ISSN 1977-0642

Amtsblatt der Europäischen Union

L 353

Ausgabe in deutscher Sprache

55. Jahrgang

21. Dezember 2012

Rechtsvorschriften

Inhalt

II *Rechtsakte ohne Gesetzescharakter*

VERORDNUNGEN

★ **Verordnung (EU) Nr. 1229/2012 der Kommission vom 10. Dezember 2012 zur Änderung der Anhänge IV und XII der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie)** (1) 1

★ **Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission vom 12. Dezember 2012 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern bezüglich ihrer Massen und Abmessungen und zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates** (1) 31

RICHTLINIEN

★ **Richtlinie 2012/46/EU der Kommission vom 6. Dezember 2012 zur Änderung der Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte** (1) 80

Preis: 7 EUR

(1) Text von Bedeutung für den EWR

DE

Bei Rechtsakten, deren Titel in magerer Schrift gedruckt sind, handelt es sich um Rechtsakte der laufenden Verwaltung im Bereich der Agrarpolitik, die normalerweise nur eine begrenzte Geltungsdauer haben.

Rechtsakte, deren Titel in fetter Schrift gedruckt sind und denen ein Sternchen vorangestellt ist, sind sonstige Rechtsakte.

II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

VERORDNUNGEN

VERORDNUNG (EU) Nr. 1229/2012 DER KOMMISSION

vom 10. Dezember 2012

zur Änderung der Anhänge IV und XII der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie)

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie) ([1]), insbesondere auf Artikel 39 Absatz 2 und Absatz 3,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Die Richtlinie 2007/46/EG schafft einen harmonisierten Rahmen mit den Verwaltungsbestimmungen und allgemeinen technischen Anforderungen für alle Neufahrzeuge. Insbesondere enthält sie eine Aufstellung der Rechtsakte, in denen technische Anforderungen festgelegt sind, denen Fahrzeuge entsprechen müssen, damit sie die EG-Typgenehmigung erhalten können.

(2) In Anhang IV Teil 1 der Richtlinie 2007/46/EG ist eine Aufstellung von Rechtsakten für die EG-Typgenehmigung von in unbegrenzter Serie hergestellten Fahrzeugen enthalten. Die Richtlinie 2007/46 wurde mehrfach geändert und diese Aufstellung entsprechend aktualisiert.

(3) Die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit ([2]) sieht die Aufhebung mehrerer Richtlinien vor. Die aufgehobenen Richtlinien wurden durch entsprechende Regelungen der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa („UN/ECE-Regelungen") sowie durch Verordnungen der Kommission ersetzt. Diesen Änderungen sollte im Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG Rechnung getragen werden.

(4) Es ist von wesentlicher Bedeutung, die Anforderungen für die EG-Kleinserien-Typgenehmigung entsprechend anzupassen, damit der Zugang zum Binnenmarkt für die Hersteller von Kleinserienfahrzeugen weiterhin gewährleistet wird. Dazu ist es erforderlich, vereinfachte Maßnahmen festzulegen, mit denen die durch das Typgenehmigungsverfahren verursachten Kosten gesenkt und gleichzeitig eine hohe Verkehrssicherheit und ein Umweltschutz auf hohem Niveau gewährleistet werden können.

(5) Da die Bauart von Fahrzeugen der Klasse N_1 Ähnlichkeiten mit der Bauart von Fahrzeugen der Klasse M_1 aufweist, ist es ebenfalls angemessen, harmonisierte technische Anforderungen für Fahrzeuge der Klasse N_1 festzulegen, damit für solche in Kleinserien hergestellten Fahrzeuge der Zugang zum Binnenmarkt gewährleistet ist.

(6) Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass die in Anlage 1 zu Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG festgelegten Anforderungen für alle Neufahrzeuge gelten. Den Herstellern sollte jedoch genügend Zeit eingeräumt werden, damit sie ihre Fahrzeuge an die neuen Anforderungen anpassen können.

(7) Abschnitte 1 und 2 von Teil A des Anhangs XII der Richtlinie 2007/46/EG enthalten höchstzulässige Stückzahlen für die EG-Typgenehmigung von Kleinserien. Es ist angemessen, bei der Erweiterung der EG-Kleinserien-Typgenehmigung auf Fahrzeuge der Klasse N_1 höchstzulässige Stückzahlen für Fahrzeuge dieser Kategorie einzuführen. Angesichts des Zwecks von EG-Typgenehmigungen, nämlich einer Förderung des Zugangs zum Binnenmarkt, sollte desgleichen die Stückzahl von Fahrzeugen der Kategorie N_1, für die eine nationale Typgenehmigung gemäß Artikel 23 der Richtlinie 2007/46/EG in Frage kommt, auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt bleiben. Folglich ist auch die Stückzahl dieser Fahrzeuge festzulegen.

(8) Die Anhänge IV und XII der Richtlinie 2007/46/EG sollten daher entsprechend geändert werden.

([1]) ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1.
([2]) ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 1.

(9) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Technischen Ausschusses „Kraftfahrzeuge“ —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Die Anhänge IV und XII der Richtlinie 2007/46/EG werden entsprechend dem Anhang dieser Verordnung geändert.

Artikel 2

EG-Kleinserien-Typgenehmigungen, die vor dem 1. November 2012 erteilt wurden, verlieren ihre Gültigkeit am 31. Oktober 2016. Die nationalen Behörden betrachten Übereinstimmungsbescheinigungen für Fahrzeuge nur noch als für die Zwecke von Artikel 26 Absatz 1 der Richtlinie 2007/46/EG gültig, wenn die betreffenden Typgenehmigungen den Anforderungen von Anlage 1 zu Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG entsprechend aktualisiert wurden.

Artikel 3

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

Für Punkt 1 Buchstabe b des Anhangs gelten die dort festgelegten Datumsangaben.

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

Brüssel, den 10. Dezember 2012

Für die Kommission

Der Präsident

José Manuel BARROSO

ANHANG

Die Richtlinie 2007/46/EG wird wie folgt geändert:

1. Anhang IV wird wie folgt geändert:

a) Teil I erhält folgende Fassung:

„TEIL I

Aufstellung der Rechtsakte für die EG-Typgenehmigung von in unbegrenzter Serie hergestellten Fahrzeugen

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1	Zulässiger Geräuschpegel	Richtlinie 70/157/EWG	X	X	X	X	X	X				
2	Emissionen leichter Pkw und Nutzfahrzeuge (Euro 5 und 6)/Zugang zu Informationen	Verordnung (EG) Nr. 715/2007	X (1)	X (1)		X (1)	X (1)					
3	Kraftstoffbehälter/Unterfahrschutz hinten	Richtlinie 70/221/EWG	X (2)	X (2)	X (2)	X (2)	X (2)	X (2)	X	X	X	X
3A	Verhütung von Brandgefahren (Behälter für flüssigen Kraftstoff)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 34	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3B	Einrichtungen für den hinteren Unterfahrschutz und ihr Anbau; hinterer Unterfahrschutz	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Anbringung hinteres Kennzeichen	Richtlinie 70/222/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4A	Anbringungsstelle und Anbringung, hinteres Kennzeichen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1003/2010	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Lenkanlagen	Richtlinie 70/311/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5A	Lenkanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 79	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Türverriegelungen und -scharniere	Richtlinie 70/387/EWG	X			X	X	X				
6A	Einstieg ins Fahrzeug und Manövriereigenschaften	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 130/2012	X	X	X	X	X	X				
6B	Türverschlüsse und Türaufhängungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 11	X			X						
7	Schallzeichen	Richtlinie 70/388/EWG	X	X	X	X	X	X				
7A	Vorrichtungen für Schallzeichen/Schallzeichen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 28	X	X	X	X	X	X				
8	Einrichtungen für indirekte Sicht	Richtlinie 2003/97/EG	X	X	X	X	X	X				

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
8A	Einrichtungen für indirekte Sicht und ihre Anbringung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 46	X	X	X	X	X	X				
9	Bremsanlage	Richtlinie 71/320/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9A	Bremsen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 13		X ([3])	X ([3])	X ([3])	X ([3])	X ([3])	X ([3])	X ([3])	X ([3])	X ([3])
9B	Bremsen (PKW)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 13-H	X ([4])			X ([4])						
10	Funkentstörung (elektromagnetische Verträglichkeit)	Richtlinie 72/245/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10A	Elektromagnetische Verträglichkeit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	Innenausstattung	Richtlinie 74/60/EWG	X									
12A	Innenausstattung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 21	X									
13	Diebstahlsicherung	Richtlinie 74/61/EWG	X	X	X	X	X	X				
13A	Schutz von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 18		X ([4A])	X ([4A])		X ([4A])	X ([4A])				
13B	Schutz von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 116	X			X						
14	Lenkanlage bei Unfallstößen	Richtlinie 74/297/EWG	X			X						
14A	Schutz des Fahrzeugführers vor der Lenkanlage bei Unfallstößen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 12	X			X						
15	Sitzfestigkeit	Richtlinie 74/408/EWG	X	X	X	X	X	X				
15A	Sitze, ihre Verankerungen und Kopfstützen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 17	X	X ([4B])	X ([4B])	X	X	X				
15B	Sitze für Kraftomnibusse	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 80		X	X							
16	Vorstehende Außenkanten	Richtlinie 74/483/EWG	X									

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
16A	Vorstehende Außenkanten	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 26	X									
17	Geschwindigkeitsmesser und Rückwärtsgang	Richtlinie 75/443/EWG	X	X	X	X	X	X				
17A	Einstiegs ins Fahrzeug und Manövriereigenschaften	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 130/2012	X	X	X	X	X	X				
17B	Geschwindigkeitsmesseinrichtung einschließlich ihres Einbaus	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 39	X	X	X	X	X	X				
18	(vorgeschriebene) Schilder	Richtlinie 76/114/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18A	Gesetzlich vorgeschriebenes Fabrikschild und Fahrzeug-Identifizierungsnummer	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 19/2011	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Gurtverankerungen	Richtlinie 76/115/EWG	X	X	X	X	X	X				
19A	Sicherheitsgurtverankerungen, ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 14	X	X	X	X	X	X				
20	Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen	Richtlinie 76/756/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20A	Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen an Kraftfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 48	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	Rückstrahler	Richtlinie 76/757/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21A	Retroreflektierende Einrichtungen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Umriss-, Begrenzungs-, Schluss-, Tagfahr-, Brems- und Seitenmarkierungsleuchten	Richtlinie 76/758/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22A	Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten und Umrissleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22B	Tagfahrlicht für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 87	X	X	X	X	X	X				
22C	Seitenmarkierungsleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 91	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
23	Fahrtrichtungsanzeiger	Richtlinie 76/759/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23A	Fahrtrichtungsanzeiger für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	Hintere Kennzeichenbeleuchtung	Richtlinie 76/760/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24A	Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	Scheinwerfer (einschließlich Glühlampen)	Richtlinie 76/761/EWG	X	X	X	X	X	X				
25A	Sealed-Beam-Halogenscheinwerfereinheit (HSB) für Kraftfahrzeuge für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 31	X	X	X	X	X	X				
25B	Glühlampen zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 37	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25C	Kfz-Scheinwerfer mit Gasentladungslichtquellen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 98	X	X	X	X	X	X				
25D	Gasentladungslichtquellen für genehmigte Gasentladungsleuchteinheiten in Kraftfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 99	X	X	X	X	X	X				
25E	Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 112	X	X	X	X	X	X				
25F	Adaptive Front- Beleuchtungssysteme für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 123	X	X	X	X	X	X				
26	Nebelscheinwerfer	Richtlinie 76/762/EWG	X	X	X	X	X	X				
26A	Nebelscheinwerfer für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 19	X	X	X	X	X	X				
27	Abschleppeinrichtung	Richtlinie 77/389/EWG	X	X	X	X	X	X				
27A	Abschleppeinrichtung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1005/2010	X	X	X	X	X	X				

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
28	Nebelschlussleuchten	Richtlinie 77/538/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
28A	Nebelschlussleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 38	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29	Rückfahrscheinwerfer	Richtlinie 77/539/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29A	Rückfahrscheinwerfer für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Parkleuchten	Richtlinie 77/540/EWG	X	X	X	X	X	X				
30A	Parkleuchten für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 77	X	X	X	X	X	X				
31	Rückhaltesysteme und Rückhalteeinrichtungen	Richtlinie 77/541/EWG	X	X	X	X	X	X				
31A	Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme, Kinder-Rückhaltesysteme und ISOFIX-Kinder-Rückhaltesysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 16	X	X	X	X	X	X				
32	Sichtfeld	Richtlinie 77/649/EWG	X									
32A	Sichtfeld des Fahrzeugführers nach vorn	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 125	X									
33	Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen, Warn- und Kontrollleuchten	Richtlinie 78/316/EWG	X	X	X	X	X	X				
33A	Anordnung und Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 121	X	X	X	X	X	X				
34	Entfrostung/Trocknung	Richtlinie 78/317/EWG	X	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)				
34A	Entfrostungs- und Trocknungsanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 672/2010	X	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)				
35	Scheibenwischer/-wascher	Richtlinie 78/318/EWG	X	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)				
35A	Windschutzscheibenwischanlagen und Windschutzscheibenwaschanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1008/2010	X	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)				
36	Heizung	Richtlinie 2001/56/EG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
36A	Heizungssysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 122	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
37	Radabdeckung	Richtlinie 78/549/EWG	X									
37A	Radabdeckung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1009/2010	X									
38	Kopfstützen	Richtlinie 78/932/EWG	X									
38A	In Fahrzeugsitze einbezogene und nicht einbezogene Kopfstützen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 25	X	X	X	X	X	X				
40	Motorleistung	Richtlinie 80/1269/EWG	X (7)	X (7)	X (7)	X (7)	X (7)	X (7)				
41	Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge (Euro 4 und 5)	Richtlinie 2005/55/EG	X (8)	X (8)	X	X (8)	X (8)	X				
41A	Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge (Euro 6)/Zugang zu Informationen)	Verordnung (EG) Nr. 595/2009	X (9)	X (9)	X	X (9)	X (9)	X				
42	Seitliche Schutzvorrichtungen	Richtlinie 89/297/EWG					X	X			X	X
42A	Seitenschutz von Lastkraftwagen, Anhängern und Sattelanhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 73					X	X			X	X
43	Spritzschutzsysteme	Richtlinie 91/226/EWG				X	X	X	X	X	X	X
43A	Spritzschutzsysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 109/2011				X	X	X	X	X	X	X
44	Massen und Abmessungen (Pkw)	Richtlinie 92/21/EWG	X									
44A	Massen und Abmessungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1230/2012	X									
45	Sicherheitsscheiben	Richtlinie 92/22/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45A	Sicherheitsglas	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 43	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46	Reifen	Richtlinie 92/23/EWG	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46A	Montage von Reifen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 458/2011	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46B	Luftreifen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger (Klasse C1)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 30	X			X			X	X		

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
46C	Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger (Klassen C2 und C3)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 54		X	X	X	X	X			X	X
46D	Reifen: Rollgeräuschemissionen, Haftung auf nassen Oberflächen und Rollwiderstand (Klassen C1, C2 und C3)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 117	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46E	Komplettnotrad, Notlaufreifen/Notlaufsystem und Reifendrucküberwachungssystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 64	X ([9A])			X ([9A])						
47	Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen	Richtlinie 92/24/EWG		X	X		X	X				
47A	Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 89		X	X		X	X				
48	Massen und Abmessungen (außer Pkw der Nr. 44)	Richtlinie 97/27/EG		X	X	X	X	X	X	X	X	X
48A	Massen und Abmessungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1230/2012		X	X	X	X	X	X	X	X	X
49	Führerhaus-Außenkanten	Richtlinie 92/114/EWG				X	X	X				
49A	Außen vorstehende Teile vor der Führerhausrückwand von Nutzfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 61				X	X	X				
50	Verbindungseinrichtungen	Richtlinie 94/20/EG	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X	X	X	X
50A	Mechanische Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 55	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X ([10])	X	X	X	X
50B	Kurzkupplungseinrichtung; Anbau eines genehmigten Typs einer Kurzkupplungseinrichtung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 102					X ([10])	X ([10])			X ([10])	X ([10])
51	Brennverhalten	Richtlinie 95/28/EG			X							
51A	Brennverhalten von Werkstoffen der Innenausstattung bestimmter Kraftfahrzeugklassen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 118			X							
52	Kraftomnibusse	Richtlinie 2001/85/EG		X	X							
52A	Fahrzeuge der Klassen M_2 und M_3	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 107		X	X							

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
52B	Festigkeit des Aufbaus von Kraftomnibussen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 66		X	X							
53	Frontalaufprall	Richtlinie 96/79/EG	X ([11])									
53A	Schutz der Insassen bei einem Frontalaufprall	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 94	X ([11])									
54	Seitenaufprall	Richtlinie 96/27/EG	X ([12])			X ([12])						
54A	Schutz der Insassen bei einem Seitenaufprall	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 95	X ([12])			X ([12])						
55	(leer)											
56	Kraftfahrzeuge zur Beförderung gefährlicher Güter	Richtlinie 98/91/EG				X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])
56A	Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 105				X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])	X ([13])
57	Vorderer Unterfahrschutz	Richtlinie 2000/40/EG					X	X				
57A	Einrichtungen für den vorderen Unterfahrschutz und ihr Anbau; vorderer Unterfahrschutz	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 93					X	X				
58	Fußgängerschutz	Verordnung (EG) Nr. 78/2009	X			X						
59	Recyclingfähigkeit	Richtlinie 2005/64/EG	X			X		-				
60	(leer)											
61	Klimaanlagen	Richtlinie 2006/40/EG	X			X ([14])						
62	Wasserstoffsystem	Verordnung (EG) Nr. 79/2009	X	X	X	X	X	X				
63	Allgemeine Sicherheit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])	X ([15])
64	Gangwechselanzeiger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 65/2012	X									
65	Notbrems-Assistenzsystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 347/2012		X	X		X	X				
66	Spurhaltewarnsystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 351/2012		X	X		X	X				

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Anzuwenden auf Fahrzeugklasse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
67	Spezielle Ausrüstung für Kraftfahrzeuge, in deren Antriebsystem verflüssigte Gase verwendet werden, und deren Einbau	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 67	X	X	X	X	X	X				
68	Fahrzeug-Alarmsysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 97	X			X						
69	Elektrische Sicherheit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 100	X	X	X	X	X	X				
70	Spezielle Bauteile von Kraftfahrzeugen, in deren Antriebsystem komprimiertes Erdgas (CNG) verwendet wird, und deren Einbau	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 110	X	X	X	X	X	X				

Erläuterungen:

X Rechtsakt ist anwendbar.
Anmerkung: Die verbindlich geltenden Änderungsserien der UN/ECE-Regelungen sind in Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 aufgeführt. Die später erlassenen Änderungsserien werden als Alternative akzeptiert.

(1) Für Fahrzeuge mit einer Bezugsmasse von bis zu 2 610 kg.. Auf Antrag des Herstellers auch für Fahrzeuge mit einer Bezugsmasse von bis zu 2 840 kg.

(2) Für Fahrzeuge, die mit einer Flüssiggas- bzw. Erdgasanlage ausgestattet sind, ist eine Typgenehmigung im Einklang mit der UN/ECE-Regelung Nr. 67 bzw. UN/ECE-Regelung Nr. 110 erforderlich.

(3) Gemäß Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 ist der Einbau eines elektronischen Fahrdynamik-Regelsystems erforderlich. Folglich müssen die in Anhang 21 der UN/ECE-Regelung Nr. 13 festgelegten Anforderungen für die Zwecke einer EG-Typgenehmigung für neue Fahrzeugtypen sowie für die Zwecke der Zulassung, des Verkaufs und der Inbetriebnahme neuer Fahrzeuge eingehalten werden. Es gelten die Einführungstermine nach Maßgabe von Artikel 13 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 anstatt der Termine der UN/ECE-Regelung Nr. 13.

(4) Gemäß Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 ist der Einbau eines elektronischen Fahrdynamik-Regelsystems erforderlich. Folglich müssen die in Teil A von Anhang 9 der UN/ECE-Regelung Nr. 13-H festgelegten Anforderungen für die Zwecke einer EG-Typgenehmigung für neue Fahrzeugtypen sowie für die Zwecke der Zulassung, des Verkaufs und der Inbetriebnahme neuer Fahrzeuge eingehalten werden. Es gelten die Einführungstermine nach Maßgabe von Artikel 13 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 anstatt der Termine der UN/ECE-Regelung Nr. 13-H.

(4A) Sofern eingebaut, muss die Schutzeinrichtung die Anforderungen der UN/ECE-Regelung Nr. 18 erfüllen.

(4B) Diese Verordnung gilt für Sitze, die nicht in den Anwendungsbereich der UN/ECE-Regelung Nr. 80 fallen.

(5) Fahrzeuge dieser Klasse sind mit einer geeigneten Entfrostungs- und Trocknungseinrichtung auszurüsten.

(6) Fahrzeuge dieser Klasse sind mit einem geeigneten Scheibenwischer und -wascher auszurüsten.

(7) Für Fahrzeuge, die mit einem Elektroantrieb ausgestattet sind, ist eine Typgenehmigung im Einklang mit der UN/ECE-Regelung Nr. 85 erforderlich.

(8) Für Fahrzeuge mit einer Bezugsmasse von über 2 610 kg, für die nicht von der unter Erläuterung (1) beschriebenen Möglichkeit Gebrauch gemacht wird.

(9) Für Fahrzeuge mit einer Bezugsmasse von über 2 610 kg, die nicht im Einklang mit der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 typgenehmigt sind (auf Antrag des Herstellers und sofern ihre Bezugsmasse 2 840 kg nicht überschreitet).
Weitere Alternativen: Siehe Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 595/2009.

(9A) Gilt nur für Fahrzeuge, die mit Ausrüstung gemäß UN/ECE-Regelung Nr. 64 ausgestattet sind. Für Fahrzeuge der Klasse M1 ist die Ausstattung mit einem Reifendrucküberwachungssystem im Einklang mit Artikel 9 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 obligatorisch.

(10) Gilt nur für Fahrzeuge mit einer Verbindungseinrichtung.

(11) Gilt für Fahrzeuge mit einer technisch zulässigen Gesamtmasse bis 2,5 t.

(12) Gilt nur für Fahrzeuge mit einem ‚Sitzplatzbezugspunkt' (‚R-Punkt') des niedrigsten Sitzes, der höchstens 700 mm über dem Boden liegt.

(13) Gilt nur, wenn der Hersteller die EG-Typgenehmigung für Fahrzeuge beantragt, die für die Beförderung gefährlicher Güter bestimmt sind.

(14) Gilt nur für Fahrzeuge der Klasse N_1 Gruppe I gemäß Richtlinie 70/220/EWG Anhang I Abschnitt 5.3.1.4. Tabelle 1.

(15) Auf Antrag des Herstellers kann eine Typgenehmigung nach den Bestimmungen dieser Position erteilt werden, als Alternative zur Erteilung einer Typgenehmigung nach folgenden Positionen: 3A, 3B, 4A, 5A, 6A, 6B, 7A, 8A, 9A, 9B, 10A, 12A, 13A, 13B, 14A, 15A, 15B, 16A, 17A, 17B, 18A, 19A, 20A, 21A, 22A, 22B, 22C, 23A, 24A, 25A, 25B, 25C, 25D, 25E, 25F, 26A, 27A, 28A, 29A, 30A, 31A, 32A, 33A, 34A, 35A, 36A, 37A, 38A, 42A, 43A, 44A, 45A, 46A, 46B, 46C, 46D, 46E, 47A, 48A, 49A, 50A, 50B, 51A, 52A, 52B, 53A, 54A, 56A, 57A sowie 64 bis 70.";

b) Anlage 1 zu Teil I erhält folgende Fassung:

„Anlage 1

Aufstellung der Rechtsakte für die EG-Kleinserien-Typgenehmigung gemäß Artikel 22

1. Diese Anlage gilt für neue EG-Kleinserien-Typgenehmigungen, die ab 1. November 2012 erteilt werden, mit Ausnahme von Position 54A, die ab 1. November 2014 gilt.

2. EG-Kleinserien-Typgenehmigungen, die vor dem 1. November 2012 erteilt werden, verlieren ihre Gültigkeit am 31. Oktober 2016. Die nationalen Behörden betrachten Übereinstimmungsbescheinigungen für Fahrzeuge nur noch als für die Zwecke von Artikel 26 Absatz 1 gültig, sofern die betreffenden Typgenehmigungen den Anforderungen dieser Anlage entsprechend aktualisiert wurden.

Tabelle 1

Fahrzeuge der Klasse M_1 [1]

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
1	Zulässiger Geräuschpegel	Richtlinie 70/157/EWG		A
2	Emissionen leichter Pkw und Nutzfahrzeuge (Euro 5 und 6)/Zugang zu Informationen	Verordnung (EG) Nr. 715/2007		A
			a) On-Board-Diagnosesystem (OBD-System)	Das Fahrzeug muss mit einem OBD-System ausgerüstet sein, das den Anforderungen gemäß Artikel 4 Absätze 1 und 2 der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 entspricht (das OBD-System muss so ausgelegt sein, dass es mindestens die Fehlfunktion des Motorsteuerungssystems erkennt). Die OBD-Schnittstelle muss mit herkömmlichen Diagnosegeräten kommunizieren können.
			b) Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge	N/A
			c) Zugang zu Informationen	Es ist ausreichend, dass der Hersteller auf leicht und unverzüglich zugängliche Weise Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen gewährt.
3A	Verhütung von Brandgefahren (Behälter für flüssigen Kraftstoff)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 34	a) Behälter für flüssigen Kraftstoff	B
			b) Einbau in das Fahrzeug	B
4A	Anbringungsstelle und Anbringung, hinteres Kennzeichen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1003/2010		B
5A	Lenkanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 79		C
			a) Mechanische Systeme	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 79. Alle in Absatz 6.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 79 vorgeschriebenen Prüfungen sind durchzuführen und es gelten die Anforderungen nach Absatz 6.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 79.
			b) komplexe elektronische Fahrzeugsteuersysteme	Es gelten alle Anforderungen des Anhangs 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 79. Die Einhaltung dieser Anforderungen darf nur durch einen dafür bestellten Technischen Dienst überprüft werden.

