauer die um die zusätzliche Lebensdauer verlängerte Hauptlebensdauer. Für Fahrzeuge in der zusätzlichen Lebensdauer ist zur Anpassung der Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe ein Dauerhaltbarkeitsmultiplikator von 1,2 zu verwenden. Daher ist die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge über einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren oder 200 000 km zu kontrollieren; es gilt der Wert, der zuerst erreicht wird.

Die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge wird insbesondere im Hinblick auf die Auspuffemissionen geprüft, die die in der UN-Regelung Nr. 154 enthaltenen Grenzwerte nicht überschreiten dürfen.

5.1.2. Die Hersteller müssen Fahrzeuge so konzipieren, fertigen und montieren, dass sie dieser Regelung, der UN-Regelung Nr. 154 und der UN-Regelung Nr. 168 entsprechen.

5.1.3. Reserviert

5.1.4. Reserviert

5.1.5. Reserviert

5.1.6. Reserviert

5.1.7. Reserviert

5.2. Durchführung der Prüfungen

In Tabelle A sind die verschiedenen Möglichkeiten für die Typgenehmigung eines Fahrzeugtyps dargestellt.

Tabelle A – Anforderungen

Anwendung von Prüfvorschriften für die Typgenehmigung und Erweiterungen

Anwendung von Prüfvorschriften für die Typgenehmigung und Erweiterungen											
Fahrzeugklasse	Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor einschließlich Hybridfahrzeuge								Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren einschließlich Hybridfahrzeuge		Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb
	Monovalent (mono-fuel)				Bivalent (bi-fuel) (2)			Flexfuel	Monovalent (mono-fuel)		
Bezugskraftstoff	Benzin	LPG	Erdgas/Biomethan	Wasserstoff (ICE)	Benzin	Benzin	Benzin	Benzin	Dieselkraftstoff	Benzin	—
					LPG	Erdgas/Biomethan	Wasserstoff (ICE)	Ethanol (E85)			

Anwendung von Prüfvorschriften für die Typgenehmigung und Erweiterungen											
Fahrzeugklasse	Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor einschließlich Hybridfahrzeuge								Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren einschließlich Hybridfahrzeuge		Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb
	Monovalent (mono-fuel)				Bivalent (bi-fuel) [2]			Flexfuel	Monovalent (mono-fuel)		
Kurbelgehäuseemissionen [1] (Prüfung Typ 3)	ja	ja	ja	—	ja (nur Benzin)	ja (nur Benzin)	ja (nur Benzin)	ja (nur Benzin)	—	—	—
Niedrigtemperaturemissionen (Prüfung Typ 6)	ja	—	—	—	ja (nur Benzin)	ja (nur Benzin)	ja (nur Benzin)	ja (beide Kraftstoffe)	—	—	—
Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge	ja	ja	ja	ja	ja (gemäß Typgenehmigung)	ja (gemäß Typgenehmigung)	ja (gemäß Typgenehmigung)	ja (gemäß Typgenehmigung)	ja	ja	ja

[1] Konformitätserklärung des Fahrzeugherstellers bei der Typgenehmigung, dass ein geschlossenes Kurbelgehäusesystem oder eine Leitung zum Auspuff installiert ist. Die Genehmigungsbehörde kann die Durchführung einer Prüfung verlangen.

[2] Ist ein bivalentes Fahrzeug mit einem Flexfuel-Fahrzeug kombiniert, gelten beide Prüfvorschriften.

5.3. Beschreibung der Prüfungen:

5.3.1. Reserviert.

5.3.2. Reserviert.

5.3.3. Prüfung Typ 3 (Überprüfung der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse):

5.3.3.1. Sofern die ausstellende Typgenehmigungsbehörde für die Zwecke der Typgenehmigung keine Prüfung verlangt, legt der Hersteller gemäß Absatz 3.1.2 Buchstabe c eine unterzeichnete Konformitätserklärung bezüglich der Anforderungen der Prüfung Typ 3 hinsichtlich der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse vor. Diese Konformitätserklärung ersetzt die die Anforderungen an die Prüfung bei der Typgenehmigung gemäß dieser Regelung.

Ein Muster für die Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Anforderungen der Prüfung Typ 3 hinsichtlich der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse wird in Anhang 2 Anlage 1 bereitgestellt.

Wird diese Prüfung von der Genehmigungsbehörde verlangt, z. B. bei der Übereinstimmung der Produktion (siehe Absatz 8), so ist sie an allen in Absatz 1 genannten Fahrzeugen mit Ausnahme von Fahrzeugen mit Selbstzündungsmotor durchzuführen.

5.3.3.1.1. Fahrzeuge, die sowohl mit Benzin als auch mit Flüssiggas oder Erdgas betrieben werden können, werden in der Prüfung Typ 3 nur mit Benzin geprüft.

5.3.3.1.2. Unbeschadet der Anforderung in Absatz 5.3.3.1.1 werden monovalente Gasfahrzeuge für die Prüfung Typ 3 als Fahrzeuge angesehen, die nur mit gasförmigem Kraftstoff betrieben werden können.

5.3.3.2. Bei einer Prüfung nach Anhang 6 dieser Regelung dürfen aus dem Entlüftungssystem des Kurbelgehäuses keine Kurbelgehäuseabgase in die Atmosphäre entweichen.

5.3.4. Reserviert.

5.3.5. Prüfung Typ 6 (Prüfung der durchschnittlichen Abgasemissionen von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen bei niedriger Umgebungstemperatur nach einem Kaltstart)

5.3.5.1. Diese Prüfung ist an allen in Absatz 1 genannten Fahrzeugen durchzuführen; ausgenommen sind Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor.

5.3.5.1.1. Das Fahrzeug wird auf einen Rollenprüfstand gebracht, der mit Bremse und Schwungmasse ausgerüstet ist.

5.3.5.1.2. Die Prüfung besteht aus den vier Grundstadtfahrzyklen des Teils 1 der NEFZ-basierten Prüfung Typ I. Teil 1 der Prüfung ist in Anhang 4a Absatz 6.1.1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung beschrieben und in Abbildung A4a/1 desselben Anhangs dargestellt. Die Prüfung bei niedriger Umgebungstemperatur, die insgesamt 780 Sekunden dauert, ist ohne Unterbrechung durchzuführen und beginnt mit dem Anlassen des Motors.

5.3.5.1.3. Die Prüfung bei niedriger Umgebungstemperatur ist bei einer Umgebungstemperatur von 266 K (– 7 °C) durchzuführen. Vor der Prüfung sind die Prüffahrzeuge in gleicher Weise zu konditionieren, um die Prüfergebnisse reproduzierbar zu machen. Die Konditionierung und die anderen Prüfungen werden nach der Beschreibung in Anhang 8 dieser Regelung durchgeführt.

5.3.5.1.4. Während der Prüfung werden die Abgase verdünnt, und es wird eine proportionale Probe aufgefangen. Die Abgase des geprüften Fahrzeugs werden nach dem in Anhang 8 dieser Regelung beschriebenen Verfahren verdünnt, entnommen und analysiert, und das Gesamtvolumen der verdünnten Abgase wird gemessen. Die verdünnten Abgase werden auf Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffe insgesamt untersucht.

5.3.5.2. Vorbehaltlich der Vorschriften der Absätze 5.3.5.2.2 und 5.3.5.3 ist die Prüfung dreimal durchzuführen. Die resultierende Massen der Emissionen von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen müssen unter den in Tabelle 2 angegebenen Grenzwerten liegen.

Tabelle 2

Grenzwerte für die Auspuffemissionen von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen nach Kaltstart

Prüftemperatur 266 K (– 7 °C)			
Fahrzeugklasse	Gruppe	Masse des Kohlenmonoxids (CO) L_1 (g/km)	Masse der Kohlenwasserstoffe (HC) L_2 (g/km)
M	-	15	1,8
N_1	I	15	1,8
	II	24	2,7
	III	30	3,2
N_2	-	30	3,2

5.3.5.2.1. Unbeschadet der Vorschriften des Absatzes 5.3.5.2 müssen bei jedem Schadstoff mindestens zwei der drei Prüfergebnisse unter dem Grenzwert liegen. Eines der Prüfergebnisse kann den Grenzwert überschreiten, jedoch um nicht mehr als 10 %. Das arithmetische Mittel der drei Prüfergebnisse für einen Schadstoff muss unter dem vorgeschriebenen Grenzwert liegen. Werden die vorgeschriebenen Grenzwerte bei mehr als einem Schadstoff überschritten, ist es unerheblich, ob dies bei derselben Prüfung oder bei unterschiedlichen Prüfungen geschieht.

5.3.5.2.2. Die Zahl der in Absatz 5.3.5.2 vorgeschriebenen Prüfungen kann auf Antrag des Herstellers auf zehn erhöht werden, wenn das arithmetische Mittel der ersten drei Ergebnisse weniger als 110 % des Grenzwerts beträgt. In diesem Fall ist nur vorgeschrieben, dass nach der Prüfung das arithmetische Mittel aller zehn Ergebnisse unter dem Grenzwert liegt.

5.3.5.3. Die Zahl der in Absatz 5.3.5.2 vorgeschriebenen Prüfungen kann entsprechend den Vorschriften der Absätze 5.3.5.3.1 und 5.3.5.3.2 verringert werden.

5.3.5.3.1. Es wird nur eine Prüfung durchgeführt, wenn der für jeden Schadstoff bei der ersten Prüfung ermittelte Wert kleiner oder gleich 0,70 L ist.

5.3.5.3.2. Falls die in Absatz 5.3.5.3.1 genannte Vorschrift nicht eingehalten ist, werden nur zwei Prüfungen durchgeführt, wenn bei jedem Schadstoff der bei der ersten Prüfung ermittelte Wert kleiner oder gleich 0,85 L, die Summe der ersten beiden Ergebnisse kleiner oder gleich 1,70 L und der bei der zweiten Prüfung ermittelte Wert kleiner oder gleich L ist.

($V_1 \leq 0{,}85$ L und $V_1 + V_2 \leq 1{,}70$ L und $V_2 \leq$ L).

6. Reserviert

7. Erweiterungen von Typgenehmigungen

7.1. Reserviert.

7.2. Erweiterung hinsichtlich der Prüfung bei niedriger Temperatur (Prüfung Typ 6)

7.2.1. Fahrzeuge mit unterschiedlichen Bezugsmassen

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

7.2.1.2. 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.

7.2.2. Fahrzeuge mit unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen

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

7.2.2.2. 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 bestimmen; dabei ist, bei einer Motordrehzahl von 1000 min^{-1}, V_1 die Drehzahl des genehmigten Fahrzeugtyps und V_2 die Drehzahl des Fahrzeugtyps, für den die Erweiterung der Genehmigung beantragt wird.

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

7.2.2.4. Wenn bei mindestens einem Übersetzungsverhältnis E > 8 % und bei jedem Übersetzungsverhältnis E ≤ 13 % ist, ist die Prüfung Typ 6 zu wiederholen. Die Prüfungen können in einem Prüflabor 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.

7.2.3. Fahrzeuge mit unterschiedlichen Bezugsmassen und unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen

Sofern alle in den Absätzen 7.2.1 und 7.2.2 genannten Bedingungen erfüllt sind, darf die Typgenehmigung auf Fahrzeuge mit unterschiedlichen Bezugsmassen und unterschiedlichen Gesamtübersetzungsverhältnissen erweitert werden.

8. Übereinstimmung der Produktion

8.1. Jedes Fahrzeug, das mit einem Genehmigungszeichen nach dieser Regelung versehen ist, muss dem genehmigten Fahrzeugtyp hinsichtlich der Bauteile entsprechen, die einen Einfluss auf die Emission von Schadstoffen aus dem Motor und die Kurbelgehäuseemissionen haben. Die Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion müssen den im Übereinkommen von 1958 (Verzeichnis 1, E/ECE/TRANS/505/Rev.3) beschriebenen Verfahren entsprechen, wobei folgende Vorschriften eingehalten sein müssen:

8.1.1. Gegebenenfalls ist die Prüfung Typ 3 gemäß Tabelle A dieser Regelung durchzuführen. Die Verfahren zur Prüfung der Übereinstimmung der Produktion sind in Absatz 8.2 dargelegt.

8.1.2. Kleinserienhersteller sind von den Anforderungen an die Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion befreit.

8.2. Prüfung der Übereinstimmung des Fahrzeugs bei einer Prüfung Typ 3

8.2.1. Soll eine Nachprüfung der Prüfung Typ 3 durchgeführt werden, so ist diese gemäß den folgenden Anforderungen durchzuführen:

8.2.1.1. Stellt die Typgenehmigungsbehörde fest, dass die Produktionsqualität anscheinend nicht zufriedenstellend ist, ist ein Fahrzeug nach dem Zufallsprinzip der Familie zu entnehmen und den Prüfungen nach Anhang 6 zu unterziehen.

8.2.1.2. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn dieses Fahrzeug den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang 6 entspricht.

8.2.1.3. Entspricht das geprüfte Fahrzeug nicht den Anforderungen des Absatzes 8.2.1.1, ist eine weitere Stichprobe von vier Fahrzeugen aus derselben Familie zu entnehmen und nach den in Anhang 6 beschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Prüfungen können an Fahrzeugen durchgeführt werden, die ohne Änderungen höchstens 15 000 km zurückgelegt haben.

8.2.1.4. Die Produktion gilt als übereinstimmend, wenn mindestens drei Fahrzeuge den Anforderungen der Prüfungen nach Anhang 6 entsprechen.

9. Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge

9.1. Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge, die nach dieser Regelung typgenehmigt wurden, sind in Bezug auf Auspuff- und Verdunstungsemissionen nach Anhang 4 dieser Regelung, in Bezug auf die Dauerhaltbarkeit von Batterien nach Anhang 5, in Bezug auf die elektrische Reichweite von Elektrofahrzeugen bei niedrigen Temperaturen nach Anhang 11, in Bezug auf Bremsemissionen nach Anhang 12 und in Bezug auf On-Board-Überwachungssysteme nach Anhang 13 zu treffen.

9.2. Prüfungen der Übereinstimmung von Abgasemissionen und Verdunstungsemissionen im Betrieb

9.2.1. Bei den Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb wird geprüft, ob andere Abgasemissionen als CO_2 sowie optional Verdunstungsemissionen während der Haupt- und zusätzlichen Lebensdauer eines Fahrzeugs wirksam begrenzt werden.

9.2.2. Die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge wird an ordnungsgemäß gewarteten und genutzten Fahrzeugen nach Anhang 4 Anlage 1 zwischen 15 000 km bzw. 6 Monaten — je nachdem, was später eintritt — und 200 000 km bzw. 10 Jahren — je nachdem, was früher eintritt — kontrolliert. Die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge in Bezug auf Verdunstungsemissionen wird an ordnungsgemäß gewarteten und genutzten Fahrzeugen nach Anhang 4 Anlage 1 zwischen 30 000 km bzw. 12 Monaten — je nachdem, was später eintritt — und 200 000 km bzw. 10 Jahren — je nachdem, was früher eintritt — kontrolliert.

Die Anforderungen für Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge gelten bis zu zehn Jahre, nachdem die letzten Fahrzeuge dieser Familie hinsichtlich der Übereinstimmung im Betrieb, die wie in Anhang 4 Absatz 3 festgelegt Prüfungen nach Absatz 9.2.3 unterzogen wurden, zugelassen worden sind.

9.2.3. Die Überprüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge ist nicht obligatorisch, wenn das jährliche Produktionsvolumen einer ISC-Familie, die für den Verkauf in den Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, bestimmt ist, im Vorjahr weniger als 5 000 Fahrzeuge betrug. Für die Europäische Union gilt dies für die gesamte Union. Für solche Familien hinsichtlich der Übereinstimmung im Betrieb legt der Hersteller der Typgenehmigungsbehörde einen Bericht über jegliche emissionsrelevante Gewährleistung und entsprechende Reparatur nach Anhang 4 Absatz 4 vor. Diese Fahrzeugfamilien hinsichtlich der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge können weiterhin nach Anhang 4 geprüft werden.

9.2.4. Bei Typgenehmigungen für Fahrzeuge, die von Kleinserienherstellern hergestellt werden, sind Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb nicht verpflichtend.

9.2.5. Der Hersteller und die ausstellende Typgenehmigungsbehörde führen Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge nach Anhang 4 durch. Andere Typgenehmigungsbehörden, technische Dienste und andere Akteure können Teile der Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge nach Anhang 4 durchführen.

9.2.6. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde trifft die Entscheidung darüber, ob eine Fahrzeugfamilie den Bestimmungen für die Übereinstimmung im Betrieb nicht entspricht, nachdem sie die Übereinstimmung gemäß Anhang 4 Absatz 6 bewertet hat, und billigt den vom Hersteller nach Anhang 4 Absatz 7 vorgelegten Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung.

9.2.7. Hat eine Typgenehmigungsbehörde, ein technischer Dienst, oder ein anderer Akteur festgestellt, dass eine Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge die Prüfung der Übereinstimmung nicht besteht, benachrichtigt sie bzw. er unverzüglich die ausstellende Typgenehmigungsbehörde.

Nach dieser Benachrichtigung unterrichtet die ausstellende Typgenehmigungsbehörde den Hersteller, dass eine Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge die Prüfungen der Übereinstimmung nicht bestanden hat. Die Verfahren in Anhang 4 Absätze 6 und 7 sind vom Hersteller und von der erteilenden Typgenehmigungsbehörde zu befolgen, und der Hersteller erarbeitet einen Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung und legt diesen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde vor.

9.2.8. Der Hersteller gewährleistet, dass bei einem nach der UN-Regelung Nr. 154 typgenehmigten Fahrzeug während seiner gesamten Lebensdauer die gemäß der UN-Regelung Nr. 168 über RDE bestimmten endgültigen RDE-Emissionsergebnisse und die bei einer gemäß der genannten Regelung durchgeführten RDE-Prüfung ausgestoßenen Emissionen die Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten, wobei gegebenenfalls der Dauerhaltbarkeitsmultiplikator nach Absatz 5.1.1. zu berücksichtigen ist.

9.3. Prüfungen der Übereinstimmung der Dauerhaltbarkeit bordeigener Batterien von in Betrieb befindlichen OVC-HEV und PEV

9.3.1. Die Übereinstimmung der Dauerhaltbarkeit der Batterie im Betrieb wird an ordnungsgemäß gewarteten und genutzten Fahrzeugen gemäß den Anforderungen des Anhangs 5 geprüft.

9.4. Prüfung der Übereinstimmung der elektrischen Reichweite von in Betrieb befindlichen Elektrofahrzeugen bei niedrigen Temperaturen

9.4.1. Die Übereinstimmung der elektrischen Reichweite von in Betrieb befindlichen Elektrofahrzeugen bei niedrigen Temperaturen wird gemäß den Anforderungen des Anhangs 11 an ordnungsgemäß gewarteten und genutzten Fahrzeugen mit einer Gesamtstrecke (Summe der vom Kilometerzähler gemeldeten gefahrenen Strecke und der virtuellen Strecke (falls zutreffend)) zwischen 3 000 km und 40 000 km oder mit einem Fahrzeugalter von höchstens zwei Jahren, gerechnet ab dem Herstellungsdatum des Fahrzeugs, geprüft, je nachdem, was zuerst eintritt.

9.5. Prüfung der Übereinstimmung der Bremsemissionen im Betrieb

9.5.1. Die Übereinstimmung der Bremsemissionen im Betrieb wird an ordnungsgemäß gewarteten und genutzten Fahrzeugen gemäß den Anforderungen des Anhangs 12 zu geprüft.

9.6. Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb

Kleinserienhersteller sind von diesen Anforderungen ausgenommen.

9.6.1. Die Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb wird an ordnungsgemäß gewarteten und genutzten Fahrzeugen gemäß den Anforderungen des Anhangs 13 zwischen 30 000 km bzw. 12 Monaten — je nachdem, was später eintritt — und 200 000 km bzw. 10 Jahren — je nachdem, was früher eintritt — geprüft.

10. Maßnahmen bei Abweichungen der Produktion

10.1. Die für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Vorschriften des Absatzes 8.1 nicht eingehalten sind oder die Fahrzeuge die Überprüfungen nach Absatz 8.1.1 nicht bestanden haben.

10.2. Nimmt eine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie unverzüglich die anderen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

11. Endgültige Einstellung der Produktion

Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion eines nach dieser Regelung genehmigten Fahrzeugtyps endgültig ein, so hat er hierüber die Typgenehmigungsbehörde, die die Genehmigung erteilt hat, zu unterrichten. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung hat diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, hierüber mit Kopien des Mitteilungsblattes zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

12. Übergangs- und besondere Bestimmungen

12.1. Allgemeine Vorschriften

12.1.1. Ab dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 09 darf keine Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, die Erteilung einer Genehmigung nach dieser Regelung in ihrer durch die Änderungsserie 09 geänderten Fassung verweigern.

12.2. Typgenehmigungen

12.2.1. Ab dem 29. November 2026 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, eine Genehmigung für neue Fahrzeugtypen nur dann erteilen, wenn diese allen im Folgenden aufgeführten Anforderungen entsprechen:

a) den Anforderungen für Fahrzeuge, die unter der Emissionseigenschaft FL oder FE gemäß Anhang 3 Tabelle A3/1 dieser Regelung in der durch die Änderungsserie 09 geänderten Fassung genehmigt wurden,

b) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 85 und gegebenenfalls den Anforderungen der Änderungsserie 01 zu UN-Regelung Nr. 177,

c) den Anforderungen der Stufe 1A oder 2 der Änderungsserie 04 zu UN-Regelung Nr. 154,

d) den Anforderungen der Stufe 1A oder Stufe 2 der Änderungsserie 01 zu den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 168 über RDE,

e) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 180 über OBM,

f) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 179 über Bremspartikelemissionen.

12.2.2. Ab dem offiziellen Datum des Inkrafttretens der Änderungsserie 09 sind Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, nicht verpflichtet, eine Typgenehmigung anzuerkennen, die nicht gemäß der Änderungsserie 09 zu dieser Regelung erteilt wurde.

12.2.3. Ab dem 1. Januar 2030 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, eine Genehmigung für neue Fahrzeugtypen nur dann erteilen, wenn diese folgenden Anforderungen entsprechen:

a) den Anforderungen für Fahrzeuge, die unter der Emissionseigenschaft GL gemäß Anhang 3 Tabelle A3/1 dieser Regelung in der durch die Änderungsserie 09 geänderten Fassung genehmigt wurden,

b) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 85 und gegebenenfalls den Anforderungen der Änderungsserie 01 zu UN-Regelung Nr. 177,

c) den Anforderungen der Stufe 1A oder 2 der Änderungsserie 04 zu UN-Regelung Nr. 154,

d) den Anforderungen der Stufe 1A oder Stufe 2 der Änderungsserie 01 zu den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 168 über RDE,

e) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 180 über OBM,

f) den Anforderungen der Änderungsserie 01 zu UN-Regelung Nr. 179 über Bremspartikelemissionen ab Inkrafttreten besagter Änderungsserie.

12.2.4. Ab dem 1. Januar 2030 sind Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, nicht verpflichtet, Typgenehmigungen für Fahrzeuge anzuerkennen, die den Bestimmungen des Absatzes 12.2.3 und den Anforderungen der Anlage 5 Absatz 3 der UN-Regelung Nr. 154 nicht entsprechen.

12.2.5. Bis zum 30. Juni 2030 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, die Anerkennung einer Typgenehmigung für von Kleinserienherstellern hergestellte Fahrzeugtypen der Klassen M1 oder N1, die nach der vorhergehenden Änderungsserie zu dieser Regelung genehmigt wurde, nicht verweigern.

12.2.6. Ab dem 1. Juli 2030 dürfen Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, eine Genehmigung für neue von Kleinserienherstellern hergestellte Fahrzeugtypen nur dann erteilen, wenn diese folgenden Anforderungen entsprechen:

a) den Anforderungen für Fahrzeuge, die unter der Emissionseigenschaft GS oder GT gemäß Anhang 3 Tabelle A3/1 dieser Regelung in der durch die Änderungsserie 09 geänderten Fassung genehmigt wurden. Als Nachweis für die Prüfungen Typ 3 und Typ 6 gilt eine Konformitätserklärung des Herstellers als ausreichend,

b) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 85 mit Ausnahme des Absatzes 6 und gegebenenfalls den Anforderungen der Änderungsserie 01 zu UN-Regelung Nr. 177 mit Ausnahme des Absatzes 11. Als Nachweis für die Prüfungen der maximalen (System-)Leistung/des maximalen Drehmoments gilt eine Konformitätserklärung des Herstellers als ausreichend,

c) den Anforderungen der Stufen 1A oder 2 der Änderungsserie 04 zu UN-Regelung Nr. 154, mit Ausnahme der Absätze 5.11 und 8. Als Nachweis für die Prüfungen der UN-Regelung Nr. 154 gilt eine Konformitätserklärung des Herstellers als ausreichend.

d) den Anforderungen der Stufen 1A oder 2 der Änderungsserie 01 zu den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 168 über RDE, mit Ausnahme des Absatzes 12. Als Nachweis für die RDE-Prüfungen gilt eine Konformitätserklärung des Herstellers als ausreichend.

e) den Anforderungen der Absätze 7.9 und 7.10 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM,

f) den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 179 über Bremspartikelemissionen, mit Ausnahme von Absatz 10.

12.2.7. Ab dem 1. Juli 2030 sind Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, nicht verpflichtet, Genehmigungen für von einem Kleinserienhersteller hergestellte Fahrzeugtypen anzuerkennen, die nicht gemäß der Änderungsserie 09 zu dieser Regelung erteilt wurden.

12.3. Vorschriften für Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung

12.3.1. Vorschriften für beschussgeschützte Fahrzeuge

Die zuständige Behörde kann für beschussgeschützte Fahrzeuge im Sinne des Absatzes 2.5.2 der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3) Typgenehmigungen einschließlich Befreiungen von den Anforderungen dieser Regelung erteilen, wenn der Hersteller nachweist, dass das Fahrzeug die Anforderungen aufgrund seiner besonderen Zweckbestimmung nicht einhalten kann.

Der Typ des Fahrzeugs mit besonderer Zweckbestimmung und die gewährten Befreiungen sind in Abschnitt I Nummer 1.0 des Typgenehmigungsbogens nach Anhang 2 dieser Regelung zu beschreiben.

Die Anforderungen an die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge nach Absatz 9 dieser Regelung gelten nicht für beschussgeschützte Fahrzeuge.

12.3.2. Vorschriften für Leichenwagen

Die Anforderungen an die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge nach Absatz 9 dieser Regelung gelten nicht für Leichenwagen im Sinne von Absatz 2.5.4 der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3).

13. Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Typgenehmigungsbehörden

Die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, übermitteln dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, sowie der Typgenehmigungsbehörden, die Genehmigungen erteilen und denen die Mitteilungsblätter über in anderen Ländern erteilte, erweiterte, versagte oder zurückgenommene Genehmigungen zu übersenden sind. ([3])

([3]) Diese Mitteilung erfolgt über die „343-App“, die unter folgender Internetadresse verfügbar ist: https://apps.unece.org/WP29_application.

ANHANG 1

Motor- und Fahrzeugmerkmale und Angaben über die Durchführung der Prüfungen

Die nachstehenden Angaben sind gegebenenfalls zusammen mit dem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen.

Liegen Zeichnungen bei, so müssen sie genügend Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten; sie müssen das Format A4 haben oder auf dieses Format gefaltet sein. Liegen Fotos bei, so müssen diese hinreichende Einzelheiten zeigen.

Haben die Systeme, Bauteile oder selbstständigen technischen Einheiten elektronische Steuerungen, so sind Angaben zu ihren Leistungsmerkmalen zu machen.

Anmerkung: die Nummerierung der Absätze in diesem Anhang ist an bestimmten Stellen gewollt nicht fortlaufend.

0. Allgemeines

0.1. Marke (Name des Unternehmens): .....

0.2. Typ: .....

0.2.1. Handelsbezeichnungen (falls vorhanden): .....

0.2.3.1. Interpolationsfamilie (gemäß UN-Regelung Nr. 154): .....

0.2.3.3. Kennung der PEMS-Familie (gemäß UN-Regelung Nr. 168 über RDE (falls zutreffend) .....

0.2.3.4. Fahrwiderstandsfamilie .....

0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Fahrzeug vorhanden ([1]).....

0.3.1. Anbringungsstelle dieses Kennzeichens: .....

0.4. Fahrzeugklasse: ([2]).....

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: .....

0.8. Namen und Anschriften der Fertigungsstätten: .....

0.9. Gegebenenfalls Name und Anschrift .....

.....

([1]) Enthalten die Merkmale zur Typidentifizierung Zeichen, die für die Typbeschreibung des Fahrzeugs, des Bauteils oder der selbstständigen technischen Einheit gemäß diesem Beschreibungsbogen nicht wesentlich sind, so sind diese Schriftzeichen in den betreffenden Unterlagen durch das Symbol „?“ darzustellen. (z. B. ABC??123??)

([2]) Entsprechend den Definitionen der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, Absatz 2 - https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

2. Massen und Abmessungen ([3]) (in kg und mm) (gegebenenfalls mit Verweis auf Zeichnung) .....

2.6. Masse des Fahrzeugs mit Aufbau und, bei Zugfahrzeugen, die nicht zur Klasse M_1 gehören, mit Anhängevorrichtung, sofern vom Hersteller geliefert, in fahrbereitem Zustand oder Masse des Fahrgestells oder des Fahrgestells mit Führerhaus ohne Aufbau und/oder Anhängevorrichtung, falls der Aufbau und/oder die Anhängevorrichtung nicht vom Hersteller geliefert wird (einschließlich Flüssigkeiten, Werkzeug, Ersatzrad, falls vorhanden, und Fahrer sowie, bei Kraftomnibussen, Masse des Mitglieds des Fahrpersonals, wenn das Fahrzeug über einen Sitz für das Fahrpersonal verfügt) ([4]) (maximaler und minimaler Wert für jede Variante): .....

2.8. Technisch zulässige Gesamtmasse im beladenen Zustand nach Angabe des Herstellers: ([5]), ([6])

3. Beschreibung der Energiewandler und der Antriebsmaschine. ([7]) (Bei Fahrzeugen, die sowohl mit Benzin, Diesel usw. als auch zusammen mit einem anderen Kraftstoff betrieben werden können, sind die Punkte für jede Betriebsart separat anzuführen. ([8]) .....)

3.1. Hersteller des Motors: .....

3.1.1. Baumusterbezeichnung des Herstellers (gemäß Kennzeichnung am Motor) oder sonstige Identifizierungsmerkmale: .....

3.2. Verbrennungsmotor .....

3.2.1. Einzelangaben über den Motor .....

3.2.1.1. Arbeitsverfahren: Fremdzündung/Selbstzündung, Viertakt/Zweitakt/Drehkolbenmotor ([9])

3.2.1.3. Hubraum: ([10]) .....cm^3

3.2.1.6. Normale Leerlaufdrehzahl des Motors: ([11]) .....

3.2.1.6.1. Erhöhte Leerlaufdrehzahl des Motors: ([11]) .....

3.2.1.7. Volumenbezogener Kohlenmonoxidgehalt des Abgases nur bei Fremdzündungsmotoren) ([11]) ..... Prozent

3.2.13. Anbringungsstelle des Symbols für den Absorptionskoeffizienten (nur bei Selbstzündungsmotoren): .....

3.2.15. Flüssiggas-Kraftstoffanlage: ja/nein .....

3.2.16. Erdgas-Kraftstoffanlage: ja/nein ([9])

([3]) Bei Ausführungen einmal mit normalem Fahrerhaus und zum anderen mit Fahrerhaus mit Liegeplatz sind für beide Ausführungen Massen und Abmessungen anzugeben.

([4]) Die Masse des Fahrzeugführers und – falls zutreffend – eines Mitglieds des Fahrpersonals wird mit 75 kg veranschlagt (davon entfallen nach der ISO-Norm 2416 — 1992 68 kg auf die Masse des Insassen und 7 kg auf die Masse des Gepäcks), der Kraftstoffbehälter ist zu 90 % und die andere Flüssigkeiten enthaltenden Systeme (außer für Wasser genutzte Systeme) sind zu 100 % des vom Hersteller angegebenen Fassungsvermögens gefüllt.

([5]) Bei Anhängern oder Sattelanhängern sowie bei Fahrzeugen, die mit einem Anhänger oder Sattelanhänger verbunden sind, die eine bedeutende Stützlast auf die Anhängevorrichtung oder die Sattelkupplung übertragen, ist diese Last, dividiert durch die Erdbeschleunigung, in der technisch zulässigen Gesamtmasse enthalten.

([6]) Bitte den höchsten und niedrigsten Wert für jede Variante eintragen.

([7]) Bei nicht herkömmlichen Motoren und Systemen muss der Hersteller Angaben liefern, die den hier genannten gleichwertig sind.

([8]) Monovalente Gasfahrzeuge werden für die Prüfung als Fahrzeuge angesehen, die nur mit gasförmigem Kraftstoff betrieben werden können.

([9]) Nichtzutreffendes streichen.

([10]) Dieser Wert ist mit $\pi = 3{,}1416$ zu berechnen und auf den nächsten vollen cm^3 zu runden.

([11]) Toleranz angeben

3.2.18. Wasserstoffzufuhrsystem: ja/nein ([9])

3.4. Kombinationen von Motoren

3.4.1. Hybridelektrofahrzeug: ja/nein ([9])

3.4.2. Art des Hybridelektrofahrzeugs: extern aufladbar/nicht extern aufladbar ([9])

3.4.3. Betriebsartschalter: mit/ohne ([9])

3.4.3.1. Wählbare Betriebsarten .....

3.4.3.1.1. Reiner Elektrobetrieb: ja/nein ([9])

3.4.3.1.2. Reiner Kraftstoffbetrieb: ja/nein ([9])

3.4.3.1.3. Hybridbetrieb: ja/nein (falls ja, kurze Beschreibung)

3.4.5. Elektrische Maschinen (jede Art der elektrischen Maschine getrennt beschreiben)

3.4.5.1. Fabrikmarke: .....

3.4.5.2. Typ: .....

3.4.5.3. Hauptverwendungszweck: Antriebsmotor/Generator

4. Getriebe ([12])

4.5. Getriebe: .....

4.5.1. Typ (Handschaltung/automatisch/stufenlos) ([9]) .....

4.6. Übersetzungsverhältnisse .....

Index	Getriebeübersetzungen (Verhältnis der Motordrehzahl zur Drehzahl der Getriebeabtriebswelle)	Übersetzungsverhältnisse der Achsgetriebe (Übersetzungsverhältnis zwischen Getriebeabtrieb und Antriebsrad)	Gesamtübersetzung
Höchstwert bei stufenlosem Getriebe			
1			
2			
3			
4, 5, weitere			
Mindestwert für stufenloses Getriebe			
Rückwärtsgang			

([12]) Die geforderten Angaben sind für jede vorgesehene Variante zu machen.

6. Aufhängung .....

6.6. Reifen und Räder .....

6.6.1. Rad-/Reifenkombinationen

a) .....

Für alle Reifenoptionen sind die Größenbezeichnung, die Tragfähigkeitskennzahl und das Symbol der Geschwindigkeitsklasse anzugeben;

b) .....

Bei Reifen der Geschwindigkeitsklasse Z, die für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 300 km/h bestimmt sind, sind vergleichbare Angaben zu machen; bei Rädern sind die Felgengrößen und Einpresstiefen anzugeben.

6.6.1.1. Achsen

6.6.1.1.1. Achse 1: .....

6.6.1.1.2. Achse 2: .....

6.6.1.1.3. Achse 3: .....

6.6.1.1.4. Achse 4: .....usw.

6.6.2. Obere und untere Grenzwerte der Abrollradien/des Abrollumfangs: ([13])

6.6.2.1. Achsen

6.6.2.1.1. Achse 1: .....

6.6.2.1.2. Achse 2: .....

6.6.2.1.3. Achse 3: .....

6.6.2.1.4. Achse 4: .....usw.

6.6.3. Vom Hersteller empfohlene Reifendrücke: .....kPa

([13]) Einer der beiden Werte ist anzugeben.

Anhang 1 – Anlage 1

Prüfbericht

Prüfberichte

Ein Prüfbericht ist ein Bericht, der von dem für die Durchführung der Prüfungen nach dieser Regelung zuständigen technischen Dienst ausgestellt wird.

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

Bericht Nummer

ANTRAGSTELLER			
Hersteller			
GEGENSTAND	…		
Geprüftes Objekt			
	Fabrikmarke	:	
	Typ	:	
SCHLUSSFOLGERUNG	Das geprüfte Objekt entspricht den unter „Gegenstand“ genannten Anforderungen.		

ORT,	TT/MM/JJJJ

Allgemeine Bemerkungen:

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.

Buchstaben für bestimmte Fahrzeugtypen sind in den Abschnitten des Prüfberichts wie folgt aufzunehmen:

„(a)“ Spezifisch für Fremdzündungsmotoren

„(b)“ Spezifisch für Selbstzündungsmotoren

1. Beschreibung der geprüften Fahrzeuge

1.1. Allgemeines

Fahrzeugnummern	:	Prototypnummer und VIN
Kategorie	:	
Antriebsräder	:	

1.1.1. Aufbau des Antriebsstrangs

Aufbau des Antriebsstrangs	:	nur Verbrennungsmotor, Hybrid

1.1.2. Verbrennungsmotor

Bei mehr als einem Verbrennungsmotor (ICE) die Nummer wiederholen

Fabrikmarke	:					
Typ	:					
Arbeitsverfahren	:	Zweitakt/Viertakt				
Anzahl und Anordnung der Zylinder	:					
Motorhubraum (cm^3)	:					
Leerlaufdrehzahl (min^{-1})	:		+ -			
Erhöhte Leerlaufdrehzahl (min^{-1}) a)	:		+ -			
Motornennleistung:	:		kW	bei		rpm
Maximales Nettodrehmoment:	:		Nm	bei		rpm
Zündkerze (falls zutreffend)	:	Fabrikmarke und Typ				
Zündspule (falls zutreffend)	:	Fabrikmarke und Typ				
Motorschmiermittel	:	Fabrikmarke und Typ				
Kühlsystem	:	Typ: Luft/Wasser/Öl				

1.1.3. Prüfkraftstoff

Bei mehr als einem Prüfkraftstoff die Nummer wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ	:	Benzin – Diesel – Flüssiggas – Erdgas – …
Dichte bei 15 °C	:	
Schwefelgehalt	:	Nur bei Diesel und Benzin
Chargennummer	:	

1.1.4. Kraftstoffanlage (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Kraftstoffsystem Absatz wiederholen

Direkteinspritzung	:	ja/nein oder Beschreibung
Kraftstoffart des Fahrzeugs	:	monovalent/bivalent/Flexfuel
Steuergerät		
Teil-Bezeichnung	:	wie im Beschreibungsbogen
Geprüfte Software	:	z. B. mittels Lesegerät ausgelesen
Luftmengenmesser	:	
Drosselklappengehäuse	:	
Drucksensor	:	
Einspritzpumpe	:	
Einspritzdüsen:	:	

1.1.5. Ansaugsystem (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Ansaugsystem Absatz wiederholen

Lader:	:	ja/nein Fabrikmarke und Art (1)
Ladeluftkühler	:	ja/nein Art (Luft/Luft – Luft/Wasser) (1)
Luftfilter(element) (1)	:	Fabrikmarke und Typ
Ansauggeräuschdämpfer (1)	:	Fabrikmarke und Typ

1.1.6. Auspuffanlage und Verdunstungskontrollsystem (falls zutreffend)

Bei mehr als einem System Absatz wiederholen

Erster Katalysator	:	Fabrikmarke und Bezeichnung (1) Prinzip: Dreiwegekatalysator/Oxidationskatalysator/NO_x-Trap/NO_x-Speichersystem/selektive katalytische Reduktion...
Zweiter Katalysator	:	Fabrikmarke und Bezeichnung (1) Prinzip: Dreiwegekatalysator/Oxidationskatalysator/NO_x-Trap/NO_x-Speichersystem/selektive katalytische Reduktion...
Partikelfilter	:	mit/ohne/nicht zutreffend katalysiert: ja/nein Fabrikmarke und Bezeichnung (1)
Bezeichnung und Lage der Sauerstoff- und/oder Lambdasonden	:	vor Katalysator/hinter Katalysator
Lufteinblasung	:	mit/ohne/nicht zutreffend
Wassereinspritzung	:	mit/ohne/nicht zutreffend
AGR	:	mit/ohne/nicht zutreffend gekühlt/nicht gekühlt HP/LP
Bezeichnung und Lage der NO_x-Sensoren	:	davor/danach
Allgemeine Beschreibung (1)	:	

1.1.8. Kraftübertragung (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Getriebe Absatz wiederholen

Getriebe	:	Handschaltung/automatisch/stufenlos
Steuergerät	:	
Getriebeschmiermittel	:	Fabrikmarke und Typ
Reifen		
Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Abmessungen vorne/hinten	:	

Dynamischer Umfang (m)	:	
Reifendruck (kPa)	:	

* Bei OVC-HEV: für Betrieb bei gleichbleibender Ladung und Betrieb bei Entladung anzugeben.