[1] Die Erläuterungen zu Anhang IV Teil I gelten auch für Tabelle 1.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
6A	Türverschlüsse und Türaufhängungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 11		C
			a) Allgemeine Anforderungen (Absatz 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 11)	Alle Anforderungen gelten.
			b) Leistungsanforderungen (Absatz 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 11)	Es gelten nur die Anforderungen der Absätze 6.1.5.4 und 6.3 über Türschlösser.
7A	Akustische Warneinrichtungen/Signale	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 28	a) Bauteile	X
			b) Einbau in das Fahrzeug	B
8A	Einrichtungen für indirekte Sicht und ihre Anbringung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 46	a) Bauteile	X
			b) Einbau in das Fahrzeug	B
9B	Bremsen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 13-H	a) Konstruktions- und Prüfungsanforderungen	A
			b) Elektronisches Fahrdynamik-Regelsystem (ESC) und Bremsassistenzsysteme (BAS)	Der Einbau von BAS und ESC ist nicht erforderlich. Falls sie eingebaut werden, gelten die Anforderungen der UN/ECE-Regelung Nr. 13-H.
10A	Elektromagnetische Verträglichkeit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 10		B
12A	Innenausstattung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 21		C
			a) Innenausstattung	
			i) Radien und Bestimmungen über das Herausragen von Schaltern, Knöpfen u. Ä. Bedienelemente und allgemeine Teile der Innenausstattung	Von den Anforderungen nach Absatz 5.1 bis 5.6 der UN/ECE-Regelung Nr. 21 kann auf Antrag des Herstellers abgesehen werden. Es gelten die Anforderungen von Absatz 5.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 21 mit Ausnahme der Absätze 5.2.3.1, 5.2.3.2 und 5.2.4.
			ii) Energieaufnahmeprüfungen am oberen Armaturenbrett	Energieaufnahmeprüfungen am oberen Armaturenbrett werden nur dann durchgeführt, wenn das Fahrzeug nicht mit mindestens zwei Frontairbags oder zwei statischen Vierpunktgurten ausgestattet ist

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
			iii) Energieaufnahmeprüfung an der Rückseite der Sitze	N/A
			b) Elektrisch betätigte Fenster, Dachsysteme und Trennwandsysteme	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 5.8 der UN/ECE-Regelung Nr. 21.
13A	Schutz von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 116		A
14A	Schutz des Fahrzeugführers vor der Lenkanlage bei Unfallstößen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 12		C
				Prüfungen sind erforderlich, wenn das Fahrzeug nicht im Rahmen der UN/ECE-Regelung Nr. 94 geprüft wurde (siehe Punkt 53A)
15A	Sitze, ihre Verankerungen und Kopfstützen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 17		C
			a) allgemeine Anforderungen i) Spezifikationen	Es gelten die Anforderungen von Absatz 5.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 17 mit Ausnahme des Absatzes 5.2.3.
			ii) Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Rückenlehne und der Kopfstützen	Es gelten die Anforderungen nach Absatz 6.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 17.
			iii) Prüfung der Verriegelungs- und Verstelleinrichtungen	Es ist eine Prüfung gemäß Anhang 7 der UN/ECE-Regelung Nr. 17 durchzuführen.
			b) Kopfstützen i) Spezifikationen	Es gelten die Anforderungen der Absätze 5.4, 5.5, 5.6, 5.10, 5.11 und 5.12 der UN/ECE-Regelung Nr. 17 mit Ausnahme von Absatz 5.5.2.
			ii) Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Kopfstützen	Die Prüfung nach Absatz 6.4 ist durchzuführen.
			c) Besondere Vorschriften über den Schutz der Insassen vor verschobenen Gepäckstücken	Von den Anforderungen nach Anhang 9 der UN/ECE-Regelung Nr. 26 kann auf Antrag des Herstellers abgesehen werden.
16A	Vorstehende Außenkanten	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 26		C
			a) Allgemeine Vorschriften	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 26.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
			b) Besondere Vorschriften	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 26.
17A	Einstieg ins Fahrzeug und Manövriereigenschaften	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 130/2012.		D
17B	Geschwindigkeitsmesseinrichtung einschließlich ihres Einbaus	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 39		B
18A	Gesetzlich vorgeschriebenes Fabrikschild und Fahrzeug-Identifizierungsnummer	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 19/2011		B
19A	Sicherheitsgurtverankerungen, ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 14		B
20A	Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen an Fahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 48		B Tagfahrlicht ist gemäß Artikel 2 der Richtlinie 2008/89/EG in einen neuen Fahrzeugtyp einzubauen.
21A	Retroreflektierende Einrichtungen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 3		X
22A	Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten und Umrissleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 7		X
22B	Tagfahrlicht für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 87		X
22C	Seitenmarkierungsleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 91		X

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
23A	Fahrtrichtungsanzeiger für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 6		X
24A	Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 4		X
25A	Sealed-Beam-Halogenscheinwerfer (HSB) für Kraftfahrzeuge für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 31		X
25B	Glühlampen zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 37		X
25C	Kraftfahrzeugscheinwerfer mit Gasentladungs-Lichtquellen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 98		X
25D	Gasentladungs-Lichtquellen für genehmigte Gasentladungs-Leuchteinheiten von Kraftfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 99		X
25E	Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 112		X
25F	Adaptive Frontbeleuchtungssysteme (AFS) für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 123		X

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
26A	Nebelscheinwerfer für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 19		X
27A	Abschleppeinrichtung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1005/2010		B
28A	Nebelschlussleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 38		X
29A	Rückfahrscheinwerfer für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 23		X
30A	Parkleuchten für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 77		X
31A	Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme, Kinder-Rückhaltesysteme und ISO-FIX-Kinder-Rückhaltesysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 16	a) Bauteile	X
			b) Einbauvorschriften	B
32A	Sichtfeld des Fahrzeugführers nach vorn	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 125		A
33A	Anordnung und Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 121		A
34A	Entfrostungs- und Trocknungsanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 672/2010		C
			a) Entfrostung der Windschutzscheibe	Es gilt nur Anhang II Absatz 1.1.1 der Verordnung (EU) Nr. 672/2010, sofern die Warmluft über die gesamte Oberfläche der Windschutzscheibe geleitet wird oder diese über ihre gesamte Oberfläche elektrisch beheizt wird.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
			b) Trocknung der Windschutzscheibe	Es gilt nur Anhang II Absatz 1.2.1 der Verordnung (EU) Nr. 672/2010, sofern die Warmluft über die gesamte Oberfläche der Windschutzscheibe geleitet wird oder diese über ihre gesamte Oberfläche elektrisch beheizt wird.
35A	Windschutzscheiben-Wischanlagen und Windschutzscheiben-Waschanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1008/2010		C
			a) Windschutzscheiben-Wischanlage	Es gelten die Absätze 1.1 bis 1.1.10 des Anhangs III der Verordnung (EU) Nr. 1008/2010. Nur die in Anhang III Absatz 2.1.10 der Verordnung (EU) Nr. 1008/2010 beschriebene Prüfung wird durchgeführt.
			b) Windschutzscheiben-Waschanlage	Es gilt Anhang III Abschnitt 1.2 der Verordnung (EU) Nr. 1008/2010 mit Ausnahme der Absätze 1.2.2, 1.2.3 und 1.2.5.
36A	Heizungssystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 122		C Der Einbau eines Heizungssystems ist nicht erforderlich.
			a) alle Heizungssysteme	Es gelten die Bestimmungen der Absätze 5.3 und 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 122.
			b) Heizungssysteme für Flüssiggas (LPG)	Es gelten die Anforderungen des Anhangs 8 der UN/ECE-Regelung Nr. 122.
37A	Radabdeckungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1009/2010		B
40	Motorleistung	Richtlinie 80/1269/EWG		A *(Wenn der Fahrzeughersteller den Motor selbst herstellt)*
				(Wenn der Fahrzeughersteller den Motor eines anderen Herstellers verwendet) Prüfstanddaten des Motorherstellers werden akzeptiert, sofern das Motorsteuersystem identisch ist (d. h. es muss mindestens die gleiche elektronische Steuereinheit aufweisen). Leistungsprüfungen können auf einem Rollenprüfstand durchgeführt werden. Die Leistungsverluste im Antriebsstrang sind zu berücksichtigen.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
41	Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge (Euro 4 und 5)	Richtlinie 2005/55/EG		A
			OBD	Kann auf Antrag des Fahrzeugherstellers entfallen.
41A	Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge (Euro 6)/Zugang zu Informationen)	Verordnung (EG) Nr. 595/2009		A Mit Ausnahme der Anforderungen bezüglich der OBD und Zugang zu Informationen.
44A	Massen und Abmessungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1230/2012		B Die in Anhang 1 Teil A Absatz 5.1 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 beschriebene Anfahrprüfung an Steigungen bei maximaler Gesamtmasse der Fahrzeugkombination kann auf Antrag des Herstellers entfallen.
45A	Sicherheitsglas	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 43	a) Bauteile	X
			b) Einbau	B
46	Reifen	Richtlinie 92/23/EWG	Bauteile	X
46A	Montage von Reifen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 458/2011		B Die Termine für die schrittweise Anwendung entsprechen dem Artikel 13 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009.
46B	Luftreifen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger (Klasse C1)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 30	Bauteile	X
46D	Reifen: Rollgeräuschemissionen, Haftung auf nassen Oberflächen und Rollwiderstand (Klassen C1, C2 und C3)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 117	Bauteile	X
46E	Komplettnotrad, Notlaufreifen/Notlaufsystem und Reifendrucküberwachungssystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 64	Bauteile	X
			Einbau eines Reifendrucküberwachungssystems	B Der Einbau eines Reifendrucküberwachungssystems ist nicht erforderlich.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
50A	Mechanische Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 55	a) Bauteile	X
			b) Einbau	B
53A	Schutz der Insassen bei einem Frontalaufprall	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 94		C Die Anforderungen der UN/ECE-Regelung Nr. 94 gelten für Fahrzeuge, die mit Frontairbags ausgerüstet sind. Fahrzeuge, die nicht mit Airbags ausgerüstet sind, müssen den Anforderungen von Punkt 14A dieser Tabelle entsprechen.
54A	Schutz der Insassen bei einem Seitenaufprall	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 95		C (gilt ab 1. November 2014)
			Kopfform-Prüfung	Der Hersteller stellt dem Technischen Dienst geeignete Informationen betreffend einen möglichen Aufprall des Kopfes der Prüfpuppe auf den Fahrzeugaufbau oder die Seitenscheiben, falls diese aus Verbundglas bestehen, zur Verfügung. Wenn es wahrscheinlich ist, dass ein solcher Aufprall stattfinden kann, dann ist die Teilprüfung unter Verwendung des in Anhang 8 Absatz 3.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 95 beschriebenen Kopfform-Stoßkörpers durchzuführen und das in Absatz 5.2.1.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 95 genannte Kriterium zu erfüllen. In Absprache mit dem Technischen Dienst kann das in Anhang 4 der UN/ECE-Regelung Nr. 21 aufgeführte Prüfverfahren als Alternative zu der oben genannten Prüfung durchgeführt werden.
58	Fußgängerschutz	Verordnung (EG) Nr. 78/2009	a) Technische Anforderungen an ein Fahrzeug	N/A
			b) Frontschutzsysteme	X
59	Recyclingfähigkeit	Richtlinie 2005/64/EG		N/A Nur Artikel 7 über die Wiederverwendung von Bauteilen gilt.
61	Klimaanlagen	Richtlinie 2006/40/EG		A Fluorierte Treibhausgase mit einem Treibhauspotenzial von über 150 sind bis 31. Dezember 2016 zulässig.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
62	Wasserstoffsystem	Verordnung (EU) Nr. 79/2009		X
63	Allgemeine Sicherheit	Verordnung (EU) Nr. 661/2009		Hinsichtlich der allgemeinen Sicherheit kann auf Anfrage des Herstellers eine Typgenehmigung erteilt werden. Siehe Fußnote ([15]) der Tabelle für Fahrzeuge, die in unbegrenzter Serie hergestellt werden
64	Gangwechselanzeiger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 65/2012		N/A
67	Spezielle Ausrüstung für Kraftfahrzeuge, in deren Antriebsystem verflüssigte Gase verwendet werden, und deren Einbau	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 67	a) Bauteile	X
			b) Einbau	A
68	Fahrzeug-Alarmsysteme (FAS)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 97	a) Bauteile	X
			b) Einbau	B
69	Elektrische Sicherheit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 100		B
70	Spezielle Bauteile von Kraftfahrzeugen, in deren Antriebssystem komprimiertes Erdgas (CNG) verwendet wird, und deren Einbau	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 110	a) Bauteile	X
			b) Einbau	A

Bedeutung der Buchstaben

X	Die vollständige Einhaltung des Rechtsakts. a) Ein Typgenehmigungsbogen ist auszustellen; b) Prüfungen und Kontrollen sind vom Technischen Dienst oder vom Hersteller nach den in Artikel 41, 42 und 43 festgelegten Bedingungen durchzuführen; c) ein Prüfbericht ist gemäß den Vorschriften von Anhang V zu erstellen; d) die Übereinstimmung der Produktion ist zu gewährleisten.
A	Anwendung des Rechtsakts wie folgt: a) Alle Anforderungen des Rechtsakts sind einzuhalten, sofern nichts Anderes angegeben ist; b) die Ausstellung eines Typgenehmigungsbogens ist nicht erforderlich; c) Prüfungen und Kontrollen sind vom Technischen Dienst oder vom Hersteller nach den in Artikel 41, 42 und 43 festgelegten Bedingungen durchzuführen; d) ein Prüfbericht ist gemäß den Vorschriften von Anhang V zu erstellen; e) die Übereinstimmung der Produktion ist zu gewährleisten.

B	Anwendung des Rechtsakts wie folgt: Wie bei Buchstabe A, mit der Ausnahme, dass die Prüfungen und Kontrollen vom Hersteller selbst vorgenommen werden können, sofern die Typgenehmigungsbehörde zustimmt (d. h. die Bedingungen von Artikel 41, 42 und 43 müssen nicht erfüllt sein).
C	Anwendung des Rechtsakts wie folgt: a) Nur die technischen Anforderungen des Rechtsakts sind einzuhalten, unabhängig von etwaigen Übergangsbestimmungen; b) die Ausstellung eines Typgenehmigungsbogens ist nicht erforderlich; c) Prüfungen und Kontrollen sind vom Technischen Dienst oder vom Hersteller durchzuführen (siehe Buchstabe B); d) ein Prüfbericht ist gemäß den Vorschriften von Anhang V zu erstellen; e) die Übereinstimmung der Produktion ist zu gewährleisten.
D	Wie Buchstaben B und C, mit der Ausnahme, dass eine vom Hersteller vorgelegte Bescheinigung der Übereinstimmung ausreicht. Ein Prüfungsbericht ist nicht erforderlich. Die Typgenehmigungsbehörde oder der Technische Dienst kann gegebenenfalls zusätzliche Informationen zu weiteren Nachweisen verlangen.
N/A	Der Rechtsakt ist nicht anwendbar. Die Übereinstimmung mit einem oder mehreren spezifischen Aspekten des Rechtsakts kann jedoch verbindlich gemacht werden.

Hinweis: Die Änderungsserien der heranzuziehenden UN/ECE-Regelungen sind in Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 aufgeführt. Später angenommene Änderungsserien werden als Alternative akzeptiert.

Tabelle 2

Fahrzeuge der Klasse N_1 [1]

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
1	Zulässiger Geräuschpegel	Richtlinie 70/157/EWG		A
2	Emissionen leichter Pkw und Nutzfahrzeuge (Euro 5 und 6)/Zugang zu Informationen	Verordnung (EG) Nr. 715/2007		A
			a) OBD	Das Fahrzeug muss mit einem OBD-System ausgerüstet sein, das den Anforderungen gemäß Artikel 4 Absätze 1 und 2 der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 entspricht (das OBD-System muss so ausgelegt sein, dass es mindestens die Fehlfunktion des Motorsteuerungssystems erkennt). Die OBD-Schnittstelle muss mit herkömmlichen Diagnosegeräten kommunizieren können.
			b) Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge	Entfällt
			c) Zugang zu Informationen	Es ist ausreichend, dass der Hersteller auf leicht und unverzüglich zugängliche Weise Zugang zu Reparatur- und Wartungsinfor-mationen gewährt.
3A	Verhütung von Brandgefahren (Behälter für flüssigen Kraftstoff)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 34	a) Behälter für flüssigen Kraftstoff	B
			b) Einbau in das Fahrzeug	B

[1] Die Erläuterungen zu Anhang IV Teil I gelten auch für Tabelle 2. Die Buchstaben in Tabelle 2 haben dieselbe Bedeutung wie in Tabelle 1.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
4A	Anbringungsstelle und Anbringung, hinteres Kennzeichen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1003/2010		B
5A	Lenkanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 79		C
			a) Mechanische Systeme	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 79.01. Alle in Absatz 6.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 79 vorgeschriebenen Prüfungen sind durchzuführen und es gelten die Anforderungen nach Absatz 6.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 79.
			b) komplexe elektronische Fahrzeugsteuersysteme	Es gelten alle Anforderungen des Anhangs 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 79. Die Einhaltung dieser Anforderungen darf nur durch einen dafür bestellten Technischen Dienst überprüft werden.
6A	Türverschlüsse und Türaufhängungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 11		C
			a) Allgemeine Anforderungen (Absatz 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 11)	Alle Anforderungen gelten.
			b) Leistungsanforderungen (Absatz 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 11)	Es gelten nur die Anforderungen der Absätze 6.1.5.4. und 6.3. über Türschlösser.
7A	Akustische Warneinrichtungen/Signale	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 28	a) Bauteile	X
			b) Einbau in das Fahrzeug	B
8A	Einrichtungen für indirekte Sicht und ihre Anbringung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 46	a) Bauteile	X
			b) Einbau in das Fahrzeug	B
9A	Bremsen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 13	a) Konstruktions- und Prüfungsanforderungen	A
			b) Elektronisches Fahrdynamik-Regelsystem (ESC)	Der Einbau eines ESC ist nicht erforderlich. Falls sie eingebaut werden, gelten die Anforderungen der UN/ECE-Regelung Nr. 13.
9B	Bremsen (PKW)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 13-H	a) Konstruktions- und Prüfungsanforderungen	A
			b) Elektronisches Fahrdynamik-Regelsystem (ESC) und Bremsassistenzsysteme (BAS)	Der Einbau von BAS und ESC ist nicht erforderlich. Falls sie eingebaut werden, gelten die Anforderungen der UN/ECE-Regelung Nr. 13-H.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
10A	Elektromagnetische Verträglichkeit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 10		B
13A	Schutz von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 116		A
14A	Schutz des Fahrzeugführers vor der Lenkanlage bei Unfallstößen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 12		C
			a) Prüfung bei Frontalaufprall gegen eine Barriere	Eine Prüfung ist erforderlich.
			b) Prüfkörper-Test	Nicht erforderlich, wenn das Lenkrad mit einem Airbag ausgerüstet ist.
			c) Kopfform-Prüfung	Nicht erforderlich, wenn das Lenkrad mit einem Airbag ausgerüstet ist.
15A	Sitze, ihre Verankerungen und Kopfstützen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 17		B
17A	Einstieg ins Fahrzeug und Manövriereigenschaften	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 130/2012		D
17B	Geschwindigkeitsmesseinrichtung einschließlich ihres Einbaus	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 39		B
18A	Gesetzlich vorgeschriebenes Fabrikschild und Fahrzeug-Identifizierungsnummer	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 19/2011		B
19A	Sicherheitsgurtverankerungen, ISOFIX-Verankerungssysteme und Verankerungen für den oberen ISOFIX-Haltegurt	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 14		B
20A	Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen an Kraftfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 48		B Tagfahrlicht ist gemäß Artikel 2 der Richtlinie 2008/89/EG in einen neuen Fahrzeugtyp einzubauen.
21A	Retroreflektierende Einrichtungen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 3		X

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
22A	Begrenzungsleuchten, Schlussleuchten, Bremsleuchten und Umrissleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 7		X
22B	Tagfahrlicht für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 87		X
22C	Seitenmarkierungsleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 91		X
23A	Fahrtrichtungsanzeiger für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 6		X
24A	Beleuchtungseinrichtungen für das hintere Kennzeichenschild von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 4		X
25A	Sealed-Beam-Halogenscheinwerfer (HSB) für Kraftfahrzeuge für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 31		X
25B	Glühlampen zur Verwendung in genehmigten Scheinwerfern und Leuchten von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 37		X
25C	Kraftfahrzeugscheinwerfer mit Gasentladungs-Lichtquellen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 98		X
25D	Gasentladungs-Lichtquellen für genehmigte Gasentladungs-Leuchteinheiten von Kraftfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 99		X

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
25E	Kraftfahrzeugscheinwerfer für asymmetrisches Abblendlicht und/oder Fernlicht, die mit Glühlampen und/oder LED-Modulen ausgerüstet sind	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 112		X
25F	Adaptive Frontbeleuchtungssysteme (AFS) für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 123		X
26A	Nebelscheinwerfer für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 19		X
27A	Abschleppeinrichtung	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1005/2010		B
28A	Nebelschlussleuchten für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 38		X
29A	Rückfahrscheinwerfer für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 23		X
30A	Parkleuchten für Kraftfahrzeuge	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 77		X
31A	Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme, Kinder-Rückhaltesysteme und ISO-FIX-Kinder-Rückhaltesysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 16	a) Bauteile	X
			b) Einbau-vorschriften	B
33A	Anordnung und Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 121		A
34A	Entfrostungs- und Trocknungsanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 672/2010		Entfällt Das Fahrzeug ist mit einer geeigneten Entfrostungs- und Trocknungsanlage für die Windschutzscheibe auszurüsten.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
35A	Windschutzscheiben-Wischanlagen und Windschutzscheiben-Waschanlagen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1008/2010		Entfällt Das Fahrzeug ist mit einer geeigneten Windschutz-scheiben-Wischanlage und Windschutz-scheiben-Waschanlage auszurüsten.
36A	Heizungssystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 122		C Der Einbau eines Heizungssystems ist nicht erforderlich.
			a) alle Heizungssysteme	Es gelten die Bestimmungen der Absätze 5.3 und 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 122.
			b) Heizungssysteme für Flüssiggas (LPG)	Es gelten die Anforderungen des Anhangs 8 der UN/ECE-Regelung Nr. 122.
38	In Fahrzeugsitze einbezogene und nicht einbezogene Kopfstützen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 25		X
40	Motorleistung	Richtlinie 80/1269/EWG		A *(Wenn der Fahrzeughersteller den Motor selbst herstellt)*
				(Wenn der Fahrzeughersteller den Motor eines anderen Herstellers verwendet) Prüfstanddaten des Motorherstellers werden akzeptiert, sofern das Motorsteuersystem identisch ist (d. h. es muss mindestens die gleiche elektronische Steuereinheit aufweisen). Leistungsprüfungen können auf einem Rollenprüfstand durchgeführt werden. Die Leistungsverluste im Antriebsstrang sind zu berücksichtigen.
41	Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge (Euro 4 und 5)	Richtlinie 2005/55/EG		A
			OBD	Kann auf Antrag des Fahrzeugherstellers entfallen.
41A	Emissionen schwerer Nutzfahrzeuge (Euro 6)/Zugang zu Informationen)	Verordnung (EG) Nr. 595/2009		A Mit Ausnahme der Informationen bezüglich des OBDs und Zugang zu Informationen.
43A	Spritzschutzsysteme	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 109/2011		B

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
45A	Sicherheitsglas	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 43	a) Bauteile	X
			b) Einbau	B
46	Reifen	Richtlinie 92/23/EWG	Bauteile	X
46A	Montage von Reifen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 458/2011		B Die Termine für die schrittweise Anwendung entsprechen dem Artikel 13 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009.
46B	Luftreifen für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger (Klasse C1)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 30	Bauteile	X
46C	Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger (Klassen C2 und C3)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 54	Bauteile	X
46D	Reifen: Rollgeräuschemissionen, Haftung auf nassen Oberflächen und Rollwiderstand (Klassen C1, C2 und C3)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 117	Bauteile	X
46E	Komplettnotrad, Notlaufreifen/Notlaufsystem und Reifendrucküberwachungssystem	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 64	Bauteile	X
			Einbau eines Reifedrucküberwachungssystems	B Der Einbau eines Reifendrucküberwachungssystems ist nicht erforderlich.
48	Massen und Abmessungen	Richtlinie 97/27/EG		B
48A	Massen und Abmessungen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 Verordnung (EU) Nr. 1230/2012		B
			Anfahrprüfung an Steigungen bei maximaler Gesamtmasse der Fahrzeugkombination	Die in Anhang 1 Teil A Absatz 5.1 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 beschriebene Anfahrprüfung an Steigungen bei maximaler Gesamtmasse der Fahrzeugkombination kann auf Antrag des Herstellers entfallen.
49A	Außen vorstehende Teile vor der Führerhausrückwand von Nutzfahrzeugen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 61		C
			a) Allgemeine Vorschriften	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 61.
			b) Besondere Vorschriften	Es gelten die Bestimmungen des Absatzes 6 der UN/ECE-Regelung Nr. 61.

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
50A	Mechanische Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 55	a) Bauteile	X
			b) Einbau	B
54A	Schutz der Insassen bei einem Seitenaufprall	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 95	C	C
			Kopfform-Prüfung	Der Hersteller stellt dem Technischen Dienst geeignete Informationen betreffend einen möglichen Aufprall des Kopfes der Prüfpuppe auf den Fahrzeugaufbau oder die Seitenscheiben, falls diese aus Verbundglas bestehen, zur Verfügung. Wenn es wahrscheinlich ist, dass ein solcher Aufprall stattfinden kann, dann ist die Teilprüfung unter Verwendung des in Anhang 8 Absatz 3.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 95 beschriebenen Kopfform-Stoßkörpers durchzuführen und das in Absatz 5.2.1.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 95 genannte Kriterium zu erfüllen. In Absprache mit dem Technischen Dienst kann das in Anhang 4 der UN/ECE-Regelung Nr. 21 aufgeführte Prüfverfahren als Alternative zu der oben genannten Prüfung durchgeführt werden.
56	Fahrzeuge für die Beförderung gefährlicher Güter	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 105		A
58	Fußgängerschutz	Verordnung (EG) Nr. 78/2009	a) Technische Anforderungen an ein Fahrzeug	Entfällt
			b) Frontschutzsysteme	X
59	Recyclingfähigkeit	Richtlinie 2005/64/EG		Entfällt Nur Artikel 7 über die Wiederverwendung von Bauteilen gilt.
61	Klimaanlagen	Richtlinie 2006/40/EG		B Fluorierte Treibhausgase mit einem Treibhauspotenzial von über 150 sind bis 31. Dezember 2016 zulässig.
62	Wasserstoffsystem	Verordnung (EU) Nr. 79/2009		X
63	Allgemeine Sicherheit	Verordnung (EU) Nr. 661/2009		Hinsichtlich der allgemeinen Sicherheit kann auf Anfrage des Herstellers eine Typgenehmigung erteilt werden. Siehe Fußnote ([15]) der Tabelle für Fahrzeuge, die in unbegrenzter Serie hergestellt werden

Nr.	Genehmigungsgegenstand	Rechtsakt	Spezifische Themen	Anwendung und spezifische Anforderungen
67	Spezielle Ausrüstung für Kraftfahrzeuge, in deren Antriebsystem verflüssigte Gase verwendet werden, und deren Einbau	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 67	a) Bauteile	X
			b) Einbau	A
68	Fahrzeug-Alarmsysteme (FAS)	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 97	a) Bauteile	X
			b) Einbau	B
69	Elektrische Sicherheit	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 100		B
70	Spezielle Bauteile von Kraftfahrzeugen, in deren Antriebssystem komprimiertes Erdgas (CNG) verwendet wird, und deren Einbau	Verordnung (EG) Nr. 661/2009 UN/ECE-Regelung Nr. 110	a) Bauteile	X
			b) Einbau	A“

(2) Anhang XII Teil A wird wie folgt geändert:

a) In Abschnitt 1 erhält die vierte Zeile der Tabelle folgende Fassung:

‘N1	1 000’

b) Abschnitt 2 wird wie folgt geändert:

i) Die zweite Zeile der Tabelle erhält folgende Fassung:

‘M1	100’

ii) Die vierte Zeile der Tabelle erhält folgende Fassung:

‘N1	500 bis 31 Oktober 2016 250 ab 1 November 2016’

VERORDNUNG (EU) Nr. 1230/2012 DER KOMMISSION

vom 12. Dezember 2012

zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern bezüglich ihrer Massen und Abmessungen und zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit ([1]), insbesondere auf Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe a,

gestützt auf Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie) ([2]), insbesondere auf Artikel 39 Absätze 2, 3 und 5,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Bei der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 handelt es sich um eine Einzelverordnung für die Zwecke des Typgenehmigungsverfahrens gemäß der Richtlinie 2007/46/EG.

(2) Durch die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 werden die Richtlinie 92/21/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Massen und Abmessungen von Kraftfahrzeugen der Klasse M_1 ([3]) sowie die Richtlinie 97/27/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 1997 über die Massen und Abmessungen bestimmter Klassen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern und zur Änderung der Richtlinie 70/156/EWG ([4]) aufgehoben. Die in diesen Richtlinien genannten Anforderungen an die Massen und Abmessungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sollten in die vorliegende Verordnung übernommen und erforderlichenfalls geändert werden, um sie an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt anzupassen.

(3) Die Verordnung (EG) Nr. 661/2009 enthält grundlegende Bestimmungen zu den Anforderungen an die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern bezüglich ihrer Massen und Abmessungen. Deshalb ist es erforderlich, auch die speziellen Verfahren, Prüfungen und Anforderungen für eine solche Typgenehmigung festzulegen.

(4) In der Richtlinie 96/53/EG des Rates vom 25. Juli 1996 zur Festlegung der höchstzulässigen Abmessungen für bestimmte Straßenfahrzeuge im innerstaatlichen und grenzüberschreitenden Verkehr in der Gemeinschaft sowie zur Festlegung der höchstzulässigen Gewichte im grenzüberschreitenden Verkehr ([5]) werden sowohl für den innerstaatlichen als auch für den grenzüberschreitenden Verkehr in den Mitgliedstaaten bestimmte höchstzulässige Abmessungen festgelegt. Deshalb ist es wichtig, dass beim Bau von Fahrzeugen die Abmessungen, die innerhalb der Union bereits harmonisiert sind, berücksichtigt werden, damit der freie Warenverkehr gefördert und gefestigt wird.

(5) Durch die Richtlinie 97/27/EG wurde es den Mitgliedstaaten gestattet, Typgenehmigungen für Fahrzeuge zu erteilen, deren größte Abmessungen nicht mit den gemäß jener Richtlinie höchstzulässigen Abmessungen übereinstimmen. Der Richtlinie zufolge war es den Mitgliedstaaten ferner erlaubt, die Zulassung von Fahrzeugen zu verweigern, die zwar über eine EG-Typgenehmigung verfügten, deren größte Abmessungen jedoch nicht den innerstaatlichen Rechtsvorschriften entsprachen. Es ist wichtig, dass die Möglichkeit erhalten wird, unter bestimmten Bedingungen die Typgenehmigung von Fahrzeugen zu erlauben, die die zulässigen Werte überschreiten, wenn sich dies als vorteilhaft für den Straßenverkehr und die Umwelt in den Mitgliedstaaten erweist, sofern eine geeignete Straßeninfrastruktur vorhanden ist. Deshalb sollte die Möglichkeit gewährleistet werden, solche Fahrzeuge im Rahmen einer Kleinserien-Typgenehmigung oder von Einzelgenehmigungssystemen zuzulassen, vorausgesetzt, dass die Anzahl der Fahrzeuge, für die eine Ausnahmebestimmung gemäß Artikel 23 der Richtlinie 2007/46/EG hinsichtlich der höchstzulässigen Abmessungen in Frage kommt, auf das Maß beschränkt bleibt, das für die Zwecke dieser Verordnung erforderlich ist. Anhang XII der Richtlinie 2007/46/EG sollte daher so geändert werden, dass er solche höchstzulässigen Stückzahlen enthält.

(6) Mit der Richtlinie 96/53/EG werden höchstzulässige Gewichte festgelegt, die jedoch nur für den grenzüberschreitenden Verkehr gelten. Nach jener Richtlinie ist es allerdings erlaubt, dass die Mitgliedstaaten auch weiterhin ihre innerstaatlichen Rechtsvorschriften auf den innerstaatlichen Verkehr anwenden. Folglich scheint eine Harmonisierung der technisch zulässigen Gesamtmasse und der technisch zulässigen Achslasten oder der technisch zulässigen Achslast einer Achsgruppe für den Verkehr in den Mitgliedstaaten kurzfristig nicht erreichbar. Dennoch sollte von den Mitgliedstaaten angesichts einer mangelnden Harmonisierung der Vorschriften für den Bau von

([1]) ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 1.
([2]) ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1.
([3]) ABl. L 129 vom 14.5.1992, S. 1.
([4]) ABl. L 233 vom 25.8.1997, S. 1.
([5]) ABl. L 235 vom 17.9.1996, S. 59.

Straßeninfrastrukturen verlangt werden, dass sie für Fahrzeuge, die gemäß der Richtlinie 96/53/EG für den innerstaatlichen oder für den grenzüberschreitenden Verkehr zugelassen sind, die Zulassungs-/Betriebsmassen bestimmen und dass sie ein Verfahren zur Bestimmung dieser Massen einführen.

(7) Angesichts der Erfahrungen mit der Anwendung von Unionsvorschriften für die Massen und Abmessungen von Fahrzeugen müssen genau bestimmte Begriffe vorgesehen werden. Einige dieser Begriffe sind bereits in den Richtlinien 97/27/EG und 92/21/EWG festgelegt worden. Aus Gründen der Einheitlichkeit sollten diese Begriffsbestimmungen übernommen werden, wobei sie erforderlichenfalls an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt angepasst werden sollten.

(8) Da die Begriffsbestimmung für die tatsächliche Masse eines bestimmten Fahrzeugs in diese Verordnung aufgenommen wurde, muss der Anhang IX der Richtlinie 2007/46/EG entsprechend geändert werden, damit es beim Ausfüllen der Übereinstimmungsbescheinigung nicht zu Verwechslungen kommt.

(9) Im Weißbuch „Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum — Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ [1] wurde die Notwendigkeit hervorgehoben, die Aerodynamik von Straßenfahrzeugen zu verbessern, und Untersuchungen haben gezeigt, dass der Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen und somit auch ihre CO_2-Emissionen deutlich verringert werden könnten, wenn aerodynamische Vorrichtungen an den Fahrzeugen angebracht werden; es ist daher wichtig, dass das Anbringen solcher aerodynamischer Vorrichtungen an Fahrzeugen erlaubt wird. Da es sich bei aerodynamischen Vorrichtungen um Zusatzeinrichtungen handelt, die aufgrund ihrer Bauart seitlich oder am Heck über die äußerste Begrenzung des Fahrzeugs hinausragen, sollten sie in das Verzeichnis von Vorrichtungen oder Ausrüstungsteilen, die für die Bestimmung der größten Abmessungen nicht maßgebend sind, aufgenommen werden. Allerdings dürfen die Vorrichtungen am Heck und seitlich nicht so weit überstehen, dass die Straßenverkehrssicherheit gefährdet wird; auch der intermodale Verkehr muss weiterhin möglich sein. Daher sollten die nötigen technischen Anforderungen in dieser Verordnung festgelegt werden.

(10) Dank der vorhandenen Software ist es möglich, virtuelle, auf rechnergestützten Techniken beruhende Prüfverfahren anzuwenden. Da durch diese Techniken die Prüfungen kostenwirksamer und weniger aufwendig werden, sollte die Möglichkeit geschaffen werden, sie einzusetzen, um zu überprüfen, ob das Fahrzeug einen vollständigen Kreis von 360° beschreiben kann und um das größte Ausschwenken des Fahrzeughecks zu messen, während das Fahrzeug den Kreis beschreibt. Deshalb muss die vorliegende Verordnung ebenfalls in die Aufstellung der Rechtsakte in Anhang XVI der Richtlinie 2007/46/EG aufgenommen werden.

(11) Damit das reibungslose Funktionieren des Typgenehmigungsverfahrens gewährleistet werden kann, müssen die Anhänge der Richtlinie 2007/46/EG aktualisiert werden.

(12) Die Anhänge I, III, IX, XII und XVI der Richtlinie 2007/46/EG sollten daher entsprechend geändert werden. Da die Bestimmungen von Anhang XII ausreichend detailliert sind und keine weiteren Umsetzungsmaßnahmen der Mitgliedstaaten erfordern, ist es angebracht, sie im Einklang mit Artikel 39 Absatz 8 der Richtlinie 2007/46/EG auf dem Wege einer Verordnung zu ersetzen.

(13) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Technischen Ausschusses „Kraftfahrzeuge“ —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Gegenstand und Geltungsbereich

1. Mit dieser Verordnung werden die Anforderungen für die EG-Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern bezüglich ihrer Massen und Abmessungen festgelegt.

2. Diese Verordnung gilt für unvollständige, vollständige und vervollständigte Fahrzeuge der Klassen M, N und O.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten die folgenden Begriffsbestimmungen zusätzlich zu denen der Richtlinie 2007/46/EG und der Verordnung (EG) Nr. 661/2009:

1. „Fahrzeugtyp“ bezeichnet eine Gesamtheit von Fahrzeugen gemäß Anhang II Teil B der Richtlinie 2007/46/EG;

2. „Standardausrüstung“ bezeichnet die grundlegende Konfiguration eines Fahrzeugs, das mit allen Merkmalen ausgestattet ist, die nach den in Anhang IV oder Anhang XI der Richtlinie 2007/46/EG angeführten Rechtsakten vorgeschrieben sind, einschließlich aller angebauten Ausrüstungsteile, die keine weiteren Spezifikationen auf der Ebene der Konfiguration oder der Ausrüstung bedingen;

3. „Zusatzausrüstung“ bezeichnet alle nicht in der Standardausrüstung enthaltenen Ausrüstungsteile, die unter der Verantwortung des Herstellers am Fahrzeug angebracht werden und vom Kunden bestellt werden können;

[1] KOM(2011)144.

4. „Masse in fahrbereitem Zustand“ bezeichnet

a) bei einem Kraftfahrzeug:

Masse des Fahrzeugs mit dem (den) zu mindestens 90 % seines (ihres) Fassungsvermögens gefüllten Kraftstofftank(s), zuzüglich der Masse des Fahrers, des Kraftstoffs und der Flüssigkeiten, ausgestattet mit der Standardausrüstung gemäß den Herstellerangaben sowie, sofern vorhanden, der Masse des Aufbaus, des Führerhauses, der Anhängevorrichtung und des Ersatzrads/der Ersatzräder sowie des Werkzeugs;

b) bei einem Anhänger:

Masse des mit der Standardausrüstung gemäß den Herstellerangaben ausgestatteten Fahrzeugs einschließlich Kraftstoff und Flüssigkeiten sowie, sofern vorhanden, einschließlich der Masse des Aufbaus, einer oder mehrerer zusätzlicher Anhängevorrichtungen, des Ersatzrads/der Ersatzräder sowie des Werkzeugs;

5. „Masse der Zusatzausrüstung“ bezeichnet die Masse der Ausrüstung, die zusätzlich zur Standardausrüstung am Fahrzeug gemäß den Herstellerangaben angebracht werden kann;

6. „tatsächliche Fahrzeugmasse“ bezeichnet die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand, zuzüglich der Masse der an einem bestimmten Fahrzeug angebrachten Sonderausrüstung;

7. „technisch zulässige Gesamtmasse“ (M) bezeichnet die vom Hersteller angegebene Höchstmasse des Fahrzeugs in beladenem Zustand, die auf der Bauart und der bauartbedingten Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs beruht; die technisch zulässige Gesamtmasse eines Anhängers oder eines Sattelanhängers umfasst die statische Masse, die in angekuppeltem Zustand auf das Zugfahrzeug übertragen wird;

8. „technisch zulässige Gesamtmasse einer Fahrzeugkombination“ (MC) bezeichnet die Höchstmasse, die einer Kombination aus einem Kraftfahrzeug und einem oder mehreren Anhängern ausgehend von seiner Bauart und seiner bauartbedingten Leistungsfähigkeit zugeordnet wird, oder die Höchstmasse, die einer Kombination aus Zugmaschine und Sattelanhänger zugeordnet wird;

9. „technisch zulässige Anhängelast“ (TM) bezeichnet die Höchstmasse eines oder mehrerer Anhänger, die von einem Zugfahrzeug gezogen werden können, entsprechend der Gesamtmasse der von den Rädern einer Achse oder Achsgruppe auf den Boden übertragenen Last an einem mit dem Zugfahrzeug verbundenen Anhänger;

10. „Achse“ bezeichnet die gemeinsame Drehachse von zwei oder mehr kraftbetriebenen oder frei drehbaren Rädern, die die aus einem oder mehreren Abschnitten bestehen kann, der (die) auf derselben Ebene senkrecht zur Längsmittelebene des Fahrzeugs angeordnet ist (sind);

11. „Achsgruppe“ bezeichnet mehrere Achsen, die einen Achsabstand aufweisen, der höchstens so groß sein darf wie einer der in Anhang I der Richtlinie 96/53/EG als Abstand „d“ bezeichneten Achsabstände und die aufgrund der spezifischen Konstruktion der Aufhängung zusammenwirken;

12. „Einzelachse“ bezeichnet eine Achse, die nicht als Teil einer Achsgruppe betrachtet werden kann;

13. „technisch zulässige Achslast“ (m) bezeichnet die Masse, die der höchstzulässigen statischen vertikalen Belastung entspricht, die von den Rädern einer Achse auf die Fahrbahnoberfläche übertragen wird und auf der Bauart und den bauartbedingten Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs und der Achse beruht;

14. „technisch zulässige Achslast einer Achsgruppe“ (μ) bezeichnet die Masse, die der höchstzulässigen statischen vertikalen Belastung entspricht, die von den Rädern einer Achsgruppe auf die Fahrbahnoberfläche übertragen wird und auf der Bauart und der bauartbedingten Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs und der Achse beruht;

15. „Verbindungseinrichtung“ bezeichnet eine mechanische Vorrichtung, die Bauteile enthält, die in den Absätzen 2.1 bis 2.6 der Regelung Nr. 55 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen [1] bestimmt sind, sowie eine Kurzkupplungseinrichtung gemäß Absatz 2.1.1 der UN/ECE-Regelung Nr. 102 — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung: I. einer Kurzkupplungseinrichtung II. von Fahrzeugen hinsichtlich des Anbaues eines genehmigten Typs einer Kurzkupplungseinrichtung [2];

16. „Kupplungspunkt“ bezeichnet die Mitte des Angriffspunkts der an einem gezogenen Fahrzeug angebrachten Verbindungseinrichtung innerhalb der an einem Zugfahrzeug angebrachten Verbindungseinrichtung;

17. „Masse der Verbindungseinrichtung“ bezeichnet die Masse der Verbindungseinrichtung selbst und die der Bauteile, die für die Befestigung der Verbindungseinrichtung am Fahrzeug erforderlich sind;

18. „technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt“ bezeichnet:

a) bei einem Zugfahrzeug die Masse, die der größten zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt (Kennwert „S“ oder „U“) eines Zugfahrzeugs entspricht, ausgehend von der Bauart der Verbindungseinrichtung und des Zugfahrzeugs;

[1] ABl. L 227 vom 28.8.2010, S. 1.
[2] ABl. L 351 vom 20.12.2008, S. 44.

b) bei einem Sattelanhänger, einem Zentralachsanhänger und einem Starrdeichselanhänger die Masse, die der größten zulässigen statischen vertikalen Belastung (Kennwert „S“ oder „U“) entspricht, die vom Anhänger am Kupplungspunkt auf das Zugfahrzeug übertragen wird, ausgehend von der Bauart der Verbindungseinrichtung und des Anhängers;

19. „Masse der Fahrgäste“ bezeichnet eine Nennmasse, die von der Fahrzeugklasse abhängt, multipliziert mit der Zahl der Sitzplätze, einschließlich eventueller Sitzplätze für Mitglieder des Fahrpersonals, und der Anzahl der Stehplätze, jedoch ohne die Masse des Fahrers;

20. „Masse des Fahrers“ bezeichnet eine Masse, die mit 75 kg am Sitzbezugspunkt des Fahrers veranschlagt wird;

21. „Nutzlast“ bedeutet den Unterschied zwischen der technisch zulässigen Höchstmasse in beladenem Zustand und der Masse in fahrbereitem Zustand, erhöht um die Masse der Fahrgäste und die Masse der Zusatzausrüstung;

22. „Länge“ bezeichnet die in den Absätzen 6.1.1, 6.1.2 und 6.1.3 der Norm ISO 612:1978 bezeichnete Abmessung; diese Begriffsbestimmung gilt auch für Gelenkfahrzeuge, die aus zwei oder mehr Abschnitten bestehen;

23. „Breite“ bezeichnet die in Absatz 6.2 der Norm ISO 612:1978 bezeichnete Abmessung;

24. „Höhe“ bezeichnet die in Absatz 6.3 der Norm ISO 612:1978 bezeichnete Abmessung;

25. „Radstand“ bezeichnet Folgendes:

a) die in Absatz 6.4.1 der Norm ISO 612:1978 bezeichnete Abmessung;

b) bei einem Zentralachsanhänger mit einer Achse den waagrechten Abstand zwischen der senkrechten Achse der Verbindungseinrichtung und dem Mittelpunkt der Achse;

c) bei einem Zentralachsanhänger mit mehr als einer Achse den waagrechten Abstand zwischen der senkrechten Achse der Verbindungseinrichtung und dem Mittelpunkt der ersten Achse;

26. „Achsabstand“ bezeichnet bei Fahrzeugen mit mehr als zwei Achsen die Entfernung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Achsen gemäß Absatz 6.4 der Norm ISO 612:1978; wenn das Fahrzeug nur zwei Achsen aufweist oder wenn es sich um einen Sattelanhänger, einen Anhänger mit schwenkbarer Zugeinrichtung oder einen Starrdeichselanhänger handelt, gilt der in Absatz 6.4.2 der Norm ISO 612:1978 genannte Achsabstand als „Radstand“ gemäß Punkt 25;

27. „Spurweite“ bezeichnet die in Absatz 6.5 der Norm ISO 612:1978 bezeichnete Entfernung;

28. „Sattelvormaß“ bezeichnet die in Absatz 6.19.2 der Norm ISO 612: 1978 genannte Entfernung, unter Berücksichtigung der in Absatz 6.19 derselben Norm genannten Anmerkung;

29. „vorderer Überhangradius eines Sattelanhängers“ bezeichnet den waagerechten Abstand zwischen der Achse des Sattelzapfens und jedem Punkt an der Vorderseite des Sattelanhängers;

30. „vorderer Überhang“ bezeichnet den waagrechten Abstand zwischen der senkrechten Ebene durch die erste Achse oder, bei Sattelanhängern, durch die Achse des Sattelzapfens, und dem vordersten Punkt des Fahrzeugs;

31. „hinterer Überhang“ bezeichnet den waagrechten Abstand zwischen der senkrechten Ebene durch die letzte Hinterachse und dem hintersten Punkt des Fahrzeugs; wenn das Fahrzeug mit einer nicht abnehmbaren Verbindungseinrichtung versehen ist, ist der Kupplungspunkt der hinterste Punkt des Fahrzeugs;

32. „Länge der Ladefläche“ bezeichnet den waagrecht in der Längsebene des Fahrzeugs gemessenen Abstand zwischen dem vordersten und hintersten Punkt der Innenseite der Ladefläche;

33. „Ausschwenken des Fahrzeughecks“ bezeichnet den Abstand vom äußersten Punkt, der vom hinteren Ende eines Fahrzeugs tatsächlich erreicht wird, wenn Fahrmanöver gemäß den Bedingungen von Teil B Abschnitt 7 oder von Teil C Abschnitt 6 von Anhang I dieser Verordnung durchgeführt werden;

34. „Hubeinrichtung“ bezeichnet einen an einem Fahrzeug angebrachten Mechanismus zum Anheben einer Achse von der Fahrbahn und zum Absenken einer Achse auf die Fahrbahn;

35. „Hubachse“ bezeichnet eine Achse, die mithilfe einer Hubeinrichtung aus ihrer üblichen Position angehoben und wieder abgesenkt werden kann;

36. „Lastverlagerungsachse“ bezeichnet eine Achse, deren Belastung mit Hilfe einer Hubeinrichtung ohne Anhebung der Achse verändert werden kann;

37. „Luftfederung“ bezeichnet ein Federungssystem, bei dem die Federungswirkung zu mindestens 75 % durch pneumatische Vorrichtungen erzeugt wird;

38. „Kraftomnibus-Klasse“ bezeichnet eine Kategorie von Fahrzeugen gemäß den Absätzen 2.1.1 und 2.1.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 107 — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen der Klassen M_2 und M_3 hinsichtlich ihrer allgemeinen Konstruktionsmerkmale [1];

[1] ABl. L 53 vom 29.9.2010, S. 1.

39. „Gelenkfahrzeug“ bezeichnet ein Fahrzeug der Klasse M_2 oder M_3 gemäß Absatz 2.1.3 der UN/ECE-Regelung Nr. 107;

40. „unteilbare Ladung“ bezeichnet eine Ladung, die für die Zwecke der Beförderung auf der Straße nicht ohne unverhältnismäßig hohe Kosten oder Schadensrisiken in zwei oder mehr Ladungen geteilt werden kann und die aufgrund ihrer Massen oder Abmessungen nicht von einem Fahrzeug befördert werden kann, dessen Massen und Abmessungen den in einem Mitgliedstaat geltenden zulässigen Höchstwerten entsprechen.

Artikel 3

Pflichten der Hersteller

1. Der Hersteller bestimmt für jede Version innerhalb einer Fahrzeugklasse, unabhängig vom Fertigungsstand des Fahrzeugs, folgende Massen:

a) die technisch zulässige Gesamtmasse;

b) die technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination;

c) die technisch zulässige Anhängelast;

d) die technisch zulässige Achslast der Achsen oder die technisch zulässige Achslast einer Achsgruppe;

e) die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt (an den Kupplungspunkten) unter Berücksichtigung der technischen Merkmale der Kupplungen, die am Fahrzeug angebracht sind oder dort angebracht werden können.

2. Bei der Bestimmung der in Absatz 1 genannten Massen berücksichtigt der Hersteller die besten ingenieurtechnischen Verfahren und die besten verfügbaren Fachkenntnisse, um die Gefahr eines mechanischen Versagens, insbesondere aufgrund von Materialermüdung, zu minimieren und eine Beschädigung der Straßeninfrastruktur zu vermeiden.

3. Bei der Bestimmung der in Absatz 1 genannten Massen berücksichtigt der Hersteller die konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs.

Falls das Fahrzeug vom Hersteller mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer ausgestattet wird, so gilt als Höchstgeschwindigkeit die tatsächliche vom Geschwindigkeitsbegrenzer zugelassene Geschwindigkeit.

4. Bei der Bestimmung der in Absatz 1 genannten Massen darf der Hersteller keine Nutzungseinschränkungen für das Fahrzeug festlegen, außer denen, die die Reifenkapazitäten betreffen, die an die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit angepasst werden können und gemäß der UN/ECE-Regelung Nr. 54 — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger [1] und gemäß Abschnitt 5 von Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 458/2011 der Kommission [2] zugelassen sind.

5. Bei unvollständigen Fahrzeugen einschließlich Fahrgestellen mit Führerhaus, die eine weitere Vervollständigungsstufe durchlaufen müssen, stellt der Hersteller den Herstellern der nächsten Stufe alle einschlägigen Informationen zur Verfügung, damit die Anforderungen dieser Verordnung auch weiterhin erfüllt werden.

Für die Zwecke von Unterabsatz 1 gibt der Hersteller die Lage des Fahrzeugschwerpunkts für die Masse an, die der Summe der Last entspricht.

6. Unvollständige Fahrzeuge der Klassen M_2, M_3, N_2 und N_3 ohne Aufbau müssen so konstruiert sein, dass es den Herstellern der nachfolgenden Stufen möglich ist, die Anforderungen der Abschnitte 7 und 8 von Teil B und der Abschnitte 6 und 7 von Teil C von Anhang I zu erfüllen.

Artikel 4

Vorschriften für die EG-Typgenehmigung für einen Fahrzeugtyp bezüglich seiner Massen und Abmessungen

1. Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter legt der Typgenehmigungsbehörde einen Antrag auf EG-Typgenehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich seiner Massen und Abmessungen vor.