Übersetzungsverhältnisse (R.T.), primäre Verhältnisse (R.P.) und (Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h))/(Motordrehzahl (1000 (min^{-1})) (V1000) für jede Getriebeübersetzung (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V_{1000}
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 (kW)	:	

1.1.10. Antriebs-REESS (falls zutreffend)

Bei mehr als einem Antriebs-REESS Absatz wiederholen

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Kapazität (Ah)	:	
Nennspannung (V)	:	

1.1.12. Leistungselektronik (falls zutreffend)

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

Fabrikmarke	:	
Typ	:	
Leistung (kW)	:	

1.2. Fahrzeugbeschreibung

1.2.1. Massen

Schwungmasse (kg)	:	

1.2.2. Fahrwiderstandsparameter (Straße)

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
Kennung der Fahrwiderstandsfamilie	:	

2. Prüfergebnisse

2.3. Prüfung Typ 3 a)

Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse in die Atmosphäre: entfällt

2.7. Prüfung Typ 6 a)

Datum der Prüfungen	:	(Tag/Monat/Jahr)
Ort der Prüfungen	:	
Verfahren zur Einstellung des Rollenprüfstands	:	Ausrollen (Referenz Fahrwiderstand auf der Straße)
Tatsächliche Leistungsaufnahme bei 50 km/h einschließlich Verdunstungsemissionen während des Fahrzeugbetriebs am Prüfstand (kW)	:	

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

ANHANG 2

Mitteilung

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



ausgestellt von: Bezeichnung der Behörde:
.....
.....
.....

über die: (2)
Erteilung der Genehmigung
Erweiterung der Genehmigung
Versagung der Genehmigung
Zurücknahme der Genehmigung
Endgültige Einstellung der Produktion

für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich der Emission gasförmiger Schadstoffe aus dem Motor nach der Änderungsserie 09 zur UN-Regelung Nr. 83

Nummer der Genehmigung. .....

Grund für die Erweiterung : .....

Abschnitt I

Anmerkung: die Nummerierung der Absätze in diesem Anhang ist an bestimmten Stellen gewollt nicht fortlaufend.

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

0.2. Typ: .....

0.2.1. Handelsbezeichnungen (sofern vorhanden): .....

0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Fahrzeug vorhanden (3)

0.3.1. Anbringungsstelle dieser Kennzeichnung: .....

0.4. Fahrzeugklasse: (4) .....

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: .....

0.8. Namen und Anschriften der Fertigungsstätten: .....

(1) Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe Genehmigungsvorschriften in der Regelung).
(2) Nichtzutreffendes streichen.
(3) Enthalten die Merkmale zur Typidentifizierung Zeichen, die für die Typbeschreibung des Fahrzeugs, des Bauteils oder der selbstständigen technischen Einheit gemäß diesem Beschreibungsbogen nicht wesentlich sind, so sind diese Schriftzeichen in den betreffenden Unterlagen durch das Symbol „?“ darzustellen. (z. B. ABC??123??).
(4) Entsprechend den Definitionen der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, Absatz 2. -https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

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

1.0 Anmerkungen: .....

Abschnitt II

1. Zusätzliche Angaben (erforderlichenfalls): (siehe Beiblatt)

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

3. Datum des Prüfberichts: .....

4. Nummer des Prüfberichts: .....

5. (Gegebenenfalls) Anmerkungen: (siehe Beiblatt Abschnitt 3)

6. Ort: .....

7. Datum: .....

8. Unterschrift: .....

Anlagen: 1. Beschreibungsunterlagen
2. Prüfbericht

Beiblatt zur Typgenehmigungsmitteilung Nr. … in Bezug auf die Typgenehmigung eines Fahrzeugs hinsichtlich der Abgasemissionen gemäß UN-Regelung Nr. 83 Änderungsserie 09

Anmerkung: die Nummerierung der Absätze in diesem Beiblatt ist an bestimmten Stellen gewollt nicht fortlaufend.

1. Weitere Angaben

1.1. Fahrzeugmasse in fahrbereitem Zustand: ……

1.2. Bezugsmasse des Fahrzeugs: ……

1.3. Höchstmasse des Fahrzeugs: ……

1.7. Antriebsräder: Vorder-, Hinter- oder Allradantrieb ([1])

1.9. Hybridelektrofahrzeug: ja/nein ([1])

1.9.1. Art des Hybrid-Elektrofahrzeugs: extern aufladbar (OVC)/nicht extern aufladbar (NOVC) ([1])

1.9.2. Betriebsartschalter: mit/ohne ([1])

1.10. Motoridentifizierung: ……

1.10.1. Hubraum: ……

1.10.2. Kraftstoffanlage: Direkteinspritzung/indirekte Einspritzung ([1])

1.10.3. Vom Hersteller empfohlener Kraftstoff: ……

1.10.4. Höchstleistung: ……kW bei ……min^{-1}

1.10.5. Einrichtung zur Aufladung: ja/nein ([1])

1.10.6. Art der Zündanlage: Selbstzündung / Fremdzündung ([1])

1.11. Antrieb (bei Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb oder Hybridelektrofahrzeug) ([1])

1.11.1. Höchste Nutzleistung: ……kW, bei: ……bis ……min^{-1}

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

1.11.3. Maximales Nettodrehmoment: ……Nm, bei ……min^{-1}

1.12. Antriebsbatterie (bei Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb oder Hybridelektrofahrzeug)

1.12.1. Nennspannung: ……V

1.12.2. Kapazität (Wert für zwei Stunden): …… Ah

([1]) Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe alle maßgeblichen technischen Daten angeben

1.13. Getriebe

1.13.1. Handschalt-, Automatik- oder stufenloses Getriebe: ([1]), ([1]) .....

1.13.2. Anzahl der Gänge: .....

1.13.3. Gesamtübersetzung (einschließlich Abrollumfang der Reifen unter Last): Geschwindigkeiten auf der Straße 1 000 min^{-1} (km/h)

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: .....

1.14.1. Typ: .....

1.14.2. Abmessungen: .....

1.14.3. Abrollumfang unter Last: .....

2. Prüfergebnisse

Prüfung 3 (falls anwendbar): .....

Typ 6:

Typ 6	CO (mg/km)	THC (mg/km)
Messwerte		

3. Anmerkungen: .....

Anhang 2 – Anlage 1

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-3-Anforderungen

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt, dass die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), den Typ-3-Anforderungen entsprechen:

[ ] Ein geschlossenes Kurbelgehäusesystem ist installiert.

[ ] Die Kurbelgehäuseemissionen werden direkt oder indirekt zum Auspuff des Fahrzeugs geleitet.

[ ] Die Kurbelgehäuseemissionen werden zu einem anderen System geleitet, das die Emission von Kurbelgehäusegasen in die Atmosphäre verhindert.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Fahrzeugtypen oder -familien oder Fahrzeuge, die durch andere fahrzeugbeschreibende Teile erfasst sind, für die diese Erklärung gilt (falls zutreffend).

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anhang 2 – Anlage 2

Konformitätserklärung Herstellers bezüglich der Anforderungen in Bezug auf Manipulation, Sicherheit und Cybersicherheit für die Zwecke der Typgenehmigung hinsichtlich der Emissionen

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt Folgendes:

1. Die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), entsprechen den Bestimmungen der UN-Regelung Nr. 83 über den Schutz vor Manipulation sowie die Sicherheit und Cybersicherheit;
2. Die in Anhang II dieser Erklärung enthaltene Dokumentation von Informationen in Bezug auf den Schutz vor Manipulation sowie für Sicherheit und Cybersicherheit, in der die detaillierten technischen Kriterien im Anhang dieser Erklärung beschrieben sind, ist für alle Fahrzeuge, für die diese Erklärung gilt, korrekt und vollständig;
3. In Anhang III dieser Erklärung sind alle Ausnahmen aufgeführt, die für diese Fahrzeuge im Zusammenhang mit den in dieser Regelung festgelegten Bestimmungen zum Schutz vor Manipulation sowie für Sicherheit und Cybersicherheit gelten.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Liste der Fahrzeugtypen, der Fahrzeugfamilien oder anderer fahrzeugbeschreibender Teile hinsichtlich der Emissionen, für die diese Erklärung gilt

Anhang II: Dokumentation in Bezug auf den Schutz vor Manipulation sowie die Sicherheit und Cybersicherheit

Anhang III: Liste aller Ausnahmen und/oder Mängel, die für diese Fahrzeuge im Zusammenhang mit den in der UN-Regelung Nr. 83 festgelegten Bestimmungen zum Schutz vor Manipulation sowie für Sicherheit und Cybersicherheit gelten

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anhang 2 – Anlage 3

Diese Anlage gilt ausschließlich für Kleinserienhersteller

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-6-Anforderungen

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt Folgendes:

Die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die Fahrzeuge, die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), entsprechen den Typ-6-Anforderungen an die Abgasemissionen bei niedriger Umgebungstemperatur für die Emissionen gasförmiger Verbindungen gemäß Anhang 8 dieser Regelung.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Fahrzeugtypen oder -familien oder Fahrzeuge, die durch andere fahrzeugbeschreibende Teile erfasst sind, für die diese Erklärung gilt (falls zutreffend).

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anhang 2 – Anlage 4

Diese Anlage gilt ausschließlich für Kleinserienhersteller

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-1-Anforderungen

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt Folgendes:

Die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die Fahrzeuge, die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), entsprechen den WLTP-Typ-1-Anforderungen gemäß Anhang B6 der UN-Regelung Nr. 154.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Fahrzeugtypen oder -familien oder Fahrzeuge, die durch andere fahrzeugbeschreibende Teile erfasst sind, für die diese Erklärung gilt (falls zutreffend).

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anhang 2 – Anlage 5

Diese Anlage gilt ausschließlich für Kleinserienhersteller

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Typ-4-Anforderungen

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt Folgendes:

Die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die Fahrzeuge, die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), entsprechen den Typ-4-Anforderungen in Bezug auf Verdunstungsemissionen gemäß Anhang C3 der UN-Regelung Nr. 154.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Fahrzeugtypen oder -familien oder Fahrzeuge, die durch andere fahrzeugbeschreibende Teile erfasst sind, für die diese Erklärung gilt (falls zutreffend).

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anhang 2 – Anlage 6

Diese Anlage gilt ausschließlich für Kleinserienhersteller

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Prüfung des Anteils der vollelektrischen Reichweite von Elektrofahrzeugen bei niedriger Temperatur im Labor

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt Folgendes:

Die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die Fahrzeuge, die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), entsprechen den Anforderungen an die Prüfung der elektrischen Reichweite von Elektrofahrzeugen bei niedriger Temperatur im Labor gemäß Anhang B10 der UN-Regelung Nr. 154.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Fahrzeugtypen oder -familien oder Fahrzeuge, die durch andere fahrzeugbeschreibende Teile erfasst sind, für die diese Erklärung gilt (falls zutreffend).

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anhang 2 – Anlage 7

Diese Anlage gilt ausschließlich für Kleinserienhersteller

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Anforderungen an die Bestimmung der Antriebsleistung

(Hersteller): …..

(Anschrift des Herstellers): …..

erklärt Folgendes:

Die Fahrzeuge, die unter diese Genehmigung fallen/die Fahrzeuge, die im Anhang I dieser Erklärung aufgeführt sind ([1]), entsprechen den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 85 und gegebenenfalls der UN-Regelung Nr. 177.

Ort […..]

Datum: […..]

[*Name und Unterschrift der vom Hersteller ermächtigten Person oder des Bevollmächtigten des Herstellers*]

Anlagen

Anhang I: Fahrzeugtypen oder -familien oder Fahrzeuge, die durch andere fahrzeugbeschreibende Teile erfasst sind, für die diese Erklärung gilt (falls zutreffend).

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

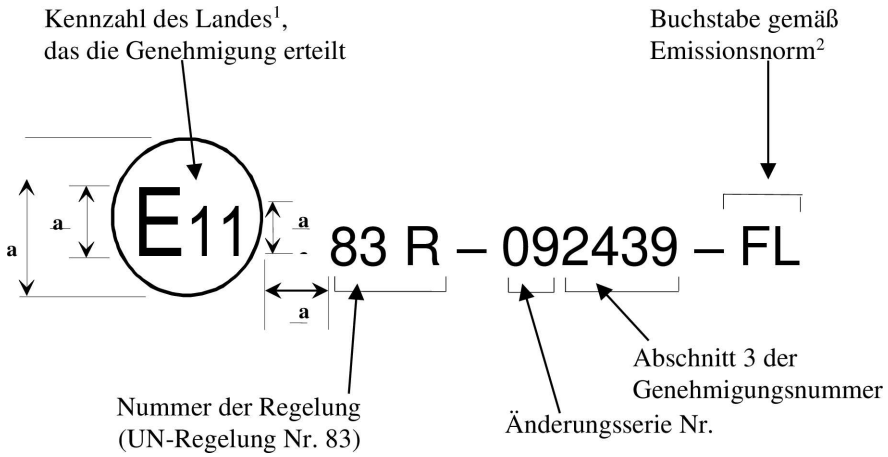
ANHANG 3

Anordnungen der Genehmigungszeichen

Auf dem nach Absatz 4 dieser Regelung ausgegebenen und an einem Fahrzeug angebrachten Genehmigungszeichen ist nach der Typgenehmigungsnummer ein Emissionszeichen gemäß Tabelle A3/1 dieses Anhangs hinzuzufügen, der für die Emissionsnorm steht, auf die die Genehmigung beschränkt ist.

In diesem Anhang wird die Gestaltungsform des Zeichens erläutert; anhand eines Beispiels wird veranschaulicht, wie es zusammengesetzt ist.

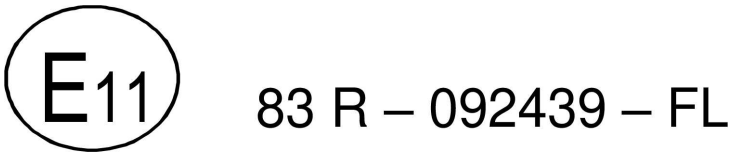
In der folgenden schematischen grafischen Darstellung werden die allgemeine Gestaltung, die Größenverhältnisse und die Inhalte der Kennzeichnungen gezeigt. Die Bedeutung der Zahlen und alphabetischen Zeichen wird angegeben, und es wird ferner auf Quellen verwiesen, die es ermöglichen, die entsprechenden Alternativen für jeden Genehmigungsfall festzustellen.



a = 8 mm (min.)

Die folgenden grafischen Darstellungen sind praktische Beispiel für die vorgeschriebene Zusammensetzung der Kennzeichnung.

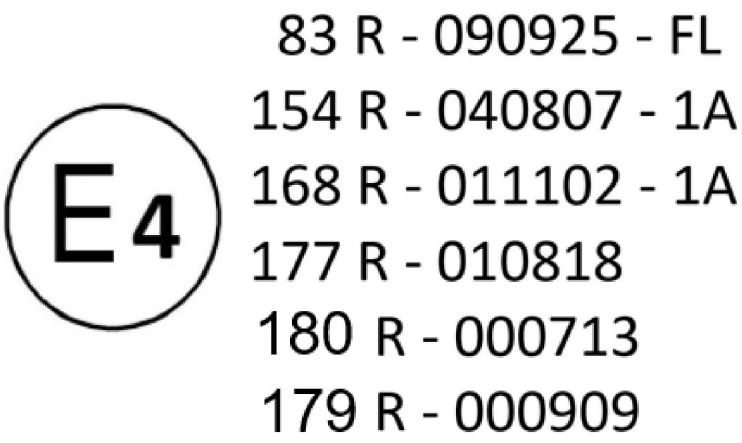
Beispiel 1



Das oben dargestellte und an einem Fahrzeug nach Absatz 4 dieser Regelung angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Fahrzeugtyp im Vereinigten Königreich (E 11) gemäß der UN-Regelung Nr. 83 mit der Genehmigungsnummer 2439 – wie in Absatz 4.2.1 Abschnitt 3 der vorliegenden Regelung festgelegt – genehmigt worden ist. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen dieser Regelung einschließlich der Änderungsserie 09 erteilt worden ist. Darüber hinaus geht aus dem begleitenden Buchstaben (FL) hervor, dass das Fahrzeug zu einem Fahrzeugtyp gehört, der der Emissionsnorm Euro 7A genügt.

([1]) Kennzahl des Landes gemäß der Fußnote in Absatz 4.4.1 dieser Regelung.
([2]) Gemäß Tabelle A3/1 dieses Anhangs.

Beispiel 2



Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug nach Absatz 4 dieser Regelung angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Fahrzeugtyp in den Niederlanden (E 4) gemäß den folgenden Regelungen genehmigt worden ist:

a) UN-Regelung Nr. 83, mit der Genehmigungsnummer 0925, wie in Absatz 4.2.1 Abschnitt 3 der vorliegenden Regelung festgelegt. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen dieser Regelung einschließlich der Änderungsserie 09 erteilt worden ist. Darüber hinaus geht aus dem begleitenden Buchstaben FL hervor, dass das Fahrzeug zu einem Fahrzeugtyp gehört, der der Emissionsnorm Euro 7A genügt.

b) UN-Regelung Nr. 154, mit der Genehmigungsnummer 0807. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen dieser Regelung einschließlich der Änderungsserie 04 erteilt worden ist. Darüber hinaus geht aus dem begleitenden Code (1A) hervor, dass das Fahrzeug nach Stufe 1A (Europa) genehmigt worden ist.

c) UN-Regelung Nr. 168 über RDE, mit der Genehmigungsnummer 1102. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen dieser Regelung einschließlich der Änderungsserie 01 erteilt worden ist. Darüber hinaus geht aus dem begleitenden Code (1A) hervor, dass das Fahrzeug nach Stufe 1A (Europa) genehmigt worden ist.

d) UN-Regelung Nr. 177, mit der Genehmigungsnummer 0818. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen dieser Regelung einschließlich der Änderungsserie 01 erteilt worden ist.

e) UN-Regelung Nr. 180 über OBM/EVP mit der Genehmigungsnummer 0713. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen der Regelung in ihrer ursprünglichen Fassung erteilt worden ist.

f) UN-Regelung Nr. 179 über Bremspartikelemissionen, mit der Genehmigungsnummer 0909. Aus diesem Zeichen geht hervor, dass die Genehmigung nach den Anforderungen der Regelung in ihrer ursprünglichen Fassung erteilt worden ist.

Tabelle A3/1

Buchstaben gemäß der Emissionsnorm und der Fahrzeugklasse (*)

Emissionszeichen (1) (2)	Emissionsnorm	Untergeordnetes Zeichen für diese Verordnung (siehe Tabelle A3/2)	Untergeordnetes Zeichen für OBM und EVP (siehe Tabelle A3/3)	Fahrzeugklasse	Untergeordnetes Zeichen für Bremsemissionen (siehe Tabelle A3/4)
FL	Euro 7A	MA, ME oder MG	OA	M_1, N_1	RA
FE	Euro 7A	MB, MF oder MG	OB	N_2 (Euro 7ext (3))	RB
GL	Euro 7B	MG	OA oder OB	M_1, N_1, N_2 (Euro 7ext (3))	RC
GS	Euro 7BS	NA	PA	M_1 (SVM), N_1 (SVM)	RD
GT	Euro 7BT	NB	PB	N_2 (Euro 7ext (3), SVM)	RE

(1) Erster Buchstabe des Zeichens: F = Euro 7A, G = Euro 7B
(2) Zweiter Buchstabe des Zeichens: L = Hersteller großer Stückzahlen, E = Euro 7ext-Fahrzeug, S = SVM, T = Euro 7ext-Fahrzeug von Kleinserienhersteller.
(3) Gemäß der Definition in Artikel 5 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2024/1257.
(*) Vertragsparteien außerhalb der Europäischen Union sind nicht verpflichtet, eine Genehmigung nach den Emissionsnormen Euro 7BS oder Euro 7BT anzuerkennen, können jedoch in ihren nationalen Vorschriften Kriterien für die Anerkennung festlegen.

.

Tabelle A3/2

Tabelle der untergeordneten Zeichen mit Verweis auf Fahrzeugklasse und Antriebsstrang

Untergeordnetes Zeichen	Beschreibung	Fahrzeugklasse (2)	Antriebsstrang
MA	R154-04	M_1, N_1	ICEV
ME	R154-04 UF EC (1)	M_1, N_1	NOVC-HEV, OVC-HEV
MB	R154-04	N_2	ICEV
MF	R154-04 UF EC (1)	N_2	NOVC-HEV, OVC-HEV
ME	R154-04	M_1, N_1	PEV, FCHV
MF	R154-04	N_2	PEV, FCHV
MG	R154-04 – MIT OBFCM-2 (3)	M_1, N_1, N_2	Alle
NA	R154-04	M_1 (SVM), N_1 (SVM)	Alle
NB	R154-04	N_2 (SVM)	Alle

(1) Bei OVC-HEV unter Verwendung des Nutzfaktors (UF) von Euro 6e-bis-FCm (EC) und unter Anwendung des Parameters d_{nec} zur Bestimmung des fraktionellen UF gemäß Anhang B8 Anlage 5 der UN-Regelung Nr. 154.
(2) Wird in dieser Spalte auf „N_2“ Bezug genommen, so gilt dies nur für Euro-7ext-Fahrzeuge im Sinne von Artikel 5 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2024/1257.
(3) OBFCM-2: kumulierter Wert über die gesamte Lebensdauer für alle anwendbaren Antriebsstränge, zusätzliche Parameter für OVC-HEV und neue Anforderungen für PEV gemäß Absatz 11 und Anlage 5 der UN-Regelung Nr. 154.

Tabelle A3/3

Tabelle der untergeordneten Zeichen für die Einhaltung der UN-Regelung Nr. 180 über OBM und EVP

Untergeordnetes Zeichen	Beschreibung	Fahrzeugklasse (1)	Antriebsstrang
OA	Originalfassung	M_1, N_1	Alle
OB	Originalfassung	N_2	Alle
PA	SVM Originalfassung	M_1, N_1	Alle
PB	SVM Originalfassung	N_2	Alle

(1) Wird in dieser Spalte auf „N_2“ Bezug genommen, so gilt dies nur für Euro-7ext-Fahrzeuge im Sinne von Artikel 5 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2024/1257.

Tabelle A3/4

Tabelle der untergeordneten Zeichen für die Einhaltung der UN-Regelung Nr. 179 über Bremspartikelemissionen

Untergeordnetes Zeichen	Beschreibung	Fahrzeugklasse (1)	Antriebsstrang
RA	Einhaltung der UN-Regelung Nr. 179 in ihrer ursprünglichen Fassung	M_1, N_1	Alle
RB		N_2	Alle
RC	Einhaltung der Änderungsserie 01 der UN-Regelung Nr. 179	M_1, N_1, N_2	Alle
RD		M_1 (SVM), N_1 (SVM)	Alle
RE		N_2 (SVM)	Alle

(1) Wird in dieser Spalte auf „N_2“ Bezug genommen, so gilt dies nur für Euro-7ext-Fahrzeuge im Sinne von Artikel 5 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2024/1257.

ANHANG 4

Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Emissionen im Betrieb

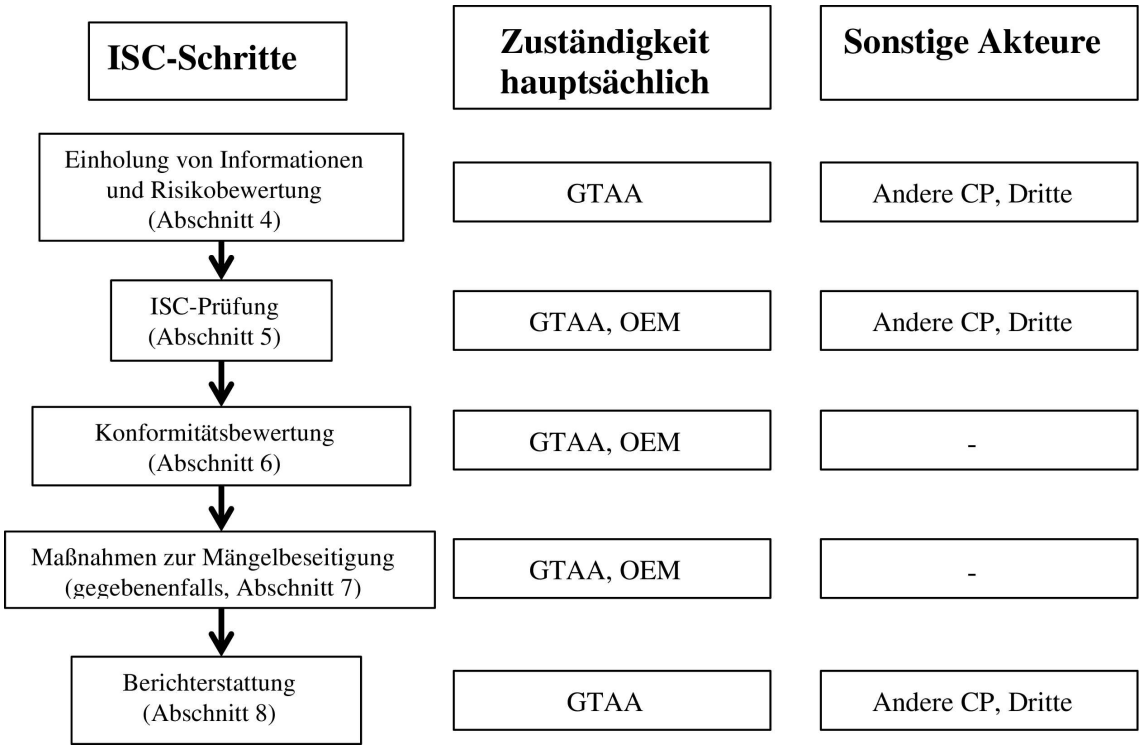
1. Einführung

In diesem Anhang wird die Methode für die Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb (In-Service Conformity, im Folgenden „ISC“) für die Überprüfung der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte dargelegt, die gemäß Absatz 5.1.1 für Auspuffemissionen (einschließlich bei niedriger Temperatur) und für Verdunstungsemissionen über die gesamte Fahrzeuglebensdauer gelten.

2. Beschreibung des Verfahrens

Abbildung A4/1

Darstellung des Verfahrens zur Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge



Anmerkung: „GTAA“ steht für die ausstellende Typgenehmigungsbehörde und „OEM“ für den Hersteller; andere Akteure sind wie folgt festgelegt: „TAA“ steht für andere Typgenehmigungsbehörden als die ausstellende Typgenehmigungsbehörde der entsprechenden Typgenehmigung, „TS“ steht für technische Dienste, „andere CP“ für Vertragsparteien (Contracting Parties, CP), die keine Typgenehmigung ausstellen, sowie Dritte.

3. Definition einer ISC-Familie

Eine ISC-Familie setzt sich aus folgenden Fahrzeugen zusammen:

a) hinsichtlich Auspuffemissionen (Prüfungen Typ 1, RDE-Prüfung und Prüfung Typ 6): die Fahrzeuge, die zur PEMS-Prüffamilie gemäß Beschreibung in Absatz 6.3.1 der UN-Regelung Nr. 168 über RDE gehören,

b) hinsichtlich Verdunstungsemissionen (Prüfung Typ 4): die Fahrzeuge, die zur Verdunstungsemissionsfamilie gemäß Beschreibung in Absatz 6.6.3 der UN-Regelung Nr. 154 gehören.

4. Einholung von Informationen und erste Risikobewertung

Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde und andere Akteure holen alle sachdienlichen Informationen über mögliche Verstöße gegen Emissionsvorschriften ein, die für die Entscheidung darüber, welche ISC-Familien in einem gegebenen Jahr überprüft werden sollen, von Belang sind. Sie berücksichtigen dabei insbesondere diejenigen Informationen, die auf Fahrzeugtypen hindeuten, die unter realen Fahrbedingungen hohe Emissionswerte aufweisen. Diese Informationen werden mittels geeigneter Methoden gewonnen, darunter Fernmesssysteme, Systeme zur vereinfachten On-Board-Emissionsüberwachung (SEMS) und Prüfungen per PEMS. Die bei diesen Prüfungen ermittelte Anzahl und Bedeutung von Grenzwertüberschreitungen können dazu verwendet werden, für ISC-Prüfungen Schwerpunkte zu setzen.

Als Teil der für die ISC-Prüfungen zur Verfügung gestellten Informationen hat jeder Hersteller der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde emissionsrelevante Gewährleistungsansprüche sowie emissionsrelevante Reparaturarbeiten, die in den Gewährleistungszeitraum fallen und im Zuge von Wartungsmaßnahmen durchgeführt oder erfasst wurden, zu melden und dafür ein Format zu verwenden, das zwischen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde und dem Hersteller zum Zeitpunkt der Typgenehmigung zu vereinbaren ist. Die Informationen müssen genaue Angaben zu Häufigkeit und Art der Fehler an abgasrelevanten Bauteilen und Systemen enthalten und nach ISC-Familie aufgeschlüsselt sein. Mindestens einmal jährlich müssen die ISC-Berichte für jede ISC-Familie eingereicht werden, und zwar so lange, wie die Überprüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge gemäß Absatz 9.2.2 dieser Regelung durchgeführt werden müssen. Die ISC-Berichte werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Auf Grundlage der in den Absätzen 1 und 2 genannten Informationen bewertet die ausstellende Typgenehmigungsbehörde erstmalig das Risiko, dass eine ISC-Familie nicht den Vorschriften für die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge genügt, und entscheidet anhand dieser Bewertung, welche Familien geprüft und welche Arten von Prüfungen im Rahmen der ISC-Bestimmungen durchgeführt werden. Darüber hinaus kann die ausstellende Typgenehmigungsbehörde stichprobenartig ISC-Familien zur Prüfung auswählen.

Andere Akteure berücksichtigen die gemäß Absatz 1 gesammelten Informationen, um den Prüfungen Vorrang einzuräumen. Darüber hinaus können sie nach dem Zufallsprinzip ISC-Familien zur Prüfung auswählen.

5. ISC-Prüfungen

Der Hersteller führt ISC-Prüfungen zu Auspuffemissionen durch, d. h. mindestens die Prüfung Typ 1 für alle ISC-Familien. Der Hersteller kann auch RDE-Prüfungen sowie Prüfungen Typ 4 und Typ 6 für alle oder einige der ISC-Familien durchführen. Der Hersteller meldet der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde alle Ergebnisse der ISC-Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge.

Wie in Absatz 5.4 festgelegt, überprüft die ausstellende Typgenehmigungsbehörde jedes Jahr eine geeignete Anzahl von ISC-Familien.

Andere Akteure können jedes Jahr Überprüfungen zu beliebig vielen ISC-Familien durchführen. Sie melden der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde alle Ergebnisse der ISC-Prüfung.

5.1. Qualitätssicherung der Prüfungen

Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde nimmt jährliche Kontrollen der vom Hersteller durchgeführten ISC-Prüfungen vor. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde kann auch Kontrollen der von anderen Akteuren durchgeführten ISC-Prüfungen vornehmen. Grundlage der Kontrolle bilden die vom Hersteller oder von anderen Akteuren bereitgestellten Informationen, die mindestens den ausführlichen ISC-Bericht gemäß Anlage 3 enthalten müssen. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde kann von den Herstellern oder von anderen Akteuren zusätzliche Informationen anfordern.

5.2. Offenlegung der Prüfergebnisse

Sobald die Ergebnisse der Konformitätsbewertung und der Maßnahmen zur Mängelbeseitigung für eine bestimmte ISC-Familie zur Verfügung stehen, werden sie von der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde an diejenigen anderen Akteure weitergeleitet, die die Prüfergebnisse für diese Familie vorgelegt hatten.

Die Ergebnisse der Prüfungen, einschließlich der genauen Daten aller geprüften Fahrzeuge, dürfen erst dann der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, wenn die ausstellende Typgenehmigungsbehörde den Jahresbericht oder die Ergebnisse eines einzelnen ISC-Verfahrens veröffentlicht hat oder das statistische Verfahren ergebnislos abgeschlossen wurde (siehe Absatz 5.10). Bei der Veröffentlichung der Ergebnisse zu den von anderen Akteuren durchgeführten ISC-Prüfungen ist auf den Jahresbericht der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde zu verweisen, in dem sie enthalten sind.

5.3. Prüfungstypen

ISC-Prüfungen dürfen nur bei Fahrzeugen durchgeführt werden, die nach Maßgabe von Anlage 1 ausgewählt wurden.

ISC-Prüfungen in Form der Prüfung Typ 1 sind entsprechend der UN-Regelung Nr. 154 durchzuführen.

ISC-Prüfungen in Form der RDE-Prüfung sind entsprechend der UN-Regelung Nr. 168 über RDE, in Form von Prüfungen Typ 4 entsprechend Anlage 2 dieses Anhangs und in Form von Prüfungen Typ 6 entsprechend Anhang 8 durchzuführen.

5.4. Häufigkeit und Umfang von ISC-Prüfungen

Zwischen dem Beginn zweier durch den Hersteller vorgenommener Überprüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge für eine bestimmte ISC-Familie dürfen nicht mehr als 24 Monate liegen.

Die Häufigkeit von ISC-Prüfungen durch die ausstellende Typgenehmigungsbehörde ist auf eine Risikobewertungsmethode gemäß der internationalen Norm ISO 31000:2018 — Risikomanagement — Grundsätze und Leitlinien zu stützen, und die Ergebnisse der ersten Bewertung gemäß Absatz 4 sind zu berücksichtigen.

Jede ausstellende Typgenehmigungsbehörde führt die Prüfung Typ 1 und die RDE-Prüfung bei mindestens 5 % der ISC-Familien pro Hersteller und Jahr oder bei mindestens zwei ISC-Familien pro Hersteller und Jahr durch (sofern verfügbar). Die Anforderung der Prüfung von mindestens 5 % der ISC-Familien oder von mindestens zwei ISC-Familien pro Hersteller und Jahr gilt nicht für Kleinserienhersteller. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde sorgt für die breitestmögliche Abdeckung von ISC-Familien und Fahrzeugalter innerhalb einer Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge, damit die Einhaltung der Vorschriften des Absatzes 9.2.2 dieser Regelung gewährleistet wird. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde hat jedes statistische Verfahren, das sie für ISC-Familien einleitet, innerhalb von 12 Monaten abzuschließen.

Für ISC-Prüfungen Typ 4 oder Typ 6 gelten keine Mindestvorgaben hinsichtlich der Häufigkeit.

5.5. Finanzierung der ISC-Prüfungen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörden

Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde sorgt dafür, dass ausreichende Mittel zur Verfügung stehen, um die Kosten der Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge zu decken. Unbeschadet nationaler Rechtsvorschriften sind diese Kosten durch Gebühren zu decken, die die ausstellende Typgenehmigungsbehörde gegenüber dem Hersteller erheben kann. Solche Gebühren müssen die ISC-Prüfung von bis zu 5 % der ISC-Familien pro Hersteller und Jahr oder von mindestens zwei ISC-Familien pro Hersteller und Jahr decken.

5.6. Prüfplan

Bei der Durchführung von Prüfungen der ISC fertigt die ausstellende Typgenehmigungsbehörde einen Prüfplan an. Bei RDE-Prüfungen sind in diesem Plan Prüfungen vorzusehen, durch die die ISC-Übereinstimmung unter möglichst vielen Prüfbedingungen nach UN-Regelung Nr. 168 über RDE geprüft wird.

5.7. Auswahl von Fahrzeugen für ISC-Prüfungen

Die erfassten Informationen müssen so umfänglich sein, dass die Bewertung der Leistung im Betrieb für ordnungsgemäß gewartete und genutzte Fahrzeuge möglich ist. Anhand der Tabellen in Anlage 1 lässt sich ermitteln, ob das betreffende Fahrzeug für ISC-Prüfungen ausgewählt werden kann. Bei einer Überprüfung anhand der Tabellen in Anlage 1 können einige Fahrzeuge als fehlerhaft deklariert und von den ISC-Prüfungen ausgenommen werden, wenn Teile des Emissionsminderungssystems nachweislich beschädigt waren.

Prüfungen an einem Fahrzeug können zur Erstellung von Berichten zu mehreren Prüfungstypen verwendet werden (Typ 1, RDE, Typ 4, Typ 6), wobei jedoch nur die erste gültige Prüfung jedes Typs in das statistische Verfahren einbezogen werden darf.

5.7.1. Allgemeine Anforderungen

Das Fahrzeug muss einer ISC-Familie gemäß der Beschreibung in Absatz 3 angehören und den in der Tabelle in Anlage 1 angegebenen Überprüfungen genügen. Es muss in der Vertragspartei zugelassen und dort auch mindestens 90 % seiner Fahrzeit gefahren worden sein. Die Emissionsprüfungen können in einem anderen geografischen Gebiet als dem durchgeführt werden, in dem die Fahrzeuge ausgewählt worden sind. Bei ISC-Prüfungen, die vom Hersteller mit Zustimmung der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde durchgeführt werden, können Fahrzeuge, die in einer Nicht-Vertragspartei zugelassen sind, geprüft werden, wenn sie zu derselben ISC-Familie gehören und in der EU mit einer Übereinstimmungsbescheinigung oder in anderen Vertragsparteien mit einer entsprechenden Bescheinigung versehen sind.

Den ausgewählten Fahrzeugen ist eine Wartungsdokumentation beizulegen, aus der hervorgeht, dass das jeweilige Fahrzeug entsprechend den Herstellerempfehlungen ordnungsgemäß gewartet und instand gehalten wurde und dass für den Austausch abgasrelevanter Bauteile ausschließlich Originalteile verwendet wurden.

Fahrzeuge, an denen Anzeichen für eine missbräuchliche oder unsachgemäße Verwendung erkennbar sind, die sich auf das Emissionsverhalten auswirken könnten, oder aber für unbefugte Eingriffe oder Zustände, die einen sicheren Betrieb gefährden könnten, sind von den ISC-Prüfungen auszunehmen.

An den Fahrzeugen dürfen keine aerodynamischen Änderungen vorgenommen worden sein, die sich vor den Prüfungen nicht wieder rückgängig machen lassen.