2. Der Antrag wird in Übereinstimmung mit dem Muster des Beschreibungsbogens in Anhang V Teil A erstellt.

3. Für die Zwecke der Berechnung der Achslastverteilung stellt der Hersteller der Typgenehmigungsbehörde zu jeder technischen Konfiguration innerhalb eines Fahrzeugtyps, die durch die Gruppe der Werte der in Anhang V aufgeführten Punkte definiert ist, die erforderlichen Angaben zur Verfügung, damit folgende Massen ermittelt werden können:

a) die technisch zulässige Gesamtmasse;

b) die technisch zulässige Achslast der Achsen oder die technisch zulässige Achslast einer Achsgruppe;

c) die technisch zulässige Anhängelast;

d) die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt (an den Kupplungspunkten);

[1] ABl. L 183 vom 11.7.2008, S. 41.
[2] ABl. L 124 vom 13.5.2011, S. 11.

e) die technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination.

Die Angaben sind in Vereinbarung mit der Typgenehmigungsbehörde in Tabellenform oder einem anderen geeigneten Format vorzulegen.

4. Wenn sich die Zusatzausrüstung in erheblichem Maße auf die Massen und Abmessungen des Fahrzeugs auswirkt, muss der Hersteller dem Technischen Dienst die Lage, Masse und geometrische Position des Schwerpunkts der Zusatzausrüstung, die am Fahrzeug angebracht werden kann, bezogen auf die Achsen mitteilen.

5. Abweichend von Absatz 4 reicht es aus, wenn der Hersteller dem Technischen Dienst lediglich die Verteilung der Masse der Zusatzausrüstung auf den Achsen mitteilt, falls es sich um eine Zusatzausrüstung handelt, die aus mehreren, an verschiedenen Orten am Fahrzeug angebrachten Teilen besteht.

6. Bei Achsgruppen gibt der Hersteller an, nach welcher Gesetzmäßigkeit die auf die Achsgruppe wirkende Gesamtlast auf die einzelnen Achsen verteilt wird.

Erforderlichenfalls gibt der Hersteller die Verteilungsformeln an oder legt Verteilungsdiagramme vor.

7. Falls die Genehmigungsbehörde oder der Technische Dienst es für erforderlich hält, kann sie/er vom Hersteller verlangen, dass dieser ein Fahrzeug, das für den zu genehmigenden Typ repräsentativ ist, zur Kontrolle zur Verfügung stellt.

8. Der Fahrzeughersteller kann bei der Typgenehmigungsbehörde einen Antrag auf Anerkennung der Gleichwertigkeit einer Federung mit einer Luftfederung einreichen.

Die Typgenehmigungsbehörde erkennt die Gleichwertigkeit einer Federung mit einer Luftfederung an, wenn die Anforderungen von Anhang III erfüllt sind.

Wenn der Technische Dienst die Gleichwertigkeit anerkannt hat, stellt er einen Prüfbericht aus. Die Typgenehmigungsbehörde fügt den Prüfbericht und eine technische Beschreibung der Federung dem EG-Typgenehmigungsbogen bei.

9. Sind die Anforderungen der Anhänge I bis IV der vorliegenden Verordnung erfüllt, erteilt die Genehmigungsbehörde eine Typgenehmigung in Übereinstimmung mit dem in Anhang VII der Richtlinie 2007/46/EG dargelegten Nummerierungsschema.

Ein Mitgliedstaat darf die gleiche Nummer keinem anderen Fahrzeugtyp zuteilen.

10. Für die Zwecke von Absatz 9 stellt die Typgenehmigungsbehörde einen EG-Typgenehmigungsbogen nach dem Muster in Anhang V Teil B aus.

11. Die zulässigen Abweichungen gemäß Anhang I Anlage 2 gelten für die Zwecke von Artikel 12 Absatz 2 der Richtlinie 2007/46/EG.

Artikel 5

Für die Zulassung/den Betrieb zulässige Massen

1. Für die Zwecke der Zulassung und Inbetriebnahme von gemäß dieser Verordnung typgenehmigten Fahrzeugen legen die nationalen Behörden für jede Variante und Version innerhalb eines Fahrzeugtyps die folgenden Massen fest, die gemäß der Richtlinie 96/53/EG für den innerstaatlichen Verkehr oder den grenzüberschreitenden Verkehr zugelassen sind:

a) die zulässige Zulassungs-/Betriebsmasse in beladenem Zustand;

b) die zulässige Zulassungs-/Betriebsachslast einer Achse (der Achsen);

c) die zulässige Zulassungs-/Betriebsachslast einer Achsgruppe;

d) die zulässige Zulassungs-/Betriebsanhängelast;

e) die zulässige Zulassungs-/Betriebsmasse einer Fahrzeugkombination in beladenem Zustand.

Die nationalen Behörden legen das Verfahren für die Ermittlung der im ersten Unterabsatz genannten zulässigen Zulassungs-/Betriebsmassen fest. Sie bestimmen die Behörde, die für die Ermittlung dieser Massen zuständig ist und legen fest, welche Angaben dieser zuständigen Behörde vorzulegen sind.

2. Die nach dem in Absatz 1 genannten Verfahren ermittelten zulässigen Zulassungs-/Betriebsmassen dürfen nicht höher sein als die in Artikel 3 Absatz 1 genannten Höchstmassen.

3. Die zuständige Behörde konsultiert den Hersteller hinsichtlich der Verteilung der Last auf die Achsen oder Achsgruppen, um zu gewährleisten, dass die Fahrzeugsysteme, insbesondere die Lenk- und die Bremsanlage, ordnungsgemäß funktionieren.

4. Bei der Ermittlung der zulässigen Zulassungs-/Betriebsachslasten stellen die nationalen Behörden sicher, dass die Anforderungen der in den Anhängen IV und XI der Richtlinie 2007/46/EG aufgeführten Rechtsakte auch weiterhin erfüllt werden.

5. Wenn nationale Behörden zu dem Schluss kommen, dass die Anforderungen in einem der in den Anhängen Annex IV und XI der Richtlinie 2007/46/EG aufgezählten Rechtsakte (mit Ausnahme der vorliegenden Verordnung) nicht mehr erfüllt werden, verlangen sie, dass neue Prüfungen durchgeführt werden und eine neue Typgenehmigung erteilt wird oder gegebenenfalls von der Typgenehmigungsbehörde, die die ursprüngliche Typgenehmigung erteilt hat, eine Erweiterung der Typgenehmigung genehmigt wird.

Artikel 6

Ausnahmen

1. Unbeschadet von Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie 96/53/EG kann eine EG-Typgenehmigung für solche Fahrzeuge erteilt werden, deren Abmessungen die Anforderungen der vorliegenden Verordnung überschreiten und die für den Transport von unteilbaren Ladungen vorgesehen sind. In solchen Fällen muss aus dem Typgenehmigungsbogen und aus der Übereinstimmungsbescheinigung eindeutig hervorgehen, dass das Fahrzeug nur für den Transport von unteilbaren Ladungen vorgesehen ist.

2. Die Mitgliedstaaten können gemäß der Artikel 23 und 24 der Richtlinie 2007/46/EG Genehmigungen für Fahrzeuge ausstellen, die die in Absatz 1.1 der Teile B, C und D von Anhang I dieser Verordnung genannten Abmessungen überschreiten.

Typgenehmigungen gemäß Artikel 23 der Richtlinie 2007/46/EG unterliegen den in Anhang XII Teil A Abschnitt 3 dieser Richtlinie genannten höchstzulässigen Stückzahlen.

Artikel 7

Übergangsbestimmungen

1. Die nationalen Behörden gestatten den Verkauf und die Inbetriebnahme von Fahrzeugen, die vor dem in Artikel 13 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 genannten Zeitpunkt typgenehmigt wurden, und genehmigen weiterhin Erweiterungen von Genehmigungen, die gemäß der Richtlinie 92/21/EWG und der Richtlinie 97/27/EG erteilt wurden.

2. Unbeschadet von Absatz 1 verlieren gemäß Artikel 7 der Richtlinie 97/27/EG ausgestellte Typgenehmigungen an dem in Artikel 19 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 genannten Zeitpunkt ihre Gültigkeit.

Die Mitgliedstaaten können jedoch gemäß Artikel 27 der Richtlinie 2007/46/EG die Zulassung, den Verkauf und die Inbetriebnahme von Fahrzeugen einer auslaufenden Serie, deren EG-Typgenehmigung nicht mehr gültig ist, auf Antrag des Herstellers erlauben.

3. Ab dem 10. Januar 2014 stellen Hersteller Übereinstimmungsbescheinigungen aus, die der vorliegenden Verordnung entsprechen.

Bis zum 9. Januar 2014 geben sie die tatsächliche Fahrzeugmasse unter dem Eintrag 52 der Übereinstimmungsbescheinigung an, es sei denn, diese geht aus einem anderen Eintrag der Übereinstimmungsbescheinigung hervor.

Artikel 8

Änderungen an der Richtlinie 2007/46/EG

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

Anhang XII der Richtlinie 2007/46/EG wird durch Anhang VII der vorliegenden Verordnung ersetzt.

Artikel 9

Inkrafttreten

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

Sie gilt für alle ab dem 1. November 2012 genehmigten neuen Fahrzeugtypen.

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

Brüssel, den 12. Dezember 2012

Für die Kommission

Der Präsident

José Manuel BARROSO

VERZEICHNIS DER ANHÄNGE

Anhang I TEIL A: Technische Anforderungen für Fahrzeuge der Klassen M_1 und N_1

TEIL B: Technische Anforderungen für Fahrzeuge der Klassen M_2 und M_3

TEIL C: Technische Anforderungen für Fahrzeuge der Klassen N_2 und N_3

TEIL D: Technische Anforderungen für Fahrzeuge der Klasse O

Anlage 1 Verzeichnis von Vorrichtungen oder Ausrüstungsteilen, die für die Bestimmung der größten Abmessungen nicht maßgebend sind

Anlage 2 Bei der Typgenehmigung und Übereinstimmung der Produktion zulässige Abweichungen

Anlage 3 Abbildungen zur Manövrierfähigkeit

Anhang II Steigfähigkeit von Geländefahrzeugen

Anhang III Bedingungen für die Gleichwertigkeit einer Federung mit einer Luftfederung

Anhang IV Technische Anforderungen für die Anbringung von Hubachsen oder Lastverlagerungsachsen an Fahrzeugen

Anhang V TEIL A: Beschreibungsbogen

TEIL B: EG-Typgenehmigungsbogen

Anhang VI Änderungen der Anhänge I, II, IX und XVI der Richtlinie 2007/46/EG

Anhang VII Anhang XII der Richtlinie 2007/46/EG

ANHANG I

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

TEIL A

Fahrzeuge der Klassen M_1 und N_1

1. **Höchstzulässige Abmessungen**

1.1. Die Abmessungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

1.1.1. Länge: 12,00 m.

1.1.2. Breite:

a) M_1: 2,55 m;

b) N_1: 2,55 m;

c) N_1: 2,60 m bei Fahrzeugen mit einem Aufbau mit isolierten Wänden mit einer Dicke von mindestens 45 mm, wie in Anhang II Teil C Anlage 2 der Richtlinie 2007/46/EG angeführt;

1.1.3. Höhe: 4,00 m.

1.2. Für die Messung der Länge, Breite und Höhe muss die Masse des Fahrzeugs der Masse in fahrbereitem Zustand entsprechen und muss sich das Fahrzeug auf einer waagrechten und ebenen Fläche befinden, wobei die Reifen auf den vom Hersteller empfohlenen Luftdruck aufgepumpt sind.

1.3. Nur die Vorrichtungen und Ausrüstungsteile, die in Anlage 1 zu diesem Anhang genannt sind, bleiben bei der Bestimmung der Länge, Breite und Höhe unberücksichtigt.

2. **Massenverteilung**

2.1. Die Summe der technisch zulässigen Achslast der Achsen muss mindestens der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs entsprechen.

2.2. Die technisch zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs muss mindestens der Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand, zuzüglich der Masse der Fahrgäste, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung (falls letztere nicht in der Masse im fahrbereiten Zustand enthalten ist) entsprechen.

2.3. Ist das Fahrzeug bis zum Erreichen der technisch zulässigen Gesamtmasse beladen, darf die Achslast auf jeder Achse die technisch zulässige Achslast auf dieser Achse nicht überschreiten.

2.4. Ist das Fahrzeug bis zum Erreichen der technisch zulässigen Gesamtmasse beladen, darf die Masse auf der Vorderachse in keinem Fall weniger als 30 % der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs betragen.

2.4.1. Ist das Fahrzeug bis zum Erreichen der technisch zulässigen Gesamtmasse zuzüglich der technisch zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt beladen, darf die Masse auf der Vorderachse in keinem Fall weniger als 20 % der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs betragen.

2.5. Ist ein Fahrzeug mit demontierbaren Sitzen ausgerüstet, wird das Prüfverfahren auf den Fall beschränkt, in dem die Höchstzahl von Sitzen eingebaut ist.

2.6. Für die Zwecke der Überprüfung der Anforderungen in den Absätzen 2.2, 2.3 and 2.4 gilt Folgendes:

a) Die Sitze sind gemäß Absatz 2.6.1 einzustellen.

b) Die Masse der Fahrgäste, die Nutzlast und die Masse der Zusatzausrüstung ist gemäß der Abschnitte 2.6.2 bis 2.6.4.2.3 zu verteilen.

2.6.1. Sitzverstellung

2.6.1.1. Sind die Sitze verstellbar, so werden sie in ihre hinterste Stellung gebracht.

2.6.1.2. Lässt sich der Sitz noch in anderer Weise (vertikal, im Winkel, an der Rückenlehne usw.) verstellen, so wird die vom Hersteller angegebene Stellung gewählt.

2.6.1.3. Gefederte Sitze müssen in der Vertikalen in der vom Hersteller angegebenen Lage arretiert sein.

2.6.2. Verteilung der Masse der Fahrgäste

2.6.2.1. Die Masse jedes Fahrgasts wird mit 75 kg veranschlagt.

2.6.2.2. Die Masse jedes Fahrgasts wird am Sitzbezugspunkt angebracht (d. h. am „R-Punkt“ des Sitzes).

2.6.2.3. Bei Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung gilt die Anforderung von Absatz 2.6.2.2 mit den nötigen Abänderungen (z. B. bei Krankenwagen für die Masse einer auf der Bahre liegenden verletzten Person).

2.6.3. Verteilung der Masse der Zusatzausrüstung

2.6.3.1. Die Masse der Zusatzausrüstung muss gemäß den Herstellerangaben verteilt sein.

2.6.4 Verteilung der Nutzlast

2.6.4.1. Fahrzeuge der Klasse M_1

2.6.4.1.1. Bei Fahrzeugen der Klasse M_1 ist die Nutzlast gemäß den Herstellerangaben und in Übereinstimmung mit dem Technischen Dienst zu verteilen.

2.6.4.1.2. Bei Wohnmobilen gilt für die Mindest-Nutzlast (PM) folgende Anforderung:

$$PM \text{ in kg} \geq 10\ (n + L)$$

Dabei gilt:

„n“ ist die Höchstzahl der Fahrgäste zuzüglich des Fahrers und

„L“ ist die Gesamtlänge des Fahrzeugs in Metern.

2.6.4.2. Fahrzeuge der Klasse N_1

2.6.4.2.1. Bei Fahrzeugen mit einem Aufbau ist die Nutzlast gleichmäßig auf der Ladefläche zu verteilen.

2.6.4.2.2. Bei Fahrzeugen ohne Aufbau (z. B. Fahrgestell mit Führerhaus) muss der Hersteller die zulässigen Extremlagen des Schwerpunkts der Nutzlast, erhöht um die Masse der für die Unterbringung von Gütern vorgesehenen Ausrüstung (z. B. Aufbau, Tank usw.), angeben (z. B.: 0,50 m bis 1,30 m vor der ersten Hinterachse).

2.6.4.2.3. Bei Fahrzeugen, die für die Ausrüstung mit einer Sattelkupplung vorgesehen sind, muss der Hersteller den Mindest- und den Höchstwert für das Vormaß der Sattelkupplung angeben.

2.7. Zusätzliche Anforderungen für Fahrzeuge, die einen Anhänger ziehen können

2.7.1. Die in den Absätzen 2.2, 2.3 und 2.4 genannten Anforderungen gelten unter Berücksichtigung der Masse der Verbindungseinrichtung und der technisch zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt.

2.7.2. Unbeschadet der Anforderungen von Absatz 2.4 darf die technisch zulässige Achslast auf der (den) Hinterachse(n) um höchstens 15 % überschritten werden.

2.7.2.1. Wird die technisch zulässige Achslast auf der (den) Hinterachse(n) um nicht mehr als 15 % überschritten, gelten die Anforderungen von Absatz 5.2 des Anhangs II der Verordnung (EU) Nr. 458/2011 der Kommission [1].

[1] ABl. L 124 vom 13.5.2011, S. 11.

2.7.2.2. In den Mitgliedstaaten, in denen die Straßenverkehrsvorschriften dies erlauben, kann der Hersteller in einem geeigneten Begleitdokument wie der Betriebsanleitung oder dem Werkstatthandbuch angeben, dass die technisch zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs um nicht mehr als 10 % oder 100 kg (es gilt der niedrigere Wert) überschritten werden darf.

Diese zulässige Abweichung gilt nur, wenn gemäß den Bedingungen von Absatz 2.7.2.1 ein Anhänger gezogen wird, vorausgesetzt, die Betriebsgeschwindigkeit ist auf maximal 100 km/h beschränkt.

3. **Anhängelast und Last an der Verbindungseinrichtung**

3.1. Hinsichtlich der technisch zulässigen Anhängelast gelten die folgenden Anforderungen:

3.1.1. Anhänger mit Betriebsbremsanlage

3.1.1.1. Die technische zulässige Anhängelast des Fahrzeugs muss dem niedrigsten der folgenden Werte entsprechen:

a) der technisch zulässigen Anhängelast, die auf der Bauart und den Leistungen des Fahrzeugs und der Festigkeit der Verbindungseinrichtung beruht;

b) der technisch zulässigen Gesamtmasse des Zugfahrzeugs;

c) bei Geländefahrzeugen gemäß Anhang II der Richtlinie 2007/46/EG dem 1,5-fachen der technisch zulässigen Gesamtmasse des Zugfahrzeugs.

3.1.1.2. Die technisch zulässige Anhängelast darf jedoch in keinem Fall 3 500 kg überschreiten.

3.1.2. Anhänger ohne Betriebsbremsanlage

3.1.2.1. Die technische zulässige Anhängelast muss dem niedrigsten der folgenden Werte entsprechen:

a) der technisch zulässigen Anhängelast, die auf der Bauart und den Leistungen des Fahrzeugs und der Festigkeit der Verbindungseinrichtung beruht;

b) der Hälfte der Masse des Zugfahrzeugs in fahrbereitem Zustand.

3.1.2.2. Die technisch zulässige Anhängelast darf in keinem Fall 750 kg überschreiten.

3.2. Die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt muss mindestens 4 % der zulässigen Anhängelast und mindestens 25 kg betragen.

3.3. Der Hersteller muss in der Betriebsanleitung die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt, die Befestigungspunkte der Verbindungseinrichtung am Zugfahrzeug sowie den höchstzulässigen hinteren Überhang des Kupplungspunkts angeben.

3.4. Die technische zulässige Anhängelast darf nicht unter Bezug auf die Zahl der Fahrgäste definiert werden.

4. **Masse der Fahrzeugkombination**

Die technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination darf die Summe aus der technisch zulässigen Gesamtmasse zuzüglich der technisch zulässigen Anhängelast nicht überschreiten.

$MC \leq M + TM$

5. **Anfahrvermögen an Steigungen**

5.1. Es muss möglich sein, mit einem Zugfahrzeug mit einer Fahrzeugkombination an einer Steigung von mindestens 12 % innerhalb von fünf Minuten fünfmal anzufahren.

5.2. Bei der Durchführung der Prüfung gemäß Absatz 5.1 müssen das Zugfahrzeug und der Anhänger entsprechend der technisch zulässigen Gesamtmasse der Fahrzeugkombination beladen sein.

TEIL B

Fahrzeuge der Klassen M_2 und M_3

1. **Höchstzulässige Abmessungen**

1.1. Die Abmessungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

1.1.1. Länge

a) Fahrzeug mit zwei Achsen und einem Fahrzeugsegment: 13,50 m

b) Fahrzeug mit drei oder mehr Achsen und aus einem Abschnitt: 15,00 m

c) Gelenkfahrzeug: 18,75 m

1.1.2. Breite: 2,55 m;

1.1.3. Höhe: 4,00 m

1.2. Für die Messung der Länge, Breite und Höhe muss die Masse des Fahrzeugs der Masse in fahrbereitem Zustand entsprechen und muss sich das Fahrzeug auf einer waagrechten und ebenen Fläche befinden, wobei die Reifen auf den vom Hersteller empfohlenen Luftdruck aufgepumpt sind.

1.3. Nur die Vorrichtungen und Ausrüstungsteile, die in Anlage 1 zu diesem Anhang genannt sind, bleiben bei der Bestimmung der Länge, Breite und Höhe unberücksichtigt.

2. **Massenverteilung bei Fahrzeugen mit einem Aufbau**

2.1. Berechnungsverfahren

Formelzeichen

„*M*“ technisch zulässige Gesamtmasse;

„*TM*“ technisch zulässige Anhängelast;

„*MC*“ technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination;

„m_i“ technisch zulässige Achslast der Einzelachse mit Index „i“, wobei „i“ zwischen 1 und der Gesamtzahl der Achsen des Fahrzeugs liegt;

„m_c“ technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt;

„μ_j“ technisch zulässige Achslast einer Achsgruppe mit Index „j“, wobei „j“ zwischen 1 und der Gesamtzahl der Achsgruppen des Fahrzeugs liegt.

2.1.1. Es werden geeignete Berechnungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass die nachstehenden Vorschriften bei jeder technischen Konfiguration innerhalb des Typs eingehalten sind.

2.1.2. Für die Berechnungen bei Fahrzeugen mit Lastverlagerungsachsen wird die Federung der Achsen in die normale Betriebsstellung geschaltet.

2.2. Allgemeine Anforderungen

2.2.1. Die Summe der technisch zulässigen Achslast der Einzelachsen zuzüglich der Summe der technisch zulässigen Achslast auf den Achsgruppen muss mindestens der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs entsprechen.

$$M \leq \Sigma\,[m_i + \mu_j].$$

2.2.2. Die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, der Massen WP und B' gemäß Absatz 2.2.3, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung, falls nicht in der Masse in fahrbereitem Zustand enthalten, zuzüglich der technisch zulässigen Höchstmasse am Kupplungspunkt darf die technisch zulässige Gesamtmasse nicht überschreiten.

2.2.3. Lastverteilung

2.2.3.1. Formelzeichen

„*P*“ Anzahl der Sitzplätze ohne die Plätze für Fahrer und Fahrpersonal;

„*Q*“ Masse eines Fahrgastes in kg;

„*Qc*“ Masse eines Mitglieds des Fahrpersonals in kg;

„S_1“ Fläche für stehende Fahrgäste in m^2;

„*SP*“ Anzahl der stehenden Fahrgäste gemäß Herstellerangaben;

„*Ssp*“ Nennfläche für einen Stehplatz in m^2;

„*WP*“ Anzahl der Rollstuhlplätze multipliziert mit 250 kg, was der Masse eines Rollstuhls und eines Rollstuhlfahrers entspricht;

„*V*“ Gesamtvolumen der Gepäckstauräume einschließlich Gepäckräumen, Gepäckträgern und Skibox in m^3;

„*B*“ Höchstzulässige Masse des Gepäcks nach Herstellerangaben einschließlich der höchstzulässigen Masse („B“) des Gepäcks, das in einer gegebenenfalls vorhandenen Skibox befördert werden darf, in kg.

2.2.3.2. Die Massen Q und Q_c der sitzenden Fahrgäste werden an den Sitzbezugspunkten angebracht (d. h. am „R-Punkt“ des Sitzes).

2.2.3.3. Die der Anzahl SP der stehenden Fahrgäste entsprechende Masse Q ist gleichmäßig auf die für stehende Fahrgäste zur Verfügung stehende Fläche S_1 zu verteilen.

2.2.3.4. Gegebenenfalls ist die Masse WP gleichmäßig auf jeden Rollstuhlplatz zu verteilen.

2.2.3.5. Eine B entsprechende Masse (in kg) ist gleichmäßig auf die Gepäckstauräume zu verteilen.

2.2.3.6. Eine B’ entsprechende Masse (in kg) ist am Schwerpunkt der Skibox anzubringen.

2.2.3.7. Die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt ist am Kupplungspunkt anzubringen, dessen hinterer Überhang den Herstellerangaben entspricht.

2.2.3.8. Werte für Q und Ssp

Fahrzeugklasse	Q (kg)	Ssp (m^2)
Klassen I und A	68	0,125 m^2
Klasse II	71	0,15 m^2
Klassen III und B	71	Nicht anwendbar.

Die Masse jedes Mitglieds des Fahrpersonals wird mit 75 kg veranschlagt.

2.2.3.9 Die Anzahl der stehenden Fahrgäste darf nicht größer sein als S_1/Ssp, wobei Ssp die Nennfläche angibt, die gemäß der Tabelle in Absatz 2.2.3.8 für einen stehenden Fahrgast zur Verfügung steht.

2.2.3.10. Der Wert für die höchstzulässige Masse des Gepäcks darf nicht weniger betragen als: $B = 100 \times V$

2.2.4. Berechnungen

2.2.4.1 Die Anforderungen von Absatz 2.2.2 sind in allen verschiedenen Zusammenstellungen der Innenausstattung zu überprüfen.

2.2.4.2. Unter den in Absatz 2.2.3 genannten Bedingungen darf die Achslast auf jeder Einzelachse und auf jeder Achsgruppe die technisch zulässige Achslast auf dieser Achse oder Achsgruppe nicht überschreiten.

2.2.4.3. Bei Fahrzeugen mit variabler Sitzplatzkapazität und Stehplatzfläche (S_1), die für die Beförderung von Rollstühlen ausgerüstet sind, wird die Einhaltung der Anforderungen der Absätze 2.2.2 und 2.2.4.2 für jede der folgenden Bedingungen überprüft:

a) alle Sitzplätze besetzt, gefolgt von der verbleibenden Fläche für Stehplätze (bis zur vom Hersteller angegebenen Kapazitätsgrenze, falls diese erreicht wird) und, sofern noch freie Fläche verfügbar ist, besetzte Rollstuhlplätze;

b) alle Stehplätze besetzt (bis die vom Hersteller angegebene Stehplatzkapazität erreicht ist), gefolgt von den verbleibenden Sitzplätzen und, sofern noch freie Fläche verfügbar ist, besetzte Rollstuhlplätze;

c) alle Rollstuhlplätze besetzt, gefolgt von der verbleibenden Stehplatzfläche (bis zur vom Hersteller angegebenen Stehplatzkapazität, falls diese erreicht wird) und dann die verbleibenden besetzten Sitzplätze.

2.2.5. Ist das Fahrzeug gemäß Absatz 2.2.2 beladen, darf die Masse, die der Last auf der (den) vorderen gelenkten Achse(n) entspricht, in keinem Fall weniger als 20 % der technisch zulässigen Gesamtmasse „M“ betragen.

2.2.6. Wenn ein Fahrzeug für mehr als eine Klasse genehmigt werden soll, gelten die Anforderungen von Abschnitt 2 für jede Klasse.

3. **Anhängelast**

3.1. Die technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination darf die Summe aus der technisch zulässigen Gesamtmasse zuzüglich der technisch zulässigen Anhängelast nicht überschreiten.

$$MC \leq M + TM$$

3.2. Die technisch zulässige Anhängelast darf 3 500 kg nicht überschreiten.

4. **Technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt**

4.1. Die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt muss mindestens 4 % der technisch zulässigen Anhängelast oder 25 kg betragen, je nachdem, was der größere Wert ist.

4.2. Der Hersteller muss in der Betriebsanleitung die Bedingungen für die Befestigung der Verbindungseinrichtung am Kraftfahrzeug angeben.

4.2.1. Zu den in Absatz 4.2. erwähnten Bedingungen gehören gegebenenfalls auch die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt des Kraftfahrzeugs, die höchstzulässige Masse der Kupplungseinrichtung, die Befestigungspunkte der Verbindungseinrichtung am Kraftfahrzeug und der höchstzulässige hintere Überhang der Verbindungseinrichtung.

5. **Anfahrvermögen an Steigungen**

5.1. Fahrzeuge, die zum Ziehen eines Anhängers ausgelegt sind, müssen innerhalb eines Zeitraums von fünf Minuten an einer Steigung von mindestens 12 % fünfmal anfahren können.

5.2. Bei der Durchführung der Prüfung gemäß Absatz 5.1 müssen das Zugfahrzeug und der Anhänger entsprechend der technisch zulässigen Gesamtmasse der Fahrzeugkombination beladen sein.

6. **Motorleistung**

6.1. Der Motor muss eine Motorausgangsleistung von mindestens 5 kW pro Tonne der technisch zulässigen Gesamtmasse der Fahrzeugkombination oder der technisch zulässigen Gesamtmasse des Einzelfahrzeugs, falls das Fahrzeug nicht für das Ziehen eines Anhängers ausgelegt ist, erbringen.

6.2. Die Motorleistung ist gemäß der Richtlinie 80/1269/EWG des Rates [1] oder der UN/ECE-Regelung Nr. 85 [2] zu messen.

[1] ABl. L 375 vom 31.12.1980, S. 46.
[2] ABl. L 326 vom 24.11.2006, S. 55.

7. **Manövrierfähigkeit**

7.1. Das Fahrzeug muss in der Lage sein, in beiden Richtungen innerhalb einer Ringfläche zwischen zwei konzentrischen Kreisen eine vollständige Kreisfahrt von 360° zu beschreiben, wie in Abbildung 1 in Anlage 3 zu diesem Anhang gezeigt, ohne dass die äußeren Begrenzungen des Fahrzeugs über den äußeren Kreisumfang hinaus- oder in den inneren Kreis hineinragen.

7.1.1. Die Prüfung ist mit dem Fahrzeug sowohl im unbeladenen Zustand (also mit seiner Masse in fahrbereitem Zustand) als auch bei Belastung des Fahrzeugs mit seiner technisch zulässigen Gesamtmasse durchzuführen

7.1.2. Für die Zwecke von Absatz 7.1 werden die Teile, die über die in Anlage 1 zu diesem Anhang erwähnte Fahrzeugbreite hinausragen dürfen, nicht berücksichtigt.

7.2. Bei Fahrzeugen mit Lastverlagerungsachsen gilt die Anforderung von Absatz 7.1 auch, wenn die Lastverlagerungsachse(n) im Einsatz ist (sind).

7.3. Die Anforderungen von Absatz 7.1 sind wie folgt zu überprüfen:

7.3.1. Das Fahrzeug muss sich innerhalb einer Ringfläche zwischen zwei konzentrischen Kreisen mit einem Radius von 12,50 m (äußerer Kreis) bzw. 5,30 m (innerer Kreis) bewegen.

7.3.2. Die vordere äußere Begrenzung des Kraftfahrzeugs wird entlang der Umrisslinie des Außenkreises geführt (s. Abbildung 1 in Anlage 3 dieses Anhangs).

8. **Ausschwenken des Fahrzeughecks**

8.1. Einteiliges Fahrzeug

8.1.1. Das Fahrzeug ist gemäß der in Absatz 8.1.2 beschriebenen Einfahr-Prüfmethode zu prüfen.

8.1.2. Einfahr-Prüfmethode

Bei stehendem Fahrzeug ist auf dem Boden eine Linie entlang der senkrechten Ebene zu ziehen, die die zur Außenseite des Kreises gerichtete Fahrzeugseite tangiert.

Das Fahrzeug ist in einer geraden Linie in die in Abbildung 1 gezeigte Ringfläche hineinzufahren, wobei seine Vorderräder so stehen, dass die vordere äußere Begrenzung der Umrisslinie des Außenkreises folgt (siehe Abbildung 2a von Anlage 3 zu diesem Anhang).

8.1.3. Die Masse des Fahrzeugs muss die Masse in fahrbereitem Zustand sein.

8.1.4. Das Fahrzeugheck darf um höchstens 0,60 m ausschwenken.

8.2. Fahrzeuge mit zwei oder mehr Segmenten (Gelenkfahrzeuge)

8.2.1. Für Gelenkfahrzeuge finden die Anforderungen von Absatz 8.1 mit den nötigen Änderungen Anwendung.

In solchen Fällen müssen die zwei oder mehr starren Segmente parallel zu der Ebene ausgerichtet sein, wie in Abbildung 2b von Anlage 3 zu diesem Anhang gezeigt.

TEIL C

Fahrzeuge der Klassen N_2 und N_3

1. **Höchstzulässige Abmessungen**

1.1. Die Abmessungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

1.1.1. Länge: 12,00 m.

1.1.2. Breite:

a) bei jedem Fahrzeug 2,55 m;

b) 2,60 m bei Fahrzeugen mit einem Aufbau mit isolierten Wänden mit einer Dicke von mindestens 45 mm, wie in Anhang II Anlage 2 der Richtlinie 2007/46/EG erwähnt;

1.1.3. Höhe: 4,00 m

1.2. Für die Messung der Länge, Breite und Höhe muss die Masse des Fahrzeugs der Masse in fahrbereitem Zustand entsprechen und muss sich das Fahrzeug auf einer waagrechten und ebenen Fläche befinden, wobei die Reifen auf den vom Hersteller empfohlenen Luftdruck aufgepumpt sind.

1.3. Nur die Vorrichtungen und Ausrüstungsteile, die in Anlage 1 zu diesem Anhang genannt sind, bleiben bei der Bestimmung der Länge, Breite und Höhe unberücksichtigt.

2. **Massenverteilung bei Fahrzeugen mit einem Aufbau**

2.1. Berechnungsverfahren

Formelzeichen

„*M*“ technisch zulässige Gesamtmasse;

„*TM*“ technisch zulässige Anhängelast;

„*MC*“ technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination;

„m_i“ technisch zulässige Gesamtlast der Einzelachse mit Index „i“, wobei „i“ Werte von 1 bis zur Gesamtzahl der Achsen des Fahrzeugs annimmt;

„m_c“ technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt;

„μ_j“ technisch zulässige Achslast einer Achsgruppe mit Index „j“, wobei „j“ Werte von 1 bis zur Gesamtzahl der Achsgruppen des Fahrzeugs annimmt.

2.1.1. Es werden geeignete Berechnungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Absätze 2.2. und 2.3 bei jeder technischen Konfiguration innerhalb des Typs eingehalten sind.

2.1.2. Für die nach den Absätzen 2.2 und 2.3 vorgeschriebenen Berechnungen bei Fahrzeugen mit Lastverlagerungsachsen wird die Federung der Achsen in die normale Betriebsstellung geschaltet.

2.1.3. Bei Fahrzeugen mit Hubachsen sind die nach den Absätzen 2.2 und 2.3 vorgeschriebenen Berechnungen bei abgesenkten Achsen vorzunehmen.

2.2. Allgemeine Anforderungen

2.2.1. Die Summe der technisch zulässigen Achslast der Einzelachsen zuzüglich der Summe der technisch zulässigen Achslast der Achsgruppen muss mindestens der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs entsprechen.

$$M \leq \Sigma\,[m_i + \mu_j].$$

2.2.2. Bei jeder Achsgruppe mit Index „j“ muss die Summe der technisch zulässigen Achslast der Achsen mindestens der technisch zulässigen Achslast der Achsgruppe entsprechen.

Außerdem darf keine der Achslasten m_i kleiner sein als der auf die Achse „i“ einwirkende Teil von μ_j, wie er durch die Achslastverteilung dieser Achsgruppe bestimmt wird.

2.3. Besondere Anforderungen

2.3.1. Die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung, falls nicht in der Masse in fahrbereitem Zustand enthalten, zuzüglich der technisch zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt darf die technisch zulässige Gesamtmasse nicht überschreiten.

2.3.2. Ist das Fahrzeug bis zu seiner technisch zulässigen Gesamtmasse beladen, darf die auf eine Achse „i“ einwirkende Last nicht größer sein als die Achslast m_i dieser Achse, und die auf die Achsgruppe „j“ einwirkende Last darf nicht größer sein als die Achslast μ_j.

2.3.3. Die Anforderungen von Absatz 2.3.2 müssen in den folgenden Lastkonfigurationen eingehalten werden.

2.3.3.1. Gleichmäßige Verteilung der Nutzlast:

Bei der Masse des Fahrzeugs muss es sich um die Masse in fahrbereitem Zustand handeln, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der Masse der an den Sitzbezugspunkten angebrachten Masse der Fahrgäste, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung (falls nicht in der Masse in fahrbereitem Zustand enthalten), zuzüglich der technisch zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt, zuzüglich der gleichmäßig auf der Ladefläche verteilten Nutzlast.

2.3.3.2. Ungleichmäßige Verteilung der Nutzlast:

Bei der Masse des Fahrzeugs muss es sich um die Masse in fahrbereitem Zustand handeln, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der Masse der an den Sitzbezugspunkten angebrachten Masse der Fahrgäste, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung (falls nicht in der Masse in fahrbereitem Zustand enthalten), zuzüglich der technisch zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt, zuzüglich der gemäß Herstellerangaben auf der Ladfläche verteilten Nutzlast.

Für diese Zwecke muss der Hersteller die äußerstmögliche zulässige Lage des Schwerpunkts der Nutzlast und/oder des Aufbaus und/oder der Ausrüstung oder Innenausstattung angeben (z. B.: 0,50 m bis 1,30 m vor der ersten Hinterachse).

2.3.3.3. Kombination aus gleichmäßiger und ungleichmäßiger Verteilung:

Es müssen gleichzeitig die Anforderungen der Absätze 2.3.3.1 und 2.3.3.2 eingehalten werden.

Beispiel: ein Lastkraftwagen mit Kipperaufbau (verteilte Beladung), der mit einem zusätzlichen Kran ausgerüstet ist (ungleichmäßige Beladung).

2.3.3.4. Von der Sattelkupplung übertragene Last (Sattelzugmaschine):

Bei der Masse des Fahrzeugs muss es sich um die Masse in fahrbereitem Zustand handeln, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der Masse der an den Sitzbezugspunkten angebrachten Masse der Fahrgäste, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung, falls nicht in der Masse in fahrbereitem Zustand enthalten, zuzüglich der höchstzulässigen Masse am gemäß Herstellerangaben angebrachten Sattelkupplungspunkt (Mindest- und Höchstwerte des Sattelvormaßes).

2.3.3.5. Die Anforderungen von Absatz 2.3.3.1 müssen bei Fahrzeugen mit ebenen Ladebereichen stets erfüllt sein.

2.3.4. Ist das Fahrzeug bis zur technisch zulässigen Gesamtmasse beladen, zuzüglich der Masse der Verbindungseinrichtung, falls nicht in der Masse in fahrbereitem Zustand enthalten, zuzüglich der höchstzulässigen Masse am Kupplungspunkt, und zwar in einer solchen Weise, dass die technisch zulässige Achslast auf der hinteren Achsgruppe (μ) oder auf der Hinterachse (m) erreicht wird, darf die Achslast auf der Vorderachse in keinem Fall weniger als 20 % der technisch zulässigen Gesamtmasse des Fahrzeugs betragen.

2.3.5. Bei Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung der Klasse N_2 und N_3 prüft der Technische Dienst die Einhaltung der Anforderungen von Abschnitt 2 in Absprache mit dem Hersteller, wobei er die besondere Bauart des Fahrzeugs berücksichtigt (z. B. Mobilkräne).

3. **Anhängelast**

3.1. Die technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination darf die Summe aus der technisch zulässigen Gesamtmasse zuzüglich der technisch zulässigen Anhängelast nicht überschreiten.

$$MC \leq M + TM$$

4. **Anfahrvermögen an Steigungen und Steigfähigkeit**

4.1. Fahrzeuge, die zum Ziehen eines Anhängers ausgelegt sind müssen bei Beladung der Fahrzeugkombination mit ihrer zulässigen Masse innerhalb eines Zeitraums von fünf Minuten an einer Steigung von mindestens 12 % fünfmal anfahren können.

4.2. Hinsichtlich der Steigfähigkeit werden Geländefahrzeuge anhand der technischen Anforderungen von Anhang II geprüft.

4.2.1. Es gelten ferner die Anforderungen von Abschnitt 5 der Anlage 1 von Anhang II der Richtlinie 2007/46/EG.

5. **Motorleistung**

5.1. Fahrzeuge müssen eine Motorausgangsleistung von mindestens 5 kW pro Tonne der technisch zulässigen Gesamtmasse der Fahrzeugkombination erbringen.

5.1.1. Bei Straßenzugmaschinen oder Sattelzugmaschinen zum Transport von unteilbaren Ladungen muss die Motorausgangsleistung mindestens 2 kW pro Tonne der technisch zulässigen Gesamtmasse der Fahrzeugkombination betragen.

5.2. Die Motorleistung ist gemäß der Richtlinie 80/1269/EWG oder der UN/ECE-Regelung Nr. 85 zu messen.

6. **Manövrierfähigkeit**

6.1. Das Fahrzeug muss in der Lage sein, in beiden Richtungen innerhalb einer Ringfläche zwischen zwei konzentrischen Kreisen eine vollständige Kreisfahrt von 360° zu beschreiben, wie in Abbildung 1 in Anlage 3 zu diesem Anhang gezeigt, ohne dass die äußeren Begrenzungen des Fahrzeugs über den äußeren Kreisumfang hinaus- oder in den inneren Kreis hineinragen.

6.1.1. Die Prüfung ist mit dem Fahrzeug sowohl im unbeladenen Zustand (also mit seiner Masse in fahrbereitem Zustand) als auch bei Belastung des Fahrzeugs mit seiner technisch zulässigen Gesamtmasse durchzuführen

6.1.2. Für die Zwecke von Absatz 6.1 werden die Teile, die über die in Anlage 1 zu diesem Anhang erwähnte Fahrzeugbreite hinausragen dürfen, nicht berücksichtigt.

6.2. Bei Fahrzeugen mit Hubeinrichtungen gilt die Anforderung von Absatz 6.1 auch, wenn die Hubachse(n) angehoben und die Lastverlagerungsachse(n) im Einsatz ist (sind).

6.3. Die Anforderungen von Absatz 6.1 sind wie folgt zu überprüfen:

6.3.1. Das Fahrzeug muss sich innerhalb einer Fläche zwischen zwei konzentrischen Kreisen mit einem Radius von 12,50 m (äußerer Kreis) bzw. 5,30 m (innerer Kreis) bewegen.

6.3.2. Die vordere äußere Begrenzung des Kraftfahrzeugs wird entlang der Umrisslinie des Außenkreises geführt (s. Abbildung 1 von Anlage 3 dieses Anhangs).

7. **Größtes Ausschwenken des Fahrzeughecks**

7.1. Das Fahrzeug ist gemäß dem in Absatz 7.1.1 beschriebenen Prüfverfahren „konstante Kreisfahrt“ zu prüfen.

7.1.1. Prüfverfahren „konstante Kreisfahrt“

7.1.1.2. Bei stehendem Fahrzeug sind die vorderen gelenkten Räder so eingeschlagen, dass die vordere äußere Begrenzung des Fahrzeugs einen Kreis mit einem Radius von 12,50 m beschreiben würde, wenn das Fahrzeug fahren würde.

Auf dem Boden ist eine Linie entlang der senkrechten Ebene zu ziehen, die die zur Außenseite des Kreises gerichtete Fahrzeugseite tangiert.

Das Fahrzeug ist so vorwärts zu fahren, dass die vordere äußere Begrenzung der Umrisslinie des Außenkreises mit einem Radius von 12,50 m folgt.

7.2. Das Fahrzeugheck darf höchstens um folgende Werte ausschwenken (siehe Abbildung 3 der Anlage 3 zu diesem Anhang):

a) 0,80 m;

b) 1,00 m, wenn das Fahrzeug mit einer Hubeinrichtung ausgerüstet und die Achse angehoben ist;

c) 1,00 m, wenn es sich bei der hintersten Achse um eine gelenkte Achse handelt.

TEIL D

Fahrzeuge der Klasse O

1. **Höchstzulässige Abmessungen**

1.1. Die Abmessungen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

1.1.1. Länge

a) Anhänger: 12,00 m einschließlich Zugeinrichtung;

b) Sattelanhänger: 12,00 m zuzüglich des vorderen Überhangs.

1.1.2. Breite

a) bei jedem Fahrzeug 2,55 m;

b) 2,60 m bei Fahrzeugen mit einem Aufbau mit isolierten Wänden mit einer Dicke von mindestens 45 mm, wie in Anhang II Anlage 2 der Richtlinie 2007/46/EG erwähnt.

1.1.3. Höhe: 4,00 m.

1.1.4. Vorderer Überhangradius eines Sattelanhängers: 2,04 m.

1.2. Für die Messung der Länge, Breite und Höhe muss die Masse des Fahrzeugs der Masse in fahrbereitem Zustand entsprechen und muss sich das Fahrzeug auf einer waagrechten und ebenen Fläche befinden, wobei die Reifen auf den vom Hersteller empfohlenen Luftdruck aufgepumpt sind.

1.3. Die Messung der Länge, Höhe und des vorderen Überhangradius werden durchgeführt, wenn die Ladefläche oder die im zweiten Unterabsatz von Absatz 1.2.1 von Anhang 7 der UN/ECE-Regelung Nr. 55 genannte Bezugsfläche horizontal ausgerichtet ist.

Verstellbare Zugeinrichtungen müssen horizontal und auf die Längsmittelebene des Fahrzeugs ausgerichtet sein. Sie müssen sich in ihrer horizontal am längsten ausgezogenen Position befinden.

1.4. Nur die Vorrichtungen und Ausrüstungsteile, die in Anlage 1 zu diesem Anhang genannt sind, bleiben bei der Bestimmung der Abmessungen gemäß Absatz 1.1 unberücksichtigt.

2. **Massenverteilung bei Fahrzeugen mit einem Aufbau**

2.1. Berechnungsverfahren

Notation

„M“ technisch zulässige Gesamtmasse;

„m_0“ technisch zulässige Stützlast am vorderen Kupplungspunkt;

„m_i“ technisch zulässige Achslast der Einzelachse mit Index „i“, wobei „i“ Werte von 1 bis zur Gesamtzahl der Achsen des Fahrzeugs annimmt;

„m_c“ technisch zulässige Stützlast am hinteren Kupplungspunkt;

„μ_j“ technisch zulässige Achslast einer Achsgruppe mit Index „j“, wobei „j“ Werte von 1 bis zur Gesamtzahl der Achsgruppen des Fahrzeugs annimmt.

2.1.1. Es werden geeignete Berechnungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Absätze 2.2 und 2.3 bei jeder technischen Konfiguration innerhalb des Typs eingehalten sind.

2.1.2. Für die nach den Absätzen 2.2 und 2.3 vorgeschriebenen Berechnungen bei Fahrzeugen mit Lastverlagerungsachsen wird die Federung der Achsen in die normale Betriebsstellung geschaltet.

2.1.3. Bei Fahrzeugen mit Hubachsen sind die nach den Absätzen 2.2 und 2.3 vorgeschriebenen Berechnungen bei abgesenkten Achsen vorzunehmen.

2.2. Allgemeine Anforderungen

2.2.1. Die Summe der technisch zulässigen Stützlast am vorderen Kupplungspunkt, zuzüglich der technisch zulässigen Achslast der Einzelachsen oder Achsgruppe, zuzüglich der technisch zulässigen Stützlast am hinteren Kupplungspunkt darf nicht weniger betragen als die technisch zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs.

$$M \leq \Sigma\,[m_0 + m_i + \mu_j + m_c]$$

2.2.2. Bei jeder Achsgruppe mit Index „j“ darf die Summe der Achslasten m_i an ihren Achsen nicht kleiner als die Achslast μ_j sein.

Außerdem darf keine der Achslasten m_i kleiner sein als der auf die Achse „i“ einwirkende Teil von μ_j, wie er durch die Achslastverteilung dieser Achsgruppe bestimmt wird.

2.3. Besondere Anforderungen

2.3.1. Die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der technisch zulässigen Stützlast am Kupplungspunkt (an den Kupplungspunkten) darf die technisch zulässige Gesamtmasse des Fahrzeugs nicht überschreiten.

2.3.2. Ist das Fahrzeug bis zu seiner technisch zulässigen Gesamtmasse beladen, darf die auf eine Einzelachse „i“ einwirkende Last nicht größer sein als die Achslast m_i dieser Achse oder die Achslast der Achsgruppe μ_j oder die technisch zulässige Stützlast am Kupplungspunkt m_0.

2.3.3. Die Anforderungen von Absatz 2.3.2 müssen in den folgenden Lastkonfigurationen eingehalten werden:

2.3.3.1. Gleichmäßige Verteilung der Nutzlast

Bei der Masse des Fahrzeugs muss es sich um die Masse in fahrbereitem Zustand handeln, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der gleichmäßig auf der Ladefläche verteilten Nutzlast.

2.3.3.2. Ungleichmäßige Verteilung der Nutzlast

Bei der Masse des Fahrzeugs muss es sich um die Masse in fahrbereitem Zustand handeln, zuzüglich der Masse der Zusatzausrüstung, zuzüglich der gemäß Herstellerangaben auf der Ladefläche verteilten Nutzlast.

Für diese Zwecke muss der Hersteller die äußerstmögliche zulässige Lage des Schwerpunkts der Nutzlast und/oder des Aufbaus und/oder der Ausrüstung oder Innenausstattung angeben (z. B.: 0,50 m bis 1,30 m vor der ersten Hinterachse).

2.3.3.3 Kombination aus gleichmäßiger und ungleichmäßiger Verteilung:

Es müssen gleichzeitig die Anforderungen der Absätze 2.3.3.1 und 2.3.3.2 eingehalten werden.

2.3.3.4. Die Anforderungen von Absatz 2.3.3.1 müssen bei Fahrzeugen mit ebenen Ladebereichen stets erfüllt sein.

2.3.4. Besondere Anforderungen für Wohnanhänger

2.3.4.1 Für die Mindest-Nutzlast (PM) gilt hier folgende Anforderung:

$$PM \text{ in kg} \geq 10\,(n + L)$$

Dabei gilt:

„n“ ist die Höchstzahl der Schlafplätze und

„L“ ist die Gesamtlänge des Fahrzeugaufbaus gemäß Absatz 6.1.2 der Norm ISO 7237:1981.

3. **Anforderungen an die Manövrierfähigkeit**

3.1. Anhänger und Sattelanhänger müssen so konstruiert sein, dass nach ihrem Ankuppeln an ein Zugfahrzeug sich die Fahrzeugkombination in beiden Richtungen innerhalb einer vollständigen Kreisbahn (360°) aus zwei konzentrischen Kreisen mit einem Radius von 12,50 m (äußerer Kreis) bzw. 5,30 m (innerer Kreis) bewegen kann, ohne dass eine der äußeren Begrenzungen des Zugfahrzeugs über den äußeren Kreisumfang hinaus- oder eine der äußeren Begrenzungen des Anhängers oder Sattelanhängers in den inneren Kreisumfang hineinragt.

3.2. Es wird davon ausgegangen, dass ein Sattelanhänger der Anforderung von Absatz 3.1 entspricht, wenn sein Bezugsradstand „BRS“ folgender Anforderung genügt:

$$BRS \leq [(12{,}50 - 2{,}04)^2 - (5{,}30 + \tfrac{1}{2}W)^2]^{1/2}$$

Dabei gilt:

„BRS“ ist der Abstand zwischen der Achse des Sattelzapfens und der Mittelinie der ungelenkten Achsen.

„W“ ist die Breite des Sattelanhängers.

3.3. Enthält eine oder mehrere der ungelenkten Achsen eine Hubeinrichtung, so wird entweder der mit angehobener oder der mit abgesenkter Achse jeweils längere Radabstand berücksichtigt.

Anlage 1

Verzeichnis von Vorrichtungen oder Ausrüstungsteilen, die für die Bestimmung der größten Abmessungen nicht maßgebend sind.

1. Nach Maßgabe der in den folgenden Tabellen enthaltenen zusätzlichen Einschränkungen sind die in den Tabellen I, II und III aufgeführten Vorrichtungen oder Ausrüstungsteile nicht für die Bestimmung der größten Abmessungen maßgebend, vorausgesetzt, sie erfüllen die folgenden Anforderungen:

   a) Sind mehrere Vorrichtungen an der Vorderseite angebracht, dürfen diese insgesamt nicht mehr als 250 mm überstehen.

   b) Sind Vorrichtungen und Ausrüstungsteile vorne und hinten am Fahrzeug angebracht, dürfen diese insgesamt nicht mehr als 750 mm überstehen.

   c) Sind — mit Ausnahme von Rückspiegeln — Vorrichtungen und Ausrüstungsteile seitlich am Fahrzeug angebracht, dürfen diese insgesamt nicht mehr als 100 mm überstehen.