Ein Fahrzeug wird von den ISC-Prüfungen ausgeschlossen, wenn aus den Daten im Bordcomputer hervorgeht, dass das Fahrzeug nach der Anzeige eines Fehlercodes weiter betrieben wurde, ohne dass eine Reparatur gemäß den Spezifikationen des Herstellers erfolgt ist.

Ein Fahrzeug ist von den ISC-Prüfungen auszunehmen, wenn der Kraftstoff im Fahrzeugtank nicht den geltenden Normen genügt oder wenn es Hinweise oder Aufzeichnungen dazu gibt, dass das Fahrzeug mit dem falschen Kraftstofftyp betankt wurde.

5.7.1.1. Zusätzliche RDE-bezogene ISC-Anforderungen

Für ISC- oder regionale Marktüberwachungsprüfungen ist die CO_2-Bezugsmasse der Übereinstimmungsbescheinigung für das Einzelfahrzeug zu entnehmen. Der Wert für OVC-HEV-Fahrzeuge ist der WLTP-Prüfung mit Betrieb bei gleichbleibender Ladung zu entnehmen.

5.7.1.2. Schmieröl, Kraftstoffe und Reagens

Bei Prüfungen, die im Rahmen der ISC oder regionalen Marktüberwachung durchgeführt werden, kann der für RDE-Prüfungen verwendete Kraftstoff jeder auf dem Markt legal verfügbare und unter die vom Hersteller für den Fahrzeugbetrieb durch den Kunden angegebenen Spezifikationen fallende Kraftstoff sein.

5.7.2. Inspektion und Wartung von Fahrzeugen

Vor oder nach den ISC-Prüfungen müssen bei den zu den Prüfungen zugelassenen Fahrzeugen diejenigen Fehlerdiagnosen und regulären Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden, die entsprechend Anlage 1 erforderlich sind.

Folgende Überprüfungen sind durchzuführen: OBD-Überprüfungen (vor oder nach einer Prüfung), Sichtkontrollen hinsichtlich leuchtender Störungswarnleuchten, Kontrollen (auf Unversehrtheit) des Luftfilters, aller Treibriemen, aller Flüssigkeitsstände, des Radiator- und des Einfüllverschlusses, aller Vakuum- und Kraftstoffsystemschläuche sowie der Verkabelung für das Abgasnachbehandlungssystem; Überprüfung der Bauteile der Zündanlage, des Kraftstoffzuteilungssystems und der emissionsmindernden Einrichtung auf Einstellungsfehler und/oder unbefugte Eingriffe.

Fällt bei einem Fahrzeug in den nächsten 800 km eine planmäßige Wartung an, ist diese Wartung durchzuführen.

Die Scheibenwaschflüssigkeit ist vor der Prüfung Typ 4 abzulassen und durch warmes Wasser zu ersetzen.

Für den Fall, dass die Prüfung negativ ausfällt, ist eine Kraftstoffprobe zu nehmen und entsprechend den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 168 über RDE zur weiteren Analyse aufzubewahren.

Alle Fehler sind zu dokumentieren. Ist der Fehler auf die emissionsmindernden Einrichtungen zurückzuführen, ist das Fahrzeug als fehlerhaft zu melden und darf für Prüfungen nicht weiter verwendet werden, wobei der Fehler jedoch in die Konformitätsbewertung nach Absatz 6.1 einzubeziehen ist.

5.8. Stichprobenumfang

Wenden Hersteller das statistische Verfahren nach Absatz 5.10 für die Prüfung Typ 1 an, ist die Anzahl der Stichproben anhand des jährlichen Produktionsvolumens einer ISC-Familie, die für den Verkauf in den Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, bestimmt ist, gemäß Tabelle A4/1 festzulegen.

Tabelle A4/1

Anzahl der Stichproben für ISC-Prüfungen in Form der Prüfung Typ 1

Produktionsvolumen Vertragspartei pro Kalenderjahr im Probenahmezeitraum	Anzahl der Stichproben (für Prüfungen Typ 1)
bis 100 000	1
100 001 bis 200 000	2
über 200 000	3

Jede Stichprobe muss ausreichend Fahrzeugtypen (hinsichtlich der Emissionen) enthalten, damit sichergestellt werden kann, dass mindestens 20 Prozent der Vorjahres-Gesamtzulassungen dieser PEMS-Familie in der Vertragspartei abgedeckt sind. Teilt sich dieselbe PEMS-Familie auf mehrere Marken auf, sind alle Marken zu prüfen. Ist für eine Familie die Prüfung mehrerer Stichproben erforderlich, müssen die Fahrzeuge aus der zweiten und dritten Stichprobe andere Umgebungs- und/oder typische Einsatzbedingungen widerspiegeln als die aus der ersten Stichprobe.

5.9. Zugriff auf die für die Prüfungen erforderlichen Daten

Der Hersteller füllt das gesamte Paket zur Prüfungstransparenz in dem in den Tabellen 1 und 2 der Anlage 5 sowie in Tabelle A4/2 genannten Format aus und übermittelt es der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde. Bei der Auswahl von Fahrzeugen aus derselben Familie für die Prüfung ist Tabelle 2 der Anlage 5 zugrunde zu legen, die in Kombination mit Anlage 5 Tabelle 1 hinreichende Informationen über die zu prüfenden Fahrzeuge liefert.

Alle Informationen in Anlage 5 Tabellen 1 und 2 müssen der Öffentlichkeit innerhalb 5 Arbeitstagen nach einer Anfrage kostenlos in elektronischer Form zugänglich gemacht werden.

Auch die folgenden Informationen müssen im Paket zur Prüfungstransparenz enthalten sein und vom Hersteller kostenlos innerhalb von 5 Tagen nach Anfrage eines anderen Akteurs bereitgestellt werden.

Tabelle A4/2

Vertrauliche Informationen

Kennung	Dateneingabe	Beschreibung
1.	Ggf. spezielles Verfahren für den Umbau von Fahrzeugen (Vierrad- zu Zweiradantrieb) für Prüfungen am Prüfstand	Wie in Anhang B6 Absatz 2.4.2.4 der UN-Regelung Nr. 154 festgelegt.
2.	Ggf. Anweisungen für Prüfstandmodus	Vorgehensweise zur Aktivierung des Prüfstandmodus wie bei den Typgenehmigungsprüfungen
3.	Ausrollmodus wie bei den Typgenehmigungsprüfungen	Für den Fall, dass für das Fahrzeug ein Ausrollmodus verfügbar ist: Anweisungen zur Aktivierung dieses Modus
4.	Verfahren zum Entladen der Batterie (OVC-HEV, PEV)	OEM-Verfahren zum Entladen der Batterie in Vorbereitung der OVC-HEV für Prüfungen bei gleichbleibender Ladung und der PEV zum Laden der Batterie

Kennung	Dateneingabe	Beschreibung
5.	Verfahren zur Deaktivierung aller Hilfseinrichtungen	Falls bei den Typgenehmigungsprüfungen verwendet
6.	Verfahren zur Messung von Strom und Spannung des gesamten REESS unter Verwendung externer Ausrüstung	Wie in Anhang B8 Anlage 3 der UN-Regelung Nr. 154 festgelegt. Für die Messung von Strom und Spannung unabhängig von bordeigenen Daten legt der Originalgerätehersteller ein Verfahren, eine Beschreibung der Strom- und Spannungszugangspunkte und eine Liste der für die Strom- und Spannungsmessung während der Typgenehmigung verwendeten Geräte vor.

5.10. Statistisches Verfahren

5.10.1. Allgemeines

Die Nachprüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge muss auf einer statistischen Methode beruhen, die sich nach den allgemeinen Grundsätzen der sequenziellen Probenahme für die Attributprüfung richtet. Damit eine Stichprobe als „bestanden" gelten kann, muss sie mindestens drei Fahrzeuge umfassen, während die kumulierte Stichprobengröße aus höchstens zehn Fahrzeugen für die Prüfung Typ 1 und die RDE-Prüfung bestehen darf.

Für Prüfungen Typ 4 und Typ 6 kann eine vereinfachte Methode verwendet werden, bei der die Stichprobe drei Fahrzeuge umfassen darf und als „nicht bestanden" gilt, wenn keines der drei Fahrzeuge die Prüfung besteht, während sie als „bestanden" gilt, wenn alle drei Fahrzeuge die Prüfung bestehen. In Fällen, in denen zwei von drei Fahrzeugen die Prüfung bestehen oder nicht bestehen, kann die Typgenehmigungsbehörde weitere Prüfungen anordnen oder mit der Konformitätsbewertung gemäß Absatz 6.1 fortfahren.

Prüfergebnisse dürfen nicht mit Verschlechterungsfaktoren multipliziert werden.

Bei Fahrzeugen, für die in der Bescheinigung des Herstellers über die RDE-Übereinstimmung gemäß Anhang 12 der UN-Regelung Nr. 168 angegebene RDE-Höchstwerte gemeldet wurden, die unter den in Absatz 6.1 der UN-Regelung Nr. 168 festgelegten Emissionsgrenzwerten liegen, ist die Übereinstimmung mit diesen angegebenen RDE-Höchstwerten zu prüfen. Stellt sich heraus, dass die Stichprobe nicht innerhalb der angegebenen RDE-Höchstwerte liegt, muss die ausstellende Typgenehmigungsbehörde vom Hersteller Abhilfemaßnahmen verlangen.

Bevor die erste ISC-Prüfung durchgeführt wird, hat der Hersteller oder ein anderer Akteur die ausstellende Typgenehmigungsbehörde über seine Absicht in Kenntnis zu setzen, Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge einer bestimmten Fahrzeugfamilie durchzuführen. Nach Eingang dieser Mitteilung hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde eine neue statistische Akte anzulegen, damit die Ergebnisse jeder einschlägigen Kombination aus den nachstehenden Parametern für diese Partei bzw. dieses Zusammenschlusses von Parteien verarbeitet werden können: Fahrzeugfamilie, Emissionsprüfungstyp und Schadstoff. Für jede einschlägige Kombination aus diesen Parametern ist ein gesondertes statistisches Verfahren zu beginnen.

Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde darf in die einzelnen statistischen Akten nur diejenigen Ergebnisse aufnehmen, die ihr von der jeweiligen Partei vorgelegt werden. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde hat die Anzahl der durchgeführten Prüfungen, die Anzahl der bestandenen und nicht bestandenen Prüfungen sowie weitere Daten zu dokumentieren, die dem statistischen Verfahren dienlich sind.

Zwar ist es möglich, dass gleichzeitig mehrere statistische Verfahren für eine bestimmte Kombination aus Prüfungstyp und Fahrzeugfamilie offen sind, eine Partei kann jedoch nur für ein offenes statistisches Verfahren für eine bestimmte Kombination aus Prüfungstyp und Fahrzeugfamilie Prüfergebnisse vorlegen. Es gilt, dass jede Prüfung nur einmal gemeldet werden darf und dass ausnahmslos alle Prüfungen (gültig, ungültig, bestanden, nicht bestanden usw.) gemeldet werden müssen.

Jedes statistische ISC-Verfahren muss so lange offen bleiben, bis im Rahmen des statistischen Verfahrens über das positive oder negative Ergebnis der Stichprobe gemäß Absatz 5.10.5 entschieden wurde. Wird jedoch innerhalb von 12 Monaten nach Anlegen einer statistischen Akte kein Ergebnis erzielt, hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde die statistische Akte zu schließen, es sei denn, sie entscheidet, die Prüfungen für diese statistische Akte binnen 6 Monaten abzuschließen.

5.10.2. Zusammenführung von ISC-Ergebnissen

Die Prüfergebnisse anderer Akteure können für die Zwecke eines gemeinsamen statistischen Verfahrens zusammengeführt werden. Für die Zusammenführung von Prüfergebnissen ist das schriftliche Einverständnis all derjenigen Beteiligten erforderlich, die Prüfergebnisse in eine solche zusammengeführte Ergebnisdatenbank einbringen, sowie eine Benachrichtigung an die Typgenehmigungsbehörde, und zwar vor Beginn der Prüfungen. Eine der Parteien ist als Leitung des Zusammenschlusses zu benennen und für die Datenberichterstattung an und Kommunikation mit der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde zuständig.

5.10.3. Ergebnis einer einzelnen Prüfung: bestanden/nicht bestanden/ungültig

Eine ISC-Emissionsprüfung gilt für einen oder mehrere Schadstoffe als „bestanden“, wenn die Emissionswerte höchstens dem für diesen Prüfungstyp festgelegten Emissionsgrenzwert gemäß Absatz 6.3.10 der UN-Regelung Nr. 154 entsprechen. Bei der Prüfung von Fahrzeugen während der zusätzlichen Lebensdauer ist zur Anpassung der Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe ein Dauerhaltbarkeitsmultiplikator gemäß Absatz 5.1.1 dieser Regelung zu verwenden.

Eine Emissionsprüfung gilt für einen oder mehrere Schadstoffe als „nicht bestanden“, wenn die Emissionswerte über dem für diesen Prüfungstyp festgelegten Emissionsgrenzwert liegen. Bei jeder nicht bestandenen Prüfung erhöht sich für diese statistische Instanz der „f“-Zähler (siehe Absatz 5.10.5) um 1.

Eine ISC-Emissionsprüfung gilt als ungültig, wenn die in Absatz 5.3 angegebenen Prüfvorschriften nicht eingehalten wurden. Ungültige Prüfergebnisse sind von dem statistischen Verfahren auszuschließen, und die Prüfung ist mit demselben Fahrzeug zu wiederholen, damit eine gültige Prüfung durchgeführt werden kann.

Die Ergebnisse aller ISC-Prüfungen sind der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde innerhalb von zehn Arbeitstagen ab Durchführung der jeweiligen Prüfung an einem einzigen Fahrzeug zu übermitteln. Den Prüfergebnissen ist ein ausführlicher Prüfbericht beizulegen, der nach Abschluss der Prüfungen erstellt wird. Die Ergebnisse sind in chronologischer Reihenfolge der Prüfungsdurchführung in die Stichprobe aufzunehmen.

Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde hat so lange alle gültigen Emissionsprüfergebnisse in das zugehörige offene statistische Verfahren aufzunehmen, bis für die Stichprobe gemäß Absatz 5.10.5. entschieden werden kann, ob sie als „bestanden“ oder als „nicht bestanden“ gilt.

5.10.4. Behandlung von Ausreißern

Wenn es im statistischen Verfahren für eine Stichprobe Ausreißer gibt, kann die Stichprobe entsprechend den nachstehend beschriebenen Verfahren für „nicht bestanden“ erklärt werden:

a) Ausreißer sind als Nichtextrem-, Zwischen- oder Extremwerte einzustufen.

b) Ein Emissionsprüfergebnis gilt als Nichtextremwert, wenn es höher, aber weniger als 1,3-mal so hoch ist wie der anwendbare Emissionshöchstwert. Das Vorhandensein eines Nichtextremwerts zählt nur bei der Zahl der nicht bestandenen Ergebnisse unter Absatz 5.10.5.

c) Ein Emissionsprüfergebnis gilt als Zwischenwert, wenn es mindestens 1,3-mal so hoch ist wie der anwendbare Emissionshöchstwert. Sind in einer Stichprobe zwei solcher Ausreißer vertreten, gilt die Stichprobe als nicht bestanden.

d) Ein Emissionsergebnis gilt als Extremwert, wenn es mindestens 2,5-mal so hoch ist wie der anwendbare Emissionshöchstwert. Ist in einer Stichprobe ein solcher Ausreißer vertreten, gilt die Stichprobe als nicht bestanden. In einem solchen Fall muss dem Hersteller und der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde das Kennzeichen des betreffenden Fahrzeugs mitgeteilt werden. Über diese Möglichkeit müssen die Fahrzeughalter im Vorfeld der Prüfungen in Kenntnis gesetzt werden.

5.10.5. Entscheidung über das Bestehen einer Stichprobe

Im Sinne der Entscheidung über das Bestehen einer bestimmten Stichprobe gilt „p“ als Zähler für bestandene Prüfungen und „f“ als Zähler für nicht bestandene Prüfungen. Bei jedem positiven Ergebnis erhöht sich der „p“-Zähler um 1; analog dazu erhöht sich bei jedem negativen Ergebnis der „f“-Zähler um 1.

Nach Aufnahme gültiger Emissionsprüfergebnisse in eine offene Instanz des statistischen Verfahrens hat die Typgenehmigungsbehörde folgende Maßnahmen zu ergreifen:

a) Aktualisierung der kumulierten Stichprobengröße „n“ für diese Instanz zur Erfassung der Gesamtzahl der gültigen Emissionsprüfergebnisse, die in das statistische Verfahren aufgenommen wurden

b) Aktualisierung des „p“-Zählers für die positiven Ergebnisse und des „f“-Zählers für die negativen Ergebnisse – im Anschluss an eine Bewertung der Ergebnisse

c) Ermittlung der Anzahl der Ausreißer (Extrem- und Zwischenwerte) der Stichprobe entsprechend Absatz 5.10.4;

d) Überprüfung nach dem nachstehend beschriebenen Verfahren, ob eine Entscheidung getroffen wurde.

Die Entscheidung hängt von der kumulierten Stichprobengröße „n“, von den Zählern für „bestanden“ („p“) und für „nicht bestanden“ („f“) sowie von der Anzahl der Ausreißer (Extrem- und/oder Zwischenwerte) der Stichprobe ab. Für ihre Entscheidung, ob eine ISC-Stichprobe als bestanden oder als nicht bestanden deklariert wird, hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde die Tabelle zur Entscheidungsfindung in Abbildung A4/2 anzuwenden. Die Tabellen geben an, wie bei einer bestimmten kumulierten Stichprobengröße „n“ und einem bestimmten Ergebnis des „f“-Zählers zu entscheiden ist.

Bei einem statistischen Verfahren sind für eine bestimmte Kombination aus Fahrzeugfamilie, Emissionsprüfungstyp und Schadstoff zwei Entscheidungen möglich:

Eine Stichprobe ist als „bestanden“ zu deklarieren, wenn für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers nach der anwendbaren Tabelle zur Entscheidungsfindung in Abbildung A4/2 ein positives Ergebnis („bestanden“) ermittelt wird.

Eine Stichprobe gilt als „nicht bestanden“, wenn für eine bestimmte kumulierte Stichprobengröße „n“ mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

a) Für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers wird nach der anwendbaren Tabelle zur Entscheidungsfindung in Abbildung A4/2 ein negatives Ergebnis („nicht bestanden“) ermittelt.

b) Es gibt zwei Entscheidungen für „nicht bestanden“, bei denen zwei als Zwischenwerte geltende Ausreißer vertreten sind.

c) Es gibt eine Entscheidung für „nicht bestanden“, bei der ein als Extremwert geltender Ausreißer vertreten ist.

Wird keine Entscheidung getroffen, muss das statistische Verfahren offen bleiben, und es müssen so lange weitere Ergebnisse aufgenommen werden, bis eine Entscheidung getroffen oder das Verfahren gemäß Absatz 5.10.1 geschlossen wird.

Abbildung A4/2

Tabelle zur Entscheidungsfindung für das statistische Verfahren für Fahrzeugen (hierbei gilt: „n. ent.“ = „nicht entschieden“, „n. best.“ = „nicht bestanden“ und „best.“ = „bestanden“).

„f“-Zähler für „nicht bestanden“	10								n. best.
	9							n. best.	n. best.
	8						n. best.	n. best.	n. best.
	7					n. best.	n. best.	n. best.	n. best.
	6				n. best.	n. best.	n. best.	n. best.	n. best.
	5			n. best.	n. best.	n. best.	n. ent.	n. ent.	best.
	4		n. best.	n. best.	n. ent.	n. ent.	n. ent.	n. ent.	best.
	3	n. best.	n. best.	n. ent.	n. ent.	n. ent.	n. ent.	best.	best.
	2	n. ent.	n. ent.	n. ent.	n. ent.	best.	best.	best.	best.
	1	n. ent.	best.	best.	best.	best.	best.	best.	best.
	0	best.	best.	best.	best.	best.	best.	best.	best.
		3	4	5	6	7	8	9	10
	Kumulierte Stichprobengröße „n“								

6. Konformitätsbewertung

6.1. Innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Abschluss der in Absatz 5.10.5 beschriebenen ISC-Prüfungen an der Stichprobe hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde umfangreiche Recherchen zum Hersteller anzustellen, um zu entscheiden, ob die ISC-Familie (oder ein Teil davon) den ISC-Vorschriften entspricht und ob Maßnahmen zur Mängelbeseitigung erforderlich sind. Bei Mehrstufenfahrzeugen oder Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde eine umfassende Untersuchung durchzuführen, wenn bei mindestens drei Fahrzeugen derselbe Fehler aufgetreten ist oder wenn mindestens fünf Fahrzeuge derselben ISC-Familie gemäß Absatz 5.10.6 gekennzeichnet worden sind.

6.2. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde sorgt dafür, dass ausreichende Mittel zur Verfügung stehen, um die Kosten der Konformitätsbewertung zu decken. Unbeschadet nationaler Rechtsvorschriften sind diese Kosten durch Gebühren zu decken, die die ausstellende Typgenehmigungsbehörde gegenüber dem Hersteller erheben kann. Diese Gebühren müssen alle Prüfungen oder Kontrollen umfassen, die für die Durchführung einer Konformitätsbewertung erforderlich sind.

6.3. Auf Antrag des Herstellers kann die ausstellende Typgenehmigungsbehörde die Untersuchung auf in Betrieb befindliche Fahrzeuge desselben Herstellers ausweiten, die zwar zu anderen ISC-Familien gehören, bei denen aber möglicherweise dieselben Fehler auftreten.

6.4. Diese umfassende Untersuchung darf nicht länger als 60 Arbeitstage dauern, beginnend mit der Aufnahme der Untersuchung durch die ausstellende Typgenehmigungsbehörde. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde kann zusätzliche ISC-Prüfungen durchführen, anhand derer bestimmt werden soll, warum Fahrzeuge die ursprünglichen ISC-Prüfungen nicht bestanden haben. Die zusätzlichen Prüfungen sind unter ähnlichen Bedingungen durchzuführen, wie sie bei den ursprünglichen nicht bestandenen ISC-Prüfungen vorlagen.

Auf Verlangen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde hat der Hersteller zusätzliche Informationen bereitzustellen, aus denen insbesondere hervorgeht, was die Störungen möglicherweise verursacht hat, welche Teile der Familie betroffen sein könnten, ob andere Familien betroffen sein könnten oder ggf. auch warum das Problem, das die bei den ursprünglichen Prüfungen aufgetretene Störung verursacht hat, nicht mit der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge zusammenhängt. Dem Hersteller muss die Möglichkeit gegeben werden nachzuweisen, dass die für die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge geltenden Vorschriften eingehalten wurden.

6.5. Innerhalb der in Absatz 6.4 genannten Frist entscheidet die ausstellende Typgenehmigungsbehörde über die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung. Bei Nichtübereinstimmung legt die ausstellende Typgenehmigungsbehörde die Abhilfemaßnahmen für die ISC-Familie gemäß Absatz 7 fest. Sie setzt den Hersteller hiervon in Kenntnis.

7. Maßnahmen zur Mängelbeseitigung

7.1. Der Hersteller erarbeitet einen Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung und legt diesen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde innerhalb von 45 Arbeitstagen ab dem Datum der in Absatz 6.5 genannten Entscheidung über die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung vor. Diese Frist kann um bis zu 30 Arbeitstage verlängert werden, wenn der Hersteller der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde gegenüber nachweist, dass mehr Zeit für die Untersuchung der Überschreitung der Grenzwerte erforderlich ist.

7.2. Zum Umfang der von der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde geforderten Maßnahmen zur Mängelbeseitigung müssen sinnvoll konzipierte, unerlässliche Prüfungen an Bauteilen und Fahrzeugen gehören, mit denen sich die Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit der Maßnahmen nachweisen lassen.

7.3. Der Hersteller gibt dem Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung eine ihn eindeutig bestimmende Bezeichnung oder Nummer. Der Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung enthält mindestens Folgendes:

a) eine Beschreibung jedes Fahrzeugemissionstyps, für den der Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung gilt;

b) eine Beschreibung der spezifischen Änderungen, Neuerungen, Reparaturen, Korrekturen, Anpassungen oder sonstigen Veränderungen, die vorzunehmen sind, um die Übereinstimmung der Fahrzeuge herzustellen, einschließlich einer kurzen Zusammenfassung der Daten und technischen Untersuchungen, die der Entscheidung des Herstellers bezüglich der zu ergreifenden Maßnahmen zur Mängelbeseitigung zugrunde liegen;

c) eine Beschreibung der Methode, nach der der Hersteller die Fahrzeughalter über die geplanten Maßnahmen zur Mängelbeseitigung unterrichtet;

d) ggf. eine Beschreibung der ordnungsgemäßen Wartung oder Nutzung, von der der Hersteller das Recht auf eine Instandsetzung nach dem Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung abhängig macht, und eine Begründung für diese Bedingung;

e) eine Beschreibung des Verfahrens, nach dem die Fahrzeughalter zur Behebung der Nichtübereinstimmung vorgehen müssen. In dieser Beschreibung müssen ein Datum, nach dem die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung getroffen werden können, die geschätzte Dauer der Reparaturarbeiten in der Werkstatt und der Ort, an dem sie durchgeführt werden können, angegeben sein.

f) ein Exemplar der Informationen, die der Fahrzeughalter erhalten hat;

g) eine kurze Beschreibung des Systems, mit dem der Hersteller eine ausreichende Versorgung mit Bauteilen oder Systemen für die Mängelbeseitigung sicherstellt; hierzu zählen Informationen darüber, wann eine ausreichende Versorgung mit Bauteilen, Software oder Systemen gewährleistet sein wird, die für eine Veranlassung der Maßnahmen zur Mängelbeseitigung benötigt werden;

h) ein Exemplar aller Anweisungen, die an die mit der Reparatur beauftragten Werkstätten übermittelt werden sollen;

i) eine Beschreibung der Auswirkungen der vorgeschlagenen c auf die Emissionen, den Kraftstoffverbrauch, das Fahrverhalten und die Sicherheit bei jedem Fahrzeugemissionstyp, für den der Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung gilt, darunter stützende Angaben und technische Studien;

j) wenn in dem Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung eine Rückrufaktion vorgesehen ist, ist der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde eine Beschreibung des Verfahrens für die Dokumentierung der Reparatur vorzulegen. Wird ein Etikett verwendet, ist auch ein Exemplar vorzulegen.

Im Sinne von Buchstabe d darf der Hersteller keine Wartung und keine Einsatzbedingungen verlangen, die nicht nachweislich mit den Mängeln und den Maßnahmen zur Mängelbeseitigung zusammenhängen.

7.4. Die Reparaturmaßnahmen sind binnen angemessener Frist nach Eingang des Fahrzeugs beim Hersteller zügig vorzunehmen. Innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Erhalt des vorgelegten Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung hat ihn die ausstellende Typgenehmigungsbehörde zu genehmigen oder gemäß Absatz 7.5 einen neuen Plan zu verlangen.

7.5. Sollte die ausstellende Typgenehmigungsbehörde den Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung nicht genehmigen, hat der Hersteller einen neuen Plan zu erstellen und der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde innerhalb von 20 Arbeitstagen nach Mitteilung über die Entscheidung der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde vorzulegen.

7.6. Lehnt die ausstellende Typgenehmigungsbehörde auch den zweiten vom Hersteller vorgelegten Plan ab, hat sie alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um die Übereinstimmung wiederherzustellen, was gegebenenfalls auch die Rücknahme der Typgenehmigung bedeuten kann.

7.7. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde hat die einschlägigen Vertragsparteien innerhalb von 5 Arbeitstagen über ihre Entscheidung die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung in Kenntnis zu setzen.

7.8. Die Maßnahmen zur Mängelbeseitigung sind auf alle Fahrzeuge der ISC-Familie (oder sonstiger vom Hersteller gemäß Absatz 6.2 benannter Familien) anzuwenden, bei denen derselbe Fehler auftreten kann. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde hat zu entscheiden, ob die Typgenehmigung geändert werden muss.

7.9. Der Hersteller ist für die Ausführung des genehmigten Plans über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung in allen einschlägigen Vertragsparteien verantwortlich und muss über jedes vom Markt genommene und jedes zurückgerufene und instandgesetzte Fahrzeug sowie über die Werkstatt, die die Instandsetzung durchgeführt hat, Aufzeichnungen machen.

7.10. Der Hersteller hat eine Kopie des Schriftwechsels mit den Kunden der Fahrzeuge aufzubewahren, die von dem Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung betroffen sind. Darüber hinaus hat der Hersteller Aufzeichnungen zur jeweiligen Rückrufaktion zu führen, einschließlich der Gesamtzahl der betroffenen Fahrzeuge pro Vertragspartei und der Gesamtzahl der bereits zurückgerufenen Fahrzeuge pro Vertragspartei, und zwar zusammen mit einer Erläuterung zu möglichen Verzögerungen bei der Umsetzung der Maßnahmen zur Mängelbeseitigung. Alle zwei Monate hat der Hersteller diese Aufzeichnungen zur Rückrufaktion der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde und den Typgenehmigungsbehörden jeder Vertragspartei zukommen zu lassen.

7.11. Die Vertragsparteien haben mit entsprechenden Maßnahmen dafür zu sorgen, dass der genehmigte Plan über Maßnahmen zur Mängelbeseitigung innerhalb von zwei Jahren bei mindestens 90 Prozent der in ihrem jeweiligen Hoheitsgebiet registrierten betroffenen Fahrzeuge umgesetzt wird.

7.12. Die Instandsetzung und die Änderung bzw. der Einbau von neuer Ausrüstung sind in eine Bescheinigung einzutragen, die dem Fahrzeughalter ausgehändigt wird und die Nummer der Rückrufaktion enthalten muss.

8. Jahresbericht der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde

Bis spätestens 31. März jedes Jahres hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde auf einer der Öffentlichkeit kostenlos zugänglichen Website, auf der die Benutzer weder persönliche Angaben preisgeben noch sich anmelden müssen, einen Bericht mit den Ergebnissen aller abgeschlossenen ISC-Untersuchungen des Vorjahres zur Verfügung zu stellen. Sollten zu diesem Datum einige ISC-Untersuchungen des Vorjahres noch offen sein, sind die Ergebnisse nachzureichen, sobald die jeweiligen Untersuchungen abgeschlossen sind. Der Bericht muss mindestens die in Anlage 4 aufgeführten Elemente enthalten.

Anhang 4 – Anlage 1

Kriterien für die Fahrzeugauswahl und für die Entscheidung „nicht bestanden“

Die Fahrzeugfragebogen wird für die Auswahl ordnungsgemäß gewarteter und genutzter Fahrzeuge für die ICS-Prüfung auszuwählen. Fahrzeuge, für die eines oder mehrere der nachstehenden Ausschlusskriterien zutreffen, werden von der Prüfung ausgeschlossen oder alternativ repariert und anschließend ausgewählt.

Auswahl von Fahrzeugen für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge			
			Vertraulich
Datum:			x
Name des Prüfers:			x
Ort der Prüfung:			x
Zulassungsland:		x	
	x=Ausschlusskriterien	X = geprüft und gemeldet	
Fahrzeugmerkmale			
Amtliches Kennzeichen:		x	x
Kilometerleistung und Alter des Fahrzeugs: Das Fahrzeug muss die Vorschriften in Bezug auf Kilometerleistung und Alter gemäß Absatz 9 dieser Regelung erfüllen, andernfalls kann es nicht ausgewählt werden. Das Alter des Fahrzeugs gilt ab dem Datum der Erstzulassung.	x		
Datum der Erstzulassung:		x	
FIN:		x	x
Emissionsklasse und -eigenschaften:		x	
Zulassungsland: Das Fahrzeug muss in der Vertragspartei zugelassen sein.	x	x	
Modell:		x	
Motorcode:		x	
Hubraum (l):		x	
Motorleistung (kW):		x	
Getriebetyp (Automatik/Handschaltung):		x	
Antriebsachse (vorn/Allrad/hinten):		x	
Reifengröße (vorn und hinten, falls unterschiedlich):		x	
Ist das Fahrzeug von einer Rückruf- oder Serviceaktion betroffen? Falls ja: Welche? Wurden die die Aktion betreffenden Reparaturen bereits durchgeführt? Die Reparaturen müssen vor Beginn der ISC-Prüfung durchgeführt worden sein.	x	x	

Auswahl von Fahrzeugen für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge			
Befragung des Fahrzeughalters (Dem Halter werden nur die wichtigsten Fragen gestellt, und er darf nicht die Auswirkungen seiner Antworten kennen.)			
Name des Halters (dieser ist nur für die akkreditierte Prüfstelle bzw. das Labor/den technischen Dienst einsehbar)			x
Kontaktdaten (Anschrift/Telefonnummer) (diese sind nur für die akkreditierte Prüfstelle bzw. das Labor/den technischen Dienst einsehbar)			x
Wie viele Halter hatte das Fahrzeug?		x	
Hat der Kilometerzähler nicht funktioniert? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
Wurde das Fahrzeug wie folgt eingesetzt?			
Als Fahrzeug in Ausstellungsräumen?		x	
Als Taxi?		x	
Als Lieferfahrzeug?		x	
Im Renn-/Motorsport?	x		
Als Mietwagen?		x	
Wurden mit dem Fahrzeug schwere Lasten transportiert, die über den vom Hersteller angegebenen Spezifikationen liegen? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
Wurden größere Reparaturen am Motor/Fahrzeug durchgeführt?		x	
Wurden unbefugte größere Reparaturen am Motor/Fahrzeug durchgeführt? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
Hat eine unbefugte Leistungserhöhung bzw. Tuning stattgefunden? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
Wurde ein Teil des Abgasnachbehandlungs- bzw. des Kraftstoffsystems ausgetauscht? Wurden Originalteile verwendet? Sollten keine Originalteile verwendet worden sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x	x	
Wurde ein Teil des Abgasnachbehandlungssystems dauerhaft entfernt? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
Wurden nicht zugelassene Geräte eingebaut (Harnstoff-Neutralisator, Emulator usw.)? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
War das Fahrzeug an einem schweren Unfall beteiligt? Legen Sie eine Liste der Schäden und der anschließend ausgeführten Reparaturarbeiten vor.		x	
Wurde das Fahrzeug in der Vergangenheit mit einer falschen Kraftstoffart betankt (d. h. Benzin statt Diesel)? Wurde für das Fahrzeug nicht handelsüblicher Kraftstoff verwendet (Kraftstoffmischungen oder über den Schwarzmarkt bezogener Kraftstoff)? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		

Auswahl von Fahrzeugen für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge				
Haben Sie im vergangenen Monat Lufterfrischer, Cockpitsprays, Bremsenreiniger oder andere Quellen mit hohen Kohlenwasserstoffemissionen rund um das Fahrzeug verwendet? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht für Verdunstungsprüfungen ausgewählt werden.		x		
Wurde in den vergangenen drei Monaten im oder am Fahrzeug Benzin vergossen? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht für Verdunstungsprüfungen ausgewählt werden.		x		
Wurde in den vergangenen 12 Monaten im Fahrzeug geraucht? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht für Verdunstungsprüfungen ausgewählt werden.		x		
Haben Sie Korrosionsschutz, Aufkleber, Unterbodenschutz oder sonstige potenzielle Quellen flüchtiger Verbindungen am Fahrzeug eingesetzt? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht für Verdunstungsprüfungen ausgewählt werden.		x		
Wurde das Fahrzeug neu lackiert? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht für Verdunstungsprüfungen ausgewählt werden.		x		
Wo wurde Ihr Fahrzeug am häufigsten genutzt?				
% Autobahn			x	
% außerorts			x	
% innerorts			x	
Haben Sie Ihr Fahrzeug zu mehr als 10 % der Fahrzeit außerhalb einer Vertragspartei genutzt? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.		x	—	
In welchem Land wurde das Fahrzeug die letzten beiden Male betankt? Wurde das Fahrzeug die letzten beiden Male in einem Land betankt, in dem die einschlägigen Kraftstoffnormen nicht gelten, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.		x		
Wurde ein Kraftstoffadditiv verwendet, für das keine Genehmigung des Herstellers vorliegt? Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.		x		
Wurde das Fahrzeug gemäß Herstelleranweisungen gewartet und genutzt? Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.		x		
Vollständiges Scheckheft mit allen Nachbesserungen Falls die Dokumentation nicht lückenlos vorgelegt werden kann, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.		x		
	Inspektion und Wartung von Fahrzeugen	X = Ausschlusskriterien/ F = fehlerhaftes Fahrzeug		X = geprüft und gemeldet
1	Kraftstofftankfüllstand (voll/leer) Leuchtet die Kontrolllampe für die Kraftstoffreserve? *Falls ja, das Fahrzeug vor der Prüfung betanken.*			x

Auswahl von Fahrzeugen für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge				
2	Leuchten an der Instrumententafel Warnlampen, mit denen angezeigt wird, dass am Fahrzeug- oder am Abgasnachbehandlungssystem eine Störung vorliegt, die mit einer regulären Wartungsmaßnahme nicht behoben werden kann? (Fehlfunktionswarnleuchte, Motorkontrollleuchte usw.?) Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
3	Leuchtet die SCR-Lampe nach dem Starten des Motors? Falls ja, muss vor der Prüfung des Fahrzeugs AdBlue nachgefüllt oder eine entsprechende Reparatur durchgeführt werden.	x		
4	Sichtprüfung der Auspuffanlage Verbindung zwischen Auspuffkrümmer und Auspuffendrohr auf Leckagen untersuchen. Bei erkennbaren Problemen oder einem Versagen überprüfen und dokumentieren (mit Fotos) Bei Schäden oder Leckagen wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert.	F		
5	Abgasrelevante Bauteile Bei erkennbaren Problemen oder einem Versagen alle emissionsrelevanten Bauteile auf Schäden überprüfen und dokumentieren (mit Fotos). Bei Schäden wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert.	F		
6	Verdunstungssystem Das Kraftstoffsystem (von der Filterseite aus) mit Druck beaufschlagen, bei konstanter Umgebungstemperatur auf Leckagen untersuchen, im und am Fahrzeug den FID-Schnüffeltest durchführen. *Wird der FID-Schnüffeltest nicht bestanden, wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert.*	F		
7	Kraftstoffprobe Bei einem Versagen eine Kraftstoffprobe aus dem Kraftstofftank entnehmen.			x
8	Luftfilter und Ölfilter Auf Verunreinigungen und Schäden untersuchen und bei Schäden oder schweren Verunreinigungen oder bei weniger als 800 km vor dem nächsten empfohlenen Wechsel erneuern.			x
9	Scheibenwaschflüssigkeit (nur bei Verdunstungsprüfung) Die Scheibenwaschflüssigkeit entfernen und durch warmes Wasser ersetzen.			x
10	Räder (vorn und hinten) Kontrollieren, ob die Räder frei beweglich sind oder möglicherweise durch die Bremse blockiert werden. Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
11	Reifen (nur bei Verdunstungsprüfung) Den Ersatzreifen entnehmen, auf stabilisierte Reifen wechseln, wenn der letzte Reifenwechsel vor weniger als 15 000 km erfolgt ist. Nur Sommer- oder Ganzjahresreifen verwenden.			x
12	Treibriemen und Kühlerabdeckung Bei Schäden wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert. Mit Fotos dokumentieren.	F		

Auswahl von Fahrzeugen für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge				
13	Kontrolle der Flüssigkeitsstände Die Mindest- und Höchstmarken (für Motoröl, Kühlflüssigkeit) kontrollieren und auffüllen, wenn unter Mindestmarke.			x
14	Tankklappe (nur bei Verdunstungsprüfung) Kontrollieren, ob die Überlauflinie in der Tankklappe vollständig rückstandsfrei ist; den Schlauch ggf. mit warmem Wasser durchspülen.			x
15	Vakuumschläuche und Verkabelung Alle auf Unversehrtheit überprüfen. *Bei Schäden wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert. Mit Fotos dokumentieren.*	F		
16	Einspritzventile/Verkabelung Alle Kabel und Kraftstoffleitungen kontrollieren. *Bei Schäden wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert. Mit Fotos dokumentieren.*	F		
17	Zündkabel (Benzin) Überprüfung der Zündkerzen, Kabel usw. Bei Schäden ersetzen.			x
18	AGR und Katalysator, Partikelfilter Alle Kabel, Drähte und Sensoren kontrollieren. Beim Vorliegen unbefugter Eingriffe kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden. Bei Schäden wird das Fahrzeug als fehlerhaft deklariert. Mit Fotos dokumentieren.	x/F		
19	Sicherheitstechnischer Zustand Kontrollieren, ob Reifen, Karosserie, Elektrik und Bremssystem für die Prüfung sicher sind und der Straßenverkehrsordnung entsprechen. Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
20	Sattelanhänger Sind, falls erforderlich, Elektrokabel für den Anschluss des Sattelanhängers vorhanden?			x
21	Aerodynamische Änderungen Überprüfen, ob aerodynamische Änderungen vorgenommen wurden, die sich vor den Prüfungen nicht wieder rückgängig machen lassen (Dachkoffer, Lastregale, Spoiler usw.), oder standardmäßige aerodynamische Bauteile fehlen (Luftabweiser, Front-/Heckdiffusoren usw.). Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden. Mit Fotos dokumentieren.	x		
22	Überprüfen, ob die nächste geplante Wartung nach weniger als 800 km erfolgen soll; falls ja, die Wartung durchführen.			x
23	Alle Kontrollen, für die OBD-Anschlüsse erforderlich sind, sind vor und/oder nach Abschluss der Prüfungen durchzuführen.			
24	Kalibrierung, Ersatzteilnummer und Prüfsumme Antriebsstrangsteuermodul			x

Auswahl von Fahrzeugen für die Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge				
25	OBD-Diagnose (vor oder nach der Emissionsprüfung) Diagnose-Fehlercodes ablesen und Fehlerprotokoll ausdrucken.			x
26	Abfrage OBD-Wartungsbetrieb 09 (vor oder nach der Emissionsprüfung) Wartungsbetrieb 09 ablesen. Informationen protokollieren.			x
27	OBD-Wartungsbetrieb 07 (vor oder nach der Emissionsprüfung) Wartungsbetrieb 07 ablesen. Informationen protokollieren.			x
	Anmerkungen für: Reparatur/Austausch von Bauteilen/Ersatzteilnummern			

Anhang 4 – Anlage 2

Vorgaben für die Prüfungen Typ 4 für die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge

Prüfungen Typ 4 für die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge sind gemäß Anhang C3 der UN-Regelung Nr. 154 durchzuführen, wobei folgende Ausnahmen gelten:

a) Nach Typ 4 geprüfte Fahrzeuge müssen mindestens 12 Monate alt sein.

b) Der Filter ist als alt zu betrachten, sodass das Verfahren der Filteralterung nicht anzuwenden ist.

c) Der Filter ist außerhalb des Fahrzeugs entsprechend dem Verfahren gemäß Beschreibung in Anhang C3 der UN-Regelung Nr. 154 einzusetzen; für den Ausbau aus dem Fahrzeug und den Einbau in das Fahrzeug sind die Reparaturanweisungen des Herstellers zu befolgen. Vor und nach dem Einsetzen des Filters ist möglichst nahe am Filter ein FID-Schnüffeltest (mit einem Ergebnis von weniger als 100 ppm bei 20 °C) durchzuführen, womit überprüft werden kann, ob der Filter ordnungsgemäß montiert wurde.

d) Der Behälter ist als alt zu betrachten, sodass bei der Berechnung der Ergebnisse der Prüfung nach Typ 4 kein Diffusionsfaktor anzuwenden ist.

Anhang 4 – Anlage 3

ISC-Bericht:

Der ausführliche ISC-Bericht muss unter anderem die folgenden Informationen enthalten:

1. Datum der Prüfung

2. Eindeutige Nummer des ISC-Berichts

3. Datum der Genehmigung durch einen bevollmächtigten Vertreter

4. Datum der Übermittlung an die ausstellende Typgenehmigungsbehörde

5. Name und Anschrift des Herstellers

6. Name, Anschrift, Telefon- und Faxnummer und E-Mail-Adresse des Bevollmächtigten des Herstellers

7. Modellbezeichnungen der Fahrzeuge, für die der Prüfplan gilt

8. Ggf. die Liste der Fahrzeugtypen, die unter die Herstellerangaben fallen, d. h. für die Auspuffemissionen die Familie der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge

9. Die Typgenehmigungsnummern für diese Fahrzeugtypen innerhalb der Familie der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge einschließlich gegebenenfalls der Nummern aller Erweiterungen und nachträglichen größeren Veränderungen/Rückrufen (Nachbesserungen)

10. Einzelheiten zu den Erweiterungen von Typgenehmigungen und den damit zusammenhängenden nachträglichen größeren Veränderungen/Rückrufen bei Fahrzeugen, die unter die Herstellerangaben fallen (sofern von der Typgenehmigungsbehörde angefordert)

11. Zeitraum, auf den sich die Erfassung der Informationen bezieht

12. Das ISC-Prüfverfahren, gegebenenfalls einschließlich
    a) Verfahren zur Beschaffung der Fahrzeuge
    b) Kriterien für die Auswahl und Ablehnung der Fahrzeuge (u. a. die in der Tabelle der Anlage 1 aufgeführten Antworten, einschließlich Fotos)
    c) Art und Verfahren der für das Programm verwendeten Prüfungen
    d) Geografische Gebiete, in denen der Hersteller Informationen erfasst hat
    e) Losnummer der Stichprobe und angewendeter Probenahmeplan

13. Die Ergebnisse des ISC-Verfahrens, einschließlich:
    a) Identifizierung der unter das Programm fallenden (geprüften oder nicht geprüften) Fahrzeuge. Die Identifizierung muss die Tabelle der Anlage 1 (ohne die vertraulichen Elemente) enthalten.
    b) Prüfdaten für Auspuffemissionen:
        — Spezifikationen des Prüfkraftstoffs (z. B. Bezugsprüfkraftstoff oder handelsüblicher Kraftstoff)
        — Prüfbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schwungmasse des Prüfstands)
        — Einstellungen des Prüfstands (z. B. Fahrwiderstand, Einstellung der Leistung)
        — Prüfergebnisse und Berechnung, ob bestanden/nicht bestanden

c) Prüfdaten für Verdunstungsemissionen:

— Spezifikationen des Prüfkraftstoffs (z. B. Bezugsprüfkraftstoff oder handelsüblicher Kraftstoff)

— Prüfbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schwungmasse des Prüfstands)

— Einstellungen des Prüfstands (z. B. Fahrwiderstand, Einstellung der Leistung)

— Prüfergebnisse und Berechnung, ob bestanden/nicht bestanden

Anhang 4 – Anlage 4

ISC-Jahresbericht der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde

Titel

A. Kurzüberblick und wesentliche Schlussfolgerungen

B. ISC-Maßnahmen des Herstellers im vergangenen Jahr:

(1) Einholen von Informationen durch den Hersteller

(2) ISC-Prüfungen (einschließlich Planung und Auswahl der geprüften Familien sowie Endergebnisse der Prüfungen)

C. ISC-Maßnahmen der anderen Akteure im Vorjahr:

(3) Einholen von Informationen und Risikobewertung

(4) ISC-Prüfungen (einschließlich Planung und Auswahl der geprüften Familien sowie Endergebnisse der Prüfungen)

D. ISC-Maßnahmen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde im vergangenen Jahr:

(5) Einholen von Informationen und Risikobewertung

(6) ISC-Prüfungen (einschließlich Planung und Auswahl der geprüften Familien sowie Endergebnisse der Prüfungen)

(7) Umfassende Untersuchungen

(8) Maßnahmen zur Mängelbeseitigung

E. Bewertung des erwarteten jährlichen Emissionsrückgangs, der sich auf die ISC-Maßnahmen zur Mängelbeseitigung zurückführen lässt

F. Gewonnene Erkenntnisse (auch hinsichtlich der Leistung der verwendeten Instrumente)

G. Bericht über sonstige ungültige Prüfungen

Anhang 4 – Anlage 5

Transparenzlisten

Tabelle 1

Transparenzliste 1

Kennung	Dateneingabe	Art der Daten	Einheit	Beschreibung
1	Emissions-Typgenehmigungsnummer	Text	--	UN-Regelung Nr. 154 Genehmigungsnummer; UN-Regelung Nr. 168 über RDE Genehmigungsnummer (ggf.)
1a	Datum der Emissionstypgenehmigung	Datum:	--	Datum der Emissionstypgenehmigung
2	Kennung der Interpolationsfamilie (IP ID)	Text	--	Wie in UN-Regelung Nr. 154 Anhang A2 Beiblatt zur Typgenehmigungsmitteilung, Nummer 0.1 angegeben: Kennung der Interpolationsfamilie gemäß Absatz 6.2.1 derselben Regelung
5	Kennung ATCT-Familie	Text	--	Wie in Anhang A1 Absatz 0.2.3.2 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben
7	Kennung RL-Familie von Fahrzeug H oder Kennung RM-Familie	Text	--	Gemäß UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Absatz 0.2.3.4.1 für RL und Absatz 0.2.3.5 für RM
7a	Kennung RL-Familie von Fahrzeug L (falls zutreffend)	Text	--	Wie in Anhang A1 Absatz 0.2.3.4.2 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben
7b	Kennung RL-Familie von Fahrzeug M (falls zutreffend)	Text	--	Wie in Anhang A1 Anlage 1 Absatz 1.4.2 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben Fahrwiderstandsparameter (Straße)
13	Antriebsräder des Fahrzeugs in der Familie	Aufzählung (Vorder-, Hinter- oder Allradantrieb)	--	Absatz 1.7 des Beiblatts zu Anhang A2 der UN-Regelung Nr. 154
14	Konfiguration des Rollenprüfstands bei der TA-Prüfung	Aufzählung (eine Antriebsachse, zwei Antriebsachsen)	--	Gemäß Anhang B6 Absatz 2.4.2.4 der UN-Regelung Nr. 154
18	Vom Fahrzeugführer wählbare Betriebsarten, die bei den Typgenehmigungsprüfungen (reine ICE-Fahrzeuge) für Prüfungen bei gleichbleibender Ladung verwendet werden (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Mögliche Formate: pdf, jpg. Dem Dateinamen ist eine innerhalb der Dokumentation eindeutige Kennung (UUID) zuzuweisen.	--	Die bei der Typgenehmigung verwendeten Betriebsarten müssen angegeben und beschrieben werden. Bei einer primären Betriebsart ist dies nur ein Eintrag. Alternativ muss die günstigste und die ungünstigste Betriebsart beschrieben werden. Beschreibung der Betriebsarten, die für Typgenehmigungsprüfungen nach UN-Regelung Nr. 154 Anhang B6 Absatz 2.6.6 zu verwenden sind.
19	Vom Fahrzeugführer wählbare Betriebsarten, die bei den Typgenehmigungsprüfungen für die Prüfungen bei Entladung verwendet werden (OVC-HEV)	Mögliche Formate: pdf, jpg. Dem Dateinamen ist eine innerhalb der Dokumentation eindeutige Kennung (UUID) zuzuweisen.	--	Die bei der Typgenehmigung verwendeten Betriebsarten müssen angegeben und beschrieben werden. Bei einer primären Betriebsart ist dies nur ein Eintrag. Alternativ muss die günstigste und die ungünstigste Betriebsart beschrieben werden. Beschreibung der Betriebsarten, die für Typgenehmigungsprüfungen nach UN-Regelung Nr. 154 Anhang B8 Absatz 3.2.3 zu verwenden sind.

Kennung	Dateneingabe	Art der Daten	Einheit	Beschreibung
20	Motordrehzahl im Leerlauf bei Fahrzeugen mit handgeschaltetem Getriebe, Kraftstoff 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Anzahl	rpm	Anhang A1 Absatz 3.2.1.6 der UN-Regelung Nr. 154
21	Für Fahrzeuge mit handgeschaltetem Getriebe Anzahl der Gänge	Anzahl	--	Absatz 1.13.2 des Beiblatts zu Anhang A2 der UN-Regelung Nr. 154
23	Reifenabmessungen des Prüffahrzeugs vorne/ hinten/mittig, für Fahrzeuge mit handgeschaltetem Getriebe	Text	--	UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Anlage 1 Absatz 1.1.8 1 für Reifenabmessungen von Vorderrädern, 2 für Reifenabmessungen von Hinterrädern, 3 für Reifenabmessungen von Rädern in der Mitte (falls zutreffend)
24 + 25	Leistungskurve bei Volllast mit zusätzlicher Sicherheitsspanne (ASM) für Fahrzeuge mit handgeschaltetem Getriebe, Kraftstoff 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Tabellenwerte	rpm vs. kW vs. %	Die Leistungskurve bei Volllast über den Motordrehzahlbereich von n_{idle} bis n_{rated} oder n_{max} bzw. ndv (ngv_{max}) × v_{max}, je nachdem, welcher Wert höher ist, zusammen mit der zusätzlichen Sicherheitsspanne (falls für die Berechnung des Gangwechsels verwendet) aus Anhang A1 Anlage 1 Absatz 1.2.4 der UN-Regelung Nr. 154 Ein Beispiel für die Tabellenwerte findet sich in Anhang B2 Tabelle A2/1 der UN-Regelung Nr. 154.
26	Zusätzliche Angaben für die Berechnung des Gangwechsels bei Fahrzeugen mit handgeschaltetem Getriebe, Kraftstoff 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Siehe Tabelle in Beispiel	Siehe Tabelle in Beispiel	UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Anlage 1 Absatz 1.2.4
29	ATCT FCF Kraftstoffart 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Anzahl	--	Ein Wert pro Kraftstoff bei bivalentem und Flexfuel-Fahrzeug. Kraftstoff 1 und Kraftstoff 2 muss immer der jeweilige ATCT FCF zugeordnet werden, wie in Anhang B6a Absatz 3.8.1 der UN-Regelung Nr. 154 festgelegt.
30a	Additive Ki-Faktoren für Fahrzeuge mit Systemen mit periodischer Regenerierung	Tabellenwerte	g/km für CO_2, mg/km für alles andere	Tabelle zur Festlegung der Werte für CO, NO_X, PM, THC (mg/km) und CO_2 (g/km). leer, falls multiplikative Ki-Faktoren angegeben werden oder bei Fahrzeugen, die kein System mit periodischer Regenerierung haben Anhang A1 Anlage 1 Absatz 2.1.1.1.1. der UN-Regelung Nr. 154 für Schadstoffe und Absatz 2.1.1.2.1 für CO_2
30b	Multiplikative Ki-Faktoren für Fahrzeuge mit Systemen mit periodischer Regenerierung	Tabellenwerte	keine Einheiten	Tabelle zur Festlegung der Werte für CO, NO_X, PM, THC und CO_2. leer, falls additive Ki-Faktoren angegeben werden oder bei Fahrzeugen, die kein System mit periodischer Regenerierung haben Anhang A1 Anlage 1 Absatz 2.1.1.1.1. der UN-Regelung Nr. 154 für Schadstoffe und Absatz 2.1.1.2.1 für CO_2

Kennung	Dateneingabe	Art der Daten	Einheit	Beschreibung
31a	Additive Verschlechterungsfaktoren (DF) Kraftstoff 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Tabellenwerte	(mg/km, außer für PN (#/km))	Tabelle mit den Verschlechterungsfaktoren für jeden Schadstoff. 1. CO, PM, PN, NO_X, NMHC und THC für monovalente Benzinfahrzeuge und alle bivalenten und Flexfuel-Fahrzeuge. 2. CO, NO_x, NMHC und THC für monovalente LPG- und Erdgasfahrzeuge. 3. NO_x für monovalente Wasserstofffahrzeuge 4. NO_x, THC+NO_x, CO, PM und PN für alle Dieselfahrzeuge. 5. Leer, falls multiplikative DF-Faktoren angegeben werden. UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Anlage 1 Absatz 2.1.1.1.1
31b	Multiplikative Verschlechterungsfaktoren (DF) Kraftstoff 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Tabellenwerte	keine Einheiten	Tabelle mit den Verschlechterungsfaktoren für jeden Schadstoff. 1. CO, PM, PN, NO_X, NMHC und THC für monovalente Benzinfahrzeuge und alle bivalenten und Flexfuel-Fahrzeuge. 2. CO, NO_x, NMHC und THC für monovalente LPG- und Erdgasfahrzeuge. 3. NO_x für monovalente Wasserstofffahrzeuge 4. NO_x, THC+NO_x, CO, PM und PN für alle Dieselfahrzeuge. 5. Leer, falls additive DF-Faktoren angegeben werden. UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Anlage 1 Absatz 2.1.1.1.1
32	Batteriespannung für alle REESS	Anzahl	V	Wie in UN-Regelung Nr. 154 Anhang B6 Anlage 2 Absatz 4.1 festgelegt. (DIN EN 60050-482)
33	Korrekturkoeffizient K nur für NOVC und OVC-HEV	Tabelle	(g/km)/(Wh/km)	Wahlweise für NOVC und OVC-HEV Korrektur der CS CO_2-Emissionen gemäß Anhang B8 Anlage 2 Absatz 2 der UN-Regelung Nr. 154.
42	Regenerierungserkennung	.pdf oder .jpg-Datei Dem Dateinamen ist eine innerhalb der Dokumentation eindeutige Kennung (UUID) zuzuweisen.		Beschreibung der Vorgehensweise durch den Fahrzeughersteller, anhand derer sich erkennen lässt, ob während einer Prüfung eine Regenerierung erfolgt ist
43	Regenerierungsabschluss	.pdf oder .jpg-Datei Dem Dateinamen ist eine innerhalb der Dokumentation eindeutige Kennung (UUID) zuzuweisen.	-	Beschreibung der Vorgehensweise zum Abschließen der Regenerierung

Kennung	Dateneingabe	Art der Daten	Einheit	Beschreibung
44a	Kennziffer des Übergangszyklus für VL	Anzahl	-	Nur für OVC-HEV-Fahrzeuge. Anzahl der CD-Prüfungen, die durchgeführt wurden, bis die Kriterien für den Abbruch erfüllt sind. UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Anlage 1 Absatz 2.1.1.4.1.4
49	Art des Antriebs	Aufzählung nur Verbrennungsmotor, OVC-HEV, NOVC-HEV	--	Art des Antriebs gemäß Absatz 6.3.1.2 Buchstabe a der UN-Regelung Nr. 168 über RDE
50	Art der Zündung	Aufzählung Fremdzündungsmotor, Selbstzündungsmotor	--	Art der Zündung wie in Anhang A1 Absatz 3.2.1.1 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben
51	Kraftstoffbetriebsart	Aufzählung (monovalent, bivalent, Flexfuel)	--	Kraftstoffart des Fahrzeugs wie in Anhang A1 Absatz 3.2.2.4 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben
52	Kraftstoffart 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Aufzählung (Benzin, Diesel, Flüssiggas, Erdgas/Biomethan, Ethanol (E85), Wasserstoff).	--	Kraftstoffart wie in Anhang A1 Absatz 3.2.2.1 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben Bei bivalentem oder Flexfuel-Fahrzeug beide Kraftstoffe angeben.
53	Getriebetyp	Aufzählung (manuell, automatisch, stufenlos)	--	Getriebetyp wie in Anhang A1 Absatz 4.5.1 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben
54	Motorhubraum	Anzahl	cm^3	Motorhubraum wie in Anhang A1 Absatz 3.2.1.3 der UN-Regelung Nr. 154 angegeben
55	Art der Kraftstoffzufuhr Kraftstoff 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Aufzählung direkte/indirekte/direkte und indirekte Einspritzung		Art der Kraftstoffzufuhr gemäß der Erklärung des Originalgeräteherstellers. Absatz 1.10.2 des Beiblatts zu Anhang A2 der UN-Regelung Nr. 154

Tabelle 2

Transparenzliste 2

Feld	Art der Daten	Beschreibung
TVV	Text	Eindeutige Kennung von Typ, Variante, Version des Fahrzeugs
Kennung PEMS-Familie	Text	Absatz 6.5.2. der UN-Regelung Nr. 168 über RDE
Fabrikmarke	Text	Firmenname des Herstellers
Handelsbezeichnung	Text	TVV-Handelsbezeichnungen
Sonstige Bezeichnung	Text	Freitext
Klasse und Gruppe	Aufzählung (M_1, N_1 Gruppe I, N_1 Gruppe II, N_1 Gruppe III, M_2)	Fahrzeugklasse und -gruppe

Feld	Art der Daten	Beschreibung
Aufbau	(Aufzählung (AA Limousine, AB Schrägheclimousine, AC Kombilimousine, AD Coupé, AE Cabrio-Limousine, AF Mehrzweckfahrzeug AG Pkw-Pick-up BA Lastkraftwagen, BB Van, BC Sattelzugmaschine BD Straßenzugmaschine BE Pick-up BX Fahrgestell mit Führerhaus	Art des Aufbaus
Emissions-Typgenehmigungs-nummer	Text	UN-Regelung Nr. 154 Genehmigungsnummer; UN-Regelung Nr. 168 über RDE Genehmigungsnummer (ggf.)
Gesamtfahrzeug-Typgenehmigungs-nummer (WVTA)	Text	Kennung der Gesamtfahrzeug-Typgenehmigung
Kennung Verdunstungsfamilie	Text	Wie in UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Anlage 1 Absatz 0.2.3.7 angegeben
Motornennleistung Kraftstoffart 1, Kraftstoff 2 (falls zutreffend)	Anzahl	Anhang A1 Absatz 3.2.1.8 der UN-Regelung Nr. 154
Doppelbereifung	ja/nein	Angabe des Originalgeräteherstellers
Fassungsvermögen der Kraftstofftanks (diskrete Werte)	Anzahl	Fassungsvermögen der Kraftstofftanks
Versiegelter Tank	ja/nein	UN-Regelung Nr. 154 Anhang A1 Absatz 3.2.12.2.5.5.3
Bei der WVTA+TVV verwendete WMI	Text	Angabe des OEM (ISO 3779)
OBM-Familienkennung	Text	Gemäß den Anforderungen an die Konformitätserklärung bezüglich OBM, EVP und die bordeigene Anzeige von Umweltdaten der UN-Regelung Nr. 180 über On-Board-Monitoring (OBM)

ANHANG 5

Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Dauerhaltbarkeit der Batterie im Betrieb

1. Der Hersteller hat die Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb gemäß Anhang C1 Absatz 1 der Regelung Nr. 154 durchzuführen. Die zuständigen Behörden und sonstige Stellen Dritter können Tests zur Überprüfung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge durchführen.

2. Einholung von Informationen

Der Hersteller stellt den Behörden folgende Informationen in einem zwischen den Behörden und dem Hersteller zu vereinbarenden Format zur Verfügung: Jahresbericht über einschlägige Garantieansprüche und jährliche Statistiken über Reparaturen sowohl an Batterien als auch an anderen Systemen, die den Stromverbrauch des Fahrzeugs beeinflussen könnten. Diese Informationen werden einmal jährlich für jede Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie für acht Jahre nach Herstellung des letzten Fahrzeugs dieser Familie zur Verfügung gestellt.

3. Teil A: Überprüfung der SOCR/SOCE-Überwachungseinrichtungen

3.1. Pflichten des Herstellers

3.1.1. Häufigkeit der Überprüfung

In Bezug auf Teil A muss der Hersteller das Verfahren der Überprüfung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge innerhalb von drei Jahren nach der Herstellung des ersten Fahrzeugs jeder Teil-A-Familie und danach alle zwei Jahre bis acht Jahre nach der Herstellung des letzten Fahrzeugs jeder Überwachungseinrichtungsfamilie gemäß der Definition in Absatz 6.11.1.1 der UN-Regelung Nr. 154 durchführen und den Behörden die Ergebnisse der Überprüfung melden. Die Behörden können ihre eigene Überprüfung zu Teil A durchführen, deren Häufigkeit und Umfang auf der Grundlage einer Risikobewertung festgelegt wird, oder weitere Informationen von den Herstellern anfordern.

Die Überprüfung der Überwachungseinrichtungen ist nicht verpflichtend, wenn das jährliche Produktionsvolumen einer ISC-Familie, die für den Verkauf in den Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, bestimmt ist, im vorhergehenden Kalenderjahr weniger als 5 000 Fahrzeuge betrug. Solche Familien können auf Verlangen der zuständigen Behörden weiterhin für die Überprüfung nach Teil A ausgewählt werden.

3.1.2. Überprüfungsverfahren

Zur Überprüfung der SOCR/SOCE-Überwachungseinrichtungen sind die Werte für die elektrische Reichweite und die UBE zum Zeitpunkt der Überprüfung zu messen und die entsprechenden Werte der Überwachungseinrichtungen vor dem Überprüfungsverfahren abzulesen. Als Datengrundlage für eine künftige Verbesserung der Regelung sind die Indikatorwerte nach dem Überprüfungstestverfahren erneut abzulesen. Diese nach dem Überprüfungsverfahren abgelesenen Indikatorwerte werden bei der Überprüfung gemäß Teil A nicht berücksichtigt.

Zur Bestimmung der gemessenen SOCR-Werte und der gemessenen SOCE-Werte werden die gemessenen Werte für die elektrische Reichweite bzw. die UBE durch die zertifizierten Werte für die elektrische Reichweite bzw. die UBE geteilt und die Ergebnisse in Prozent ausgedrückt.

$$SOCE_{measured} = \frac{UBE_{measured}}{UBE_{certified}} \cdot 100$$

$$SOCR_{measured} = \frac{Range_{measured}}{Range_{certified}} \cdot 100$$

In Fällen, in denen $UBE_{measured}$ höher ist als $UBE_{certified}$, wird $SOCE_{measured}$ mit 100 Prozent angegeben. In Fällen, in denen $Range_{measured}$ höher ist als $Range_{certified}$, wird $SOCR_{measured}$ mit 100 Prozent angegeben.

3.1.3. Statistisches Verfahren für die Entscheidung über das Bestehen/Nichtbestehen einer Stichprobe von Fahrzeugen

Für die SOCR-Überwachungseinrichtung und die SOCE-Überwachungseinrichtung sind getrennte Statistiken zu berechnen.

Für die Prüfung wird eine angemessene Anzahl von Fahrzeugen (mindestens 3 und höchstens 16) aus derselben Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Überwachungseinrichtung anhand der Fahrzeugfragebögen ausgewählt (siehe Anlage 1 zu diesem Anhang), mit deren Informationen sichergestellt werden soll, dass das Fahrzeug nach den Herstellerangaben ordnungsgemäß genutzt und gewartet wurde. Die Genauigkeit der Überwachungseinrichtung ist mit dem folgenden statistischen Verfahren zu überprüfen.

Für die Bewertung der SOCR/SOCE-Überwachungseinrichtungen sind normalisierte Werte zu berechnen:

$$x_i = SOCX_{read,i} - SOCX_{measured,i}$$

Dabei gilt:

$SOCX_{read,i}$ ist der im Fahrzeug i abgelesene fahrzeugseitige SOCR/SOCE und

$SOCX_{measured,i}$ ist der gemessene SOCR/SOCE des Fahrzeugs i.

Für die Gesamtzahl der N Prüfungen und die normalisierten Werte der geprüften Fahrzeuge sind x_1, x_2, … x_N, der Mittelwert X_{tests} und die Standardabweichung s zu bestimmen:

$$x_{tests} = \frac{(x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_N)}{N}$$

und

$$s = \sqrt{\frac{(x_1 - x_{tests})^2 + (x_2 - x_{tests})^2 + \ldots + (x_N - x_{tests})^2}{N-1}}$$

Wenn N die Anzahl der Prüfungen angibt, kann bei 3 ≤ N ≤ 16 eine der drei folgenden Entscheidungen erreicht werden, wobei Faktor A auf 5 zu setzen ist:

a) Die Familie hat bestanden, wenn $x_{tests} \leq A - (t_{P1,N} + t_{P2,N}) \cdot s$

b) Die Familie hat nicht bestanden, wenn $x_{tests} > A + (t_{F1,N} - t_{F2}) \cdot s$

c) Es ist eine weitere Messung erforderlich, wenn:

$$A - (t_{P1,N} + t_{P2,N}) \cdot s < X_{tests} \leq A + (t_{F1,N} - t_{F2}) \cdot s$$

Dabei sind die Parametert$_{P1,N}$, $t_{P2,N,}$ $t_{F1,N,}$ und t_{F2} der Tabelle 3 zu entnehmen.

Da derzeit für die SOCR-Überwachungseinrichtung keine Genauigkeitsanforderungen festgelegt sind, werden für diese keine separaten Statistiken zur Überprüfungszwecken berechnet. Separate Statistiken für die SOCR-Überwachungseinrichtung werden berechnet, sobald bei einer künftigen Überarbeitung dieser Regelung Genauigkeitsanforderungen für Teil A festgelegt werden.

Tabelle 3

Kriterien für Entscheidungen „bestanden“/„nicht bestanden“, bezogen auf den Stichprobenumfang

	best.		n. best.	
Prüfungen (N)	$t_{P1,N}$	$t_{P2,N}$	$t_{F1,N}$	t_{F2}
3	1,686	0,438	1,686	0,438
4	1,125	0,425	1,177	0,438
5	0,850	0,401	0,953	0,438
6	0,673	0,370	0,823	0,438
7	0,544	0,335	0,734	0,438
8	0,443	0,299	0,670	0,438
9	0,361	0,263	0,620	0,438

	best.		n. best.	
Prüfungen (N)	$t_{P1,N}$	$t_{P2,N}$	$t_{F1,N}$	t_{F2}
10	0,292	0,226	0,580	0,438
11	0,232	0,190	0,546	0,438
12	0,178	0,153	0,518	0,438
13	0,129	0,116	0,494	0,438
14	0,083	0,078	0,473	0,438
15	0,040	0,038	0,455	0,438
16	0,000	0,000	0,438	0,438

3.1.4. Abhilfemaßnahmen für die SOCR- und SOCE-Überwachungseinrichtung

Lautet das Ergebnis für die Stichprobe „nicht bestanden“, bedeutet dies, dass die Überwachungseinrichtungen die Dauerhaltbarkeit des Systems nicht genau anzeigen, und der Hersteller hat mit Zustimmung der zuständigen Behörde geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Dies kann dazu führen, dass der Hersteller die fehlerhafte Überwachungseinrichtung einschließlich der entsprechenden Sensoren, reparieren oder ersetzen muss oder dass er Softwaremaßnahmen an allen betroffenen Fahrzeugen der Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Überwachungseinrichtung ergreifen muss.

Um mit Teil B fortzufahren, muss zunächst die Prüfung mit dem Ergebnis „bestanden“ abgeschlossen werden oder müssen Maßnahmen zur Behebung der Beanstandung durchgeführt werden. SOCR-Überwachungseinrichtungen führen nicht dazu, dass die Überprüfung als „nicht bestanden“ gilt, sondern werden im Hinblick auf die Festlegung von Genauigkeitsanforderungen für Teil A bei einer künftigen Überarbeitung dieser Regelung überwacht.

3.2. Die Genehmigungsbehörde kann die Prüfung zu Teil A gemäß den Absätzen 3.1.1 bis 3.1.4 durchführen.

4. Teil B: Überprüfung der Dauerhaltbarkeit der Batterie

4.1. Pflichten des Herstellers:

4.1.1. Häufigkeit der Überprüfung

Der Hersteller hat jährlich Daten aus einer statistisch angemessenen Stichprobe von Fahrzeugen derselben Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie im Sinne von Absatz 6.11.1.2 der UN-Regelung Nr. 154 zu erfassen, die nach dem Zufallsprinzip aus einer Vielzahl von Klimabedingungen ausgewählt werden. Die Entscheidung über die Anzahl der Fahrzeuge in der Stichprobe kann vom Hersteller auf der Grundlage einer Risikobewertungsmethode getroffen werden, die Anzahl sollte aber grundsätzlich nicht weniger als 500 betragen.

Beträgt die Zahl der Fahrzeuge in der Stichprobe weniger als 500, so können höchstens 5 Prozent der Werte aus der Stichprobe ausgeschlossen werden. In einem solchen Fall muss der Hersteller nach bestem fachlichen Ermessen vorgehen.

Beträgt die Anzahl der Fahrzeuge in der Stichprobe 500 oder mehr, so sind alle Fahrzeuge in die Stichprobe einzubeziehen. Es sind die Daten der SOCR- und der SOCE-Überwachungseinrichtung (und andere relevante Daten, etwa die in Anhang C1 Anlage 1 der UN-Regelung Nr. 154 definierten Daten) auszulesen. SOCR-Überwachungseinrichtungen von Fahrzeugen der Klasse N und SOCR-Überwachungseinrichtungen von Fahrzeugen der Klasse M werden nur zu Überwachungszwecken erfasst, solange Anhang C1 Tabelle 2 der UN-Regelung Nr. 154 keine MPR für den SOCR enthält.

4.1.2. Der Hersteller legt den zuständigen Behörden eine Übereinstimmungsbescheinigung vor, in der er erklärt, dass der Fahrzeugtyp mit den Anforderungen gemäß Anhang C1 Absatz 1.3 der UN-Regelung Nr. 154 übereinstimmt.

4.2. Die zuständige Behörde einer Vertragspartei, die diese Regelung anwendet, kann eine Prüfung nach Teil B durchführen. In diesem Fall stellt der Hersteller den Behörden die jährlich erfassten Daten in einem mit den Behörden vereinbarten Format zur Verfügung. Aus diesen Daten wird eine statistisch angemessene Stichprobe von Fahrzeugen derselben Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie nach dem Zufallsprinzip aus einer Vielzahl von Klimabedingungen ausgewählt. Die Entscheidung über die Anzahl der Fahrzeuge in der Stichprobe kann von der zuständigen Behörde auf der Grundlage eines Risikobewertungsverfahrens getroffen werden, die Anzahl sollte aber grundsätzlich nicht weniger als 500 betragen.

Beträgt die Zahl der Fahrzeuge in der Stichprobe weniger als 500, so können auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der zuständigen Behörde höchstens 5 Prozent der Werte aus der Stichprobe ausgeschlossen werden. In einem solchen Fall muss der Hersteller der Behörde für jedes Fahrzeug angemessene Informationen über den Grund für den Ausschluss vorlegen.

Beträgt die Anzahl der Fahrzeuge in der Stichprobe 500 oder mehr, so sind alle Fahrzeuge in die Stichprobe einzubeziehen. Es sind die Daten der SOCR- und der SOCE-Überwachungseinrichtung (und andere relevante Daten, etwa die in Anhang C1 Anlage 1 der UN-Regelung Nr. 154 definierten Daten) auszulesen. SOCR-Überwachungseinrichtungen von Fahrzeugen der Klasse N und SOCR-Überwachungseinrichtungen von Fahrzeugen der Klasse M werden nur zu Überwachungszwecken erfasst, solange Anhang C1 Tabelle 2 der UN-Regelung Nr. 154 keine MPR für den SOCR enthält.

4.3. Kriterien für das Bestehen/Nichtbestehen der Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie

Eine Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie besteht die Überprüfung, wenn mindestens 90 Prozent der bei der Fahrzeugstichprobe abgelesenen Überwachungswerte über dem MPR*i* bzw. dem DPR*i* liegen. Eine Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie besteht die Überprüfung nicht, wenn weniger als 90 Prozent der bei der Fahrzeugstichprobe abgelesenen Überwachungswerte über dem MPR*i* bzw. dem DPR*i* liegen.

5. Teil C: Überprüfung der angegebenen virtuellen Fahrstrecke

5.1. Überprüfungsverfahren

Eine Überprüfung der angegebenen virtuellen Fahrstrecke ist nur erforderlich, wenn der Hersteller die Anwendung der Option mit äquivalenter virtueller Fahrstrecke beantragt. Zur Überprüfung der aus einem Fahrzeug, das zu einer Teil-C-Fahrzeugfamilie im Sinne des Absatzes 6.11.1.3 der UN-Regelung Nr. 154 gehört, ausgelesenen virtuellen Fahrstrecke ist eine Prüfung mit einer angemessenen und repräsentativen Nutzung des Fahrzeugs für V2X-Zwecke oder gegebenenfalls für andere Zwecke als den Antrieb durchzuführen, um festzustellen, ob die angegebene Zunahme der virtuellen Fahrstrecke korrekt ist. Zur Berechnung der gemessenen virtuellen Fahrstrecke ist die bereitgestellte Gesamtenergie während dieser Nutzung zu messen. Der Anwendungsfall des Überprüfungsverfahrens (einschließlich der abgegebenen Mindestenergiemenge, die einer virtuellen Fahrstrecke von mindestens 50 km entspricht) ist mit der zuständigen Behörde zu vereinbaren und von dieser zu genehmigen. Kann eine virtuelle Fahrstrecke von 50 km mit einer voll aufgeladenen Batterie nicht erreicht werden, so ist die für die Überprüfung erforderliche virtuelle Fahrstrecke auf einen vom Hersteller empfohlenen Wert festzulegen.

Tabelle 4

Die erforderlichen Prüfergebnisse werden anhand der folgenden Schritte bestimmt:

Schritt Nr.	Dateneingabe	Beschreibung	Datenausgabe
Schritt 1	n. z.	Die virtuelle Fahrstrecke am Beginn der Überprüfung und den zertifizierten Energieverbrauch im ungünstigsten Fall der Teil-B-Familie gemäß Anhang C1 Anlage 2 der UN-Regelung Nr. 154 ablesen	$d_{virt,on\text{-}board,init}$ (km) $EC_{Part\ B}$ (Wh/km)
Schritt 2	n. z.	Den V2X-Anwendungsfall durchführen und die abgegebene Energie messen	$E_{V2X,meas}$ (Wh)
Schritt 3	n. z.	Die virtuelle Fahrstrecke am Ende der Überprüfung gemäß Anhang C1 Anlage 1 der UN-Regelung Nr. 154 ablesen	$d_{virt,on\text{-}board,final}$ (km)

Schritt Nr.	Dateneingabe	Beschreibung	Datenausgabe
Schritt 4	Aus Schritt 1: $d_{virt,on\text{-}board,init}$ (km) $EC_{Part\ B}$ (Wh/km) Aus Schritt 2: $E_{V2X,meas}$ (Wh) Aus Schritt 3: $d_{virt,on\text{-}board,final}$ (km)	Änderungswert der bordeigenen virtuellen Fahrstrecke berechnen: $\Delta d_{virt,onboard} = d_{virt,onb,final} - d_{virt,onb,init}$ Die gemessene virtuelle Fahrstrecke berechnen: $\Delta d_{virt,meas} = \frac{E_{V2X,meas}}{EC_{Part\ B}}$	$\Delta d_{virt,on\text{-}board}$ (km) $\Delta d_{virt,meas}$ (km)

5.2. Bestehen oder Nichtbestehen der angegebenen virtuellen Fahrstrecke

Ein für das Prüfverfahren vereinbarter Anwendungsfall (gemäß Absatz 5.1) ist bei einer angemessenen Anzahl von Fahrzeugen (mindestens 1 und höchstens 4) durchzuführen, die dabei für V2X-Zwecke oder für andere Zwecke als den Antrieb genutzt werden. Das Verfahren zur Überprüfung der angegebenen virtuellen Fahrstrecke endet mit dem Ergebnis „nicht bestanden“, wenn der Änderungswert der angegebenen virtuellen Fahrstrecke $\Delta d_{virt,on\text{-}board}$ gemäß Tabelle 4 mehr als 5 Prozent höher ist als die gemessene virtuelle Fahrstrecke $\Delta d_{virt,meas}$ gemäß Tabelle 4. Bei der Bewertung der Genauigkeit der virtuellen Fahrstrecke ist folgendes statistisches Verfahren zu verwenden.