2. Die in Absatz 1 Buchstaben a und b enthaltenen Anforderungen gelten nicht für Einrichtungen für indirekte Sicht.

Tabelle I

Fahrzeuglänge

Gegenstand		Fahrzeugklassen									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Einrichtungen für indirekte Sicht gemäß der Begriffsbestimmung in Absatz 2.1 der UN/ECE-Regelung 46 ([1])	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Wischer- und Wascheinrichtungen	x	x	x	x	x	x				
3.	Äußere Sonnenblenden	—	—	—	—	x	x	—	—	—	—
4.	Frontschutzsystem typgenehmigt gemäß Verordnung (EG) Nr. 78/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates ([2])	x			x						
5.	Trittstufen und Handgriffe	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Verbindungseinrichtung (falls abnehmbar)	x	x	x	x	x	x	—	—	—	—
7.	Zusätzliche Verbindungseinrichtung an der Hinterseite eines Anhängers (falls abnehmbar)	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x
8.	Fahrradträger (falls abnehmbar oder einklappbar)	x			x	—	—	—	—	—	—
9.	Hubladebühnen, Lade-brücken und vergleichbare Einrichtungen (sofern in nicht betriebsbereitem Zustand und sofern sie nicht mehr als 300 mm hervorragen), vorausgesetzt, die Ladekapazität des Fahrzeugs wird nicht erhöht.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Sichthilfen und Ortungseinrichtungen einschließlich Radargeräten	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
11.	Elastische Stoßdämpfer und vergleichbare Einrichtungen	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
12.	Befestigungs- und Schutzeinrichtungen für Zollplomben	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x

Gegenstand		Fahrzeugklassen									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
13.	Einrichtungen zur Sicherung der Plane und Schutzvorrichtungen hierfür	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Längsanschläge für Wechselaufbauten	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
15.	Stangenstromabnehmer von Elektrofahrzeugen	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—
16.	vordere oder hintere Kennzeichenschilder	—	x	x	—	x	x	x	x	x	X
17.	Zulässige Leuchten gemäß der Begriffsbestimmung von Absatz 2 der UN/ECE-Regelung Nr. 48 ([3])	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18.	Einklappbare Einrichtungen und Vorrichtungen zur Verringerung des Luftwiderstands, sofern sie am Heck des Fahrzeugs um nicht mehr als 50 mm über die größte Länge des Fahrzeugs hinausragen und die Länge der Ladefläche nicht vergrößern. Solche Einrichtungen müssen derart konstruiert sein, dass sie bei stehendem Fahrzeug so einziehbar sind, dass die höchstzulässige Länge nicht überschritten wird und sie die Möglichkeit, das Fahrzeug für intermodalen Verkehr zu verwenden, nicht beeinträchtigen.	—	x	x	—	x	x	—	—	x	x

([1]) ABl. L 177 vom 10.7.2010, S. 211.
([2]) ABl. L 35 vom 4.2.2009, S. 1.
([3]) ABl. L 135 vom 23.5.2008, S. 1.

Tabelle II

Fahrzeugbreite

Gegenstand		Fahrzeugklassen									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Einrichtungen für indirekte Sicht gemäß der Begriffsbestimmung in Absatz 2.1 der UN/ECE-Regelung 46	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Der am Aufstandspunkt auf der Fahrbahnoberfläche liegende Teil der Ausbauchung der Reifenwände.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Reifenschadensanzeiger	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Reifendruckanzeiger	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Seitenmarkierungsleuchten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Beleuchtungskörper										
	6.1. Umrissleuchten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Seitliche Rückstrahler	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3. Fahrtrichtungsanzeiger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Gegenstand		Fahrzeugklassen									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
	6.4. Schlussleuchten	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
	6.5. Beleuchtungssysteme für Betriebstüren	—	x	x	—	—	—	—	—	—	—
7.	Ladebrücken, Hubladebühnen und vergleichbare Einrichtungen (sofern in nicht betriebsbereitem Zustand und sofern sie nicht mehr als 10 mm seitlich des Fahrzeugs hervorragen und sofern die nach vorne oder nach hinten liegenden Ecken der Ladebrücken mit einem Radius von mindestens 5 mm abgerundet sind; die Kanten sind mit einem Radius von mindestens 2,5 mm abzurunden).	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
8.	Einziehbare Spurführungseinrichtungen, die für die Verwendung in Spurbussystemen gedacht sind, in nicht eingezogener Stellung.	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—
9.	Einziehbare Stufen, sofern betriebsbereit und bei Fahrzeugstillstand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Sichthilfen und Ortungseinrichtungen einschließlich Radargeräten	—	x	x		x	x	x	x	x	x
11.	Einrichtungen und Geräte zur Verringerung des Luftwiderstands, sofern sie an den beiden Seiten des Fahrzeugs um nicht mehr als 500 mm über die größte Breite des Fahrzeugs hinausragen und die Ladekapazität nicht vergrößern. Solche Einrichtungen müssen derart konstruiert sein, dass sie bei einem Stillstand des Fahrzeugs so einziehbar sind, dass die höchstzulässige Breite nicht überschritten wird und sie die Möglichkeit, das Fahrzeug für intermodalen Verkehr zu verwenden, nicht beeinträchtigen. Sind die Vorrichtungen und Ausrüstungsteile in betriebsbereitem Zustand, so darf die Fahrzeugbreite nicht mehr als 2 650 mm betragen.	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
12.	Befestigungs- und Schutzeinrichtungen für Zollplomben	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13.	Einrichtungen zur Sicherung der Plane und Schutzvorrichtungen hierfür, die bei einer Höhe von höchstens 2,0 m über dem Boden höchstens 20 mm, und bei einer Höhe von mehr als 2,0 m über dem Boden höchstens 50 mm hervorragen dürfen. Die Kanten müssen mit einem Radius von mindestens 2,5 mm abgerundet sein.	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Vorstehende flexible Teile eines Spritzschutzsystems gemäß Verordnung (EU) Nr. 109/2011 der Kommission [1]	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
15.	Flexible Radabdeckungen, die nicht unter Nummer 14 dieser Tabelle fallen.	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16.	Schneeketten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Gegenstand		Fahrzeugklassen									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
17.	Sicherheitsgeländer auf Fahrzeugtransportern Nur für Fahrzeuge, die für den Transport von mindestens zwei Fahrzeugen ausgelegt und gebaut sind und deren Sicherheitsgeländer sich mindestens 2,0 m und höchstens 3,70 m über dem Boden befinden und höchstens 50 mm vom äußersten Punkt der Fahrzeugseite hinausragen. Die Fahrzeugbreite darf nicht mehr als 2 650 mm betragen.	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x

([1]) ABl. L 34 vom 9.2.2011, S. 2.

Tabelle III

Fahrzeughöhe

		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Rundfunk- und Funknavigationsantennen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Scheren— oder Stangenstromabnehmer in angehobener Stellung	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—

Anlage 2

Bei der Typgenehmigung und Übereinstimmung der Produktion zulässige Abweichungen

1. **Abmessungen**

1.1. Die Messung der Gesamtlänge, -breite und -höhe ist gemäß Absatz 1.2 der Teile A bis D dieses Anhangs durchzuführen.

1.2. Vorausgesetzt, die in Absatz 1.1 der Teile A bis D dieses Anhangs festgelegten Grenzwerte werden nicht überschritten, können die tatsächlichen Abmessungen von den vom Hersteller genannten um maximal 3 % abweichen.

2. **Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand und tatsächliche Masse des Fahrzeugs**

2.1. Die Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand ist ausgehend von der tatsächlichen Masse zu prüfen, indem das Fahrzeug gewogen und die Masse der Zusatzausrüstung abgezogen wird. Für diesen Zweck muss die Waage den Bestimmungen der Richtlinie 2009/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [1] genügen.

2.2. Die gemäß Absatz 2.1 ermittelte Masse des Fahrzeugs in fahrbereitem Zustand darf von dem in der Richtlinie 2007/46/EG in Anhang I Absatz 2.6 Buchstabe b oder in Anhang III Teil I Abschnitt A oder B oder dem in der entsprechenden Übereinstimmungsbescheinigung genannten Nennwert höchstens um die folgenden Werte abweichen:

a) 3 % hinsichtlich der zulässigen unteren und oberen Abweichungen (= die negative und positive Abweichung in Bezug auf den angegebenen Wert) bei Fahrzeugen der Klassen M, N und O mit Ausnahme von Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung;

b) 5 % hinsichtlich der zulässigen unteren und oberen Abweichungen (= die negative und positive Abweichung in Bezug auf den angegebenen Wert) bei Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung;

c) 5 % hinsichtlich der zulässigen unteren und oberen Abweichungen (= die negative und positive Abweichung in Bezug auf den angegebenen Wert) im Sinne des Artikels 12 Absatz 2 der Richtlinie 2007/46/EG.

[1] ABl. L 122 vom 16.5.2009, S. 6.

Anlage 3

Abbildungen zur Manövrierfähigkeit

Abbildung 1

Wendekreis r = 5,3 m R = 12,5 m

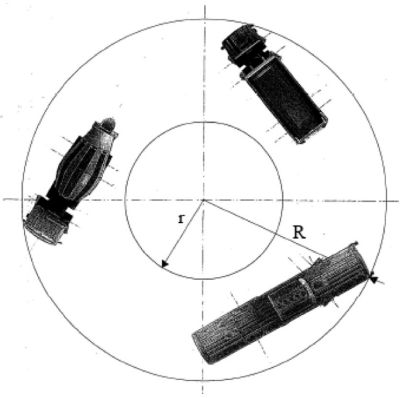


Abbildung 2

Einfahr-Methode für Fahrzeuge der Klassen M_2 und M_3

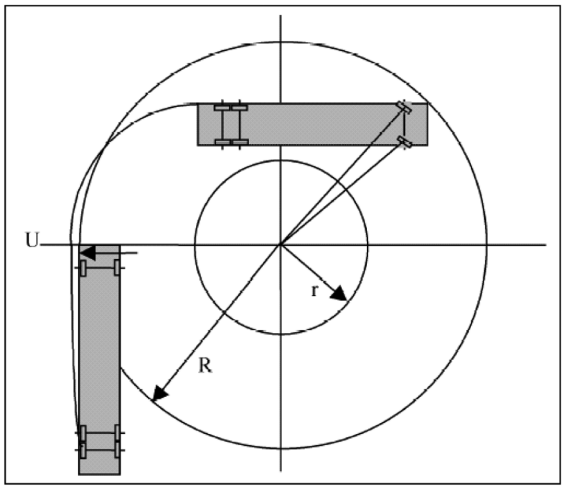


Abbildung 2a:
Ausschwenken (Fahrzeuge außer Gelenkfahrzeugen)
R = 12,5 m
r = 5,3 m
$U_{max} \leq 60$ cm

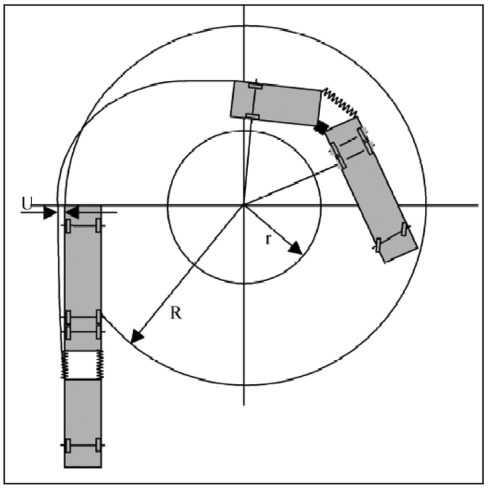
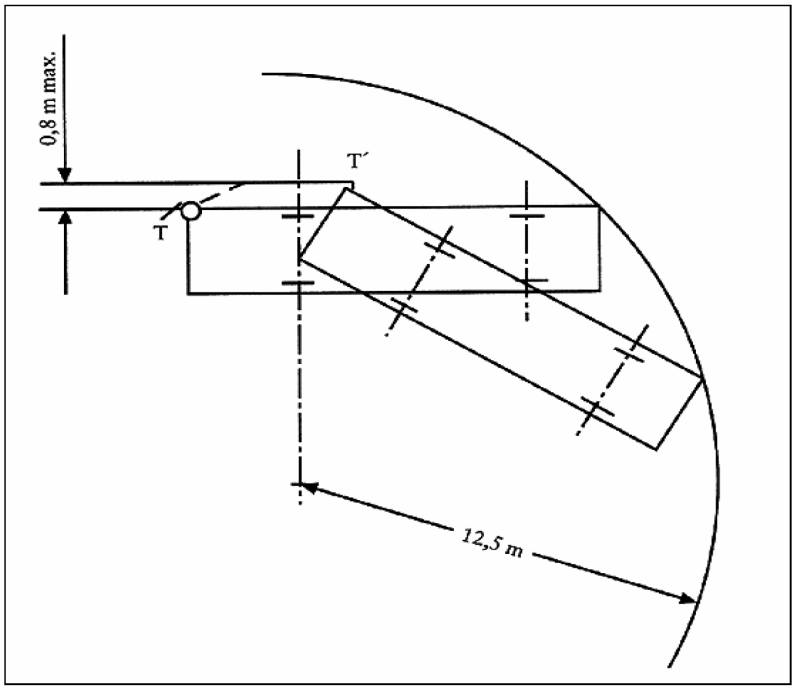


Abbildung 2b:
Ausschwenken (Gelenkfahrzeuge)
R = 12,5 m
r = 5,3 m
$U_{max} \leq 60$ cm

Abbildung 3

Prüfverfahren: „Konstante Kreisfahrt“ für Fahrzeuge der Klassen N_2 und N_3



ANHANG II

STEIGFÄHIGKEIT VON GELÄNDEFAHRZEUGEN

1. **Allgemeines**

1.1. Dieser Anhang enthält die technischen Vorschriften für die Überprüfung der Steigfähigkeit eines Fahrzeugs, damit es gemäß der Richtlinie 2007/46/EG Anhang II Teil A Abschnitt 4 als Geländefahrzeug eingestuft werden kann.

1.2. Der Technische Dienst muss überprüfen, ob das vollständige oder vervollständigte Fahrzeug oder die Sattelzugmaschine entsprechend den Anforderungen des Anhangs II der Richtlinie 2007/46/EG als Geländefahrzeug einzustufen ist.

1.3. Bei unvollständigen Fahrzeugen wird diese Überprüfung nur auf Antrag des Herstellers durchgeführt.

2. **Prüfbedingungen**

2.1. Fahrzeugzustand

2.1.1. Das Fahrzeug wird in den vom Hersteller empfohlenen Zustand gebracht und mit der in Anhang I der Richtlinie 2007/46/EG genannten Ausrüstung versehen.

2.1.2. Bremsen, Kupplung (oder gleichwertige Bauteile), Motor und Getriebe sind gemäß den Empfehlungen des Herstellers so einzustellen, dass sie eine Verwendung im Gelände ermöglichen.

2.1.3. Es sind Reifen zu verwenden, die für eine Verwendung im Gelände empfohlen werden. Ihre Profiltiefe muss mindestens 90 % der Profiltiefe eines neuen Reifens entsprechen. Der Reifendruck muss dem vom Reifenhersteller empfohlenen Wert entsprechen.

2.1.4. Das Fahrzeug ist mit der technisch höchstzulässigen Gesamtmasse so zu beladen, dass die Verteilung der Masse proportional zu der vom Hersteller angegebenen Verteilung der Gesamtmasse auf die Achsen ist.

Beispielsweise ist ein Fahrzeug von 7,5 Tonnen, das auf der Vorderachse eine Gesamtmasse von 4 Tonnen und auf der Hinterachse eine Gesamtmasse von 6 Tonnen aufweist, mit einer Masse von 3 Tonnen (40 %) auf der Vorderachse und mit einer Masse von 4,5 Tonnen (60 %) auf der Hinterachse zu prüfen.

2.2. Für die Prüfstrecke geltende Bedingungen

2.2.1. Die Oberfläche der Prüfstrecke muss trocken sein und aus Asphalt oder Beton bestehen.

2.2.2. Die Steigung muss kontinuierlich 25 % betragen, wobei eine Abweichung von + 3 % zulässig ist (ϑ = 14 Grad).

2.2.3. In Übereinstimmung mit dem Hersteller kann die Prüfung auf einer Steigung von mehr als 25 % durchgeführt werden. Die Prüfung ist in diesem Fall mit Gesamtmassen durchzuführen, die entsprechend den Prüfbedingungen verringert wurden.

Diese Prüfbedingungen sind im Prüfbericht festzuhalten.

2.2.4. Die Oberfläche der Prüfstrecke muss einen guten Koeffizienten der Bodenhaftung aufweisen.

Der Griffigkeitskennwert („Skid Resistance Index“: SRI) der Oberfläche ist nach folgender Norm zu bestimmen: CEN/TS 13036-2: 2010 Oberflächeneigenschaften von Straßen und Flugplätzen — Prüfverfahren — Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der Griffigkeit von Fahrbahndecken durch Verwendung von dynamischen Messsystemen.

Der Mittelwert des SRI ist im Prüfbericht festzuhalten.

3. **Prüfverfahren**

3.1. Das Fahrzeug muss zunächst auf einer horizontalen Oberfläche abgestellt werden.

3.2. Die Antriebsart ist auf Geländebetrieb einzustellen. Der/die eingelegte/n Gang/Gänge muss/müssen eine gleichmäßige Geschwindigkeit ermöglichen.

3.3. Es gelten die Abschnitte 4 und 5 der Anlage 1 von Anhang II der Richtlinie 2007/46/EG.

ANHANG III

BEDINGUNGEN FÜR DIE GLEICHWERTIGKEIT EINER FEDERUNG MIT EINER LUFTFEDERUNG

1. Dieser Anhang enthält die technischen Bedingungen für die Gleichwertigkeit einer Federung mit einer Luftfederung bei Fahrzeugantriebsachsen.

2. Ein Federungssystem wird als der Luftfederung gleichwertig anerkannt, wenn es folgende Voraussetzungen erfüllt:

2.1. Während des kurzzeitigen freien niederfrequenten vertikalen Schwingungsvorgangs der gefederten Masse senkrecht über der Antriebsachse oder der Achsgruppe dürfen die gemessene Frequenz und Dämpfung der Federung unter Höchstlast die unter 2.3 bis 2.6 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

2.2. Jede Achse muss mit hydraulischen Dämpfern ausgerüstet sein. Bei einer Achsgruppe müssen die hydraulischen Dämpfer so angebracht sein, dass die Schwingung der Achsgruppe auf ein Mindestmaß reduziert wird.

2.3. Das mittlere Dämpfungsverhältnis Dm muss über 20 % der kritischen Dämpfung der Federung im Normalzustand, d. h. mit funktionstüchtigen hydraulischen Dämpfern, betragen.

2.4. Das Dämpfungsverhältnis Dr der Federung ohne hydraulische Dämpfer bzw. mit funktionsuntüchtigen Dämpfern darf 50 % von Dm nicht überschreiten.

2.5. Die Frequenz der gefederten Masse über der Antriebsachse oder der Achsgruppe während eines kurzzeitigen vertikalen Schwingungsvorgangs darf 2,0 Hz nicht überschreiten.

2.6. Die Prüfverfahren zur Ermittlung der Frequenz- und der Dämpfungswerte sind unter Nummer 3 angegeben.

3. **Prüfverfahren**

3.1. *Frequenz und Dämpfung*

3.1.1. Die Gleichung für die freie Schwingung der gefederten Masse lautet:

$$M\frac{d^2Z}{dt^2} + C\frac{dZ}{dt} + KZ = O$$

Dabei ist:

„M“ die gefederte Masse (kg),

„Z“ der Weg der gefederten Masse in vertikaler Richtung,

„C“ der Gesamtdämpfungskoeffizient (N.s/m),

„K“ die vertikale Gesamtsteifigkeit (Gesamtfederrate) zwischen Straßenoberfläche und gefederter Masse (N/m) (Federrate).

3.1.2. Die Gleichung für die Frequenz der Schwingung („F“ in Hz) der gefederten Masse lautet:

$$F = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{M} - \frac{C^2}{4M^2}}$$

3.1.3. Die Dämpfung ist kritisch, wenn C = Co ist.

Dabei ist:

$$Co = 2\sqrt{KM}$$

Das Dämpfungsverhältnis als Bruchteil des kritischen Wertes ist C/Co.

3.1.4. Die kurzzeitige freie vertikale Schwingung der gefederten Masse ergibt die in Abbildung 2 dargestellte gedämpfte Sinuskurve. Die Frequenz lässt sich durch Messung der für sämtliche zu beobachtenden Schwingungszyklen benötigten Zeit ermitteln. Die Dämpfung wird durch Messung der aufeinanderfolgenden Amplituden, die in derselben Richtung auftreten, ermittelt.

3.1.5. Wenn die Amplituden des ersten und des zweiten Schwingungszyklus A_1 und A_2 betragen, lautet die Gleichung für das Dämpfungsverhältnis D:

$$D = \frac{C}{Co} = \frac{1}{2\pi}\ln\frac{A_1}{A_2}$$

Dabei ist „ln“ der natürliche Logarithmus des Amplitudenverhältnisses.

3.2. *Prüfverfahren*

Um im Test das Dämpfungsverhältnis Dm, das Dämpfungsverhältnis bei entfernten hydraulischen Dämpfern Dr sowie die Frequenz F der Federung bestimmen zu können, muss das beladene Fahrzeug entweder

a) mit geringer Geschwindigkeit (5 ± 1 km/h) über eine Schwelle von 80 mm Höhe mit dem in Abbildung 1 gezeigten Profil gefahren werden; auf Frequenz und Dämpfung ist die kurzzeitige Schwingung zu untersuchen, die sich ergibt, nachdem die Räder an der Antriebsachse die Schwelle wieder verlassen haben oder

b) am Fahrgestell heruntergezogen werden, so dass die Achslast der Antriebsachse das Anderthalbfache des höchsten statischen Werts beträgt. Danach wird die auf das Fahrzeug wirkende Zugkraft plötzlich aufgehoben und die daraus resultierende Schwingung untersucht; oder

c) am Fahrgestell hochgezogen werden, so dass die gefederte Masse über der Antriebsachse um 80 mm angehoben wird. Danach wird die auf das Fahrzeug wirkende Zugkraft plötzlich aufgehoben und die daraus resultierende Schwingung untersucht; oder

d) anderen Verfahren unterzogen werden, sofern der Hersteller dem Technischen Dienst gegenüber den Nachweis erbracht hat, dass sie gleichwertig sind.

3.3. *Prüfgerät und Beladungsbedingungen des Fahrzeugs*

3.3.1 Das Fahrzeug muss zwischen Antriebsachse und Fahrgestell senkrecht über der Achse mit einem Schwingungsschreiber versehen werden. Anhand der Zeitspanne zwischen der ersten und der zweiten Kompressionsspitze ist die Dämpfung zu ermitteln.

Bei Doppelantriebsachsen müssen Schwingungsschreiber zwischen jeder Antriebsachse und dem Fahrgestell senkrecht über diesen Achsen angebracht werden.

3.3.2. Die Reifen müssen auf den vom Hersteller empfohlenen Luftdruck aufgepumpt sein.

3.3.3 Die Prüfung zur Überprüfung der Gleichwertigkeit der Federungen ist mit der technisch zulässigen Achslast der Achse bzw. Achsgruppe durchzuführen; bei geringeren Achslasten ist von einer Gleichwertigkeit auszugehen.

Abbildung 1

Schwelle für Federungsprüfungen

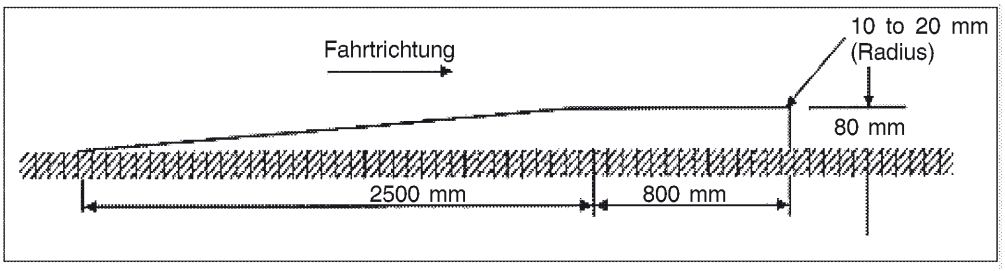
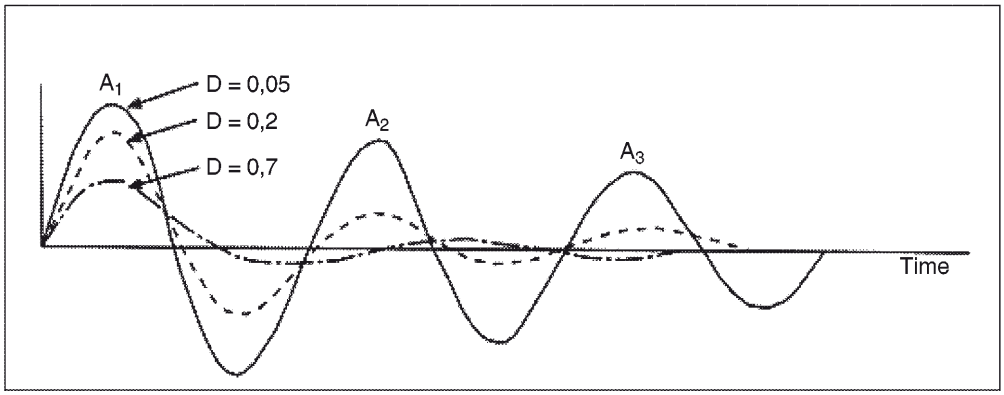


Abbildung 2

Gedämpfte Sinuskurve bei kurzzeitiger freier Schwingung



ANHANG IV

TECHNISCHE ANFORDERUNGEN BEZÜGLICH DER ANBRINGUNG VON HUBACHSEN ODER LASTVERLAGERUNGSACHSEN AN FAHRZEUGEN

1. Bei Fahrzeugen, die mit einer oder mehreren Hubachsen oder Lastverlagerungsachsen ausgerüstet sind, ist sicherzustellen, dass die zulässige Zulassungs-/Betriebsachslast der Achsen und Achsgruppen unter normalen Fahrbedingungen nicht überschritten wird. Hierzu muss die Hubachse oder Lastverlagerungsachse abgesenkt oder automatisch belastet werden, wenn an der bzw. an den nächstgelegenen Achse(n) der Achsgruppe oder an der Vorderachse des Kraftfahrzeugs die zulässige(n) Zulassungs-/Betriebsachslast(en) erreicht wird (werden).