Im Sinne der Entscheidung über das Bestehen einer bestimmten Stichprobe gilt „p“ als Zähler für bestandene Prüfungen und „f“ als Zähler für nicht bestandene Prüfungen. Bei jedem positiven Ergebnis erhöht sich der „p“-Zähler um 1; analog dazu erhöht sich bei jedem negativen Ergebnis der „f“-Zähler um 1.

Nach Aufnahme gültiger Ergebnisse der V2X-Energieprüfung in eine offene Instanz des statistischen Verfahrens hat die zuständige Behörde folgende Maßnahmen zu ergreifen:

a) Aktualisierung der kumulierten Stichprobengröße „n“ für diese Instanz zur Erfassung der Gesamtzahl der gültigen Prüfergebnisse, die in das statistische Verfahren aufgenommen wurden;

b) Aktualisierung des „p“-Zählers für die positiven Ergebnisse und des „f“-Zählers für die negativen Ergebnisse – im Anschluss an eine Bewertung der Ergebnisse;

c) Überprüfung nach dem nachstehend beschriebenen Verfahren, ob eine Entscheidung getroffen wurde.

Die Entscheidung hängt von der kumulierten Stichprobengröße „n“ sowie von den Zählern für „bestanden“ („p“) und für „nicht bestanden“ („f“) ab. Für ihre Entscheidung, ob sie eine Prüfstichprobe als bestanden oder als nicht bestanden deklariert, wendet die zuständige Behörde das Entscheidungsverfahren nach Tabelle 5 an. Die Tabelle gibt an, wie bei einer bestimmten kumulierten Stichprobengröße „n“ und einem bestimmten Ergebnis des „f“-Zählers zu entscheiden ist.

Bei einem statistischen Verfahren sind für eine bestimmte Fahrzeugfamilie zwei Entscheidungen möglich:

a) Eine Stichprobe ist als „bestanden“ zu deklarieren, wenn für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers nach dem Entscheidungsdiagramm in Tabelle 5 ein positives Ergebnis („bestanden“) ermittelt wird.

b) Eine Stichprobe ist als „nicht bestanden“ zu deklarieren, wenn für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers nach dem anwendbaren Entscheidungsdiagramm in Tabelle 5 ein negatives Ergebnis („nicht bestanden“) ermittelt wird.

Führt das Diagramm zu keiner Entscheidung, muss das statistische Verfahren offen bleiben, und es müssen so lange weitere Ergebnisse aufgenommen werden, bis eine Entscheidung getroffen werden kann.

Tabelle 5

Entscheidungsdiagramm für das Bestehen/Nichtbestehen von Teil C der Überprüfung

„f"-Zähler für „nicht bestanden"	3			n. best.	n. best.
	2		n. ent.	n. ent.	best.
	1	n. ent.	best.	best.	best.
	0	best.	best.	best.	best.
		1	2	3	4
		n			

Anmerkung: „n. ent." = „nicht entschieden"

5.3. Abhilfemaßnahmen bezüglich der angegebenen virtuellen Fahrstrecke

Lautet das Ergebnis für die Stichprobe „nicht bestanden", bedeutet dies, dass der Algorithmus zur Berechnung der virtuellen Fahrstrecke die virtuelle Fahrstrecke des Systems nicht genau anzeigt, und der Hersteller hat mit Zustimmung der zuständigen Behörde geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Dies kann dazu führen, dass der Hersteller den fehlerhaften Algorithmus zur Berechnung der virtuellen Fahrstrecke in allen betroffenen und künftigen Fahrzeugen der Fahrzeugfamilie hinsichtlich der Dauerhaltbarkeit der Batterie reparieren oder ersetzen muss, bereits angegebene virtuelle Fahrstrecken für diese Fahrzeugfamilie korrigieren muss und das Verfahren zur Überprüfung von Teil B wiederholen muss, damit das Bestehen bzw. Nichtbestehen bestätigt werden kann.

6. Ablaufdiagramme für Teil A und Teil B

Die nachstehenden Flussdiagramme veranschaulichen die einzelnen Schritte des Überprüfungsverfahrens in Teil A (Abbildung 1) und Teil B (Abbildung 2).

Abbildung 1

Flussdiagramm für Teil A: Überprüfung der Überwachungseinrichtungen

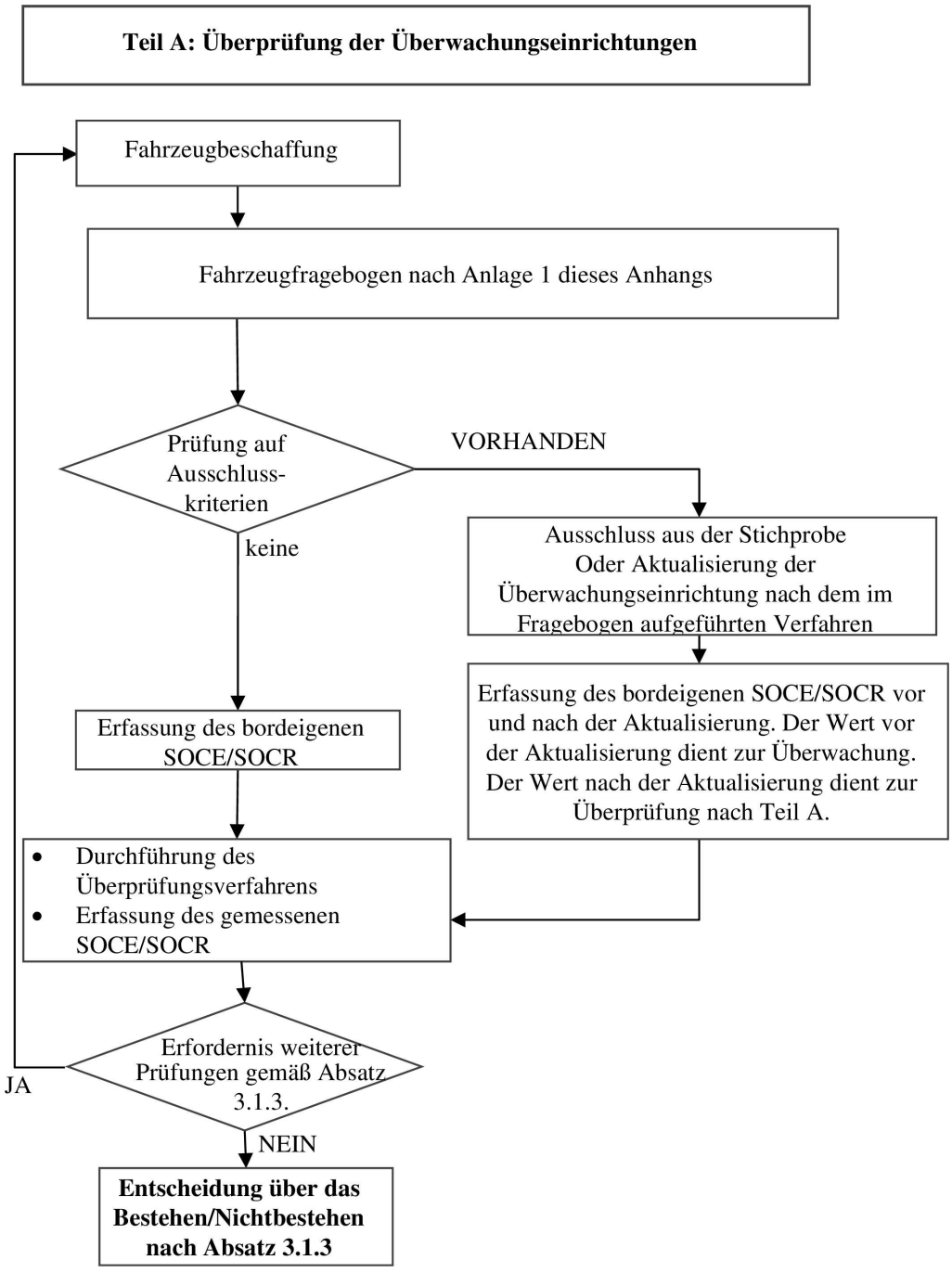
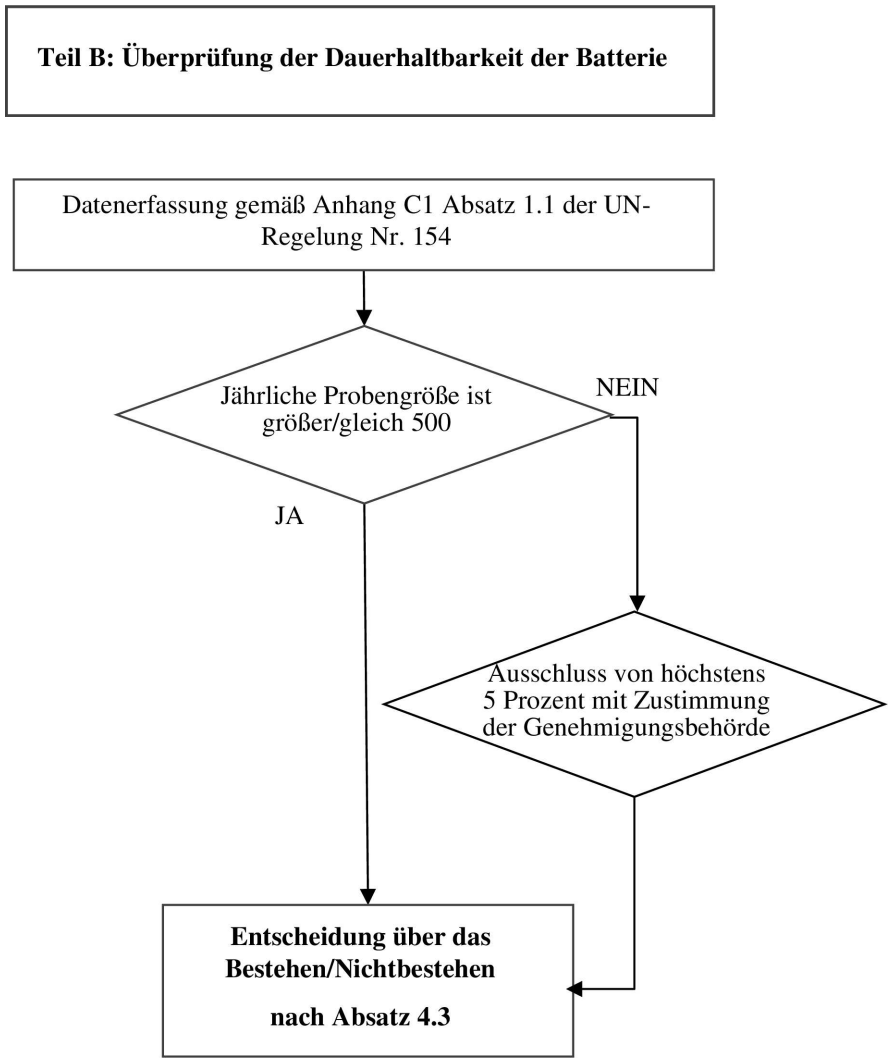


Abbildung 2

Flussdiagramm für Teil B: Überprüfung der Dauerhaltbarkeit der Batterie



Anhang 5 – Anlage 1

Fahrzeugfragebogen

Die Fahrzeugfragebögen sind für alle Fahrzeuge zu verwenden, die für das Prüfverfahren nach Teil A der Überprüfung der SOCE/SOCR-Überwachungseinrichtungen nach Absatz 3 dieses Anhangs ausgewählt wurden. Fahrzeuge, auf die eines der nachstehenden Ausschlusskriterien zutrifft, werden von der Prüfung ausgeschlossen oder andernfalls nach den nachstehend beschriebenen Verfahren aktualisiert.

	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Vertraulich
Datum:			x
Name des Prüfers:			x
Ort der Prüfung:			x
Zulassungsland:		x	

Fahrzeugmerkmale

	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Vertraulich
Amtliches Kennzeichen:		x	x
Bei dem Fahrzeug müssen sowohl „Alter" als auch „Fahrstrecke" (definiert als die nach der Herstellung verstrichene Zeit) unter den Werten liegen, die in Anhang C1 Absatz 1.2 der UN-Regelung Nr. 154 für die Überprüfung der MPR festgelegt sind.	x		
Ist das Fahrzeug entweder ein PEV oder OVC-HEV? Falls nein: Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.	x		
Herstellungsdatum:		x	
FIN:		x	
Emissionsklasse und -eigenschaften oder Modelljahr		x	
Zulassungsland: *Das Fahrzeug muss in einer Vertragspartei zugelassen sein*	x	x	
Modell:		x	
Motorkennnummer (falls zutreffend):		x	
Motorhubraum (l) (falls zutreffend):		x	
Motorleistung (kW) (falls zutreffend):		x	
Kennnummer des Elektromotors:		x	
Leistung des Elektromotors (kW):		x	
Typ des elektrischen Antriebsstrangs		x	
Energiekapazität und Batterietyp		x	
Getriebetyp (Automatik/Handschaltung):		x	
Antriebsachse (vorn/Allrad/hinten):		x	

	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Vertraulich
Reifengröße (vorn und hinten, falls unterschiedlich):		x	
Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch für OVC-HEV		x	
War das Fahrzeug von einer Rückruf- oder Serviceaktion betroffen? Falls ja: Welche? Wurden die die Aktion betreffenden Reparaturen bereits durchgeführt? *Die Reparaturen müssen vor der Auswahl des Fahrzeugs durchgeführt worden sein.*	x	x	
Befragung des Fahrzeughalters *(Dem Halter werden nur die wichtigsten Fragen gestellt, und er darf nicht die Auswirkungen seiner Antworten kennen.)*			
Name des Halters (dieser ist nur für die akkreditierte Prüfstelle bzw. das Labor/den technischen Dienst einsehbar)			x
Kontaktdaten (Anschrift/Telefonnummer) (diese sind nur für die akkreditierte Prüfstelle bzw. das Labor/den technischen Dienst einsehbar)			x
Wie viele Halter hatte das Fahrzeug?		x	
Hat der Kilometerzähler immer funktioniert? *Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Wurde das Fahrzeug wie folgt eingesetzt?			
Als Fahrzeug in Ausstellungsräumen?		x	
Als Taxi?		x	
Als Lieferfahrzeug?		x	
Im Renn-/Motorsport?	x		
Als Mietwagen?		x	
Wurden mit dem Fahrzeug schwere Lasten transportiert, die über den vom Hersteller angegebenen Spezifikationen liegen? *Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Wurden größere Reparaturen am Motor, Elektromotor oder Fahrzeug durchgeführt?		x	
Wurden unbefugte größere Reparaturen am Motor/Fahrzeug durchgeführt? *Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Wurde die Antriebsbatterie ausgetauscht oder repariert? *Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht für die Prüfung ausgewählt werden, es sollten jedoch Informationen erhoben werden*	x	x	
Hat eine unbefugte Leistungserhöhung bzw. Tuning stattgefunden? *Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Wurde ein Teil des Abgasnachbehandlungssystems verändert (falls zutreffend)? *Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Wo wurde Ihr Fahrzeug am häufigsten genutzt?			
% Autobahn		x	
% außerorts		x	
% innerorts		x	

	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Vertraulich
Wurde das Fahrzeug gemäß Herstelleranweisungen gewartet und genutzt? *Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Liegt ein vollständiges Scheckheft mit allen Nachbesserungen vor? *Falls die Dokumentation nicht lückenlos vorgelegt werden kann, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Fragen zur Batterie:			
Wie häufig haben Sie das Fahrzeug in folgenden Situationen aufgeladen: % bei einem Ladestand der Batterie von fast 0 % bei halb aufgeladener Batterie % bei vollständig aufgeladener Batterie	- - -	x x x	
Wie oft wurden im Durchschnitt pro Monat eine Schnell- oder Ultraschnellladestation verwendet?		x	
Welcher Anteil der Nutzungsdauer des Fahrzeugs in Prozent erfolgt ihrer Schätzung nach in den folgenden Umgebungstemperaturbereichen: Unter -7 °C: Zwischen -7 °C und 35 °C: Über 35 °C:		 x x x	
Untersuchung und Wartung des Fahrzeugs durch das Prüfzentrum (bitte je nach Fahrzeugtyp die einschlägigen Eintragungen wählen)	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Relevant für EV
Wann wurde das Fahrzeug zuletzt angemessen* aufgeladen? *Wenn das Fahrzeug im letzten Monat nicht angemessen geladen wurde (maßgeblich sind die nach Anhang C1 Anlage 1 Nummer 7 der UN-Regelung Nr. 154 am Fahrzeug abgelesenen Werte), ist es vor der Prüfung wie folgt zu konditionieren: das Fahrzeug wird mindestens 50 km gefahren und dabei werden mindestens 50 Prozent der nutzbaren Kapazität der Batterie entladen; anschließend wird die Batterie wieder voll aufgeladen.* Anmerkung: * Zu diesem Zweck bedeutet „angemessen“, dass das Fahrzeug nicht so geladen wurde, dass gemäß den Herstellerangaben ein genauer SOCE/SOCR angezeigt wird.	x		x
Füllstand des Kraftstofftanks (voll/leer) (falls zutreffend) Leuchtet die Kontrolllampe für die Kraftstoffreserve? *Falls ja, das Fahrzeug vor der Prüfung betanken.*		x	
Leuchten an der Instrumententafel Warnlampen, mit denen angezeigt wird, dass am Fahrzeug- oder gegebenenfalls am Abgasnachbehandlungssystem eine Störung vorliegt, die mit einer regulären Wartungsmaßnahme nicht behoben werden kann? (Fehlfunktionswarnleuchte, Motorkontrollleuchte usw.?) *Sollte dies der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Leuchtet die SCR-Lampe (falls zutreffend) nach dem Starten des Motors? *Falls ja, muss vor der Prüfung des Fahrzeugs das Reagens nachgefüllt oder eine entsprechende Reparatur durchgeführt werden.*	x		

	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Vertraulich
Sichtprüfung der Auspuffanlage (falls zutreffend) Verbindung zwischen Auspuffkrümmer und Auspuffendrohr auf Leckagen untersuchen. Prüfen und dokumentieren (mit Fotos). *Bei Schäden oder Leckagen kann das Fahrzeug nicht geprüft werden*	x		
Abgasrelevante Bauteile (falls zutreffend) Alle emissionsrelevanten Bauteile auf Schäden untersuchen und dokumentieren (mit Fotos). *Bei Schäden kann das Fahrzeug nicht geprüft werden*	x		
Luft- und Ölfilter (falls zutreffend) Auf Verunreinigungen und Schäden untersuchen. Bei Schäden oder schweren Verunreinigungen oder bei weniger als 800 km bis zum nächsten empfohlenen Wechsel Filter austauschen.		x	
Räder (vorn und hinten) Kontrollieren, ob die Räder frei beweglich sind oder möglicherweise durch die Bremse blockiert oder behindert werden. *Sind sie nicht frei beweglich, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		Y
Treibriemen und Kühlerabdeckung *Bei Schäden kann das Fahrzeug nicht geprüft werden.*	x		
Kontrolle der Flüssigkeitsstände (falls zutreffend) Die Mindest- und Höchstmarken (für Motoröl, Kühlflüssigkeit) kontrollieren und auffüllen, wenn unter Mindestmarke.		x	
Vakuumschläuche und Verkabelung Alle auf Unversehrtheit überprüfen. *Bei Schäden kann das Fahrzeug nicht geprüft werden.*	x		Y
Einspritzventile/Verkabelung (falls zutreffend) Alle Kabel und Kraftstoffleitungen kontrollieren. *Bei Schäden kann das Fahrzeug nicht geprüft werden.*	x		Y
Zündkabel (Benzin) (falls zutreffend) Überprüfung der Zündkerzen, Kabel usw. Bei Schäden ersetzen.		x	
AGR und Katalysator, Partikelfilter (falls zutreffend) Alle Kabel, Drähte und Sensoren kontrollieren. *Beim Vorliegen unbefugter Eingriffe oder bei Schäden kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		
Sicherheitstechnischer Zustand Kontrollieren, ob Reifen, Karosserie, Elektrik und Bremssystem für die Prüfung sicher sind und der Straßenverkehrsordnung entsprechen. *Sollte dies nicht der Fall sein, kann das Fahrzeug nicht ausgewählt werden.*	x		Y
Sattelanhänger Sind, falls erforderlich, Elektrokabel für den Anschluss des Sattelanhängers vorhanden?		x	Y
Überprüfen, ob die nächste geplante Wartung nach weniger als 800 km erfolgen soll; falls ja, die Wartung durchführen.		x	Y
Kalibrierung, Ersatzteilnummer und Prüfsumme Antriebsstrangsteuermodul		x	Y
OBD-Diagnose (vor oder nach der Reichweiteprüfung) Diagnose-Fehlercodes ablesen und Fehlerprotokoll ausdrucken.		x	

	x = Ausschluss-kriterien	x = geprüft und angegeben	Vertraulich
Abfrage OBD-Wartungsbetrieb 09 (vor oder nach der Reichweiteprüfung) Wartungsbetrieb 09 ablesen. Informationen protokollieren.		x	
OBD-Wartungsbetrieb 07 (vor oder nach der Reichweiteprüfung) Wartungsbetrieb 07 ablesen. Informationen protokollieren.		x	

Anmerkungen für: Reparatur/Austausch von Bauteilen/Ersatzteilnummern

ANHANG 6

Prüfung Typ 3

(Überprüfung der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse)

1. Einführung

In diesem Anhang ist das Verfahren für die Durchführung der Prüfung Typ 3 nach Absatz 5.3.3 dieser Regelung beschrieben.

2. Allgemeine Vorschriften

2.1. Die Prüfung Typ 3 ist gegebenenfalls an einem Fahrzeug mit Fremdzündungsmotor durchzuführen, das der Prüfung Typ 1 gemäß den Spezifikationen in UN-Regelung Nr. 154 unterzogen wurde.

2.2. Es sind auch dichte Motoren zu prüfen; ausgenommen sind Motoren, die so konstruiert sind, dass selbst eine geringfügige Undichtigkeit unannehmbare Betriebsstörungen hervorrufen kann (z. B. Zweizylinder-Boxermotoren).

2.3. Es sind die für „Fahrzeug, niedriger Wert" (VL) geltenden Fahrwiderstandskoeffizienten zu verwenden. Steht kein VL zur Verfügung, so ist der Fahrwiderstand für VH zu verwenden. In diesem Fall ist VH gemäß Anhang B4 Absatz 4.2.1.1.1 der UN-Regelung Nr. 154 festzulegen. Wird die Interpolationsmethode verwendet, so sind VL und VH gemäß Anhang B4 Absatz 4.2.1.1.2 der UN-Regelung Nr. 154 anzugeben. Alternativ dazu kann der Hersteller sich für die Verwendung der Fahrwiderstandswerte entscheiden, die nach Anhang 4a Anlage 7a oder Anlage 7b der Änderungsserie 07 zu UN-Regelung Nr. 83 für ein zur Interpolationsfamilie gehörendes Fahrzeug bestimmt wurden.

3. Prüfbedingungen

3.1. Der Leerlauf ist nach den Empfehlungen des Herstellers einzustellen.

3.2. Die Messungen sind bei folgenden drei Betriebszuständen des Motors durchzuführen:

Betriebszustand Nr.	Fahrzeuggeschwindigkeit (km/h)
1	Leerlauf
2	50 ±2 (im dritten Gang oder in der Fahrstufe D)
3	50 ±2 (im dritten Gang oder in der Fahrstufe D)

Betriebszustand Nr.	Von der Bremse aufgenommene Leistung
1	keine
2	Entsprechend der Einstellung für Prüfung Typ 1 gemäß den Spezifikationen in UN-Regelung Nr. 154, bei 50 km/h
3	Für die Bedingungen Nr. 2, wobei der Sollfahrwiderstand mit dem Faktor 1,7 multipliziert wird.

3.3. Zusätzliche Anforderungen für Hybridelektrofahrzeuge

3.3.1. Die Fahrzeuge sind mit laufendem Verbrennungsmotor zu prüfen. Der Hersteller muss einen „Wartungsbetriebsmodus" zur Verfügung stellen, in dem die Durchführung dieser Prüfung möglich ist.

3.3.2. Die Prüfungen sind nur in den in Absatz 3.2 genannten Betriebszuständen 1 und 2 durchzuführen. Falls aus irgendwelchen Gründen die Prüfung im Betriebszustand 2 nicht möglich ist, ist stattdessen eine Prüfung bei einer anderen konstanten Geschwindigkeit durchzuführen (wobei der Verbrennungsmotor unter Last läuft).

4. Prüfmethode

4.1. Bei den Betriebszuständen nach Absatz 3.2 dieses Anhangs ist zu überprüfen, ob die Kurbelgehäuseentlüftung einwandfrei arbeitet.

5. Verfahren zur Nachprüfung der Kurbelgehäuseentlüftung

5.1. An dem Zustand der Öffnungen des Motors ist nichts zu verändern.

5.2. Der Druck im Kurbelgehäuse ist an einer geeigneten Stelle zu messen. Es wird empfohlen, den Druck nach Möglichkeit an der Öffnung für den Ölmessstab zu messen.

5.3. Das Fahrzeug gilt als vorschriftsmäßig, wenn bei keiner der in Absatz 3.2 dieses Anhangs genannten Messbedingungen der im Kurbelgehäuse gemessene Druck höher als der Luftdruck während der Messdauer ist.

5.4. Bei der Prüfung nach dem oben beschriebenen Verfahren ist der Druck im Ansaugkrümmer auf ± 1 kPa genau zu messen.

5.5. Die am Rollenprüfstand angezeigte Fahrzeuggeschwindigkeit ist auf ± 2 km/h genau zu messen.

5.6. Der Druck im Kurbelgehäuse ist auf ± 0,01 kPa genau zu messen.

5.7. Ist der Druck im Kurbelgehäuse bei einer der in Absatz 3.2 dieses Anhangs genannten Messbedingungen höher als der Luftdruck, dann ist eine zusätzliche Prüfung nach Absatz 6 dieses Anhangs durchzuführen, falls der Hersteller dies wünscht.

6. Verfahren für die zusätzliche Prüfung

6.1. An dem Zustand der Öffnungen des Motors ist nichts zu verändern.

6.2. An der Öffnung für den Ölmessstab ist ein für die Kurbelgehäusegase undurchlässiger, weicher Beutel mit einem Fassungsvermögen von ungefähr fünf Litern anzubringen. Der Beutel muss vor jeder Messung leer sein.

6.3. Der Beutel ist vor jeder Messung zu verschließen. Bei jeder der in Absatz 3.2 dieses Anhangs vorgeschriebenen Messbedingungen ist er für die Dauer von fünf Minuten mit dem Kurbelgehäuse zu verbinden.

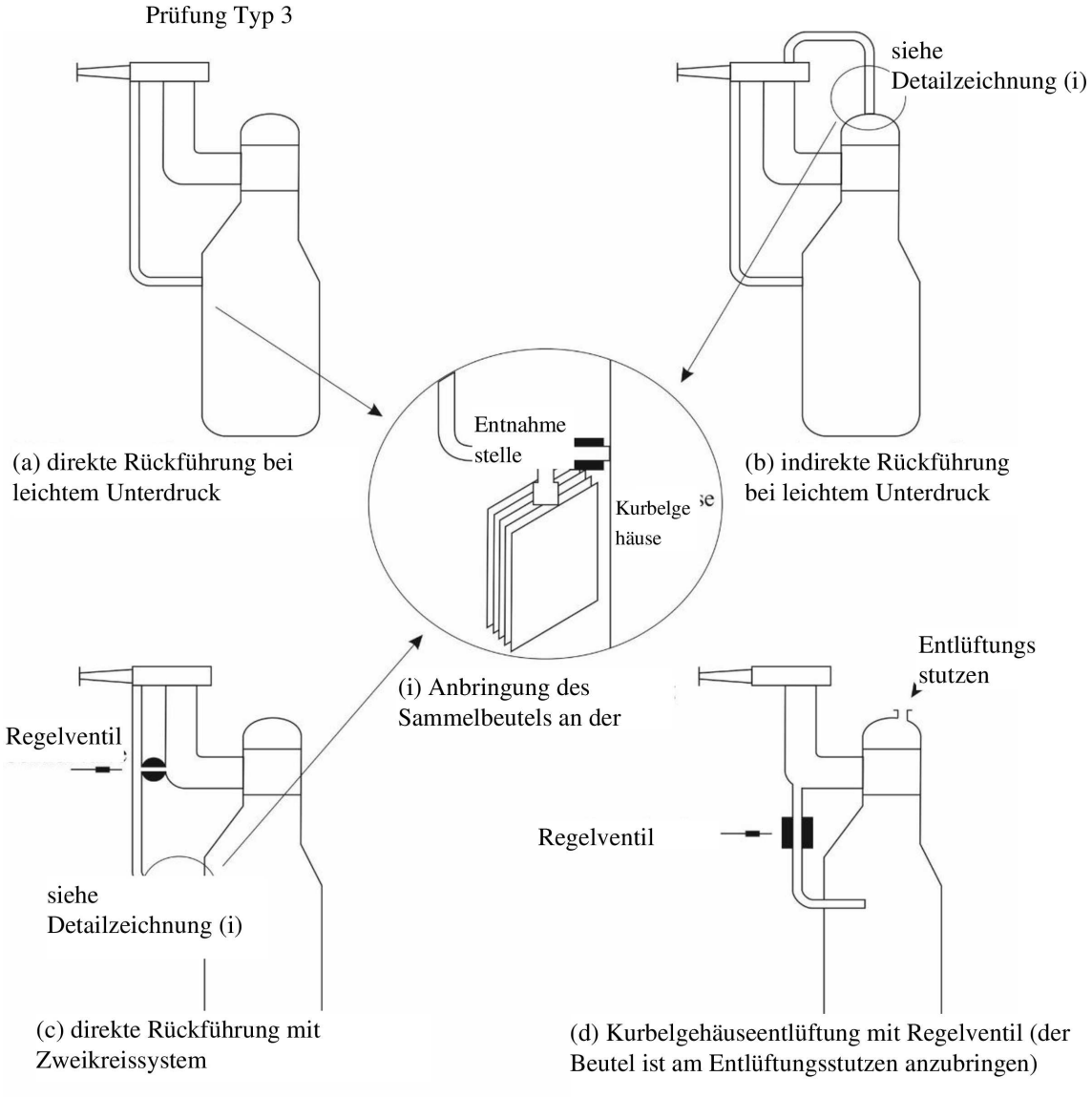
6.4. Das Fahrzeug gilt als vorschriftsmäßig, wenn bei keiner der in Absatz 3.2 dieses Anhangs genannten Messbedingungen eine sichtbare Füllung des Beutels zu beobachten ist.

6.5. Anmerkung

6.5.1. Wenn der Motor so gebaut ist, dass das Prüfverfahren nach den Absätzen 6.1 bis 6.4 dieses Anhangs nicht angewandt werden kann, müssen die Prüfungen nach dem nachstehenden geänderten Verfahren durchgeführt werden:

6.5.2. Vor der Prüfung sind außer den für das Auffangen der Gase erforderlichen Öffnungen alle Öffnungen zu verschließen.

6.5.3. Der Beutel muss an einer geeigneten Entnahmestelle angebracht werden, die keinen zusätzlichen Druckverlust hervorruft; er wird im Rückführungskreislauf der Einrichtung unmittelbar an der Anschlussöffnung des Motors angebracht (siehe folgende Darstellung).



ANHANG 7

Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien

1. Einführung

1.1. In diesem Anhang werden die Prüfungen, Methoden und Verfahren festgelegt, mit denen gemäß Absatz 3 dieses Anhangs festgestellt wird, dass keine Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien vorhanden sind.

1.2. In diesem Anhang wird auch die Dokumentation festgelegt, die die ordnungsgemäße Überwachung und Durchsetzung der Vorschriften im Zusammenhang mit Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien gewährleistet. Das Ziel besteht darin, die Mechanismen für die Emissionsminderung zu stärken, die Transparenz zu erhöhen und sicherzustellen, dass die Fahrzeuge über ihre Lebensdauer hinweg die regulatorischen Anforderungen erfüllen, insbesondere die in der UN-Regelung Nr. 154 und der UN-Regelung Nr. 168 festgelegten Grenzwerte für Abgasemissionen und Verdunstungsemissionen und die darin enthaltenen Prüfbedingungen sowie das Verbot von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien.

1.3. Spezifikationen für Methoden, Prüfungen und Verfahren, die sich auf die Datenintegrität, wie die Manipulation von Daten in Bezug auf Sensoren, Kraftstoff- oder Stromverbrauch, elektrische Reichweite oder Dauerhaltbarkeit von Batterien beziehen, sind in der UN-Regelung Nr. 180 über On-Board Monitoring (OBM) festgelegt.

1.4. In diesem Anhang werden auch die Aufgaben und Zuständigkeiten der beteiligten Akteure festgelegt, mit deren Hilfe die Einhaltung der vorstehend aufgeführten regulatorischen Anforderungen und das Verbot von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien sichergestellt werden soll.

1.5. Für die Zwecke dieses Anhangs sind unter Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien die in den Absätzen 2.41 und 2.42 dieser Regelung dargelegten Einrichtungen und Strategien zu verstehen. Der Begriff der Manipulationsstrategie ist von den Begriffen „Standard-Emissionsstrategien“ (Base Emission Strategies, BES) bzw. „zusätzliche Emissionsstrategien“ (Auxiliary Emission Strategies, AES) zu unterscheiden, die in den Absätzen 2.38 bzw. 2.39 dieser Regelung definiert werden und sich auf die Dokumentationsanforderungen nach diesem Anhang beziehen.

2. Allgemeine Anforderungen – Prüfungen und Methoden

2.1. Unter Bezugnahme auf die Bestimmungen der Absätze 2.41 und 2.42 dieser Regelung sollte zwischen i) Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit Emissionen (Abgas-, Verdunstungs- oder sonstige Emissionen) und ii) Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit der Datenintegrität unterschieden werden.

2.2. Bei der Bewertung von Situationen, in denen die Möglichkeit besteht, dass Manipulationseinrichtungen oder Manipulationsstrategien für Abgas- und Verdunstungsemissionen eingesetzt werden, sollte eine umfassende Bewertung und Auslegung der betreffenden Situationen vorgenommen werden. Bei der Feststellung des Vorhandenseins von Manipulationseinrichtungen oder -strategien sollten alle Einrichtungen oder Strategien berücksichtigt werden, die die Wirksamkeit der Abgas- und Nichtabgasemissionsgrenzwerte und der Anforderungen an die Prüfbedingungen gemäß dieser Regelung verringern, sodass ein nichtkonformes Fahrzeug konform erscheint oder falsche Prüfungsergebnisse erzeugt werden. Die Vertragspartei sollte die Umgehung der Emissionsanforderungen durch spezielle Screening-Tests und Durchsetzungsmaßnahmen verhindern.

2.3. Bei der Bewertung solcher Situationen im Rahmen der Typgenehmigung sollten spezifische Situationen abgegrenzt und ermittelt werden, in denen die Verringerung der Wirksamkeit der Abgas- und Verdunstungsemissionsminderung aus technischen Gründen gerechtfertigt und nicht auf Manipulationen zurückzuführen ist. Dies gilt insbesondere für Fahrbedingungen, die an eine oder mehrere Prüfgrenzen einer geregelten Emissionsprüfung angrenzen. In solchen Situationen müssen die Hersteller die Kriterien für die Erklärung technisch begründeter, nur unter bestimmten Umgebungs- oder Betriebsbedingungen aktiver Emissionsminderungsstrategien erfüllen; mit einer solchen Erklärung wird die Verringerung der Wirksamkeit der eventuell beobachteten Emissionsminderung

dokumentiert und erläutert (z. B. kann die Dosierung des Reagens aufgrund physischer Beschränkungen der Hardware bei sehr niedrigen Temperaturen eingestellt werden). Diese technisch begründeten Emissionsstrategien müssen strenge Kriterien erfüllen, um nachzuweisen, dass sie annehmbar sind und daher keine Manipulationseinrichtung oder Manipulationsstrategie darstellen. Die Methodik für die Bewertung und Genehmigung der zusätzlichen Emissionsstrategie wird in Anlage 1 dieses Anhangs beschrieben.

2.4. Die Hersteller stellen sicher, dass kein Fahrzeug mit Manipulationseinrichtungen oder -strategien im Zusammenhang mit der Datenintegrität ausgestattet ist.

2.5. Die Hersteller dürfen weder vor noch nach dem Inverkehrbringen Software- oder Kalibrierungsaktualisierungen einführen, mit denen Daten im Zusammenhang mit Sensoren, dem Kraftstoff- oder Stromverbrauch, der elektrischen Reichweite oder Dauerhaltbarkeit der Batterie manipuliert werden.

2.6. Die Hersteller legen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde alle Software- und Kalibrierungsaktualisierungen offen, die die Integrität der Daten im Zusammenhang mit Sensoren, dem Kraftstoff- oder Stromverbrauch, der elektrischen Reichweite oder der Dauerhaltbarkeit der Batterie beeinträchtigen.

3. Technische Anforderungen – Dokumentation

3.1. Die Hersteller müssen bei der Typgenehmigung zusätzliche Emissionsstrategien (AES) dokumentieren. Damit die Genehmigungsbehörden unter Berücksichtigung des Verbots von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien beurteilen können, ob die zusätzliche Emissionsstrategie angemessen eingesetzt wird, muss der Hersteller zudem eine erweiterte Dokumentation gemäß Anlage 1 zu diesem Anhang übermitteln.

3.2. Die erweiterte Dokumentation ist streng vertraulich zu behandeln. Sie kann von der Genehmigungsbehörde oder, mit deren Einverständnis, auch vom Hersteller aufbewahrt werden. Bewahrt der Hersteller die Dokumentation auf, ist diese von der Genehmigungsbehörde zu kennzeichnen und zu datieren, sobald sie überprüft und genehmigt wurde. Sie ist der Genehmigungsbehörde zum Zeitpunkt der Genehmigung und jederzeit während der Gültigkeit der Genehmigung für Prüfzwecke zugänglich zu machen.

3.3. Die Hersteller legen den Genehmigungsbehörden außerdem eine formelle Dokumentation gemäß der Beschreibung in Anlage 2 zu diesem Anhang vor, die Informationen über die zusätzliche Emissionsstrategie bzw. Standard-Emissionsstrategie (AES/BES) enthält, anhand deren ein unabhängiger Prüfer feststellen kann, ob die gemessenen Emissionen auf eine AES oder BES oder möglicherweise auf eine Manipulationseinrichtung oder -strategie zurückzuführen sind.

3.4. Die Hersteller stellen die formelle Dokumentation allen Typgenehmigungsbehörden, technischen Diensten, Marktüberwachungsbehörden, anerkannten Dritten und der Europäischen Kommission oder einer gleichwertigen Stelle anderer Vertragsparteien auf Anfrage zur Verfügung.

3.5. Die Hersteller müssen einen Indikator (AES-Kennzeichnung oder Timer) einführen, um anzuzeigen, wann ein Fahrzeug in einem Modus fährt, in dem eine in der erweiterten Dokumentation erfasste AES anstelle des BES-Modus aktiv ist. Der Indikator ist durch Abruf mithilfe eines generischen Lesegeräts über die serielle Schnittstelle einer Standard-Diagnosesteckverbindung verfügbar. Die laufende AES muss aus der formellen Dokumentation ersichtlich sein.

4. Aufgaben und Zuständigkeiten

4.1. In diesem Absatz werden die Aufgaben und Zuständigkeiten der beteiligten Akteure festgelegt, damit die Einhaltung der rechtlichen Anforderungen sichergestellt wird:

— Für Fahrzeughersteller: Es werden Kriterien für die Erklärung begründeter, nur für einen bestimmten Zweck unter bestimmten Umgebungs- oder Betriebsbedingungen aktiver zusätzlicher Emissionsminderungsstrategien eingeführt. Diese Emissionsminderungsstrategien müssen strenge technische Kriterien erfüllen, um nachzuweisen, dass sie keine Manipulationseinrichtung oder Manipulationsstrategie darstellen.

— Für Typgenehmigungsbehörden: Es werden Kriterien für die Genehmigung technisch gerechtfertigter Emissionsstrategien eingeführt. Die Genehmigung solcher Emissionsstrategien stützt sich auf das Konzept der „zusätzlichen Emissionsstrategien“ (AES), das an den Euro-6-Rechtsrahmen angepasst ist. Dieser Anhang unterstützt die Dokumentation der zusätzlichen Emissionsstrategien und präzisiert deren Rolle bei der Unterstützung der Emissionsmessung und -überwachung durch On-Board-Überwachungssysteme (OBM).

— Für Behörden der Vertragsparteien: Es wird ein Rahmen für die Aufdeckung von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien durch spezielle Screening-Tests und Durchsetzungsmaßnahmen geschaffen.

— Für anerkannte Dritte und regionale Behörden: Es werden die Aufgaben bei der Durchführung von Screening-Tests festgelegt.

4.2. Aufgaben und Zuständigkeiten der Fahrzeughersteller

4.2.1. Die Hersteller stellen sicher, dass es keine Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit in den Anwendungsbereich dieser Regelung fallenden Emissionen gibt: Die Hersteller stellen sicher, dass kein Fahrzeug mit Manipulationseinrichtungen oder -strategien ausgestattet ist.

4.2.2. Die Hersteller dokumentieren Software-Aktualisierungen von Fahrzeugen im Betrieb, die die Wirksamkeit der Emissionsstrategien nach der Typgenehmigung verringern.

4.2.3. Die Hersteller legen der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde alle Software-Aktualisierungen oder Kalibrierungen offen, die sich auf Abgasemissionsminderungssysteme auswirken.

4.2.4. Die Hersteller müssen im Rahmen der Typgenehmigung gemäß Absatz 3 „Technische Anforderungen – Dokumentation“ zusätzliche Emissionsstrategien (AES) dokumentieren.

4.2.5. Der Hersteller arbeitet mit den Typgenehmigungsbehörden zusammen, damit diese bis zu fünf AES auswählen können, die vom OBM gemäß Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über On-Board Monitoring (OBM) überwacht werden.

4.3. Aufgaben und Zuständigkeiten der Typgenehmigungsbehörden

4.3.1. Auf Antrag des Herstellers nimmt die Genehmigungsbehörde eine vorläufige Bewertung der zusätzlichen Emissionsstrategie für neue Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen sowie der Auswahl zusätzlicher Emissionsstrategien gemäß Absatz 4.2.5 vor. In diesem Fall sind die einschlägigen Unterlagen der Typgenehmigungsbehörde zwei bis zwölf Monate vor Beginn des Typgenehmigungsverfahrens vorzulegen.

4.3.2. Die Typgenehmigungsbehörde nimmt eine vorläufige Bewertung anhand der vom Hersteller vorgelegten erweiterten Dokumentation nach Anlage 2 Buchstabe b zu diesem Anhang vor. Die Genehmigungsbehörde nimmt die Bewertung nach der in Anlage 1 zu diesem Anhang beschriebenen Methode vor. Die Typgenehmigungsbehörde darf in begründeten Ausnahmefällen von dieser Methode abweichen.

4.3.3. Die vorgenommene vorläufige Bewertung der zusätzlichen Emissionsstrategie für neue Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen gilt für die Zwecke der Typgenehmigung für einen Zeitraum von 18 Monaten. Diese Frist kann von der Typgenehmigungsbehörde auf Antrag des Herstellers um weitere 12 Monate verlängert werden.

4.3.4. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller wählt die Typgenehmigungsbehörde bis zu fünf AES aus, die vom OBM gemäß Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über On-Board Monitoring (OBM) überwacht werden. Bei der Auswahl der zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) werden die AES mit der höchsten erwarteten Wirkung, die sich aus der Kombination ihrer Auswirkungen auf die Emissionen in aktivem Zustand mit ihrer erwarteten Aktivierungsrate während der Nutzung der Fahrzeuge ergibt, priorisiert.

4.3.5. Die erweiterte Dokumentation wird von der Typgenehmigungsbehörde gesichtet und datiert. Wird die erweiterte Dokumentation von der Typgenehmigungsbehörde aufbewahrt, so ist sie nach Erteilung der Genehmigung mindestens zehn Jahre lang aufzubewahren.

4.3.6. Die Typgenehmigungsbehörde wertet die Dokumentation von Software-Aktualisierungen aus, die die Wirksamkeit der Emissionsminderungsstrategien nach der Typgenehmigung verringern, und verlängert die Genehmigung gegebenenfalls, solange die Anforderungen weiterhin erfüllt werden.

4.3.7. Die Typgenehmigungsbehörde kann die Funktionalität der AES-Kennzeichnung oder des Timers prüfen, die bzw. der dazu dient, anzuzeigen, wann ein Fahrzeug im AES-Modus statt im BES-Modus fährt.

4.3.8. Die Typgenehmigungsbehörden stellen eine harmonisierte Bewertung der zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) sicher. Das EU-Forum für den Austausch von Informationen zur Durchsetzung oder eine ähnliche Stelle einer Vertragspartei erstellt jährlich eine Liste der AES, die von den Typgenehmigungsbehörden als nicht annehmbar erachtet wurden; Fälle, bei denen die AES vom Forum oder einer ähnlichen Stelle als nicht annehmbar erachtet wurde, werden der Öffentlichkeit durch die Vertragsparteien bis spätestens Ende März des Folgejahres zugänglich gemacht.

4.4. Aufgaben und Zuständigkeiten der Behörden der Vertragsparteien

4.4.1. Die Behörden der Vertragsparteien können Screening-Tests durchführen, um Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit Emissionen aufzuspüren.

4.4.2. Die Behörden der Vertragsparteien sollten von Fall zu Fall auf der Grundlage einer angemessenen Risikobewertung, bei der eine mögliche Nichtkonformität, die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens und andere mögliche Indikatoren wie die Schwere des Ereignisses berücksichtigt werden, entscheiden, welche Methoden am besten geeignet sind.

4.4.3. Die Suche nach Manipulationseinrichtungen oder -strategien könnte zwei verschiedene Fälle umfassen:

Fall A „Grenzerkennung“: Manipulationseinrichtungen oder -strategien, die die geregelten Prüfgrenzen oder deren Ersatz als Auslöser nutzen (z. B. Umgebungstemperatur, Höhenlage, Fahrtdauer, Kraftstoffverbrauch und Fahrdynamikbereiche), oder

Fall B „Prüfungserkennung“: Manipulationseinrichtungen oder -strategien, die durch das Vorhandensein von Prüfgeräten ausgelöst werden (z. B. Erhöhung des Gegendrucks am Auspuff, Signale an hinteren Ultraschallsensoren, Anschluss eines Datenschreibers an der OBD-Schnittstelle) oder durch die Lokalisierung des Fahrzeugs (d. h. alles, was das Fahrzeug darüber informiert, dass es auf der Straße auf Auspuffemissionen geprüft wird). Diese Manipulationseinrichtungen oder Manipulationsstrategien für die „Prüfungserkennung“ gelten in erster Linie für Prüfungen auf der Straße mit portablen Emissionsmesssystemen (PEMS), da für Fahrzeuge, die im Labor geprüft werden, in der Regel ein spezieller „Rollenprüfstand“ verwendet werden muss, um Emissionsprüfungen ohne Auslösen von Sicherheitseinrichtungen usw. zu ermöglichen.

4.4.4. Bei allen Screening-Testkampagnen besteht eine Mindestanforderung darin, dass das Fahrzeug mit den vorgeschriebenen Methoden geprüft wird. Dies ist ein wichtiger Schritt, um auszuschließen, dass das Fahrzeug Fehlfunktionen aufweist oder schlecht gewartet ist oder dass sonstige Anomalien vorliegen, die einen übermäßigen Anstieg der Emissionsgrenzwerte zur Folge hätten.

4.4.5. Um das Vorhandensein von Manipulationseinrichtungen oder -strategien nach Fall A zu erkennen, müssen die Fahrzeuge unter den als „Modalitäten“ bezeichneten Änderungen der vorgeschriebenen Prüfbedingungen geprüft werden. Es gibt keinen festen Satz von Modalitäten; diese bleiben vielmehr offen, da ein spezifisches Verhalten der Technik als Reaktion auf eine komplexe Kombination von Parametern festgestellt werden soll und die Bedingungen daher unvorhersehbar sein müssen.

4.4.6. Die Behörden der Vertragsparteien setzen das Verbot von Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit Emissionen durch. Wird eine Manipulationseinrichtung oder -strategie im Zusammenhang mit Emissionen ermittelt, so ergreifen die Marktüberwachungsbehörden die entsprechenden Maßnahmen nach Kapitel XI über Schutzklauseln der Verordnung (EU) 2018/858 oder gleichwertigen Bestimmungen in anderen Vertragsparteien.

4.4.7. Die Behörden der Vertragsparteien gewährleisten eine einheitliche Anwendung der Kriterien für die Bewertung von Screening-Tests unter Berücksichtigung der neuesten Fassung der von der Europäischen Kommission oder einer gleichwertigen Stelle anderer Vertragsparteien veröffentlichten einschlägigen unverbindlichen Leitlinien und der im Rahmen des EU-Forums für den Austausch von Informationen zur Durchsetzung oder einer ähnlichen Stelle in einer anderen Vertragspartei verfügbaren Informationen.

4.5. Aufgaben und Zuständigkeiten der Vertragsparteien und anerkannter Dritter

4.5.1. Die Vertragsparteien und anerkannte Dritte können Screening-Tests durchführen, um Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit Emissionen gemäß Absatz 4.4.1 zu erkennen.

Anhang 7 – Anlage 1

Methodik für die Bewertung und Genehmigung von zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) und Standard-Emissionsstrategien (BES)

Dieser Anhang enthält einen strukturierten Ansatz für die Bewertung und Genehmigung von zusätzlichen Emissionsstrategien (AES) und Standard-Emissionsstrategien (BES).

1. Dokumentation von AES und BES

1.1. Die Hersteller nehmen eine technische Beschreibung ihrer BES in die erweiterte Dokumentation gemäß Anlage 2 auf.

1.2. Die Hersteller dokumentieren alle zusätzlichen Emissionsstrategien, wobei bestimmte AES möglicherweise gemäß Absatz 1.5 weggelassen werden. Die Hersteller begründen die Verwendung einer dokumentierten AES auf der Grundlage einer oder mehrerer der folgenden Kriterien:

a. Die AES ist für den sicheren Betrieb des Fahrzeugs erforderlich.

b. Die AES ist notwendig, um plötzliche, irreparable Schäden an einem Bauteil des Antriebsstrangs [1] zu vermeiden.

c. Die AES ist nur beim Anlassen des Motors aktiv.

d. Die AES ist aufgrund physischer Beschränkungen des Emissionsminderungssystems erforderlich.

1.3. Für jede dokumentierte AES übermitteln die Hersteller Folgendes:

— Eine Beschreibung der technischen Begründung für die AES. Dies ist durch Nachweise wie Dauerhaltbarkeitsprüfungen oder Risikoanalysen zu belegen, aus denen hervorgeht, warum die AES technisch erforderlich ist;

— Eine Beschreibung der genauen Bedingungen, die zur Aktivierung und Deaktivierung der AES führen. Hierzu zählen gegebenenfalls Motorparameter, Umgebungsparameter und alle anderen Gegebenheiten;

— Eine Schätzung der Emissionen und der CO_2-Belastung der AES, wenn sie aktiv ist;

— Eine Schätzung der erwarteten Aktivierungsrate der AES während der Nutzung der Fahrzeuge.

1.4. Die in Absatz 1.3 genannten Informationen sind in die erweiterte Dokumentation gemäß Anlage 2 aufzunehmen.

1.5. Hersteller können AES aus der erweiterten Dokumentation ausnehmen, sofern sie eine oder mehrere der folgenden Bedingungen erfüllen:

— Die AES führt nicht zur Überschreitung der in der UN-Regelung Nr. 154 festgelegten Grenzwerte, solange sie aktiv ist;

— Die AES mindert die Wirksamkeit der Emissionsminderungssysteme nicht, solange sie aktiv ist;

— Die Bedingungen, die zur Aktivierung der AES führen, sind im Wesentlichen in den Prüfverfahren enthalten.

2. Bewertung von AES und BES

2.1. Die Behörden genehmigen eine BES, die die Dokumentationsanforderungen des Absatzes 1.1 erfüllt.

[1] Im Sinne der gemeinsamen Entschließung Nr. 2 (M.R.2) der UNECE-Übereinkommen von 1958 und 1998.

2.2. Die Behörden genehmigen eine dokumentierte AES, wenn dies durch eines oder mehrere der in Absatz 1.2 genannten Kriterien technisch gerechtfertigt ist, sofern die folgenden Kriterien ebenfalls erfüllt sind:

— Die technische Begründung für die AES ist zufriedenstellend und wird durch geeignete Nachweise untermauert;

— Die Bedingungen, die zur Aktivierung und Deaktivierung der AES führen, werden nach den technischen Merkmalen der betreffenden Emissionsminderungssysteme und nicht nach den Prüfgrenzen oder anderen Bedingungen, die Gegenstand einer vorgeschriebenen Prüfung sind, festgelegt.

3. Genehmigung von AES und BES

Die Typgenehmigungsbehörde genehmigt die vom Hersteller vorgelegte AES und BES auf der Grundlage des Inhalts der erweiterten Dokumentation.

Die erweiterte Dokumentation ist auf 100 Seiten begrenzt.

Erforderlichenfalls können der erweiterten Dokumentation Anhänge und weitere Unterlagen mit zusätzlichen ergänzenden Informationen beigefügt werden. Bei jeder Änderung an der AES lässt der Hersteller der Typgenehmigungsbehörde eine neue konsolidierte Fassung der erweiterten Dokumentation (mit nachverfolgten Änderungen) zukommen. Die neue Version der zusätzlichen Emissionsstrategie ist von der Typgenehmigungsbehörde zu bewerten und zu genehmigen.

Die erweiterte Dokumentation enthält eine Erklärung über die Versionen der Software zur Steuerung dieser zusätzlichen Emissionsstrategien und Standard-Emissionsstrategien (AES/BES), einschließlich der geeigneten Prüfsummen oder Bezugswerte dieser Softwareversionen und Erläuterungen, wie diese Prüfsummen oder Bezugswerte zu lesen sind; jedes Mal, wenn es eine neue Softwareversion oder Softwarekalibrierung mit Auswirkungen auf die AES/BES gibt, ist die Erklärung zu aktualisieren und an die Typgenehmigungsbehörde, die über diese Dokumentation verfügt, zu senden. Der Hersteller kann eine Alternative zu einer Prüfsumme beantragen, sofern diese ein gleichwertiges Maß an Rückverfolgbarkeit von Versionen und Kalibrierungen der Software bietet.

Die erweiterte Dokumentation umfasst ferner eine Erklärung des Herstellers, dass es keine Manipulationseinrichtungen oder Manipulationsstrategien gibt. Die Genehmigung der erweiterten Dokumentation stellt keinen Nachweis dafür dar, dass es keine Manipulationseinrichtungen oder Manipulationsstrategien gibt.

Anhang 7 – Anlage 2

Dokumentation

Formelle Dokumentation:

Der Hersteller kann eine formelle Dokumentation für mehrere Emissionstypgenehmigungen verwenden. Die formelle Dokumentation der muss folgende Informationen enthalten:

Nummer	Erläuterung
1. Genehmigungsnummern der Emissionstypen	Liste der Genehmigungsnummern der Emissionstypen mit Typen, die unter diese BES-AES fallen: einschließlich Typgenehmigungsreferenz, Softwarereferenz, Kalibrierungsnummer oder Prüfsumme jeder Version und jedes einschlägigen Steuergeräts (CU), beispielsweise des Motors und der Abgasnachbehandlung
Methode zur Ermittlung des Ablesewerts der Software- und Kalibrierungsversion	z. B. Erläuterungen zum Lesegerät
2. Standard-Emissionsstrategien (BES)	
BES x	Beschreibung der Strategie x
BES y	Beschreibung der Strategie y
3. Zusätzliche Emissionsstrategien (AES)	
Darstellung der AES	Hierarchische Beziehungen zwischen den AES: wenn mehr als eine AES vorhanden ist: welche zusätzliche Emissionsstrategie Vorrang hat
AES x	— Beschreibung und Begründung der AES — gemessene und/oder modellierte Parameter zur AES-Aktivierung — weitere zur Aktivierung der AES verwendete Parameter — Anstieg der Schadstoff- und CO_2-Emissionen bei Verwendung der AES im Vergleich zur BES — Schätzung der erwarteten Aktivierungsrate der AES während der Nutzung der Fahrzeuge
AES y	Wie oben.

Erweiterte Dokumentation

Die erweiterte Dokumentation ist wie folgt aufzubauen:

Erweiterte Dokumentation für AES-Antrag Nr. YYY/OEM

Teile	Absatz	Nummer	Erläuterung
Einleitende Dokumente		Einführungsschreiben an die Typgenehmigungsbehörde	Bezeichnung des Dokuments mit Angabe von Versionsnummer und Ausstellungsdatum, unterzeichnet von der zuständigen Person im Herstellerunternehmen
		Versionstabelle	Inhalt der einzelnen Versionsänderungen: mit Angabe des geänderten Teils
		Beschreibung der betroffenen (Emissions-)Typen	
		Tabelle mit den beigefügten Unterlagen	Verzeichnis aller beigefügten Unterlagen

Teile	Absatz	Nummer	Erläuterung
		Querverweise	(Angabe, wo die einzelnen Anforderungen der Regelung zu finden sind)
		Erklärung, dass es keine Manipulationseinrichtungen oder Manipulationsstrategien gibt	samt Unterschrift
Kerndokument	0	Akronyme/Abkürzungen	
	1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	
	1.1.	Allgemeine Darstellung des Motors	Beschreibung der wesentlichen Merkmale: Hubraum, Abgasnachbehandlung, ...
	1.2.	Allgemeine Systemarchitektur	Blockdiagramm zum System: Liste mit Sensoren und Aktuatoren, Erläuterungen zu den allgemeinen Funktionen des Motors
	1.3.	Ablesewert der Software- und Kalibrierungsversion	z. B. Erläuterungen zum Lesegerät
	2.	Standard-Emissionsstrategien (BES)	
	2.x.	BES x	Beschreibung der Strategie x
	2.y.	BES y	Beschreibung der Strategie y
	3.	Zusätzliche Emissionsstrategien (AES)	
	3.0.	Darstellung der AES	Hierarchische Beziehungen zwischen den AES: Beschreibung und Begründung (z. B. Sicherheit, Zuverlässigkeit usw.)
	3.x.	AES x	3.x.1 AES-Begründung 3.x.2 gemessene und/oder modellierte Parameter zur AES-Charakterisierung 3.x.3 Aktionsmodus der verwendeten AES-Parameter 3.x.4 Auswirkungen der AES auf die Schadstoff- und CO_2-Emissionen 3.x.5 Schätzung der erwarteten Aktivierungsrate der AES während der Nutzung der Fahrzeuge
	3.y.	AES y	3.y.1. 3.y.2. usw.
	100-Seiten-Obergrenze endet hier		
	Anhang		Liste mit Typen, die unter diese BES-AES fallen: einschließlich Typgenehmigungsreferenz, Softwarereferenz, Kalibrierungsnummer, Prüfsumme jeder Version und jedes elektronischen Steuergeräts (Motor und/oder Abgasnachbehandlung, sofern zutreffend)

Teile	Absatz	Nummer	Erläuterung
Beigefügte Unterlagen		Technische Anmerkung zur AES-Begründung Nr. xxx	Risikobewertung oder Begründung durch Prüfung oder Beispiel für einen plötzlichen Schaden (gegebenenfalls)
		Technische Anmerkung zur AES-Begründung Nr. yyy	
		Prüfbericht zur Quantifizierung bestimmter AES-Auswirkungen	Prüfbericht zu allen Sonderprüfungen für die AES-Begründung, Einzelheiten zu den Prüfbedingungen, Beschreibung des Fahrzeugs, Datum der Prüfungen, Emissions- und oder CO_2-Belastung mit oder ohne AES-Aktivierung

ANHANG 8

Prüfung Typ 6

(Prüfung der durchschnittlichen Abgasemissionen von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen bei niedriger Umgebungstemperatur nach einem Kaltstart)

1. Einführung

Dieser Anhang gilt nur für Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor. Die für die Prüfung Typ 6 zur Prüfung der Abgasemissionen von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen bei niedriger Umgebungstemperatur nach Absatz 5.3.5 dieser Regelung erforderlichen Geräte und das dabei anzuwendende Verfahren sind in diesem Anhang beschrieben. Gegenstand dieses Anhangs sind

a) Anforderungen an die Ausrüstung,

b) Prüfbedingungen,

c) Prüfverfahren und erforderliche Daten.

2. Prüfausrüstung

2.1. Übersicht

2.1.1. In diesem Kapitel sind die Geräte beschrieben, die für Abgasemissionsprüfungen bei niedriger Umgebungstemperatur an Fahrzeugen mit Fremdzündungsmotor benötigt werden. Hinsichtlich der erforderlichen Geräte und der Anforderungen sind die Vorschriften für die NEFZ-basierte Prüfung Typ I nach Anhang 4a der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung (mit Anlagen) anzuwenden, wenn für die Prüfung Typ 6 keine besonderen Vorschriften gelten. In den Absätzen 2.2 bis 2.6 dieses Anhangs sind die für die Prüfung Typ 6 bei niedriger Umgebungstemperatur geltenden Abweichungen angegeben.

2.2. Rollenprüfstand

2.2.1. Es gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Anlage 1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung. Der Rollenprüfstand wird so eingestellt, dass der Betrieb eines Fahrzeugs auf der Straße bei 266 K (– 7 °C) simuliert wird. Diese Einstellung kann anhand der Kurve der Fahrwiderstandswerte bei 266 K (– 7 °C) erfolgen. Der nach den Vorschriften des Anhangs 4a Anlage 7 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung bestimmte Fahrwiderstand kann auch so eingestellt werden, dass eine Verkürzung der Ausrollzeit um 10 % erreicht wird. Der technische Dienst kann der Anwendung anderer Verfahren zur Bestimmung des Fahrwiderstands zustimmen.

2.2.2. Für die Kalibrierung des Rollenprüfstands gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Anlage 1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

2.3. Probenahmesystem

2.3.1. Es gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Anlagen 2 und 3 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

2.4. Analysegerät

2.4.1. Es gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Anlage 3 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung, allerdings nur für die Analyse von Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und der Gesamtkohlenwasserstoffe.

2.4.2. Für die Kalibrierung der Analysegeräte gelten die Vorschriften des Anhangs 4a der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

2.5. Gase

2.5.1. Sofern zutreffend, gelten die entsprechenden Vorschriften des Anhangs 4a Anlage 3 Absatz 3 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

2.6. Zusätzliche Ausrüstung

2.6.1. Für die Geräte zur Messung des Volumens, der Temperatur, des Drucks und der Feuchtigkeit gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 4.6 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

3. Prüffolge und Kraftstoff

3.1. Allgemeine Anforderungen

3.1.1. In der Prüffolge in Abbildung A8/1 sind die einzelnen Schritte dargestellt, die nach den Verfahren für die Prüfung Typ 6 für das Prüffahrzeug vorgesehen sind. Die Umgebungstemperaturen, denen das Prüffahrzeug ausgesetzt wird, müssen im Durchschnitt Die Umgebungstemperaturen, denen das Prüffahrzeug ausgesetzt wird, müssen im Durchschnitt 266 K (– 7 °C) ±3 K betragen und dürfen nicht unter 260 K (– 13 °C) und nicht über 272 K (– 1 °C) liegen.

Die Temperatur darf für die Dauer von mehr als drei Minuten nicht unter 263 K (– 10 °C) fallen und nicht auf über 269 K (– 4 °C) ansteigen.

3.1.2. Die während der Prüfung überwachte Prüfraumtemperatur ist am Austritt des Kühlventilators zu messen (Absatz 5.2.1 dieses Anhangs). Die angegebene Umgebungstemperatur muss ein arithmetisches Mittel der Prüfraumtemperaturen sein, die in gleichmäßigen zeitlichen Abständen von höchstens einer Minute gemessen werden.

3.2. Prüfverfahren

Wie in Anhang 4a Abbildung A4a/1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung dargestellt, besteht Teil 1 des Stadtfahrzyklus aus vier Grund-Stadtfahrzyklen, die zusammen einen vollständigen Zyklus Teil 1 bilden.

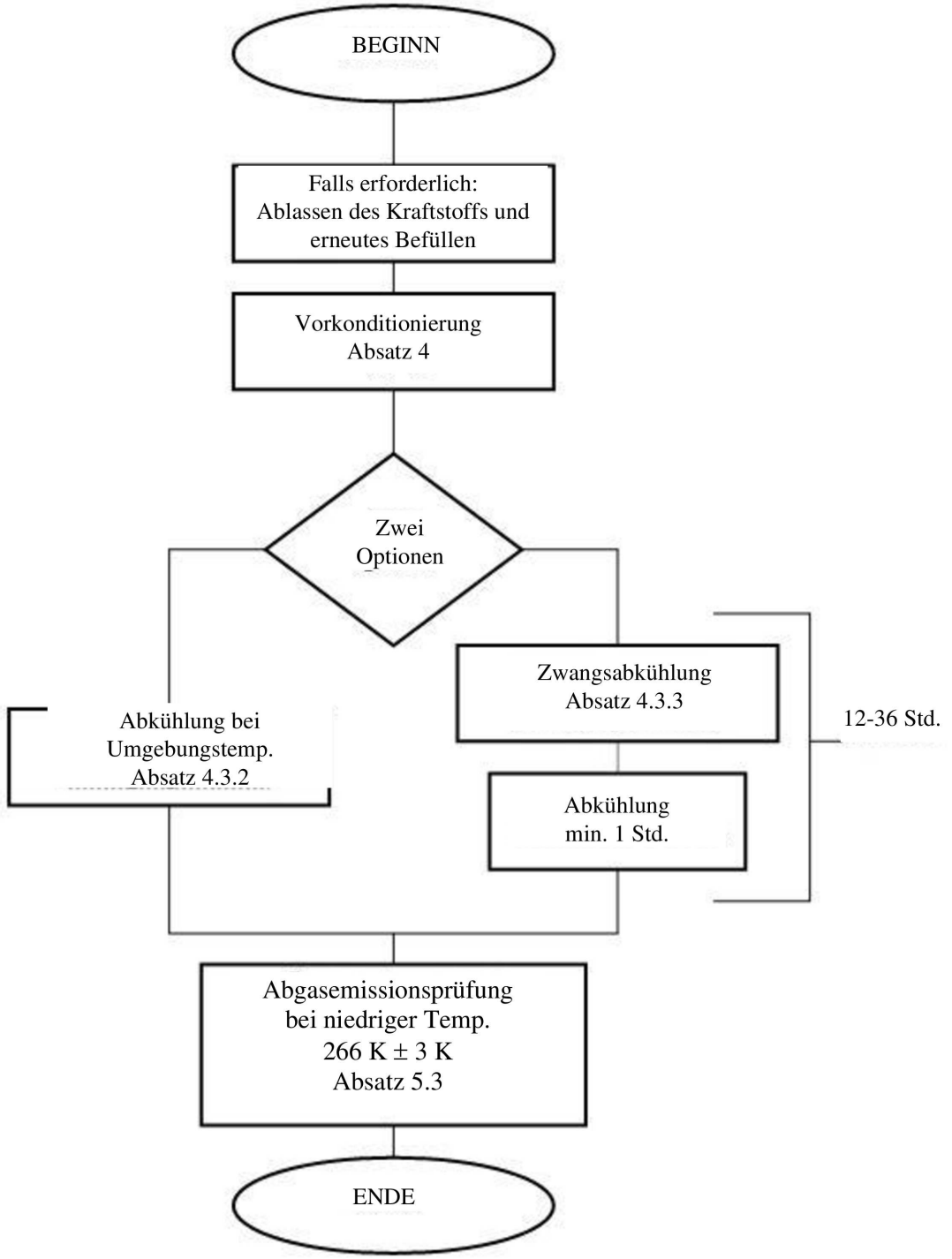
3.2.1. Das Anlassen des Motors, der Beginn der Probenahme und die Durchführung des ersten Zyklus müssen entsprechend den Angaben in Anhang 4a Tabelle A4a/1 und Anhang 4a Abbildung A4a/1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung erfolgen.

3.3. Vorbereitung für die Prüfung

3.3.1. Für das Prüffahrzeug gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 3.2 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung. Für die Einstellung der äquivalenten Schwungmasse am Rollenprüfstand gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 6.2.1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

Abbildung A8/1

Verfahren für die Prüfung bei niedriger Umgebungstemperatur



3.4. Prüfkraftstoff

3.4.1. Der Prüfkraftstoff muss mit den Vorschriften in Anhang 10 Absatz 2 dieser Regelung übereinstimmen.

3.5. Es sind die für „Fahrzeug, niedriger Wert“ (VL) geltenden Fahrwiderstandskoeffizienten zu verwenden. Steht kein VL zur Verfügung, so ist der Fahrwiderstand für „Fahrzeug, hoher Wert (VH)“ zu verwenden. In diesem Fall ist VH gemäß Anhang B4 Nummer 4.2.1.1.1 der UN-Regelung Nr. 154 festzulegen. Wird die Interpolationsmethode verwendet, so sind VL und VH gemäß Anhang B4 Absatz 4.2.1.1.2 der UN-Regelung Nr. 154 anzugeben. Der

Rollenprüfstand wird so eingestellt, dass der Betrieb eines Fahrzeugs auf der Straße bei – 7 °C simuliert wird. Diese Einstellung kann anhand der Kurve der Fahrwiderstandswerte bei – 7 °C erfolgen. Alternativ kann der bestimmte Fahrwiderstand so eingestellt werden, dass sich eine Verringerung der Ausrollzeit um 10 Prozent ergibt. Der technische Dienst kann der Anwendung anderer Verfahren zur Bestimmung des Fahrwiderstands zustimmen.

4. Vorkonditionierung des Fahrzeugs

4.1. Übersicht

4.1.1. Um reproduzierbare Emissionsprüfungen zu gewährleisten, müssen die Prüffahrzeuge in gleicher Weise konditioniert werden. Die Konditionierung vor der Emissionsprüfung besteht aus einer Vorbereitungsfahrt auf einem Rollenprüfstand und einer anschließenden Abkühlzeit nach Absatz 4.3 dieses Anhangs.

4.2. Vorkonditionierung

4.2.1. Die Kraftstofftanks sind mit dem angegebenen Prüfkraftstoff zu füllen. Wenn der in den Kraftstofftanks vorhandene Kraftstoff den Vorschriften des Absatzes 3.4.1 dieses Anhangs nicht entspricht, ist der vorhandene Kraftstoff vor dem Befüllen abzulassen. Der Prüfkraftstoff muss eine Temperatur von höchstens 289 K (+ 16 °C) haben. Bei den vorgenannten Vorgängen darf die Anlage zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen nicht übermäßig gespült oder beladen werden.

4.2.2. Das Fahrzeug wird in den Prüfraum gebracht und auf dem Rollenprüfstand abgestellt.

4.2.3. Die Vorkonditionierung besteht aus einem vollständigen Fahrzyklus (Teil 1 und Teil 2) nach Anhang 4a Tabellen A4a/1 und A4a/2 sowie Anhang 4a Abbildung A4a/1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung. Auf Antrag des Herstellers können Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor vorkonditioniert werden, indem einmal Teil 1 und zweimal Teil 2 des Fahrzyklus durchgeführt wird.

4.2.4. Während der Vorkonditionierung muss die Prüfraumtemperatur relativ konstant bleiben und darf nicht mehr als 303 K (30 °C) betragen.

4.2.5. Der Reifendruck der Antriebsräder muss den Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 6.2.3 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung entsprechen.

4.2.6. Innerhalb von zehn Minuten nach Beendigung der Vorkonditionierung ist der Motor abzuschalten.

4.2.7. Auf Antrag des Herstellers kann nach Zustimmung des technischen Dienstes in Ausnahmefällen eine zusätzliche Vorkonditionierung erfolgen. Der technische Dienst kann auch entscheiden, ob eine zusätzliche Vorkonditionierung vorgenommen wird. Die zusätzliche Vorkonditionierung besteht aus einem oder mehr Prüfvorgängen des Fahrzyklus Teil 1 nach Anhang 4a Tabelle A4a/1 und Abbildung A4a/1 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung. Der Umfang einer solchen zusätzlichen Vorkonditionierung ist im Prüfbericht anzugeben.

4.3. Abkühlverfahren

4.3.1. Nach einem der nachstehenden Verfahren, das vom Hersteller auszuwählen ist, wird das Fahrzeug vor der Emissionsprüfung stabilisiert.

4.3.2. Standardverfahren

Das Fahrzeug wird vor der Abgasemissionsprüfung bei niedriger Umgebungstemperatur für die Dauer von mindestens 12 Stunden und höchstens 36 Stunden abgestellt. Während dieser Zeit muss die Umgebungstemperatur (Trockentemperatur) auf einer Durchschnittstemperatur von

266 K (– 7 °C) ± 3 K während jeder Stunde dieses Zeitraums gehalten werden und darf nicht weniger als 260 K (– 13 °C) und nicht mehr als 272 K (– 1 °C) betragen. Außerdem darf die Temperatur für die Dauer von mehr als drei Minuten nicht unter 263 K (– 10 °C) fallen und nicht auf über 269 K (– 4 °C) ansteigen.

4.3.3. Beschleunigtes Verfahren

Das Fahrzeug ist vor der Abgasemissionsprüfung bei niedriger Umgebungstemperatur höchstens 36 Stunden lang abzustellen.

4.3.3.1. Das Fahrzeug darf nicht bei Umgebungstemperaturen abgestellt werden, die während dieses Zeitraums 303 K (30 °C) übersteigen.

4.3.3.2. Das Fahrzeug kann beschleunigt auf die Prüftemperatur abgekühlt werden. Wird die Abkühlung durch Ventilatoren beschleunigt, dann müssen die Ventilatoren vertikal aufgestellt werden, damit die Kraftübertragung und der Motor und nicht der Ölsumpf am stärksten gekühlt werden. Unter dem Fahrzeug dürfen keine Ventilatoren aufgestellt werden.

4.3.3.3. Die Umgebungstemperatur braucht erst dann sorgfältig überwacht zu werden, wenn sich das Fahrzeug auf 266 K (– 7 °C) ± 2 K abgekühlt hat, was durch Messen einer repräsentativen Motoröltemperatur festgestellt wird.

Eine repräsentative Motoröltemperatur ist die Öltemperatur, die nahe der Mitte und nicht an der Oberfläche oder am Boden des Ölsumpfs gemessen wird. Wenn die Messungen an zwei oder mehr unterschiedlichen Stellen im Öl durchgeführt werden, müssen alle den Vorschriften für die Temperaturmessungen entsprechen.

4.3.3.4. Nachdem das Fahrzeug auf 266 K (– 7 °C) ± 2 K abgekühlt ist, muss es vor der Abgasemissionsprüfung bei niedriger Umgebungstemperatur mindestens eine Stunde lang abgestellt werden. Während dieser Zeit muss die Umgebungstemperatur (Trockentemperatur) im Durchschnitt bei 266 K (– 7 °C) ± 3 K liegen, sie darf nicht weniger als 260 K (– 13 °C) und nicht mehr als 272 K (– 1 °C) betragen.

Außerdem darf die Temperatur für die Dauer von mehr als drei Minuten nicht unter 263 K (– 10 °C) fallen und nicht auf über 269 K (– 4 °C) ansteigen.

4.3.4. Wenn sich das Fahrzeug in einem getrennten Abstellbereich bei 266 K (– 7 °C) stabilisiert hat und es durch einen warmen Bereich zum Prüfraum gebracht wird, muss es im Prüfraum während eines Zeitraums, der mindestens sechsmal so lang wie der Zeitraum ist, in dem das Fahrzeug wärmeren Temperaturen ausgesetzt ist, restabilisiert werden. Während dieser Zeit muss die Umgebungstemperatur (Trockentemperatur) im Durchschnitt bei 266 K (– 7 °C) ± 3 K liegen, sie darf nicht weniger als 260 K (– 13 °C) und nicht mehr als 272 K (– 1 °C) betragen.

Außerdem darf die Temperatur für die Dauer von mehr als drei Minuten nicht unter 263 K (– 10 °C) fallen und nicht auf über 269 K (– 4 °C) ansteigen.

5. Prüfung auf dem Rollenprüfstand

5.1. Übersicht

5.1.1. Die Probenahme erfolgt während des gesamten Prüfverlaufs, der den Zyklus Teil 1 (Anhang 4a der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung Tabelle A4a/1 und Abbildung A4a/1) umfasst. Das Anlassen des Motors, die sofortige Probenahme, der Betrieb während des Zyklus Teil 1 und das Abstellen des Motors stellen eine vollständige Prüfung bei niedriger Umgebungstemperatur mit einer Gesamtprüfdauer von 780 s dar. Die Abgasemissionen werden mit Umgebungsluft verdünnt, und eine kontinuierlich proportionale Probe wird für die Analyse entnommen. Die in dem Beutel aufgefangenen Abgase werden auf Kohlenwasserstoffe, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid untersucht. Eine gleichzeitig genommene Probe der Umgebungsluft wird in gleicher Weise auf Kohlenmonoxid, die gesamten Kohlenwasserstoffe und Kohlendioxid hin untersucht.

5.2. Betrieb des Rollenprüfstands

5.2.1. Kühlventilator

5.2.1.1. Ein Kühlventilator wird so aufgestellt, dass die Kühlluft auf geeignete Weise auf den Kühler (Wasserkühlung) oder den Lufteinlass (Luftkühlung) und das Fahrzeug gerichtet wird.

5.2.1.2. Bei Frontmotorfahrzeugen muss der Ventilator vor dem Fahrzeug in einem Abstand von 300 mm aufgestellt werden. Bei Heckmotorfahrzeugen oder wenn die vorgenannte Anordnung unzweckmäßig ist, ist der Kühlventilator so aufzustellen, dass zur Kühlung des Fahrzeugs ausreichend Luft gefördert wird.