   Ist eine Hubachse in angehobener Stellung, so muss gewährleistet sein, dass die Last auf der (den) gelenkten Achse(n) auch weiterhin ausreichend ist, um ein sicheres Fahrverhalten des Fahrzeugs in allen Situationen zu ermöglichen. Zu diesem Zweck muss der Fahrzeughersteller für unvollständige Fahrzeuge die Mindestlast auf der (den) gelenkten Achse(n) angeben.

2. An einem Fahrzeug angebrachte Hubeinrichtungen sowie die zu ihrem Betrieb erforderlichen Systeme müssen so ausgelegt und eingebaut sein, dass sie gegen unsachgemäße Benutzung und unsachgemäße Eingriffe geschützt sind.

3. Anforderungen für das Anfahren von Kraftfahrzeugen auf glatter Fahrbahn und zur Verbesserung ihrer Manövrierfähigkeit

3.1. Abweichend von Nummer 1 darf zur Erleichterung des Anfahrens von Kraftfahrzeugen oder Fahrzeugkombinationen auf glatter Fahrbahn und zur Erhöhung der entsprechenden Reifentraktion sowie zur Verbesserung ihrer Manövrierfähigkeit die Hubachse bzw. die Lastverlagerungsachse eines Kraftfahrzeugs oder eines Sattelanhängers auch durch die Hubeinrichtung betätigt werden, damit die Antriebsachslast des Kraftfahrzeugs erhöht oder verringert wird; hierfür gelten jedoch folgende Bedingungen:

   a) Die der Achslast auf jeder Achse des Fahrzeugs entsprechende Masse darf die in dem Mitgliedstaat geltende jeweilige zulässige Achslast bis zu 30 % überschreiten, sofern der vom Hersteller für diesen besonderen Zweck angegebene Wert nicht überschritten wird.

   b) Die der verbleibenden Achslast auf der Vorderachse entsprechende Masse bleibt größer als Null (d. h. im Fall einer belastbaren Hinterachse mit langem hinterem Überhang darf das Fahrzeug nicht hochkippen).

   c) Die Hubachse bzw. die Lastverlagerungsachse darf nur mit einer speziellen Steuereinrichtung betätigt werden.

   d) Nach dem Anfahren des Fahrzeugs und bevor es eine Geschwindigkeit von 30 km/h überschreitet, wird (werden) die Achse(n) erneut automatisch abgesenkt bzw. belastet.

ANHANG V

TEIL A

BESCHREIBUNGSBOGEN

ZU VERWENDENDES MUSTER

Beschreibungsbogen Nr. … zur EG-Typgenehmigung eines Kraftfahrzeugs und eines Kraftfahrzeuganhängers in Bezug auf die Massen und Abmessungen des Fahrzeugs.

Die nachstehenden Angaben sind zusammen mit dem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Liegen Fotos bei, so müssen diese hinreichende Einzelheiten enthalten.

0. ALLGEMEINES

0.1. Marke (Handelsname des Herstellers): .....

0.2. Typ: .....

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

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

0.5. Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....

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

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

1. ALLGEMEINE BAUMERKMALE DES FAHRZEUGS

1.1. Fotografien und/oder Zeichnungen eines repräsentativen Fahrzeugs: .....

1.2. Maßzeichnung des gesamten Fahrzeugs: .....

1.3. Anzahl der Achsen und Räder: .....

1.3.1. Anzahl und Lage der Achsen mit Doppelbereifung: .....

1.3.2. Anzahl und Lage der gelenkten Achsen: .....

1.3.3. Antriebsachsen (Anzahl, Lage, gegenseitige Verbindung): .....

1.4. Fahrgestell (sofern vorhanden) (Übersichtszeichnung): .....

1.7. Führerhaus (Frontlenker oder normale Haubenfahrzeuge) ([e]): .....

1.9. Bitte angeben, ob das Zugfahrzeug zum Ziehen von Sattelanhängern oder anderen Anhängern bestimmt ist und ob es sich bei dem Anhänger um einen Sattelanhänger, um einen Anhänger mit schwenkbarer Zugeinrichtung, um einen Zentralachsanhänger oder um einen Starrdeichselanhänger handelt: .....

1.10. Bitte angeben, ob das Fahrzeug speziell zur Beförderung von Gütern unter bestimmten Temperaturbedingungen ausgelegt ist: .....

2. MASSEN UND ABMESSUNGEN ([f]) ([g]) ([7])

(in kg und mm) (gegebenenfalls auf Zeichnungen verweisen)

2.1. **Radstand oder Radstände (bei Vollbelastung)** ([g1]): .....

2.1.1. Zweiachsige Fahrzeuge: .....

2.1.2. Drei- und mehrachsige Fahrzeuge:

2.1.2.1. Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Achsen von der vordersten bis zur hintersten Achse: .....

2.1.2.2. Achsabstand insgesamt: .....

2.2. **Sattelkupplung**

2.2.1. Bei Sattelanhängern:

2.2.1.1. Abstand zwischen der Achse des Sattelzapfens und dem hintersten Ende des Sattelanhängers: .....

2.2.1.2. Höchstabstand zwischen der Achse des Sattelzapfens und einem beliebigen Punkt der Vorderseite des Sattelanhängers: .....

2.2.1.3. Bezugsradstand des Sattelanhängers (gemäß Nummer 3.2 von Teil D des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012: .....

2.2.2. Bei Sattelzugmaschinen

2.2.2.1. Sattelvormaß (größtes und kleinstes; bei unvollständigen Fahrzeugen Angabe der zulässigen Werte) ([g2]): .....

2.3. **Spurweite(n) und Breite(n) der Achse(n)**

2.3.1. Spurweite jeder gelenkten Achse ([g4]): .....

2.3.2. Spurweite aller übrigen Achsen ([g4]): .....

2.4. **Maßbereiche der Fahrzeugabmessungen (Maße über alles)**

2.4.1. Für Fahrgestell ohne Aufbau:

2.4.1.1. Länge ([g5]): .....

2.4.1.1.1. Höchstzulässige Länge: .....

2.4.1.1.2. Mindestzulässige Länge: .....

2.4.1.1.3. Bei Anhängern größte zulässige Deichsellänge ([g6]): .....

2.4.1.2. Breite ([g7]): .....

2.4.1.2.1. Höchstzulässige Breite: .....

2.4.1.2.2. Mindestzulässige Breite: .....

2.4.1.3. Höhe ([g8]) (bei Fahrwerk mit Niveauregulierung in normaler Fahrstellung): .....

2.4.1.4. Überhang vorn ([g9]): .....

2.4.1.4.1. Überhangwinkel vorn ([g10]) ([4]): ..... °(Grad).

2.4.1.5. Überhang hinten ([g11]): .....

2.4.1.5.1. Überhangwinkel hinten ([g12]) ([4]): ..... °(Grad).

2.4.1.5.2. Mindest- und höchstzulässiger Überhang des Kupplungspunkts ([g13]): .....

2.4.1.6. Bodenfreiheit (gemäß Richtlinie 2007/46/EG Anhang II Anlage 1 Nummern 3.1.1 und 3.2.1)

2.4.1.6.1. Zwischen den Achsen: .....

2.4.1.6.2. Unter der Vorderachse (den Vorderachsen): .....

2.4.1.6.3. Unter der Hinterachse (den Hinterachsen): .....

2.4.1.8. Lage des Schwerpunkts des Aufbaus und/oder der Innenausstattung und/oder der Ausrüstung und/oder der Nutzlast (Mindest- und Höchstwerte): .....

2.4.2. Für Fahrgestell mit Aufbau

2.4.2.1. Länge ([g5]): .....

2.4.2.1.1. Länge der Ladefläche: .....

2.4.2.2. Breite ([g7]): .....

2.4.2.2.1. Wandstärke (bei Fahrzeugen, die speziell zur Beförderung von Gütern unter bestimmten Temperaturbedingungen ausgelegt sind): .....

2.4.2.3. Höhe ([g8]) (bei Fahrwerk mit Niveauregulierung die normale Fahrstellung angeben): .....

2.4.2.4. Überhang vorn ([g9]): .....

2.4.2.4.1. Überhangwinkel vorn ([g10]) ([4]): ..... °(Grad).

2.4.2.5. Überhang hinten ([g11]): .....

2.4.2.5.1. Überhangwinkel hinten ([g12]) ([4]): ..... °(Grad).

2.4.2.5.2. Mindest- und höchstzulässiger Überhang des Kupplungspunkts ([g13]): .....

2.4.2.6. Bodenfreiheit (gemäß Richtlinie 2007/46/EG Anhang II Anlage 1 Nummern 3.1.1 und 3.2.1) ([4])

2.4.2.6.1. Zwischen den Achsen: .....

2.4.2.6.2. Unter der Vorderachse (den Vorderachsen): .....

2.4.2.6.3. Unter der Hinterachse (den Hinterachsen): .....

2.4.2.8. Lage des Schwerpunkts der Nutzlast (bei ungleichmäßiger Belastung): .....

2.4.3. Für ohne Fahrgestell genehmigte Aufbauten (Fahrzeugklassen M_2 und M_3)

2.4.3.1. Länge ([g5]): .....

2.4.3.2. Breite ([g7]): .....

2.4.3.3. Höhe ([g8]) auf dem (den) vorgesehenen Fahrgestelltyp(en) (bei Fahrwerk mit Niveauregulierung die normale Fahrstellung angeben): .....

2.5. **Mindestlast auf der (den) gelenkten Achse(n) bei unvollständigen Fahrzeugen:** .....

2.6. **Masse in fahrbereitem Zustand** ([h])

a) Mindest- und Höchstwert für jede Variante: .....

2.6.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen sowie Stützlast bei Sattelanhängern, Zentralachsanhängern oder Starrdeichselanhängern: .....

a) Mindest- und Höchstwert für jede Variante: .....

2.6.2. Masse der Zusatzausrüstung (siehe Begriffsbestimmung Nr. 5 in Artikel 2 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012: .....

2.8. **Technisch zulässige Gesamtmasse in beladenem Zustand** ([i]): .....

2.8.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen sowie Stützlast bei Sattelanhängern, Zentralachsanhängern oder Starrdeichselanhängern: .....

2.9. **Technisch zulässige maximale Last je Achse:**.....

2.10. **Technisch zulässige maximale Last je Achsgruppe:**.....

2.11. **Technisch höchstzulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs**
bei:

2.11.1. Anhängern mit schwenkbarer Zugeinrichtung: .....

2.11.2. Sattelanhängern: .....

2.11.3. Zentralachsanhängern: .....

2.11.4. Starrdeichselanhängern: .....

2.11.4.1. Höchstzulässiges Verhältnis von Kupplungsüberhang ([i]) zu Radstand: .....

2.11.4.2. Größter V-Wert: ..... kN.

2.11.5 Technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination: .....

2.11.6. Zulässige Höchstmasse eines ungebremsten Anhängers: .....

2.12. **Technisch höchstzulässige Stützlast am Kupplungspunkt:**

2.12.1. eines Zugfahrzeugs: .....

2.12.2. eines Sattelanhängers, Zentralachsanhängers oder eines Starrdeichselanhängers: .....

2.12.3. Höchstzulässige Masse der Anhängevorrichtung (falls nicht vom Hersteller eingebaut): .....

2.16. **Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene zulässige Massen (fakultativ)**

2.16.1. Für die Zulassung/den Betrieb zulässige Gesamtmasse in beladenem Zustand ([5]): .....

2.16.2. Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Masse je Achse und bei Sattelanhängern und Zentralachsanhängern vorgesehene Stützlast am Kupplungspunkt nach Angabe des Herstellers, wenn diese niedriger ist als die technisch zulässige Höchststützlast am Kupplungspunkt ([5]): .....

2.16.3. Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Achslast auf jeder Achsgruppe ([5]): .....

2.16.4. Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Anhängelast ([5]): .....

2.16.5. Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination ([5]): .....

3. ANTRIEBSMASCHINE ([k])

3.1. **Hersteller des Motors:**.....

3.2. **Verbrennungsmotor**

3.2.1.8. Nennleistung ([n]): ..... kW bei ..... min^{-1} (nach Angabe des Herstellers)

Hinweis: Für die Zwecke dieser Verordnung kann der Motor mit der geringsten Leistung als Bezugsgrundlage dienen.

3.3. **Elektromotor**

3.3.1.1. Größte Stundenleistung: ..... kW

3.4. **Kombinationen von Motoren**

3.4.1. Hybrid-Elektrofahrzeug: ja/nein ([1])

3.4.5.4. Höchstleistung: ..... kW

4. KRAFTÜBERTRAGUNG ([p])

4.1. **Zeichnung der Kraftübertragung** ([4]): .....

5. ACHSEN

5.1. Beschreibung der einzelnen Achsen: .....

5.2. Fabrikmarke: .....

5.3. Typ: .....

5.4. Lage der Hubachse(n): .....

5.5. Lage der Lastverlagerungsachse(n): .....

6. RADAUFHÄNGUNG

6.1. Anordnungszeichnung der Radaufhängung: .....

6.2. Art und Ausführung der Aufhängung jeder Achse oder jeder Achsgruppe oder jedes Rades: .....

6.2.3. Luftfederung für Antriebsachse(n): ja/nein ([1])

6.2.3.1. Einer Luftfederung gleichwertige Aufhängung der Antriebsachse(n): ja/nein ([1])

6.2.3.2. Frequenz und Dämpfung der Schwingung der gefederten Masse: .....

6.2.4. Luftfederung der Achse(n) ohne Antrieb: ja/nein ([1])

6.2.4.1. Einer Luftfederung gleichwertige Aufhängung der Achse(n) ohne Antrieb: ja/nein ([1])

6.2.4.2. Frequenz und Dämpfung der Schwingung der gefederten Masse: .....

6.3. Verteilung der Masse zwischen den Achsen einer Achsgruppe (gegebenenfalls sind zweckdienliche Diagramme vorzulegen): .....

6.6. Reifen und Räder

6.6.1. Rad-/Reifenkombination(en) ([r])

a) Für Reifen ist anzugeben:

i) Größenbezeichnung: .....

ii) Tragfähigkeitskennzahl: .....

iii) Symbol für die Geschwindigkeitskategore: .....

6.6.1.1. Achsen

6.6.1.1.1. Achse 1: .....

6.6.1.1.2. Achse 2: .....

usw.

9. AUFBAU

9.1. Art des Aufbaus unter Angabe der Codes in Anhang II Teil C: .....

9.10.3. Sitze

9.10.3.1. Anzahl der Sitzplätze ([s]): .....

9.10.3.1.1. Lage und Anordnung: .....

9.10.3.5. Koordinaten oder Zeichnung des R-Punktes ([t])

9.10.3.5.1. Fahrersitz: .....

9.10.3.5.2. Alle anderen Sitze: .....

9.25 Einrichtungen zur Verringerung des Luftwiderstands

9.25.1. Zeichnung und Beschreibung der Einrichtung

11. VERBINDUNGEN ZWISCHEN ZUGFAHRZEUG UND ANHÄNGER ODER SATTELANHÄNGER

11.1. Klasse und Typ der angebauten oder anzubauenden Anhängevorrichtung(en): .....

11.2. Merkmale D, U, S und V der angebauten Anhängevorrichtung(en) oder Mindestmerkmale D, U, S und V der anzubauenden Kupplungseinrichtung(en): ..... daN

13. BESONDERE VORSCHRIFTEN FÜR KRAFTOMNIBUSSE

13.1. Fahrzeugklasse: Klasse I/Klasse II/Klasse III/Klasse A/Klasse B ([1])

13.2. Fahrgastfläche (m^2)

13.2.1. Insgesamt (S_0): .....

13.2.2. Oberes Fahrgastdeck (S_{0a}) ([1]): .....

13.2.3. Unteres Fahrgastdeck (S_{0b}) ([1]): .....

13.2.4. Stehplatzfläche (S_1): .....

13.3. Anzahl der Fahrgäste (Sitz- und Stehplätze)

13.3.1. Insgesamt (N): .....

13.3.2. Oberdeck (N_a) ([1]): .....

13.3.3. Unterdeck (N_b) ([1]): .....

13.4. Anzahl der Sitzplätze

13.4.1. Insgesamt (A): .....

13.4.2. Oberdeck (A_a) ([1]): .....

13.4.3. Unterdeck (A_b) ([1]): .....

13.4.4. Anzahl der Rollstuhlplätze bei Fahrzeugen der Klasse M_2 oder M_3: .....

13.7. Volumen der Gepäckräume (m^3): .....

13.12. Zeichnung mit Abmessungen, in der die Innenausstattung hinsichtlich der Sitz- und Stehplätze, Plätze für Rollstuhlfahrer, Gepäckräume, Gepäckträger und Skibox dargestellt sind.

Hinweise zum Ausfüllen

([1]) Nichtzutreffendes streichen (trifft mehr als eine Angabe zu, ist unter Umständen nichts zu streichen).
([4]) Nur zum Zweck der Definition von Geländefahrzeugen.
([5]) Aus den Angaben muss für jede technische Konfiguration des Fahrzeugtyps der tatsächliche Wert eindeutig hervorgehen.
([7]) Eine Zusatzausrüstung, die die Abmessungen des Fahrzeugs verändert, ist anzugeben:
([b]) 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 (Beispiel ABC??123??).
([c]) Einstufung nach den Begriffsbestimmungen in Anhang II Teil A.
([e]) „Frontlenker" wie in Nummer 2.7 des Anhangs I der Richtlinie 74/297/EWG des Rates ([1]) definiert.
([1]) ABl. L 165 vom 20.6.1974, S. 16.
([f]) Bei Ausführungen einmal mit normalem Führerhaus und zum anderen mit Führerhaus mit Liegeplatz sind für beide Ausführungen Massen und Abmessungen anzugeben.
([g]) ISO 612:1978 „Abmessungen von Straßen(motor)fahrzeugen und deren Anhängern; Benennungen und Definitionen.
([g1]) — Begriff Nr. 6.4
([g2]) — Begriff Nr. 6.19.2
([g3]) — Begriff Nr. 6.20
([g4]) — Begriff Nr. 6.5
([g5]) — Begriff Nr. 6.1 und für andere Fahrzeuge als solche der Klasse M_1.
Bei Anhängern sind die Längen gemäß Begriff Nr. 6.1.2 der Norm ISO 612:1978 anzugeben.
([g6]) — Begriff Nr. 6.17
([g7]) — Begriff Nr. 6.2 und für andere Fahrzeuge als solche der Klasse M_1.
([g8]) — Begriff Nr. 6.3 und für andere Fahrzeuge als solche der Klasse M_1.
([g9]) — Begriff Nr. 6.6
([g10]) — Begriff Nr. 6.10
([g11]) — Begriff Nr. 6.7
([g12]) — Begriff Nr. 6.11
([g13]) — Begriff Nr. 6.18.1
([g14]) — Begriff Nr. 6.9
([h]) Das Fahrergewicht ist pauschal auf 75 kg veranschlagt.
Die Flüssigkeiten enthaltenden Systeme (außer Systeme für gebrauchtes Wasser, die leer bleiben müssen) sind zu 100 % des vom Hersteller angegebenen Fassungsvermögens gefüllt.
Die unter den Nummern 2.6 Buchstabe a und 2.6.1 Buchstabe a erforderlichen Angaben müssen für Fahrzeuge der Klassen N_2, N_3, M_2, M_3, O_3 und O_4 nicht mitgeteilt werden.
([i]) 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 Höchstmasse enthalten.
([j]) „Kupplungsüberhang" ist der waagerechte Abstand zwischen der Kupplung für Zentralachsanhänger und der Mittellinie der Hinterachse(n).
([k]) Bei Fahrzeugen, die sowohl mit Otto- oder Dieselkraftstoff usw. als auch in Kombination mit einem anderen Kraftstoff betrieben werden können, sind die Punkte separat anzuführen.
Bei nicht herkömmlichen Motoren und Systemen hat der Hersteller den hier aufgeführten Angaben entsprechende Angaben zu machen.
([l]) Diese Zahl ist auf das nächste Zehntel eines Millimeters zu runden.
([n]) Ermittelt gemäß Richtlinie 80/1269/EWG des Rates ([1]).
([1]) ABl. L 375 vom 31.12.1980, S. 46.
([o]) Ermittelt gemäß Richtlinie 80/1268/EWG des Rates ([1]).
([1]) ABl. L 375 vom 31.12.1980, S. 36.
([p]) Die geforderten Angaben sind für jede vorgesehene Variante zu machen.
([r]) Bei Reifen der Geschwindigkeitsklasse Z, die für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 300 km/h bestimmt sind, sind vergleichbare Angaben zu machen.
([s]) Anzugeben ist die Zahl der Sitzplätze bei fahrendem Fahrzeug. Bei modularen Fahrzeugen kann ein Wertebereich angegeben werden.
([t]) Unter „R-Punkt" oder „Sitzbezugspunkt" ist ein vom Fahrzeughersteller für jeden Sitzplatz konstruktiv festgelegter Punkt zu verstehen, der in Bezug auf das dreidimensionale Bezugssystem bestimmt wurde, welches in Anhang III der Richtlinie 77/649/EWG ([1]).
([1]) ABl. L 267 vom 19.10.1977, S. 1. definiert ist

TEIL B

EG-Typgenehmigungsbogen

MUSTER

Format: A4 (210 × 297 mm)

EG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN

StempelderTypgenehmigungsbehörde

Mitteilung über:

— die EG-Typgenehmigung ([1])
— die Erweiterung der EG-Typgenehmigung ([1])
— die Versagung der EG-Typgenehmigung ([1])

} für einen Fahrzeugtyp hinsichtlich seiner Massen und Abmessungen

— den Entzug der EG-Typgenehmigung ([1])

nach der Verordnung (EU) Nr. …/…

EG-Typgenehmigungsnummer:

Grund für die Erweiterung:

ABSCHNITT I

0.1. Marke (Handelsname des Herstellers):

0.2. Typ:

0.2.1. Handelsname(n), sofern vorhanden:

0.4. Fahrzeugklasse ([2]):

0.5. Firmenname und Anschrift des Herstellers:

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

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

ABSCHNITT II

1. Zusätzliche Angaben (falls zutreffend): siehe Beiblatt

2. Technischer Dienst, der die Prüfungen durchführt:

3. Datum des Prüfberichts:

4. Nummer des Prüfberichts:

5. Bemerkungen (gegebenenfalls):

6. Ort:

7. Datum:

8. Unterschrift:

Anlagen:
(1) Beschreibungsunterlagen (alle Seiten müssen mit dem Stempel der Typgenehmigungsbehörde versehen sein)
(2) Prüfbericht
(3) Bei Fahrzeugen, die mit einem Federungssystem ausgerüstet sind, das als der Luftfederung gleichwertig anerkannt wird, sind der Prüfbericht und eine technische Beschreibung der Federung erforderlich.

Beiblatt

zu dem EG-Typgenehmigungsbogen Nr. …

Anmerkungen

1. Das Fahrzeug wurde gemäß Artikel 6 Absatz 1 dieser Verordnung typgenehmigt (d. h. die größten Abmessungen des Fahrzeugs überschreiten die in Anhang I Teil A, B, C oder D genannten Höchstabmessungen): ..... ja/nein ([1])
2. Das Fahrzeug ist mit einer Luftfederung ausgerüstet: ..... ja/nein ([1])
3. Das Fahrzeug ist mit einem Federungssystem ausgerüstet, das als der Luftfederung gleichwertig anerkannt wird: ..... ja/nein ([1])
4. Das Fahrzeug erfüllt die Anforderungen für Geländefahrzeuge: ..... ja/nein ([1])

Legende:

([1]) Nicht Zutreffendes streichen.
([2]) Gemäß Anhang II Teil A.

ANHANG VI

Änderungen der Anhänge I, III, IX und XVI der Richtlinie 2007/46/EG

Die Richtlinie 2007/46/EG wird wie folgt geändert:

1. Anhang I wird wie folgt geändert:

a) Nummer 0.5 erhält folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

b) Nummer 1.9 erhält folgende Fassung:

„1.9. Angabe, ob das Zugfahrzeug zum Ziehen von Sattelanhängern oder sonstigen Anhängern bestimmt ist und ob es sich bei dem Anhänger um einen Sattel-, Deichsel-, Zentralachsanhänger oder um einen Starrdeichselanhänger handelt: .....“

c) Folgende Nummer 1.10 wird angefügt:

„1.10. Angabe, ob das Fahrzeug speziell zur Beförderung von Gütern unter bestimmten Temperaturbedingungen ausgelegt ist: .....“

d) Nummer 2 erhält folgende Fassung:

„2. MASSEN UND ABMESSUNGEN ([f]) ([g]) ([7])

(in kg und mm) (gegebenenfalls Bezugnahme auf Zeichnung)“

e) Die Punkte 2.1.1.1, 2.1.1.1.1 und 2.1.1.1.2 erhalten folgende Fassung:

„2.1.2. Drei- und mehrachsige Fahrzeuge

2.1.2.1. Achsabstand zwischen aufeinanderfolgenden Achsen von der vordersten bis zur hintersten Achse: .....

2.1.2.2. Achsabstand insgesamt: .....“

f) Die Nummern 2.5 und 2.5.1 erhalten folgende Fassung:

„2.5. **Mindestmasse auf der (den) gelenkten Achse(n) bei unvollständigen Fahrzeugen:**

.....“

g) Die Nummern 2.6 und 2.6.1 erhalten folgende Fassung:

„2.6. **Masse in fahrbereitem Zustand ([h])**

a) Kleinst- und Größtwert für jede Variante: .....

b) Masse jeder einzelnen Version (eine gesonderte Matrix ist zu erstellen): .....

2.6.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen sowie Stützlast bei Sattelanhängern, Zentralachsanhängern und Starrdeichselanhängern: .....

a) Kleinst- und Größtwert für jede Variante: .....

b) Masse jeder einzelnen Version (eine gesonderte Matrix ist zu erstellen): .....“

h) Folgende Nummer 2.6.2 wird eingefügt:

„2.6.2. Masse der Zusatzausrüstung (siehe Begriffsbestimmung Nr. 5 in Artikel 2 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission (*): .....

(*) ABl. L 353 vom 21.12.2012, S. 31.“

(i) Nummer 2.10 erhält folgende Fassung:

„2.10. **Technisch zulässige Masse je Achsgruppe:** .....“

j) Nummer 2.11 erhält folgende Fassung:

„2.11 **Technisch zulässige maximale Anhängelast des Zugfahrzeugs**

im Falle eines:“

k) Nummer 2.11.4 erhält folgende Fassung:

„2.11.4. Starrdeichselanhänger: .....“

l) Nummer 2.11.5 erhält folgende Fassung:

„2.11.5 Technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination in beladenem Zustand ([3]): .....“

m) Die Nummern 2.12, 2.12.1 und 2.12.2 erhalten folgende Fassung:

„2.12. **Technisch zulässige Gesamtmasse am Kupplungspunkt:**

2.12.1. eines Zugfahrzeugs: .....