5.2.1.3. Die Geschwindigkeit des Ventilators ist so zu wählen, dass die lineare Luftaustrittsgeschwindigkeit in dem Betriebsbereich von 10 km/h bis mindestens 50 km/h auf ± 5 km/h genau der jeweiligen Geschwindigkeit der Rolle entspricht. Das endgültig ausgewählte Gebläse muss folgende Merkmale aufweisen:

a) Fläche: mindestens 0,2 m^2,

b) Höhe der Unterkante über dem Boden: ungefähr 20 cm.

Die lineare Luftaustrittsgeschwindigkeit kann auch mindestens 6 m/s (21,6 km/h) betragen. Auf Antrag des Herstellers kann bei besonderen Fahrzeugen (z. B. Lieferwagen, Geländefahrzeugen) die Anbringungshöhe des Kühlventilators auch verändert werden.

5.2.1.4. Die Fahrzeuggeschwindigkeit muss anhand der Drehgeschwindigkeit der Prüfstandsrollen bestimmt werden (siehe Anhang 4a Anlage 1 Absatz 1.2.6 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung).

5.2.2. Reserviert

5.2.3. Damit ein Zyklus, der sich dem theoretischen Fahrzyklus innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen annähert, durchgeführt oder das Probenahmesystem eingestellt werden kann, kann gegebenenfalls in Vorversuchszyklen die günstigste Art der Betätigung des Gas- und des Bremspedals ermittelt werden. Diese Zyklen sind vor dem in der Abbildung A8/1 angegebenen „Beginn“ durchzuführen.

5.2.4. Die Luftfeuchtigkeit muss so niedrig gehalten werden, dass sich auf den Prüfstandsrollen kein Kondenswasser niederschlägt.

5.2.5. Der Rollenprüfstand muss nach den Empfehlungen des Herstellers vollständig angewärmt werden; dabei sind Prüfverfahren anzuwenden, die die Stabilität der Restreibung gewährleisten.

5.2.6. Zwischen dem Anwärmen des Rollenprüfstands und dem Beginn der Emissionsprüfung dürfen nicht mehr als zehn Minuten vergehen, wenn die Lager des Rollenprüfstands nicht unabhängig beheizbar sind. Wenn die Lager des Rollenprüfstands einzeln beheizbar sind, muss die Emissionsprüfung spätestens 20 Minuten nach dem Anwärmen des Rollenprüfstands beginnen.

Wenn die Reibungsverluste des Rollenprüfstands ohne Erwärmung des Prüfstands stabilisiert werden können, kann die Prüfung nach den Empfehlungen des Herstellers des Prüfstands beginnen. Der Hersteller legt der zuständigen Behörde auf Verlangen Unterlagen über die Validierung der Systeme vor.

5.2.7. Wenn am Rollenprüfstand die Leistung von Hand einzustellen ist, muss dies innerhalb einer Stunde vor der Abgasemissionsprüfung geschehen. Das Prüffahrzeug darf für diese Einstellarbeiten nicht verwendet werden. Ein Rollenprüfstand, bei dem vorwählbare Leistungseinstellungen selbsttätig vorgenommen werden, kann jederzeit vor dem Beginn der Emissionsprüfung eingestellt werden.

5.2.8. Vor Beginn des Fahrzyklus der Emissionsprüfung muss die Prüfraumtemperatur, die im Luftstrom des Kühlventilators im Abstand von höchstens 1,5 m zum Fahrzeug gemessen wird, 266 K (– 7 °C) ± 2 K betragen.

5.2.9. Während des Betriebs des Fahrzeugs müssen die Heiz- und Enteisungsvorrichtungen abgeschaltet sein.

5.2.10. Die gemessene Gesamtfahrstrecke bzw. die Zahl der Umdrehungen der Prüfstandsrolle wird aufgezeichnet.

5.2.11. Ein Fahrzeug mit Vierradantrieb ist bei Zweiradantrieb zu prüfen. Der Gesamtfahrwiderstand auf der Straße für die Einstellung des Rollenprüfstands wird bestimmt, während das Fahrzeug in seiner hauptsächlich vorgesehenen Fahrbetriebsart betrieben wird. Auf Antrag des Herstellers ist ein Fahrzeug mit Vierradantrieb in seiner primären Antriebsart zu prüfen.

5.3. Durchführung der Prüfung

5.3.1. Die Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 6.4 (mit Ausnahme des Absatzes 6.4.1.2) der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung gelten für das Anlassen des Motors, die Durchführung der Prüfung und die Probenahme. Die Probenahme beginnt vor oder mit Beginn des Anlassvorgangs für den Motor und endet mit Abschluss der abschließenden Leerlaufphase des letzten Grundfahrzyklus des Teils 1 (Stadtfahrzyklus) nach 780 s.

Der erste Fahrzyklus beginnt mit einer 11 Sekunden langen Leerlaufphase unmittelbar nach dem Anlassen des Motors.

5.3.2. Für die Probenanalyse gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 6.5 (mit Ausnahme des Absatzes 6.5.2) der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung. Bei der Analyse der Abgasproben muss der technische Dienst sorgfältig vorgehen, damit eine Wasserdampfkondensation in den Abgassammelbeuteln verhindert wird.

5.3.3. Für das Berechnung der emittierten Massen gelten die Vorschriften des Anhangs 4a Absatz 6.6 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung.

5.4. Zusätzliche Anforderungen für Hybridelektrofahrzeuge

5.4.1. Bei extern aufladbaren Fahrzeugen (OVC) sind die Messungen der Schadstoffemissionen unter den für den Zustand B der NEFZ-basierten Prüfung Typ I genannten Bedingungen (Absätze 3.1.3 und 3.2.3 des Anhangs 14 der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung) durchzuführen.

5.4.2. Bei nicht extern aufladbaren Fahrzeugen (NOVC) sind die Messungen der Schadstoffemissionen unter den gleichen Bedingungen wie für die NEFZ-basierte Prüfung Typ I nach Anhang 4a der Änderungsserie 07 zu dieser Regelung durchzuführen.

ANHANG 9

Schutz gegen Manipulation sowie Sicherheit und Cybersicherheit

1. Einführung

In diesem Anhang werden Maßnahmen hinsichtlich der Typgenehmigung von Systemen zum Schutz gegen Manipulation sowie für Sicherheit und Cybersicherheit festgelegt.

2. Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieses Anhangs gelten die Begriffsbestimmungen der UN-Regelung Nr. 155.

Unter „Angriffen" sind Manipulationsversuche, Versuche zur Umgehung der Sicherheit und Cyberangriffe zu verstehen.

3. Anforderungen für die Typgenehmigung

3.1. Pflichten der Hersteller

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, dass der Fahrzeugtyp (in Bezug auf Emissionen) mit ausreichenden Maßnahmen gegen Manipulation sowie Sicherheit und Cybersicherheit ausgestattet ist, um ihn in allen Phasen seines Lebenszyklus ausreichend vor Manipulation sowie Cybersicherheits- und Sicherheitsbedrohungen zu schützen.

Um dieser Verantwortung gerecht zu werden, müssen die Schwachstellen, die zu Manipulationen führen können, für alle nachstehend genannten Systeme auf der Grundlage der besten zum Zeitpunkt der Typgenehmigung verfügbaren Kenntnisse so weit wie möglich minimiert werden:

a) Kraftstoff- und Reagenseinspritzsystem,

b) Motor und Motorsteuergeräte,

c) Antriebsbatterien und zugehörige Managementsysteme,

d) Kilometerzähler,

e) Emissionsminderungssysteme,

f) Elektromotor und zugehörige Steuergeräte,

g) OBFCM-Einrichtung (gilt nicht für Kleinserienhersteller),

h) OBD-System,

i) OBM-System (gilt nicht für Kleinserienhersteller) und

j) EVP.

Dies gilt als erfüllt, wenn:

a) der Fahrzeugtyp hinsichtlich der Emissionen den Anforderungen der UN-Regelung Nr. 155 entspricht und

b) bei der Schwachstellen-/Bedrohungsanalyse und Risikobewertung des Herstellers gegebenenfalls folgende Aspekte berücksichtigt wurden:

   i) Für Kraftstoff- und Reagenseinspritzsysteme, Motor- und Motorsteuergeräte und Emissionsminderungssysteme berücksichtigt der Hersteller bei seiner Schwachstellen-/Bedrohungsanalyse und Risikobewertung mindestens die gravierenden Schwachstellen/Bedrohungen, die Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden sowie die Beispiele für Minderungsmaßnahmen von Tabelle 4.1 gemäß Anlage 1 dieses Anhangs.

   ii) Für das OBM-System und die OBFCM-Einrichtung berücksichtigt der Hersteller bei seiner Schwachstellen-/Bedrohungsanalyse und Risikobewertung mindestens die gravierenden Schwachstellen/Bedrohungen, die Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden sowie die Beispiele für Minderungsmaßnahmen von Tabelle 4.2 gemäß Anlage 1 dieses Anhangs.

   iii) Für den Kilometerzähler sind die Werte für die angezeigte Gesamtstrecke und die Gesamtstrecke gemäß der UN-Regelung Nr. 39 in ihrer durch die Änderungsserie 02 geänderten Fassung geschützt.

iv) Für Antriebsbatterien und zugehörige Managementsysteme, elektrische Motorsteuergeräte und zugehörige Steuergeräte sowie den Umweltpass für Fahrzeuge berücksichtigt der Hersteller bei seiner Schwachstellen-/Bedrohungsanalyse und Risikobewertung mindestens die gravierenden Schwachstellen/Bedrohungen, die Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden sowie die Beispiele für Minderungsmaßnahmen von Tabelle 4.3 gemäß Anlage 1 dieses Anhangs.

Unbeschadet der Anforderungen in Absatz 7.2.2.2 Buchstabe g der UN-Regelung Nr. 155 muss der Hersteller die in diesem Absatz genannten Systeme überwachen und erfolgreiche Angriffe erkennen, auf sie reagieren und die Typgenehmigungsbehörde über Anzeichen erfolgreicher Angriffe informieren.

3.2. Zuständigkeiten der Typgenehmigungsbehörden

Unbeschadet der Anforderungen von Absatz 5.1.1 der UN-Regelung Nr. 155 überprüfen die Typgenehmigungsbehörden, ob die vom Hersteller durchgeführte Schwachstellen-/Bedrohungsanalyse und Risikobewertung angemessen und ausreichend ist. Diese Überprüfung muss sicherstellen, dass die Schwachstellen und Bedrohungen der Tabellen in Anlage 1 vom Hersteller angemessen berücksichtigt wurden. Die Beispiele in diesen Tabellen sind als Referenz zu verwenden.

Die Typgenehmigungsbehörde kann zusätzliche Unterlagen verlangen, um zu überprüfen, ob die vorgeschlagenen Risikominderungsmaßnahmen ordnungsgemäß umgesetzt werden.

Die Typgenehmigungsbehörden werden aufgefordert, im Rahmen des EU-Forums für den Austausch von Informationen über die Durchsetzung oder einer ähnlichen Stelle in einer Vertragspartei auch bewährte Verfahren und Erfahrungen auszutauschen.

3.3. Zuständigkeiten der Behörden der Vertragsparteien

Gemäß den Anforderungen des Artikels 8 der Verordnung (EU) 2018/858 über die Pflichten der Marktüberwachungsbehörden oder gleichwertiger Bestimmungen in anderen Vertragsparteien führen die Behörden der Vertragsparteien regelmäßige Prüfungen durch, um zu überprüfen, ob die Maßnahmen gegen Manipulation sowie die Sicherheits- und Cybersicherheitsmaßnahmen ausreichen. Die Behörden der Vertragsparteien sind für die Auswahl von Fahrzeugen, die Anwendung von Prüfmethoden, Folgemaßnahmen, Berichterstattung und Korrektur- oder Verwaltungsmaßnahmen zuständig.

3.3.1. Auswahl von Fahrzeugen für Überwachungszwecke

Bei der Durchführung von Überwachungsprüfungen wählen die Behörden der Vertragsparteien die Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen aus, die auf der Grundlage einer Risikobewertung zu prüfen sind. Fahrzeugtypen, von denen gemäß der Risikobewertung (hinsichtlich der Emissionen) ein höheres Risiko ausgeht, sind für die Prüfung gemäß Absatz 3.3.2 vorrangig auszuwählen.

Bei der Risikobewertung werden folgende Aspekte berücksichtigt:

a) Nachweis, dass für bestimmte Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen wirksame Produkte zur Manipulation auf dem Markt weithin verfügbar sind;

b) Nachweise für bekannte Schwachstellen, die bestimmte Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen betreffen;

c) Nachweise über die Häufigkeit von Manipulationen bei bestimmten Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen (einschließlich u. a. von Fahrzeugherstellern übermittelte OBM-Daten);

d) die Zahl der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge bestimmter Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen;

e) sonstige einschlägige Informationen, darunter Testergebnisse anerkannter Dritter und Informationen, die im Rahmen des EU-Forums für den Austausch von Informationen zur Durchsetzung oder einer ähnlichen Stelle in einer Vertragspartei ausgetauscht werden.

3.3.2. Prüfmethoden

Die Behörden der Vertragsparteien dürfen jedes beliebige Prüfverfahren anwenden, um festzustellen, ob Fahrzeuge eines bestimmten Fahrzeugtyps hinsichtlich der Emissionen ausreichend vor Angriffen geschützt sind, die den ordnungsgemäßen Betrieb der in Absatz 3.1 aufgeführten Systeme beeinträchtigen könnten. Die Behörden der Vertragsparteien werden aufgefordert, im Rahmen des EU-Forums für den Informationsaustausch über die Durchsetzung oder einer ähnlichen Stelle in einer anderen Vertragspartei auch bewährte Verfahren und Erfahrungen auszutauschen.

Der gute Zustand jedes Prüffahrzeugs ist vor der Durchführung der Prüfungen zu kontrollieren, wobei insbesondere sicherzustellen ist, dass die in Absatz 3.1 aufgeführten Systeme ordnungsgemäß funktionieren und dass sie im Rahmen der Prüfungen keinen Angriffen ausgesetzt waren. Bei der Überprüfung ist sicherzustellen, dass weder ein relevanter Fehlercode gespeichert ist noch ein entsprechendes Warnlicht leuchtet, dass sich die Schadstoffüberwachung nicht im Status „Fehler“ befindet und dass der vom OBM gemeldete Wert für die Manipulationserkennung gemäß Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über On-Board Monitoring (OBM) „Normal“ ist.

Diese Überprüfung umfasst gegebenenfalls auch die Durchführung einer Ex-ante-Prüfung Typ 1 oder einer RDE-Prüfung nach der UN-Regelung Nr. 154 bzw. Nr. 168. Die Angriffsprüfung darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Emissionsergebnisse der Ex-ante-Prüfung die geltenden Emissionsgrenzwerte einhalten.

Die von den regionalen Marktüberwachungsbehörden durchgeführten Prüfungen zielen darauf ab, die Angriffe zu reproduzieren, die bei bestimmten Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen im Einsatz aufgrund eines hohen Nutzen-Kosten-Verhältnisses wahrscheinlich auftreten. Dazu können Versuche gehören, Fahrzeuge zu manipulieren, indem bestehende Manipulations-, Sicherheits- und Cybersicherheitslücken ausgenutzt oder auf dem Markt verfügbare Manipulationsprodukte installiert werden. Die Auswahl der Angriffe erfolgt auf der Grundlage der in Absatz 3.3.1 beschriebenen Risikobewertung.

3.3.3. Auswertung der Prüfung

Die Behörde der Vertragspartei bestimmt das Ergebnis der Prüfung, indem sie die Auswirkungen des Angriffs auf die Abgasemissionen oder auf die Integrität der Daten bewertet, die von den in Absatz 3.1 aufgeführten Systemen verwendet werden, und sie berücksichtigt dabei die Reaktion des Fahrzeugs auf die Angriffe. Die Behörde trifft je nach Art des Angriffs eine Entscheidung über „Bestanden“, „Folgemaßnahmen“ oder „Nicht bestanden“.

Beim Ergebnis „Bestanden“ sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Beim Ergebnis „Folgemaßnahmen“ schließen sich die in Absatz 3.3.4 beschriebenen Maßnahmen an.

Beim Ergebnis „Nicht bestanden“ folgen die in Absatz 3.3.5 beschriebenen Maßnahmen.

Nach dem Angriff kann die Behörde der Vertragspartei das Fahrzeug durch Fahren über eine bestimmte Strecke, durch mehrere Fahrten oder unter anderen Bedingungen konditionieren, die für den zu erkennenden Angriff als angemessen erachtet werden.

3.3.3.1. Bewertung der Auswirkungen auf die Abgasemissionen (vom OBM überwachte Schadstoffe)

Nach dem Angriff und der optionalen Konditionierung ist ex-post eine Prüfung Typ 1 oder RDE durchzuführen. Die Ex-ante- und Ex-post-Prüfungen müssen vom gleichen Typ sein. Erfolgen zwei RDE-Fahrtprüfungen, so sind die Prüfungen auf derselben Strecke mit ähnlichem Fahrverhalten und unter vergleichbaren Umwelt- und Verkehrsbedingungen durchzuführen.

Nach der Ex-post-Emissionsprüfung ist das Prüfergebnis für jeden vom OBM-System überwachten Schadstoff zu bestimmen. Das Prüfergebnis lautet „Bestanden“, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

a) Die Abgasemissionen nehmen im Vergleich zur Ex-ante-Emissionsprüfung nicht wesentlich zu. Eine erhebliche Erhöhung ist als Anstieg der Abgasemissionen um mehr als 100 Prozent des geltenden Emissionsgrenzwerts zu verstehen, wenn die Emissionen der Ex-post-Prüfung über dem geltenden OBD-Schwellenwert liegen.

b) Die Abgasemissionen werden auf ein Niveau von bis zu dem 2,5fachen des geltenden Emissionsgrenzwerts, also erheblich erhöht, während der Wert für die Manipulationserkennung auf „Stufe 1“ oder höher festgelegt ist.

c) Die Abgasemissionen werden auf ein Niveau von mindestens dem 2,5fachen des geltenden Emissionsgrenzwerts, also erheblich erhöht, während der Wert für die Manipulationserkennung auf „Stufe 2“ festgelegt ist und der entsprechende OBM-Status zu „Fehler“ gewechselt ist.

Handelt es sich bei dem Prüfergebnis nicht um ein direktes „Bestanden“, kann das Fahrzeug weiter konditioniert werden, damit das OBM-System mehr Zeit für die Auswertung hat, um den jeweiligen Status der Schadstoffüberwachung und die Stufe für die Manipulationserkennung zu wechseln.

Wenn sich der Überwachungsstatus oder die Stufe der Manipulationserkennung nach einer weiteren Konditionierung nicht in einer Weise ändert, dass sie zum Ergebnis „Bestanden“ führen, gilt das Prüfergebnis als „Folgemaßnahmen“, wenn eines der folgenden Ergebnisse beobachtet wird:

a) Die Abgasemissionen werden auf ein Niveau von bis zu dem 2,5fachen des geltenden Emissionsgrenzwerts, also erheblich erhöht, während der Wert für die Manipulationserkennung auf „Stufe 0“ festgelegt ist.

b) Die Abgasemissionen sind erheblich erhöht und betragen mindestens das 2,5fache des geltenden Emissionsgrenzwerts, während der entsprechende OBM-Status zu „Fehler“ gewechselt ist und die Manipulationserkennung auf „Stufe 1“ oder niedriger eingestellt ist.

Lautet das Ergebnis weder „Bestanden“ noch „Folgemaßnahmen“, so gilt es als „Nicht bestanden“.

Fahrzeuge, die nicht mit einem OBM-System ausgerüstet sind, sind von der Bewertung der Auswirkungen auf die Abgasemissionen gemäß diesem Absatz auszuschließen.

3.3.3.2. Bewertung der Auswirkungen auf die Abgasemissionen (vom OBM überwachte Schadstoffe)

Nach dem Angriff und der optionalen Konditionierung ist ex-post eine Prüfung Typ 1 oder RDE durchzuführen. Die Ex-ante- und Ex-post-Prüfungen müssen vom gleichen Typ sein. Erfolgen zwei RDE-Fahrtprüfungen, so sind die Prüfungen auf derselben Strecke mit ähnlichem Fahrverhalten und unter vergleichbaren Umwelt- und Verkehrsbedingungen durchzuführen.

Nach der Ex-post-Emissionsprüfung wird „Folgemaßnahmen“ als Prüfergebnis für alle Schadstoffe angesehen, die nicht durch das OBM-System überwacht werden, wenn die Schadstoffe erheblich auf einen Wert über den geltenden OBD-Schwellenwerten gemäß Absatz 6.8.2 der UN-Regelung Nr. 154 ansteigen, solange die Fehlfunktionsanzeige (MI) nicht aktiviert wird. In allen anderen Fällen gilt die Prüfung als „Bestanden“.

Handelt es sich bei dem Prüfergebnis nicht um ein direktes „Bestanden“, kann das Fahrzeug weiter konditioniert werden, damit das OBD-System mehr Zeit für die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige hat.

3.3.3.3. Bewertung der Auswirkungen auf die Integrität der Daten

Nach dem Angriff und der optionalen Konditionierung gilt das Ergebnis als „Bestanden“, wenn die Daten der in Absatz 3.1 aufgeführten Systeme durch den Angriff nicht verändert wurden.

Wenn es mit dem Angriff gelingt, Daten der in Absatz 3.1 aufgeführten Systeme zu verändern, dann wird das Ergebnis anhand der beiden folgenden Kriterien von der Behörde der Vertragspartei bewertet:

a) Auswirkungen: Wie hoch ist die Relevanz der Datenänderung im Hinblick auf etwaige Auswirkungen auf die Umwelt?

b) Reaktion: Hat das Fahrzeug durch angemessene Übermittlung von Informationen über die Ungültigkeit der geänderten Daten reagiert?

Werden die Auswirkungen als unerheblich eingestuft, so gilt das Ergebnis als „Bestanden“.

Wenn die Auswirkungen als erheblich erachtet werden und die Behörde die Reaktion als angemessen ansieht, so gilt „Bestanden“ als Ergebnis der Prüfung.

Wenn die Auswirkungen als erheblich erachtet werden und die Behörde sieht die Antwort als nicht angemessen an, so gilt „Folgemaßnahmen“ als Ergebnis der Prüfung. In diesem Fall setzt sich die Marktüberwachungsbehörde mit dem Hersteller in Verbindung, um ihm das Ergebnis der Prüfung, die Merkmale des Fahrzeugs und die Art der durchgeführten Prüfungen mitzuteilen.

Der Hersteller kann eine weitere Konditionierung vorschlagen, um dem Fahrzeug mehr Zeit für die Reaktion auf den Angriff einzuräumen, oder wiederholte Prüfungen an ähnlichen Fahrzeugen vorschlagen. Nach weiteren Konditionierungs- oder Wiederholungsprüfungen ist die Reaktion des Fahrzeugs zu bewerten. Hält die Behörde der Vertragspartei die Reaktion des Fahrzeugs nach wie vor für unzureichend, so wird „Folgemaßnahmen“ als Ergebnis der Prüfung bestätigt. Wird die Reaktion des Fahrzeugs als angemessen erachtet, so gilt „Bestanden“ als Ergebnis der Prüfung.

3.3.4. Folgemaßnahmen

Im Falle eines Angriffs, dessen Ergebnis unter „Folgemaßnahmen“ eingestuft wird, wird er – erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit dem Hersteller und der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde – eingehend untersucht, um Folgendes festzustellen:

a) welche Schwachstellen ausgenutzt und ob diese zum Zeitpunkt der Typgenehmigung ermittelt wurden,

b) falls zum Zeitpunkt der Typgenehmigung Schwachstellen ermittelt wurden, ob die Risikominderungsmaßnahmen ordnungsgemäß durchgeführt wurden,

c) ob die Schwachstellen auf andere Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen zutreffen.

Unbeschadet der Anforderungen des Kapitels XI der Verordnung (EU) 2018/858 oder gleichwertiger Bestimmungen in einer anderen Vertragspartei schlägt der Hersteller der Behörde der Vertragspartei innerhalb einer mit der Behörde der Vertragspartei vereinbarten Frist eine technische Lösung zusammen mit einem Plan zu ihrer Umsetzung vor, um die Widerstandsfähigkeit des Fahrzeugs gegen Angriffe zu erhöhen, indem entweder die Ausnutzung der Schwachstelle wirksam eindämmt oder Methoden zur Erkennung des Angriffs und Einleitung einer angemessenen Reaktion angewendet werden. Die Behörde der Vertragspartei bewertet die technische Lösung und den dazugehörigen Umsetzungsplan und fordert gegebenenfalls Änderungen.

Werden die technische Lösung und der Umsetzungsplan von der Behörde der Vertragspartei akzeptiert, so setzt der Hersteller die mit der Behörde der Vertragspartei vereinbarte technische Lösung um.

Wenn die technische Lösung und der Umsetzungsplan die Behörde der Vertragspartei nicht zufriedenstellen, so gilt das Ergebnis als „Nicht bestanden“.

Das EU-Forum für den Austausch von Informationen über die Durchsetzung oder eine ähnliche Stelle in einer Vertragspartei wird über die Ergebnisse der Untersuchung von Angriffen mit dem Ergebnis „Folgemaßnahmen“ unterrichtet.

3.3.5. Berichterstattung, Korrekturmaßnahmen und Verwaltungsmaßnahmen nach Erreichen eines „Nicht bestanden“

Ein etwaiges „Nicht bestanden“ bei einem Angriff ist – erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit dem Hersteller und der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde – eingehend zu untersuchen, um Folgendes festzustellen:

a) welche Schwachstellen ausgenutzt und ob diese zum Zeitpunkt der Typgenehmigung ermittelt wurden,

b) falls zum Zeitpunkt der Typgenehmigung Schwachstellen ermittelt wurden, ob die Risikominderungsmaßnahmen ordnungsgemäß durchgeführt wurden,

c) ob die Schwachstellen auf andere Fahrzeugtypen hinsichtlich der Emissionen zutreffen.

Dem Hersteller werden die Einzelheiten der Prüfungen mit dem Ergebnis „Nicht bestanden“ mitgeteilt; in diesem Fall fordern die Behörden der Vertragsparteien den Hersteller auf, unverzüglich Maßnahmen nach Kapitel XI über Schutzklauseln der Verordnung (EU) 2018/858 oder nach gleichwertigen Bestimmungen in einer anderer Vertragspartei zu ergreifen, um sicherzustellen, dass die ausgenutzte Schwachstelle wirksam eingedämmt wird, vorzugsweise durch eine Softwareaktualisierung der betreffenden Fahrzeugsysteme per Funkübertragung gemäß UN-Regelung Nr. 156.

Bei der Feststellung, ob Minderungsmaßnahmen angemessen sind, berücksichtigen die Behörden den Stand der Technik des Fahrzeugtyps hinsichtlich der Emissionen, die technische Durchführbarkeit möglicher Eindämmungsmaßnahmen und die Wahrscheinlichkeit, dass die Schwachstelle ausgenutzt wird (angenähert anhand des Nutzen-Kosten-Verhältnisses des Angriffs). Der Hersteller kann anhand geeigneter Nachweise belegen, dass eine Schwachstelle aufgrund technischer Einschränkungen der Fahrzeugarchitektur nicht wirksam eingedämmt werden kann oder dass eine angemessene Reaktion der Manipulationserkennung nicht erreicht werden kann. Weist der Hersteller gegenüber der Behörde der Vertragspartei umfassend nach, dass eine Eindämmung technisch nicht machbar ist, so ist er nicht verpflichtet, Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

Das EU-Forum für den Austausch von Informationen über die Durchsetzung oder eine ähnliche Stelle in einer Vertragspartei wird über die Ergebnisse der Untersuchung von Angriffen mit dem Ergebnis „Nicht bestanden“ unterrichtet. Im Falle von Schwachstellen, die aufgrund technischer Beschränkungen nicht wirksam eingedämmt werden können, prüft das Forum bzw. die ähnliche Stelle, ob bei künftigen Typgenehmigungen entsprechende zusätzliche Minderungsmaßnahmen verlangt werden.

3.4. Aufgaben und Zuständigkeiten der Vertragsparteien und anerkannter Dritter

Die Vertragsparteien und anerkannte Dritte können mit den in Absatz 3.3.2 beschriebenen Methoden überprüfen, ob Fahrzeuge eines bestimmten Fahrzeugtyps hinsichtlich der Emissionen ausreichend vor Manipulationsversuchen, Sicherheits- und Cybersicherheitsangriffen geschützt sind, die die in Absatz 3.1 aufgeführten Systeme beeinträchtigen.

4. Verwaltungsbestimmungen

4.1. Verwaltungsvorschriften für Systeme zum Schutz gegen Manipulation sowie für Sicherheit und Cybersicherheit

Der Hersteller stellt Unterlagen zum Nachweis der Einhaltung von Absatz 3.1 in zwei Teilen zur Verfügung:

a) die formale Dokumentation für die Genehmigung gemäß den Dokumentationsanforderungen nach Absatz 3.3 der UN-Regelung Nr. 155, die der Typgenehmigungsbehörde zum Zeitpunkt der Einreichung des Typgenehmigungsantrags vorzulegen ist. Diese Dokumentation ist von der Typgenehmigungsbehörde als Grundlage des Genehmigungsverfahrens zu verwenden. Die Typgenehmigungsbehörde stellt sicher, dass dieses Dokumentationspaket für mindestens zehn Jahre verfügbar bleibt, gerechnet ab dem Zeitpunkt der endgültigen Einstellung der Produktion des Fahrzeugtyps (hinsichtlich der Emissionen).

b) Zusätzliches Material, das für die Vorschriften dieser Regelung von Bedeutung ist, kann vom Hersteller aufbewahrt werden, ist zum Zeitpunkt der Typgenehmigung jedoch zur Prüfung offenzulegen. Der Hersteller stellt sicher, dass das gesamte, zum Zeitpunkt der Typgenehmigung offengelegte Material für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren ab dem Zeitpunkt, zu dem die Produktion des Fahrzeugtyps (hinsichtlich der Emissionen) endgültig eingestellt wird, verfügbar bleibt.

Falls an den Beschreibungen nachweislich geistige Eigentumsrechte bestehen oder mit ihnen nachweislich spezifisches Know-how des Herstellers oder seiner Zulieferer preisgegeben wird, übermitteln der Hersteller oder seine Zulieferer Informationen, die für die in dieser Regelung genannten Überprüfungen ausreichend sind. Diese Informationen sind vertraulich zu behandeln.

Der Hersteller legt für die Zwecke der Typgenehmigung eine Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Anforderungen dieser Regelung zum Schutz gegen Manipulation sowie für Sicherheit und Cybersicherheit vor. Für diese Erklärung ist das Format in Anlage 2 des Anhangs 2 zu verwenden.

Anhang 9 – Anlage 1

Gravierende Schwachstellen/Bedrohungen, Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden und Beispiele für Minderungsmaßnahmen

Bei der Analyse der Schwachstellen/Bedrohungen und der Bewertung der Risiken für die in Absatz 3.1 dieses Anhangs aufgeführten Systeme berücksichtigen die Hersteller alle relevanten Schwachstellen oder Angriffsmethoden im Zusammenhang mit den verschiedenen gravierenden Schwachstellen/Bedrohungen und führen angemessene Minderungsmaßnahmen ein, um den Fahrzeugtyp hinsichtlich der Emissionen ausreichend zu schützen. Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden und Minderungsmaßnahmen, die berücksichtigt bzw. umgesetzt werden müssen, sind für jede gravierende Schwachstelle/Bedrohung jedes Systems in Tabelle 4.1, Tabelle 4.2 und Tabelle 4.3 aufgeführt. Die Beispiele, die sich auf Anhang 5 Teil A und Teil B der UN-Regelung Nr. 155 beziehen, sind im Zusammenhang mit dem jeweiligen System zu betrachten, für das sie gelten.

Tabelle 4.1

Gravierende Schwachstellen/Bedrohungen, Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden sowie Beispiele für Minderungsmaßnahmen

Verfahren	Gravierende Schwachstelle/ Bedrohung	Beispiel für Schwachstellen bzw. Angriffsmethoden	Beispiele für Minderungsmaßnahmen
Emissionsminderungssysteme,	Unbefugte Änderung des Motor-/Sensorsteuergeräts (ECU/SCU) oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 9.1, 12.1, 17.1, 18.3.	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugte Software-Injektion mithilfe von ECU-Flash-Werkzeugen, um emissionsmindernde Bauteile zu deaktivieren oder zu verändern, OBD-/OBM-Aufforderungen zu unterdrücken oder Diagnose-Fehlertools zu verhindern	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 28.2, 32.1.	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von Bauteilen hinsichtlich der Emissionen	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware
	Manipulation von Kommunikationsnachrichten im Fahrzeug durch Datenveränderung	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 11.3, 20.3, 23.1.	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Einschleusen, Abhören oder Ändern von Fahrzeugkommunikationsnachrichten (z. B. CAN), z. B. durch Emulatoren	Maßnahmen zur Erkennung böswilliger interner Meldungen oder Aktivitäten durch z. B. Plausibilitätsprüfungen, Zeitanalysen oder zertifikatbasierte Authentifizierung zur Aufrechterhaltung der Integrität der Emissionsdaten

Verfahren	Gravierende Schwachstelle/ Bedrohung	Beispiel für Schwachstellen bzw. Angriffsmethoden	Beispiele für Minderungsmaßnahmen
	Manipulation von Signalen im Fahrzeug durch Datenveränderung	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 11.1, 25.1.	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugte Veränderung oder Manipulation von emissionsbezogenen Signalen (z. B. Umgebungs- oder Abgastemperatur) durch physische Veränderungen, z. B. durch Modifiziereinrichtungen	Diagnosefunktionen, Plausibilitätsprüfungen oder Systeme zur Erkennung von Anomalien
Kraftstoff- und Reagenssystem	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 9.1, 20.4, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugte Änderung der Motorsteuerungssoftware zur Veränderung der Einspritzung von Kraftstoff oder Reagens, z. B. Veränderung der eingespritzten Menge	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 25.1, 27.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von Bauteilen hinsichtlich Kraftstoff oder Reagens	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware
Motor und Motorsteuergeräte	Unbefugte Veränderung von ECU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 9.1, 20.4, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Einbau unzulässiger Firmware zur Veränderung der Funktionsparameter des Motors	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen oder Angriffsmethoden: 11.3, 18.3, 32.1.	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff und Veränderung der internen Schaltkreise von Motorsteuergeräten	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung von Zugriffen, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware

Tabelle 4.2

Gravierende Schwachstellen/Bedrohungen, Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden sowie Beispiele für Minderungsmaßnahmen

Verfahren	Gravierende Schwachstelle/ Bedrohung	Beispiel für Schwachstellen bzw. Angriffsmethoden	Beispiele für Minderungsmaßnahmen
Diagnosesystem für NOx-Emissionen (OBM)	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 9.1, 20.4, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Veränderung oder Deaktivierung der vom OBM-System gemeldeten Fahrzeugdaten	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 25.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von OBM-bezogenen Bauteilen	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware
Diagnosesystem für NOx-Emissionen (OBD)	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 19.1, 18.3, 20.4, 20.5, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Installation nicht zugelassener Firmware zur Veränderung des Diagnoseverhaltens	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 25.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von OBD-bezogenen Bauteilen	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware
OBFCM-Einrichtung	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 9.1, 20.4, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Veränderung der von der Einrichtung gemeldeten Kraftstoffverbrauchsdaten	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 25.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von OBFCM-bezogenen Bauteilen	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware

Tabelle 4.3

Gravierende Schwachstellen/Bedrohungen, Beispiele für Schwachstellen oder Angriffsmethoden sowie Beispiele für Minderungsmaßnahmen

Verfahren	Gravierende Schwachstelle/ Bedrohung	Beispiel für Schwachstellen bzw. Angriffsmethoden	Beispiele für Minderungsmaßnahmen
Antriebsbatterien und zugehörige Managementsysteme	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 12.2, 20.3, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Manipulation der Software zur Veränderung der Lade-/Entladegeschwindigkeiten und der Daten über die Dauerhaltbarkeit der Batterie	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 27.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von Bauteilen hinsichtlich der Batterie	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware
Elektromotor und zugehörige Steuergeräte,	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 5.1, 9.1, 20.4, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Installieren von nicht autorisierter Firmware zur Veränderung von Umrichter- oder Motorsteuerungen	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 25.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen von Bauteilen hinsichtlich des Elektromotors	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware
Umweltpass für Fahrzeuge (EVP)	Unbefugte Veränderung von ECU/SCU-Daten oder des Software-Codes	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 9.1, 20.4, 23.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Veränderung von Umweltdaten im Zusammenhang mit dem EVP	Techniken/Entwürfe für die Zugriffskontrolle und sichere Softwareaktualisierungsverfahren, z. B. Aktualisierungsauthentifizierung, Integritätsprüfung, sicheres Startverfahren
	Unbefugter Zugriff und Veränderung der ECU/SCU-Hardware	In Anhang 5 Teil A der UN-Regelung Nr. 155 genannte Schwachstellen: 25.1, 32.1	Entsprechende Minderungsmaßnahmen in Anhang 5 Teil B der UN-Regelung Nr. 155
		Unbefugter Zugriff auf und Veränderung der internen Schaltkreise der Steuerungen, um die Umweltdaten hinsichtlich des EVP zu verändern	Maßnahmen zur Verhinderung oder Erkennung des Zugriffs, z. B. mit manipulationssicherer oder manipulationsanzeigender Hardware

ANHANG 10

Spezifikationen der Bezugskraftstoffe

1. Spezifikationen der Bezugskraftstoffe für die Prüfung von Fahrzeugen hinsichtlich der Emissionsgrenzwerte

1.1. Die Spezifikationen für die zu verwendenden Bezugskraftstoffe entsprechen denen des Anhangs B3 der UN-Regelung Nr. 154.

2. Spezifikationen der Bezugskraftstoffe für die Prüfung von Fahrzeugen mit Fremdzündungsmotor bei niedriger Umgebungstemperatur – Prüfung Typ 6

Typ: Benzin (E10)

Parameter	Einheit	Grenzwerte (1)		Prüfmethode
		mindestens	höchstens	
Research-Oktanzahl, ROZ (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motoroktanzahl, MOZ (2)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Dichte bei 15 °C	kg/m (3)	743,0	756,0	EN ISO 12185
Dampfdruck (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Wassergehalt		max 0,05 Aussehen bei – 7 °C: klar und hell		EN 12937
Siedeverlauf:				
— bei 70 °C verdunstet	Vol.-%	34,0	46,0	EN ISO 3405
— bei 100 °C verdunstet	Vol.-%	54,0	62,0	EN ISO 3405
— bei 150 °C verdunstet	Vol.-%	86,0	94,0	EN ISO 3405
— Siedeende	°C	170	195	EN ISO 3405
Rückstand	Vol.-%	—	2,0	EN ISO 3405
Analyse der Kohlenwasserstoffe:				
— Olefine	Vol.-%	6,0	13,0	EN 22854
— Aromaten	Vol.-%	25,0	32,0	EN 22854
— Benzol	Vol.-%	-	1,00	EN 22854 EN 238
— Alkane	Vol.-%	angeben		EN 22854
Verhältnis Kohlenstoff/ Wasserstoff		angeben		
Verhältnis Kohlenstoff/Sauerstoff		angeben		
Induktionszeit (3)	Minuten	480	—	EN ISO 7536
Sauerstoffgehalt (4)	Masse-%	3,3	3,7	EN 22854

Parameter	Einheit	Grenzwerte ([1])		Prüfmethode
		mindestens	höchstens	
mit Lösungsmittel ausgewaschener Abdampfrückstand (Gehalt an Abdampfrückstand)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Schwefelgehalt ([5])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Kupferkorrosion bei 50 °C, 3 Stunden		—	Klasse 1	EN ISO 2160
Bleigehalt	mg/l	—	5	EN 237
Phosphorgehalt ([6])	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Ethanol ([4])	Vol.-%	9,0	10.0	EN 22854

([1]) Bei den Werten der technischen Spezifikationen handelt es sich um „tatsächliche Werte". Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen der Norm ISO 4259 „Mineralölerzeugnisse – Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren" angewendet, und bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Mindestdifferenz von 2R über null berücksichtigt; bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwerts beträgt die Mindestdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von dieser aus statistischen Gründen getroffenen Festlegung muss der Hersteller des Kraftstoffs dennoch anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff den Spezifikationen entspricht, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

([2]) Für die Berechnung des Endergebnisses gemäß EN 228:2008 ist ein Korrekturfaktor von 0,2 bei der MOZ und der ROZ abzuziehen.

([3]) Der Kraftstoff kann Oxidationsinhibitoren und Metalldeaktivatoren enthalten, die normalerweise zur Stabilisierung von Raffineriebenzinströmen Verwendung finden; es dürfen jedoch keine Detergenzien/Dispersionszusätze und Lösungsöle zugesetzt sein.

([4]) Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol. Das Ethanol muss der Norm EN 15376 genügen

([5]) Der tatsächliche Schwefelgehalt des für die Prüfung Typ 6 verwendeten Kraftstoffs muss mitgeteilt werden.

([6]) Phosphor, Eisen, Mangan oder Blei enthaltende Verbindungen dürfen diesem Bezugskraftstoff nicht absichtlich zugesetzt werden.

Typ: Ethanol (E75)

Parameter	Einheit	Grenzwerte ([1])		Prüfmethode ([2])
		mindestens	höchstens	
Research-Oktanzahl, ROZ		95	-	EN ISO 5164
Motoroktanzahl, MOZ		85	-	EN ISO 5163
Dichte bei 15 °C	kg/m³	angeben		EN ISO 12185
Dampfdruck	kPa	50	60	EN ISO 1 30 16-1 (DVPE)
Schwefelgehalt ([3]), ([4])	mg/kg	-	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Oxidationsbeständigkeit	Minuten	360	-	EN ISO 7536
(Gehalt an Abdampfrückstand) (mit Lösungsmittel ausgewaschen)	mg/100 ml	-	4	EN ISO 6246
Das Aussehen ist bei Umgebungstemperatur bzw. bei 15 °C zu bestimmen, je nachdem, was höher ist.		Hell und klar, sichtlich frei von gelösten oder ausgefällten Verunreinigungen		Sichtprüfung

Parameter	Einheit	Grenzwerte ([1])		Prüfmethode ([2])
		mindestens	höchstens	
Ethanol und höhere Alkohole ([7])	% v/v	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Höhere Alkohole (C_3 - C_8)	% v/v	-	2	
Methanol		-	0.5	
Benzin ([5])	% v/v	Verhältnis		EN 228
Phosphor	mg/l	0,3 ([6])		EN 15487 ASTM D 3231
Wassergehalt	% v/v	-	0,3	ASTM E 1064 EN 15 489
Gehalt anorganischen Chlors	mg/1	-	1	ISO 6227 - EN 15492
pHe		6,5	9	ASTM D 6423 EN 15490
Kupferstreifenkorrosion (3 h bei 50 °C)	Einstufung	Klasse I		EN ISO 2160
Säuregehalt (als Essigsäure CH_3COOH)	Masse-%		0,005	ASTM 0161 3 EN 15491
	mg/1		40	
Verhältnis Kohlenstoff/Wasserstoff		angeben		
Verhältnis Kohlenstoff/Sauerstoff		angeben		

([1]) Bei den Werten der technischen Spezifikationen handelt es sich um „tatsächliche Werte". Bei der Festlegung ihrer Grenzwerte wurden die Bestimmungen des ISO-Dokuments 4259 „Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren" angewendet. Bei der Festlegung eines Mindestwerts wurde eine Mindestdifferenz von 2R über null berücksichtigt. Bei der Festlegung eines Mindest- und eines Höchstwerts beträgt die Mindestdifferenz 4R (R = Reproduzierbarkeit). Unabhängig von diesem aus technischen Gründen erforderlichen Verfahren muss der Hersteller des Kraftstoffs anstreben, dort, wo ein Höchstwert von 2R festgelegt ist, den Wert null zu erreichen, und dort, wo Ober- und Untergrenzen festgelegt sind, den Mittelwert zu erreichen. Falls Zweifel daran bestehen, ob ein Kraftstoff die Anforderungen der Spezifikationen erfüllt, gelten die Bestimmungen von ISO 4259.

([2]) Im Streitfall sind die entsprechenden auf die Präzision von Prüfverfahren abgestellten Verfahrensschritte nach DIN EN ISO 4259 für die Schlichtung und Interpretation der Ergebnisse anzuwenden.

([3]) In nationalen Streitfällen über den Schwefelgehalt sind ähnlich dem Verweis im nationalen Anhang der EN 228 entweder die EN ISO 20846 oder die EN ISO 20884 heranzuziehen.

([4]) Der tatsächliche Schwefelgehalt des für die Prüfung Typ 6 verwendeten Kraftstoffs muss mitgeteilt werden.

([5]) Der Gehalt an bleifreiem Benzin lässt sich folgendermaßen ermitteln: 100 minus der Summe des prozentualen Gehalts an Wasser und Alkoholen.

([6]) Phosphor, Eisen, Mangan oder Blei enthaltende Verbindungen dürfen diesem Bezugskraftstoff nicht absichtlich zugesetzt werden.

([7]) Die einzige sauerstoffhaltige Kraftstoffkomponente, die dem Bezugskraftstoff absichtlich zugesetzt werden darf, ist Ethanol, das den technischen Daten der Norm EN 15376 entspricht.

Anhang 10a

Spezifikationen der gasförmigen Bezugskraftstoffe

1. Spezifikationen der gasförmigen Bezugskraftstoffe

1.1. Die Spezifikationen für die zu verwendenden gasförmigen Bezugskraftstoffe entsprechen denen des Anhangs B3 der UN-Regelung Nr. 154.

ANHANG 11

Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Prüfung des Anteils der elektrischen Reichweite von in Betrieb befindlichen Elektrofahrzeugen bei niedriger Temperatur im Labor

1. Einführung

1.1. Um den angegebenen Anteil der Reichweite bei niedriger Temperatur im Rahmen der Prüfung der Übereinstimmung eines im Betrieb befindlichen Fahrzeugs zu überprüfen, sind die elektrische Reichweite bei niedriger Temperatur ($PER_{WLTC,LT,ave}$) gemäß Anhang B10 Tabelle A10/1 der UN-Regelung Nr. 154 und die vollelektrische Reichweite gemäß Anhang B8 Tabelle A8/10 Schritt 7 ($PER_{WLTC,ave}$) der UN-Regelung Nr. 154 zu bestimmen.

1.2. Entscheidung über das Bestehen/Nichtbestehen bei einzelnen Fahrzeugen

Die Entscheidung, ob ein einzelnes Fahrzeug die Überprüfung bestanden hat oder nicht, wird auf der Grundlage des Anteils der elektrischen Reichweite bei niedriger Temperatur im Sinne von Anhang B10 Absatz 6.1.3 der UN-Regelung Nr. 154 getroffen.

Die Überprüfung des Anteils der Reichweite bei niedriger Temperatur gilt bei einem einzelnen Fahrzeug als „bestanden", wenn gemäß der nachstehenden Gleichung der angegebene Anteil der Reichweite bei niedriger Temperatur multipliziert mit 1,04 größer oder gleich dem angegebenen Verhältnis des niedrigen Temperaturbereichs ist.

$$\frac{PER_{LT,R154,B10}}{PER_{type1,R154,B8}} * 1,04 \geq K_{PER,WLTC,LT,dec}$$

$PER_{LT, R154, B10}$ Gemäß Schritt 2 ($PER_{WLTC,LT,ave}$) in Tabelle A10/1 des Anhangs B10 der UN-Regelung Nr. 154.

$PER_{type1, R154, B8}$ Im Fall von CCP gemäß dem Ergebnis von Schritt 7 ($PER_{WLTC,ave}$) in Tabelle A8/10 des Anhangs B8 der UN-Regelung Nr. 154 oder im Falle von STP gemäß dem Ergebnis von Schritt 6 ($PER_{WLTC,ave}$) in Tabelle A8/11 des Anhangs B8 der UN-Regelung Nr. 154.

$K_{PER,WLTC,LT,dec}$ Gemäß dem Ergebnis von Schritt 4 in Tabelle A10/1 des Anhangs B10 der UN-Regelung Nr. 154.

1.3. Entscheidung über das Bestehen einer Stichprobe

Das Überprüfungsverfahren ist mit einer angemessenen Anzahl von Fahrzeugen (mindestens 1 und höchstens 4) durchzuführen. Für alle für die Prüfung ausgewählten Fahrzeuge sind die Fahrzeugfragebögen gemäß Anhang 5 Anlage 1 zu verwenden. Im Sinne der Entscheidung über das Bestehen einer bestimmten Stichprobe gilt „p" als Zähler für bestandene Prüfungen und „f" als Zähler für nicht bestandene Prüfungen. Bei jedem positiven Ergebnis erhöht sich der „p"-Zähler um 1; analog dazu erhöht sich bei jedem negativen Ergebnis der „f"-Zähler um 1.

Nach Aufnahme gültiger Prüfergebnisse in eine offene Instanz des statistischen Verfahrens hat die Typgenehmigungsbehörde folgende Maßnahmen zu ergreifen:

a) Aktualisierung der kumulierten Stichprobengröße „n" für diese Instanz zur Erfassung der Gesamtzahl der gültigen Prüfergebnisse, die in das statistische Verfahren aufgenommen wurden;

b) Aktualisierung des „p"-Zählers für die positiven Ergebnisse und des „f"-Zählers für die negativen Ergebnisse – im Anschluss an eine Bewertung der Ergebnisse

c) Überprüfung nach dem nachstehend beschriebenen Verfahren, ob eine Entscheidung getroffen wurde.

Die Entscheidung hängt von der kumulierten Stichprobengröße „n" sowie von den Zählern für „bestanden" („p") und für „nicht bestanden" („f") ab. Für ihre Entscheidung, ob sie eine ISC-Stichprobe als bestanden oder als nicht bestanden deklariert, nutzt die ausstellende Typgenehmigungsbehörde das Entscheidungsdiagramm in Tabelle 11/1. Die Tabellen geben an, wie bei einer bestimmten kumulierten Stichprobengröße „n" und einem bestimmten Ergebnis des „f"-Zählers zu entscheiden ist.

Bei einem statistischen Verfahren sind für eine bestimmte Kombination von Fahrzeugfamilien hinsichtlich der Reichweite bei niedriger Temperatur zwei Entscheidungen möglich:

Eine Stichprobe gilt als „bestanden", wenn für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n" und das Ergebnis des „f"-Zählers nach dem anwendbaren Entscheidungsdiagramm in Tabelle 11/1 ein positives Ergebnis („bestanden") ermittelt wird.

Eine Stichprobe gilt als „nicht bestanden“, wenn für eine bestimmte kumulierte Stichprobengröße „n“ mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

a) Für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers wird nach dem anwendbaren Entscheidungsdiagramm in Tabelle 11/1 ein negatives Ergebnis („nicht bestanden“) ermittelt.

Tabelle 11/1

Tabelle zur Entscheidungsfindung für das statistische Verfahren für Fahrzeugen (hierbei gilt: „n. ent.“ = „nicht entschieden“, „n. best.“ = „nicht bestanden“ und „best.“ = „bestanden“).

„f“-Zähler für „nicht bestanden“	3			n. best.	n. best.
	2		n. ent.	n. ent.	best.
	1	n. ent.	best.	best.	best.
	0	best.	best.	best.	best.
		1	2	3	4
	Kumulierte Stichprobengröße „n“				

ANHANG 12

Methode für die Prüfung der Übereinstimmung der Bremsemissionen im Betrieb

Die zuständigen Behörden und Dritte können die bei der Typgenehmigung angegebenen Koeffizienten für den Anteil der Reibungsbremsung überprüfen. In diesem Fall ist die Überprüfung gemäß Anhang 5 der UN-Regelung Nr. 179 über Bremsemissionen mittels eines ISC-Prüfverfahrens durchzuführen.

1. Auswahl von Fahrzeugen für ISC-Prüfungen

Es sind mindestens ein, aber nicht mehr als vier in Betrieb befindliche Fahrzeuge, die für eine oder mehrere Interpolationsfamilien mit demselben Koeffizienten für den Anteil der Reibungsbremsung repräsentativ sind, nach dem Zufallsprinzip auszuwählen. Die Kriterien für die Anwendung desselben Koeffizienten für den Anteil der Reibungsbremsung auf mehrere Interpolationsfamilien sind in Anhang 5 Absatz 4.1 der UN-Regelung Nr. 179 über Bremsemissionen festgelegt.

Damit ein Fahrzeug einem Verfahren zur Prüfung der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge unterzogen werden kann, gelten folgende Anforderungen:

a) Kein unsachgemäßer Gebrauch des Bremssystems oder des Fahrzeugs, sofern nachweisbar;

b) Keine offensichtliche übermäßige Nutzung des Bremssystems und der Bremsbauteile;

c) Keine sichtbare Beschädigung des Bremssystems und der Bremsbauteile (z. B. Heißstellen auf der Reibfläche oder sichtbare Anzeichen von Korrosion);

d) Wartung des Fahrzeugs und des Bremssystems gemäß den Anforderungen des Fahrzeugherstellers;

e) Kein für den Nutzer sichtbarer aktiver Fehler im Fehlerspeicher;

f) Das Fahrzeug muss mit Originalteilen oder Originalersatzteilen im Sinne von Absatz 3 der UN-Regelung Nr. 179 über Bremsemissionen ausgerüstet sein; modifizierte Bauteile sind nicht zulässig;

g) Die Lebensdauer des Fahrzeugs darf die in Tabelle 12/1 festgelegten Werte nicht überschreiten.

Besteht die Befürchtung, dass das Bremssystem nicht korrekt eingelaufen ist, so kann die zuständige Behörde oder der Dritte, der die Prüfung durchführt, ein zusätzliches Einlaufen der Bremsen nach den Herstellerangaben verlangen.

Tabelle 12/1

Anforderungen an die Rekuperationsfähigkeit des Fahrzeugs über die gesamte Lebensdauer

Bestimmung des C-Faktors	Fahrzeuge der Klassen M1, N1 und M2
Hauptlebensdauer	160 000 km oder 8 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt

Anmerkung: Der Austausch von Verschleißteilen der Radbremseinheit innerhalb festgelegter Wartungsintervalle ist zulässig.

2. ISC-Prüfung

Das ausgewählte Fahrzeug ist auf einem Rollenbremsprüfstand gemäß dem Prüfverfahren und den Anforderungen in Anhang 5 der UN-Regelung Nr. 179 über Bremsemissionen zu prüfen.

Die PM_{10}- und SPN10-Emissionen des gesamten Fahrzeugs sind gemäß der Gleichung 7.1 der UN-Regelung Nr. 179 über Bremsemissionen zu berechnen und anzugeben, wobei folgende Parameter zu berücksichtigen sind:

a) der nach diesem Absatz gemessene Koeffizient für den Anteil der Reibungsbremsung, c_{ISC};

b) die bei der Typgenehmigung des Referenzfahrzeugs der Emissionsfamilie gemessenen Referenzemissionsfaktoren der Radbremseinheit von Vorder- und Hinterachse;

c) die Radlasten des Fahrzeugs mit der höchsten Prüfmasse aller Fahrzeuge mit demselben Koeffizienten für den Anteil der Reibungsbremsung nach Absatz 1.

3. Bewertung der ISC-Daten

Die zu überprüfende Interpolationsfamilie bzw. die zu überprüfenden Interpolationsfamilien entsprechen den ISC-Anforderungen, wenn die PM_{10}-Emissionen des gesamten Fahrzeugs bei dem für die ISC ausgewählten Fahrzeug den in Tabelle 3 der UN-Regelung Nr. 179 über Bremsemissionen festgelegten gesetzlichen Grenzwert nicht überschreiten.

Liegen die PM_{10}-Emissionen des gesamten Fahrzeugs bei dem für die ISC ausgewählten Fahrzeug über dem gesetzlichen Grenzwert, so ist ein anderes Fahrzeug derselben Interpolationsfamilie bzw. derselben Interpolationsfamilien auszuwählen und in dem in Absatz 2 genannten Zustand zu prüfen; unter Berücksichtigung dieses neuen Fahrzeugs wird ein neues Prüfverfahren wie oben beschrieben durchgeführt, dessen Ergebnis in das in Absatz 4 beschriebene statistische Verfahren einbezogen wird.

4. Statistische Auswertung von ISC-Stichproben

Die Entscheidung hängt von der kumulierten Stichprobengröße „n“ sowie von den Zählern für „bestanden“ („p“) und für „nicht bestanden“ („f“) ab. Für die Entscheidung, ob eine ISC-Stichprobe als bestanden oder als nicht bestanden deklariert wird, ist das Entscheidungsdiagramm in Tabelle 12/2 zu nutzen. Die Tabelle gibt an, wie bei einer bestimmten kumulierten Stichprobengröße „n“ und einem bestimmten Ergebnis des „f“-Zählers zu entscheiden ist.

Bei einem statistischen Verfahren für die nach Absatz 2 berechneten Bremsemissionen des gesamten Fahrzeugs sind zwei Entscheidungen möglich.

a) Eine Stichprobe ist als „bestanden“ zu deklarieren, wenn für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers nach dem anwendbaren Entscheidungsdiagramm in Tabelle 12/2 ein positives Ergebnis („bestanden“) ermittelt wird.

b) Eine Stichprobe ist als „nicht bestanden“ zu deklarieren, wenn für die aktuelle kumulierte Stichprobengröße „n“ und das Ergebnis des „f“-Zählers nach dem anwendbaren Entscheidungsdiagramm in Tabelle 12/2 ein negatives Ergebnis („nicht bestanden“) ermittelt wird.

Führt das Diagramm zu keiner Entscheidung (n. ent. = nicht entschieden), muss das statistische Verfahren offen bleiben, und es müssen so lange weitere Ergebnisse aufgenommen werden, bis eine Entscheidung ermittelt werden kann.

Tabelle 12/2

Entscheidungsdiagramm für das Bestehen/Nichtbestehen der Überprüfung:

„f“-Zähler für „nicht bestanden“	3			n. best.	n. best.
	2		n. ent.	n. ent.	best.
	1	n. ent.	best.	best.	best.
	0	best.	best.	best.	best.
		1	2	3	4
		n			

n = kumulierte Stichprobengröße (Kombination der Bremsbauteile an Vorder- und Hinterachse = „Bremsemission des gesamten Fahrzeugs“)

ANHANG 13

Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb

1. Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb

1.1. Die Prüfungen der Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge erfolgen nach der in Anhang 4 festgelegten allgemeinen Methoden.

1.2. Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb sind im Einklang mit den Vorkehrungen für die Übereinstimmung der Produktion nach Anlage 1 Teil A zu treffen.

1.3. Die Behörden verwenden die von den Herstellern übermittelten anonymen OBM-Daten zur Unterstützung der gemäß diesem Anhang durchgeführten Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb.

2. OBM-Überwachungsstatus und Eignung von Fahrzeugen zur Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb

2.1. Fahrzeuge, bei denen mindestens ein OBM-Überwachungsstatus gemäß Absatz 7.2 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM auf „Fehler" gesetzt ist, kommen für die Prüfung der Übereinstimmung der Abgasemissionen im Betrieb gemäß Absatz 1 nicht infrage. Prüfungen der Übereinstimmung der Abgasemissionen im Betrieb, bei denen nach der Prüfung mindestens ein OBM-Überwachungsstatus auf „Fehler" springt, sind ungültig.

2.2. Während der Prüfung der Übereinstimmung der Abgasemissionen im Betrieb gemäß Absatz 1 gelten folgende Ereignisse als Warnsignale, die auf eine Fehlfunktion gemäß Absatz 8.3.2 der UN-Regelung Nr. 168 hindeuten können:

a) der Übergang eines oder mehrerer OBM-Überwachungsstatus gemäß Absatz 7.3.1 Buchstabe c der UN-Regelung Nr. 180 über OBM, auf „Fehler";

b) das Auftreten eines oder mehrerer OBD-Fehler, für die eine Fehlfunktionsanzeige aktiv ist,

c) sonstige Fehler, die bei einer Sichtprüfung des Fahrzeugs vor der Fahrt erkennbar sind.

2.3. Fahrzeuge, bei denen vor der Prüfung mindestens ein OBM-Überwachungsstatus auf „Fehler" steht, kommen für Prüfungen der Übereinstimmung des OBM-Systems im Betrieb nicht infrage. Diese Fahrzeuge können jedoch für eine Überprüfung nach Absatz 3 infrage kommen.

2.4. Fahrzeuge, bei denen vor der Prüfung mindestens ein Überwachungsstatus auf „Zwischenstatus" steht, kommen für die Prüfung der Übereinstimmung der Abgasemissionen im Betrieb nach Absatz 1 und für Prüfungen der Übereinstimmung des OBM-Systems im Betrieb nach Anlage 1 und Anlage 2 infrage, sofern ein Vorkonditionierungsverfahren gemäß Anlage 1 Absatz 4.6 durchgeführt wird.

3. Fakultative Marktüberwachung von OBM-Systemen

Führen die Vertragsparteien Marktüberwachungsprüfungen durch, so haben sie die Übereinstimmung der OBM-Systeme mit den Absätzen 7.1 bis 7.8 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM gemäß Anlage 1 Teil B zu überprüfen.

4. Aufgaben und Zuständigkeiten der Marktüberwachungsbehörden

4.1. Die Marktüberwachungsbehörden können regelmäßige Screening-Tests durchführen, um Manipulationseinrichtungen und Manipulationsstrategien im Zusammenhang mit der Datenintegrität aufzudecken.

4.2. Wird eine Manipulationseinrichtung oder -strategie im Zusammenhang mit der Datenintegrität festgestellt, so treffen die Marktüberwachungsbehörden die in Anhang 4 aufgeführten Folgemaßnahmen.

Anhang 13 – Anlage 1

Methoden für die Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb und für die optionale regionale Marktüberwachung von OBM-Systemen

In dieser Anlage werden die Methoden für die Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb (ISC) zur Überwachung der NOx- und PM-Emissionen durch OBM-Systeme sowie die fakultativen Marktüberwachungsmethoden zur Überprüfung der Einhaltung der allgemeinen Anforderungen an OBM-Systeme beschrieben.

Teil A: Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb

1. Einführung

1.1. Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb müssen sicherstellen, dass das in einer Stichprobe von Fahrzeugen derselben OBM-Familie gemäß Absatz 2 vorhandene OBM-System die streckenabhängigen NOx-Emissionen mit angemessener Genauigkeit berechnet und dass die Emissionen nicht systematisch unterschätzt werden.

1.2. Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb müssen auch sicherstellen, dass OBM-Systeme in der Lage sind, sowohl für NOx als auch für PM Überschreitungen in Höhe von mindestens dem 2,5fachen der einschlägigen Abgasemissionsgrenzwerte gemäß der Tabelle 1A der UN-Regelung Nr. 154 festzustellen.

1.3. Die Fahrzeughersteller und die ausstellenden Typgenehmigungsbehörden führen Konformitätsprüfungen in Betrieb befindlicher Fahrzeuge durch.

1.4. Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb können von Vertragsparteien und anerkannten Dritten durchgeführt werden.

1.5. Für Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb dürfen keine Mindestvorgaben hinsichtlich der Häufigkeit vorgesehen sein.

2. Definition einer OBM-Familie

2.1. Für die Zwecke der Prüfung der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb besteht eine OBM-Familie aus Fahrzeugen, für die dieselbe Konformitätserklärung gemäß Anhang 6 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM gilt.

3. Auswahlkriterien für Fahrzeuge und Prüfungseignung

3.1. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde und andere zuständige Stellen sammeln die erforderlichen Informationen, um zu bestimmen, welche OBM-Familien überprüft werden sollen. Anonyme OBM-Daten, die die Hersteller den Behörden gemäß Absatz 7.2 übermitteln, werden berücksichtigt.

3.2. Konformitätsprüfungen in Betrieb befindlicher OBM-Systeme sind für einen Zeitraum von bis zu zehn Jahren oder eine Laufleistung von 200 000 km durchzuführen, je nachdem, was früher erreicht wird.

3.3. Zusätzlich zu den Eignungskriterien für die Prüfung der Übereinstimmung im Betrieb nach Absatz 2 dieses Anhangs gelten die in Anhang 4 festgelegten technischen Auswahlkriterien für Fahrzeuge.

4. Überprüfungen der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb

4.1. Konformitätsprüfungen in Betrieb befindlicher OBM-Systeme erfolgen mittels einer Emissionsprüfung im Labor oder auf der Straße. Bei Prüfungen auf der Straße mit PEMS-Ausrüstung ist das Validierungsverfahren gemäß Anhang 6 der UN-Regelung Nr. 168 anzuwenden.

4.2. Die Prüfungen sind so durchzuführen, dass die Emissionen und Strecken der Emissionsprüfung und der entsprechenden OBM-Fahrt identisch sind.

4.3. Die Prüfungen werden an einer Stichprobe von Fahrzeugen derselben OBM-Familie durchgeführt, und die Ergebnisse werden nach der in Absatz 5 beschriebenen Bewertungsmethode beurteilt. Jedes geprüfte Fahrzeug darf höchstens zwei Ergebnisse zur Überprüfung nach Absatz 5.1 und zwei Ergebnisse zur Überprüfung nach Absatz 5.2 beitragen (ein Ergebnis für PM und ein Ergebnis für NOx).

4.4. Überprüfungen der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb sind parallel zu den ISC-Prüfungen zur Überprüfung der Einhaltung der Grenzwerte für Auspuffemissionen nach Anhang 4 durchzuführen. Dieselbe Emissionsprüfung (RDE gemäß der UN-Regelung Nr. 168 oder Typ 1 (4-Phasen-WLTP gemäß UN-Regelung Nr. 154) muss in beide Prüfmethoden einfließen.

4.5. Alternativ können Überprüfungen der Übereinstimmung von OBM-Systemen im Betrieb gemäß Absatz 1.1 mit einer Fahrt von mehr als 40 Minuten und 20 km auf der Straße durchgeführt werden, die den Umgebungsbedingungen und den dynamischen Fahrbedingungen gemäß den Absätzen 8.1 und 8.2 der UN-Regelung Nr. 168 entspricht, mit einer Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h. Wenn die Prüfung ganz oder teilweise außerhalb der erweiterten Bedingungen durchgeführt wird, so ist die Prüfung als ungültig anzusehen.

4.6. Ein Fahrzeug, bei dem vor der Prüfung mindestens ein Überwachungsstatus von Abgasemissionen auf „Zwischenzustand“ gesetzt ist, muss einem Vorkonditionierungsverfahren unterzogen werden. Während dieser Vorkonditionierung muss das Fahrzeug bei laufendem Verbrennungsmotor mindestens 40 Minuten und 20 km gefahren werden. Die Vorkonditionierung muss mindestens fünf aufeinanderfolgende Minuten umfassen, in denen das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von mindestens 90 km/h gefahren werden muss. Nach der Vorkonditionierung muss der Antriebsstrang deaktiviert werden, und alle Überwachungsstatus von Abgasemissionen sind auszulesen. Fahrzeuge kommen für ISC-Prüfungen nur dann in Betracht, wenn keiner der Überwachungsstatus auf „Fehler“ gesetzt ist.

4.7. Ein Fahrzeug mit einer „OBM-Strecke seit Zurücksetzen des Überwachungsstatus“ (Parameter 1.51 in Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM) von weniger als 400 km muss einer Vorkonditionierung gemäß Absatz 4.6 unterzogen werden, bis dieser Parameter den Wert von 400 km überschreitet.

5. Auswertung der Prüfergebnisse

5.1. Die Ergebnisse der Emissionsprüfung werden verwendet, um die Genauigkeit der vom OBM-System gemäß Absatz 7.4 durchgeführten Berechnung der streckenabhängigen NOx-Abgasemissionen zu überprüfen.

5.2. Wenn die Ergebnisse der Emissionsprüfung für NOx oder PM größer oder gleich dem 2,5fachen der in der UN-Regelung Nr. 154 festgelegten einschlägigen Abgasemissionsgrenzwerte entsprechen, sind die Ergebnisse der Emissionsprüfung zu verwenden, um zu überprüfen, ob das OBM-System solche Überschreitungen erkennen kann. Diese Überprüfung gilt nicht für Prüfungen, die nach dem in Absatz 4.6 beschriebenen alternativen Verfahren durchgeführt werden.

5.3. Am Ende der Emissionsprüfung sind der vom OBM-System für die streckenabhängigen NOx-Emissionen für die OBM-Fahrt gemeldete Wert (Parameter 2.5 in Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM) und der vom Emissionslabor oder mit der PEMS-Ausrüstung gemessene streckenabhängige NOx-Emissionswert für die Fahrt aufzuzeichnen und zu vergleichen.

5.4. Der mit PEMS-Ausrüstung gemessene streckenspezifische NOx-Emissionswert für die Fahrt wird berechnet, indem die kumulierten NOx-Emissionsmassen der Fahrt durch die gesamte Fahrstrecke dividiert werden. Es gelten die PEMS-Toleranzkorrekturen gemäß Anhang 11 Absatz 4 der UN-Regelung Nr. 168 und die Korrekturen aus Anhang 7 Absatz 5 derselben Regelung.

5.5. Weder der Wert des OBM-Systems noch der vom Emissionslabor oder mit PEMS gemessene Wert dürfen durch andere Korrekturfaktoren geändert werden.

6. Statistisches Verfahren für die Prüfung der Übereinstimmung von OBM im Betrieb

6.1. Bevor die erste OBM-ISC-Prüfung für eine OBM-Familie durchgeführt wird, hat der Hersteller, das akkreditierte Laboratorium oder der technische Dienst (im Folgenden „Partei“) die ausstellende Typgenehmigungsbehörde über seine (ihre) Absicht in Kenntnis zu setzen, Prüfungen der Übereinstimmung im Betrieb einer bestimmten OBM-Familie durchzuführen. Nach Eingang dieser Mitteilung hat die ausstellende Typgenehmigungsbehörde eine neue statistische Akte anzulegen, damit die Ergebnisse für die OBM-Familie und für diese bestimmte Partei bzw. dieses Parteienkonsortium verarbeitet werden.

6.2. Die Prüfergebnisse zweier oder mehrerer akkreditierter Laboratorien oder technischer Dienste können zugunsten eines gemeinsamen statistischen Verfahrens zusammengeführt werden.

6.3. Für das Zusammenführen von Prüfergebnissen ist zum einen das schriftliche Einverständnis all derjenigen Beteiligten erforderlich, die Prüfergebnisse in eine solche Ergebnisdatenbank einbringen, und zum anderen eine Benachrichtigung an die ausstellende Typgenehmigungsbehörde, und zwar vor Beginn der Prüfungen.

6.4. Eine der Parteien, die Prüfergebnisse in die Ergebnisdatenbank einbringt, ist als Leiter des Zusammenschlusses zu benennen und für die Meldung von Daten und für die Kommunikation mit der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde zuständig.

6.5. Der Stichprobenumfang in einem statistischen Ordner beträgt zehn Fahrzeuge.

7. Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen

7.1. Die Entscheidung über die Konformität einer OBM-Familie gemäß den Absätzen 1.1 und 1.2 ist nach Anlage 2 zu treffen.

7.2. Die Entscheidung über die Konformität einer OBM-Familie gemäß Absatz 1.1 ist jedes Mal zu treffen, wenn der Stichprobenumfang erreicht ist; danach wird die Zahl der Fahrzeuge in der Stichprobe auf Null zurückgesetzt.

7.3. Die Entscheidung über die Konformität einer OBM-Familie gemäß Absatz 1.2 ist zu treffen, wenn das Ergebnis der Emissionsprüfung größer oder gleich dem 2,5fachen des geltenden Emissionsgrenzwerts für PM oder NOx liegt.

7.4. Die Dauerhaltbarkeitsmultiplikatoren für die Anpassung der Abgasemissionsgrenzwerte gemäß der UN-Regelung Nr. 154 gelten während der zusätzlichen Lebensdauer.

8. Berichterstattung, Korrektur- und Verwaltungsmaßnahmen

8.1. Wird festgestellt, dass eine OBM-Familie die Anforderungen nicht einhält, müssen die Typgenehmigungsbehörden den Hersteller auffordern, Maßnahmen gemäß Anhang 4 zu ergreifen. Die ausstellende Typgenehmigungsbehörde kann die Untersuchung auf in Betrieb befindliche Fahrzeuge desselben Herstellers ausweiten, die zu anderen ISC-Familien mit dem gleichen OBM-System gehören, bei denen wahrscheinlich dieselben Nichtübereinstimmungen auftreten werden.

8.2. Die Konformitätsprüfung des OBM-Systems ist Teil des Jahresberichts der ausstellenden Typgenehmigungsbehörde.

Teil B: Fakultative Marktüberwachung von OBM-Systemen

9. Einführung

9.1. Die OBM-Marktüberwachungskontrollen stellen sicher, dass das OBM-System der in Verkehr gebrachten Fahrzeuge den allgemeinen Anforderungen der Absätze 7.1 bis 7.8 entspricht.

9.2. Für die Marktüberwachungsprüfungen von OBM-Systemen dürfen keine Mindestanforderungen an die Häufigkeit gelten.

10. Auswahlkriterien für Fahrzeuge und Prüfungseignung

10.1. Die Marktüberwachungsbehörden wählen die zu prüfenden Fahrzeuge auf der Grundlage einer Risikobewertung aus. Sie berücksichtigen anonyme OBM-Daten, die von den Herstellern an die Behörden übermittelt werden.

10.2. Marktüberwachungsprüfungen können so lange durchgeführt werden, wie die Fahrzeuge in Betrieb sind.

11. Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen

11.1. Die Marktüberwachungsbehörden bewerten die Konformität der Fahrzeuge mit den allgemeinen Anforderungen der OBM-Systeme und des EEEDWS.

11.2. Im Rahmen dieser Überprüfung der allgemeinen Anforderungen überprüfen die Marktüberwachungsbehörden die Integrität der OBM-Daten von der Produktion bis zur Vorlage durch den Fahrzeughersteller. Diese Überprüfung kann durchgeführt werden, indem OBM-Datensätze von ausgewählten Testfahrten anhand ihrer Hashwerte oder durch andere geeignete Methoden nachverfolgt werden.

12. Berichterstattung, Korrektur- und Verwaltungsmaßnahmen

12.1. Wird festgestellt, dass eine OBM-Familie die Anforderungen nicht erfüllt, so ergreifen die Marktüberwachungsbehörden die in Anhang 4 genannten Maßnahmen.

Die Marktüberwachungsbehörde kann die Untersuchungen auf Fahrzeuge desselben Herstellers ausweiten, die zu anderen OBM-Familien mit demselben OBM-System gehören und wahrscheinlich von derselben Nichtübereinstimmung betroffen sein werden.

Anhang 13 – Anlage 2

Konformitätskriterien für eine OBM-Familie

1. Konformitätskriterien gemäß Anlage 1 Teil A Absatz 1.1

Stehen zehn Paare eines streckenabhängigen NOx-Emissionswerts aus einer Emissionsprüfung und ein „streckenabhängiger NOx-Wert“ für die entsprechende OBM-Fahrt zur Verfügung, so kann anhand der Unterschiede zwischen den Paaren festgestellt werden, ob die OBM-Familie die Genauigkeitsanforderungen für die Berechnung der streckenabhängigen NOx-Abgasemissionen erfüllt.

Ist ein Emissionsprüfergebnis gleich oder größer dem 2,5fachen des geltenden PM- oder NOx-Emissionsgrenzwerts oder ändert sich der OBM-Überwachungsstatus für Nox (Parameter 1.47 in Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM) nach der Prüfung zu „Fehler“, so dürfen der streckenabhängige NOx-Emissionswert aus dieser Emissionsprüfung und der „streckenabhängige NOx-Wert“ für die entsprechende OBM-Fahrt bei der Berechnung der in diesem Absatz beschriebenen Konformitätskriterien nicht auf die zehn Paare angerechnet werden.

Δ ist als durchschnittliche Differenz zwischen den streckenabhängigen NOx-Emissionen aus Emissionsprüfergebnissen (*NOxemissions,i)* und dem „streckenabhängigen NOx“ für die OBM-Fahrt (*NOxOBM,i*) für alle gültigen Prüfungen zu berechnen:

$$\Delta = \frac{1}{10}\sum_{i=1}^{10}(NOxemissions,i - NOxOBM,i)$$

σ ist als Wurzel der mittleren quadratischen Differenz aller Prüfungen zu berechnen:

$$\sigma = \frac{1}{9}\sqrt{\sum_{i=1}^{10}(NOxemissions,i - NOxOBM,i)^2}$$

Die OBM-Familie ist in folgenden Fällen konform:

a) Δ ist kleiner oder gleich Null.

b) Δ ist größer als Null, beträgt aber weniger als 30 % des geltenden NOx-Grenzwerts und σ beträgt weniger als 50 % des geltenden NOx-Grenzwerts.

In allen anderen Fällen ist die OBM-Familie nicht konform und das Verfahren gemäß Anlage 1 Absatz 7 ist anzuwenden.

2. Konformitätskriterien gemäß Anlage 1 Teil A Absatz 1.2

Ist das Ergebnis der Emissionsprüfung größer oder gleich dem 2,5fachen des geltenden PM- oder NOx-Emissionsgrenzwerts, so gelten auf der Grundlage der Ergebnisse der Einzelprüfung spezifische Konformitätskriterien. Die Ergebnisse dieser Prüfungen werden im Hinblick auf die Einhaltung der Anforderungen gemäß Anlage 1 Teil A Absatz 1.1 nicht berücksichtigt.

Die OBM-Familie ist in folgenden Fällen konform:

a) Das Ergebnis der Emissionsprüfung ist größer oder gleich dem 2,5fachen des geltenden PM-Emissionsgrenzwerts:

   i) wenn der OBM-Überwachungsstatus für PM nach der OBM-Fahrt für die Emissionsprüfung auf „Fehler“ gesetzt ist.

b) Das Ergebnis der Emissionsprüfung ist größer oder gleich dem 2,5fachen des geltenden NOx-Emissionsgrenzwerts:

   i) wenn der OBM-Überwachungsstatus für NOx nach der OBM-Fahrt für die Emissionsprüfung auf „Fehler“ gesetzt ist,

ii) wenn der OBM-Überwachungsstatus für NOx nach der OBM-Fahrt für die Emissionsprüfung nicht auf „Fehler“ gesetzt ist und die Differenz zwischen den bei der Emissionsprüfung gemessenen streckenabhängigen NOx-Emissionen und die „streckenabhängigen NOx-Emissionen“ für die OBM-Fahrt (Parameter 2.5 in Anhang 4 der UN-Regelung Nr. 180 über OBM) höchstens 30 % der bei der Emissionsprüfung gemessenen streckenabhängigen NOx-Emissionen beträgt (d. h. das OBM-System meldet, dass die NOx-Emissionen während der Prüfung nicht um mehr als 30 % zu niedrig sind).

In allen anderen Fällen ist die OBM-Familie nicht konform und das Verfahren gemäß Anlage 1 Absatz 8 ist anzuwenden.