2.12.2. eines Sattelanhängers, eines Zentralachsanhängers oder eines Starrdeichselanhängers: .....“

n) Die Nummern 2.16 bis 2.16.5 erhalten folgende Fassung:

„2.16. **Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Massen (fakultativ)**

2.16.1. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Gesamtmasse: .....

2.16.2. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Masse je Achse und bei Sattelanhängern und Zentralachsanhängern vorgesehene Stützlast am Kupplungspunkt nach Angabe des Herstellers, wenn diese niedriger ist als die technisch zulässige Höchststützlast am Kupplungspunkt: .....

2.16.3. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Masse je Achsgruppe: .....

2.16.4. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Anhängelast: .....

2.16.5. Für die Zulassung/den Betrieb vorgesehene höchstzulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination: .....“

o) Folgende Nummer 13.12 wird angefügt:

„13.12. Zeichnung mit Abmessungen, in der die Innenausstattung hinsichtlich der Sitz- und Stehplätze, Plätze für Rollstuhlfahrer, Gepäckräume, Gepäckträger und Skibox dargestellt sind.“

p) Die Erläuterungen werden wie folgt geändert:

i) Die folgende Anmerkung ([7]) wird eingefügt:

„([7]) Eine Zusatzausrüstung, die die Abmessungen des Fahrzeugs verändert, ist anzugeben.“

ii) Anmerkung ([h]) erhält folgende Fassung:

„([h]) Die Masse des Fahrers wird mit 75 kg veranschlagt.

Die Flüssigkeiten enthaltenden Systeme (außer Systeme für gebrauchtes Wasser, die leer bleiben müssen) sind zu 100 % des vom Hersteller angegebenen Fassungsvermögens gefüllt.

Die unter den Nummern 2.6 Buchstabe b und 2.6.1 Buchstabe b erforderlichen Angaben müssen für Fahrzeuge der Klassen N_2 N_3, M_2, M_3, O_3 und O_4 nicht mitgeteilt werden.“

2. Anhang III Teil I wird wie folgt geändert:

a) Abschnitt A wird wie folgt geändert:

i) Nummer 0.5 erhält folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

ii) Die folgende Nummern 1.9 und 1.10 werden hinzugefügt:

„1.9. Bitte angeben, ob das Zugfahrzeug zum Ziehen von Sattelanhängern oder anderen Anhängern bestimmt ist und ob es sich bei dem Anhänger um einen Sattelanhänger, um einen Anhänger mit schwenkbarer Zugeinrichtung, um einen Zentralachsanhänger oder um einen Starrdeichselanhänger handelt: .....

1.10. Bitte angeben, ob das Fahrzeug speziell zur Beförderung von Gütern unter bestimmten Temperaturbedingungen ausgelegt ist: .....“

iii) Nummer 2 erhält folgende Fassung:

„2. MASSEN UND ABMESSUNGEN ([f]) ([g]) ([7])

(in kg und mm) (gegebenenfalls Bezugnahme auf Zeichnung)“

iv) Folgende Nummer 2.5 wird eingefügt:

„2.5. **Mindestmasse auf der (den) gelenkten Achse(n) bei unvollständigen Fahrzeugen**: .....“

v) Die Nummern 2.6 und 2.6.1 erhalten folgende Fassung:

„2.6. **Masse in fahrbereitem Zustand ([h])**

a) Kleinst- und Größtwert für jede Variante: .....

b) Masse jeder einzelnen Version (eine Matrix ist vorzulegen): .....

2.6.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen sowie Stützlast bei Sattelanhängern, Starrdeichselanhängern und Zentralachsanhängern: …….

a) Größt- und Kleinstwert für jede Variante: .....

b) Masse jeder einzelnen Version (eine Matrix ist vorzulegen): .....“

vi) Folgende Nummer 2.6.2 wird eingefügt:

„2.6.2. Masse der Zusatzausrüstung (siehe Begriffsbestimmung Nr. 5 in Artikel 2 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012: .....“

vii) Nummer 2.10 erhält folgende Fassung:

„2.10. **Technisch zulässige Masse je Achsgruppe:** .....“

viii) Nummer 2.11 erhält folgende Fassung:

„2.11 **Technisch zulässige maximale Anhängelast des Zugfahrzeugs**

im Falle eines:“

ix) Nummer 2.11.4 erhält folgende Fassung:

„2.11.4. Starrdeichselanhänger: .....“

x) Nummer 2.11.5 erhält folgende Fassung:

„2.11.5 Technisch zulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination in beladenem Zustand ([3]): .....“

xi) Die Nummern 2.12, 2.12.1 und 2.12.2 erhalten folgende Fassung:

„2.12. **Technisch zulässige maximale Masse am Kupplungspunkt:**

2.12.1. eines Zugfahrzeugs: .....

2.12.2. eines Sattelanhängers, eines Zentralachsanhängers oder eines Starrdeichselanhängers: .....“

xii) Die Nummern 2.16 bis 2.16.5 erhalten die folgende Fassung:

„2.16. **Für die Zulassung/den Betrieb zulässige Massen (fakultativ)**

2.16.1. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Gesamtmasse in beladenem Zustand: .....

2.16.2. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Masse je Achse und bei Sattelanhängern und Zentralachsanhängern vorgesehene Stützlast nach Angabe des Herstellers, wenn diese niedriger ist als die technisch zulässige Höchststützlast: .....

2.16.3. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Masse je Achsgruppe: .....

2.16.4. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Anhängelast: .....

2.16.5. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Gesamtmasse der Fahrzeugkombination: .....“

b) Abschnitt B wird wie folgt geändert:

i) Nummer 0.5 erhält folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

ii) Die folgenden Nummern 1.9 und 1.10 werden hinzugefügt:

„1.9. Bitte angeben, ob das Zugfahrzeug zum Ziehen von Sattelanhängern oder anderen Anhängern bestimmt ist und ob es sich bei dem Anhänger um einen Sattelanhänger, um einen Anhänger mit schwenkbarer Zugeinrichtung, um einen Zentralachsanhänger oder um einen Starrdeichselanhänger handelt: .....

1.10. Bitte angeben, ob das Fahrzeug speziell zur Beförderung von Gütern unter bestimmten Temperaturbedingungen ausgelegt ist: .....“

iii) Nummer 2 erhält folgende Fassung:

„2. MASSEN UND ABMESSUNGEN ([f]) ([g]) ([7])

(in kg und mm) (gegebenenfalls Bezugnahme auf Zeichnung)“

iv) Die Nummern 2.6 und 2.6.1 erhalten folgende Fassung:

„2.6. **Masse in fahrbereitem Zustand ([h])**

a) Größt- und Kleinstwert für jede Variante: .....

b) Masse jeder einzelnen Version (eine Matrix ist vorzulegen): .....

2.6.1. Verteilung dieser Masse auf die Achsen sowie Stützlast bei Sattelanhängern, Starrdeichselanhängern und Zentralachsanhängern: .....

a) Größt- und Kleinstwert für jede Variante: .....

b) Masse jeder einzelnen Version (eine Matrix ist vorzulegen): .....“

v) Folgende Nummer 2.6.2 wird eingefügt:

„2.6.2. Masse der Zusatzausrüstung (siehe Begriffsbestimmung Nr. 5 in Artikel 2 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012: .....“

vi) Nummer 2.10 erhält folgende Fassung:

„2.10. **Technisch zulässige Masse je Achsgruppe:** .....“

vii) Die Nummern 2.12 und 2.12.2 erhalten folgende Fassung:

„2.12. **Technisch zulässige maximale Masse am Kupplungspunkt:**

2.12.2. eines Sattelanhängers, eines Zentralachsanhängers oder eines Starrdeichselanhängers: .....“

viii) Die Nummern 2.16 bis 2.16.3 erhalten die folgende Fassung:

„2.16. **Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Massen (fakultativ)**

2.16.1. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Gesamtmasse in beladenem Zustand: .....

2.16.2. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Masse je Achse und bei Sattelanhängern und Zentralachsanhängern vorgesehene Stützlast am Kupplungspunkt nach Angabe des Herstellers, wenn diese niedriger ist als die technisch zulässige Höchststützlast: .....

2.16.3. Für die Zulassung/den Betrieb höchstzulässige Masse je Achsgruppe: .....“

ix) Nummer 2.16.5 wird gestrichen.

3. Anhang IX wird wie folgt geändert:

a) Im Text von „Muster A1 — Seite 1 — Vollständige Fahrzeuge — EG-Übereinstimmungsbescheinigung“ erhält die Nummer 0.5 folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

b) Im Text von „Muster A2 — Seite 1 — In Kleinserien typgenehmigte vollständige Fahrzeuge — [Jahr] — [laufende Nummer] — EG-Übereinstimmungsbescheinigung“ erhält die Nummer 0.5 folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

c) Im Text von „Muster B — Seite 1 — Vervollständigte Fahrzeuge — EG-Übereinstimmungsbescheinigung“ erhält die Nummer 0.5 folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

d) Im Text von „Muster C1 — Seite 1 — Unvollständige Fahrzeuge — EG-Übereinstimmungsbescheinigung“ erhält die Nummer 0.5 folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

e) Im Text von „Muster C2 — Seite 1 — In Kleinserien typgenehmigte unvollständige Fahrzeuge — [Jahr] — [laufende Nummer] — EG-Übereinstimmungsbescheinigung“ erhält die Nummer 0.5 folgende Fassung:

„0.5 Firmenname und Anschrift des Herstellers: .....“

f) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_1 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

g) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_1 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

h) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_2 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

i) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_2 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

j) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_3 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

k) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_3 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

l) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_1 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

m) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_1 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

n) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_2 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

o) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_2 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

p) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_3 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

q) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_3 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

r) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklassen O_1 und O_2 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

s) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklassen O_1 und O_2 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

t) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklassen O_3 und O_4 — (Vollständige und vervollständigte Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 13 folgende Fassung:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

u) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_1 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13.2 eingefügt:

„13.2. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

v) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_1 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

w) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_2 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

x) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse M_3 — (unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

y) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_1 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ wird die folgende Nummer 13 eingefügt:

„13. Masse in fahrbereitem Zustand: .....kg“

z) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_1 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

aa) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_2 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

ab) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklasse N_3 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

ac) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklassen O_1 und O_2 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

ad) Im Text von „Seite 2 — Fahrzeugklassen O_3 und O_4 — (Unvollständige Fahrzeuge)“ erhält die Nummer 14 folgende Fassung:

„14. Tatsächliche Masse des Fahrzeugs: .....kg“

ae) In den „Erläuterungen zu Anhang IX“ wird Buchstabe ([f]) gestrichen.

4. Anhang XVI wird wie folgt geändert:

a) Der folgende Eintrag 44 wird in die Aufstellung der Rechtsakte eingefügt:

„44 Verordnung (EU) Nr. 1230/2012“

b) In Anlage 2 wird folgender Eintrag 44 eingefügt:

	Nummer des Rechtsakts	Anhang und Abschnitt	Besondere Bedingungen
„44	Verordnung (EU) Nr. 1230/2012	Anhang I Teil B Abschnitte 7 und 8	a) Prüfung der Einhaltung der Anforderungen an die Manövrierfähigkeit bei Fahrzeugen, die mit Hub- oder Lastverlagerungsachsen ausgerüstet sind.
		Anhang I Teil C Abschnitte 6 und 7	b) Messung des größten Ausschwenkens des Fahrzeughecks“

ANHANG VII

„ANHANG XII

HÖCHSTZULÄSSIGE STÜCKZAHLEN FÜR KLEINSERIEN UND AUSLAUFENDE SERIEN

A. HÖCHSTZULÄSSIGE STÜCKZAHLEN FÜR KLEINSERIEN

1. Die Zahl der Einheiten eines Fahrzeugtyps, die gemäß Artikel 22 jährlich in der Europäischen Union zugelassen, verkauft oder in Betrieb genommen werden dürfen, ist in Abhängigkeit von der Fahrzeugklasse wie folgt begrenzt:

Klasse	Einheiten
M_1	1 000
M_2, M_3	0
N_1	0
N_2, N_3	0
O_1, O_2	0
O_3, O_4	0

2. Die Zahl der Einheiten eines Fahrzeugtyps, die gemäß Artikel 23 jährlich in einem Mitgliedstaat zugelassen, verkauft oder in Betrieb genommen werden dürfen, ist von dem jeweiligen Mitgliedstaat festzulegen, darf aber in Abhängigkeit von der Fahrzeugklasse nicht die folgenden Zahlen überschreiten:

Klasse	Einheiten
M_1	75
M_2, M_3	250
N_1	500
N_2, N_3	250
O_1, O_2	500
O_3, O_4	250

3. Die Zahl der Einheiten eines Fahrzeugtyps, die gemäß Artikel 6 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 jährlich in einem Mitgliedstaat zugelassen, verkauft oder in Betrieb genommen werden dürfen, ist von dem jeweiligen Mitgliedstaat festzulegen, darf aber in Abhängigkeit von der Fahrzeugklasse nicht die folgenden Zahlen überschreiten:

Klasse	Einheiten
M_2, M_3	1 000
N_2, N_3	1 200
O_3, O_4	2 000

B. HÖCHSTZULÄSSIGE STÜCKZAHLEN FÜR AUSLAUFENDE SERIEN

Die Höchstzahl vollständiger oder vervollständigter Fahrzeuge, die jeweils in einem Mitgliedstaat nach dem Verfahren für auslaufende Serien in Betrieb genommen werden, wird von dem Mitgliedstaat auf eine der folgenden Weisen festgelegt:

1. Die Höchstzahl der Fahrzeuge eines oder mehrerer Typen darf im Fall von Fahrzeugen der Klasse M_1 nicht mehr als 10 % und im Fall von Fahrzeugen anderer Klassen nicht mehr als 30 % der Fahrzeuge aller betreffenden Typen, die im Vorjahr in diesem Mitgliedstaat in Betrieb genommen wurden, betragen;

handelt es sich bei 10 % bzw. 30 % um weniger als 100 Fahrzeuge, darf der Mitgliedstaat die Inbetriebnahme von maximal 100 Fahrzeugen erlauben;

2. die Zahl der Fahrzeuge jedes einzelnen Typs wird beschränkt auf diejenigen, für die am oder nach dem Herstellungsdatum eine gültige Übereinstimmungsbescheinigung ausgestellt wurde, die nach ihrem Ausstellungsdatum mindestens drei Monate gültig blieb, anschließend jedoch durch das Inkrafttreten eines Rechtsakts ungültig wurde."

RICHTLINIEN

RICHTLINIE 2012/46/EU DER KOMMISSION

vom 6. Dezember 2012

zur Änderung der Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte ([1]), insbesondere auf Artikel 14,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Durch die Richtlinie 2004/26/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 zur Änderung der Richtlinie 97/68/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte ([2]) wurden die neuen Emissionsstufen IIIA, IIIB und IV in die Richtlinie 97/68/EG eingeführt, um die Umwelt und die menschliche Gesundheit besser zu schützen. Die Prüfverfahren sind entsprechend geändert worden, zuerst durch die Richtlinie 2004/26/EG und später durch die Richtlinie 2010/26/EU der Kommission vom 31. März 2010 zur Änderung der Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte ([3]).

(2) Die Grenzwerte der Stufe IV werden ab dem 1. Januar 2013 für die Erteilung der Typgenehmigung für Motoren der Kategorie Q und ab dem 1. Oktober 2013 für die Erteilung der Typgenehmigung für Motoren der Kategorie R verbindlich. Ausgehend von den Erfahrungen, die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Motoren hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 und der Richtlinie 2007/46/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinien 80/1269/EWG, 2005/55/EG und 2005/78/EG ([4]) mit Motoren der Kategorien Euro V und VI für schwere Nutzfahrzeuge gemacht wurden, hat sich gezeigt, dass es Lücken bei den Prüfanforderungen für Motoren der Stufe IV gibt. Damit die Typgenehmigung der Stufe IV von Motoren der Kategorien Q und R unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts möglich wird und damit die weltweite Harmonisierung vorangebracht werden kann, müssen einige Bestimmungen der Richtlinie 97/68/EG überarbeitet und ergänzt werden. Dies ist auch erforderlich, um den Ermessensspielraum bei der Auslegung der Prüfergebnisse und die Fehler bei der Beurteilung von Emissionen von Motoren zu verringern.

(3) Mit der Richtlinie 2010/26/EU wurden Bestimmungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen eingeführt, um dafür zu sorgen, dass die leistungsfähigen Abgasnachbehandlungseinrichtungen, die für die Einhaltung der neuen Emissionsgrenzwerte für Motoren der Stufen IIIB und IV erforderlich sind, ordnungsgemäß funktionieren. Insbesondere damit das Bedienpersonal die Einhaltung von Emissionsgrenzwerten nicht umgehen kann, ist es angezeigt, die Bestimmungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen durch die Einführung eines Warnsystems für das Bedienpersonal zu ergänzen, das auf den entsprechenden Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI) beruht und mit einem zweistufigen Aufforderungssystem kombiniert wird, das die Leistung der Ausrüstung erheblich einschränkt und somit die Einhaltung der Grenzwerte erzwingt.

(4) Angesichts der Einführung elektronisch gesteuerter Motoren ist es erforderlich, das Prüfverfahren so anzupassen, dass Motorprüfungen die realen Verwendungsbedingungen besser widerspiegeln, um so der Umgehung von Emissionsgrenzwertanforderungen (sogenanntes „cycle beating“) noch wirksamer vorzubeugen. Deshalb sollte bei der Typgenehmigung die Einhaltung der Grenzwerte in einem Betriebsbereich des geprüften Motors nachgewiesen werden, der entsprechend der Norm ISO 8178 ausgewählt wurde. Außerdem müssen die Motorbetriebsbedingungen für die Durchführung dieser Prüfungen angegeben und die Berechnungsmethoden für bestimmte Emissionen geändert werden, damit sie den Anforderungen an schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI) entsprechen und mit den Bestimmungen der wichtigsten Handelspartner der Union in Einklang gebracht werden können.

([1]) ABl. L 59 vom 27.2.1998, S. 1.
([2]) ABl. L 146 vom 30.4.2004, S. 1.
([3]) ABl. L 86 vom 1.4.2010, S. 29.
([4]) ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 1.

(5) Gemäß der Richtlinie 97/68/EG muss der Hersteller die Emissionen des Motors unter bestimmten hinsichtlich der Höhenlage, des Drucks und der Temperatur kontrollierten Umgebungsbedingungen angeben. Um die realen Verwendungsbedingungen von Motoren besser widerzuspiegeln, ist es angebracht, die Kriterien hinsichtlich Temperatur/Luftdruck und Höhe zu erweitern, indem die Bestimmungen stärker an die Anforderungen an Motoren für schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI) angepasst werden.

(6) Auch die Dauerhaltbarkeitsanforderungen sollten überarbeitet werden, um die Wirksamkeit der Emissionsminderung bei bereits in Betrieb genommenen Motoren zu gewährleisten. Aufgrund der technischen Änderungen im Zusammenhang mit Motoren der Stufe IV und deren jeweiligem Abgasnachbehandlungssystem sind die Dauerhaltbarkeitsanforderungen der Richtlinie 97/68/EG für diese Motoren nicht ausreichend; daher sollten Bestimmungen in die Richtlinie 97/68/EG aufgenommen werden, die auf denen der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) aufbauen.

(7) Auf Ebene der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) ist ein weltweit harmonisiertes Prüfverfahren für Motoren der Stufe IV angenommen worden (UN/ECE-Regelung Nr. 96, Änderungsserie 03). Es sollte dafür gesorgt werden, dass dieses Verfahren auch für die Prüfung solcher Motoren in der Union gilt.

(8) Gemäß der Richtlinie 97/68/EG sind Genehmigungen, die nach anderen Rechtsvorschriften der Union oder der UN/ECE ausgestellt wurden, gleichwertig mit Typgenehmigungen nach der Richtlinie 97/68/EG. Die Verweise auf als gleichwertig betrachtete Rechtsakte sollten an die jeweils geltenden Fassungen angepasst werden. Hinsichtlich Motoren für schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI) muss festgelegt werden, dass eine Äquivalenz nur dann erreicht werden kann, wenn bestimmte zusätzliche Vorschriften für Aufforderungen eingehalten werden.

(9) Die Berichterstattung über die Kohlendioxidemissionen (CO_2-Emissionen) liefert zusätzliche Angaben zum Motorenverhalten. Die Berichterstattung über die CO_2-Emissionen während der Motorprüfzyklen ist Teil der Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI und 40 CFR Greenhouse Gas Emissions Standards der US-amerikanischen Environmental Protection Agency (EPA)). Deshalb ist es angebracht, solche Bestimmungen auch in die Richtlinie 97/68/EG aufzunehmen.

(10) Die Richtlinie 97/68/EG enthält keine spezifischen Anforderungen bezüglich der Kurbelgehäuseemissionen, bei denen es sich um sekundäre Emissionen aus dem Motor handelt. Um Auslegungsschwierigkeiten zu vermeiden muss festgelegt werden, wie Kurbelgehäuseemissionen bei der Entscheidung, ob die Emissionsprüfung bestanden wurde oder nicht, berücksichtigt werden. Diese Bestimmungen sollten mit den Bestimmungen für schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI) und den US-Vorschriften der Stufe 4 („Tier 4“, EPA 40CFR part 1039) in Einklang gebracht werden.

(11) Gemäß der Richtlinie 97/68/EG sind Motoren in verschiedene Kategorien je nach Nettoleistung des Motors einzuordnen, wonach sich die Emissionsgrenzwerte richten. Bei neuen, elektronisch gesteuerten Motoren könnte die höchste Motorleistung von der Nennleistung des Motors abweichen. Um sicherzustellen, dass die Emissionsgrenzwerte eingehalten werden, sollte als Motorleistung die höchste Motorleistung verstanden werden.

(12) Die Beschreibungsbögen in der Richtlinie 97/68/EG sollten so aktualisiert werden, dass sie den technischen Fortschritt und die vorgenommenen Änderungen widerspiegeln. Durch die neuen Unterlagen sollte eine vollständige Berichterstattung möglich werden.

(13) Die Richtlinie 97/68/EG ist daher entsprechend zu ändern.

(14) Gemäß der Gemeinsamen Politischen Erklärung der Mitgliedstaaten und der Kommission zu erläuternden Dokumenten vom 28. September 2011 haben sich die Mitgliedstaaten verpflichtet, in begründeten Fällen zusätzlich zur Mitteilung ihrer Umsetzungsmaßnahmen ein oder mehrere Dokumente zu übermitteln, in denen der Zusammenhang zwischen den Bestandteilen einer Richtlinie und den entsprechenden Teilen einzelstaatlicher Umsetzungsinstrumente erläutert wird.

(15) Die in dieser Richtlinie vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des gemäß Artikel 15 der Richtlinie 97/68/EG zuständigen Technischen Ausschusses „Kraftfahrzeuge“ —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Änderung der Richtlinie 97/68/EG

Die Richtlinie 97/68/EG wird wie folgt geändert:

1. Anhang I wird entsprechend Anhang I dieser Richtlinie geändert.
2. Anhang II wird entsprechend Anhang II dieser Richtlinie geändert.
3. Anhang III wird entsprechend Anhang III dieser Richtlinie geändert.
4. Anhang VI wird entsprechend Anhang IV dieser Richtlinie geändert.
5. Anhang VII wird entsprechend Anhang V dieser Richtlinie geändert.
6. Anhang XI wird durch den in Anhang VI dieser Richtlinie enthaltenen Text ersetzt.
7. Anhang XII wird durch den in Anhang VII dieser Richtlinie enthaltenen Text ersetzt.

Artikel 2

Umsetzung

(1) Die Mitgliedstaaten setzen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, um dieser Richtlinie spätestens am 21. Dezember 2013 nachzukommen. Sie teilen der Kommission unverzüglich den Wortlaut dieser Rechtsvorschriften mit.

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

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

Artikel 3

Inkrafttreten

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

Artikel 4

Adressaten

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 6. Dezember 2012

Für die Kommission

Der Präsident

José Manuel BARROSO

ANHANG I

Anhang I der Richtlinie 97/68/EG wird wie folgt geändert:

1. Folgende Abschnitte 3.2.3 und 3.2.4 werden angefügt:

„3.2.3. in Klammern die Nummer der Emissionsstufe in römischen Ziffern, deutlich sichtbar in der Nähe der Typgenehmigungsnummer angebracht;

3.2.4. in Klammern die Buchstabenkombination „SV“, die sich auf Kleinserienhersteller bezieht und die deutlich sichtbar in der Nähe der Typgenehmigungsnummer auf jedem Motor anzubringen ist, der nach der Ausnahmeregelung für Motoren in Kleinserien gemäß Artikel 10 Absatz 4 in Verkehr gebracht wird.“

2. Abschnitt 8.3.2.2 erhält folgende Fassung:

„8.3.2.2. Für die Stufen III B und IV gelten folgende Prüfbedingungen:

a) Prüfbedingungen für Motoren der Stufe III B:

i) Höhe nicht mehr als 1 000 m über NN (oder Luftdruck nicht unter 90 kPa);

ii) Umgebungstemperatur zwischen 275 K und 303 K (2 °C bis 30 °C);

iii) Motorkühlmitteltemperatur über 343 K (70 °C).

Wenn der Motor innerhalb der unter den Ziffern i, ii und iii genannten Bedingungen betrieben wird, darf die zusätzliche Emissionsminderungsstrategie nur in Ausnahmefällen aktiviert werden.

b) Prüfbedingungen für Motoren der Stufe IV:

i) Luftdruck von mindestens 82,5 kPa;

ii) Umgebungstemperatur innerhalb des folgenden Bereichs:

— mindestens 266 K (-7 °C);

— kleiner oder gleich der Temperatur, die mit folgender Formel für den spezifizierten Luftdruck berechnet wird: $T_c = -0{,}4514 \cdot (101{,}3 - p_b) + 311$; dabei gilt: T_c ist die berechnete Temperatur der Umgebungsluft in K und P_b ist der Luftdruck in kPa.

iii) Motorkühlmitteltemperatur über 343 K (70 °C).

Wenn der Motor innerhalb der unter den Ziffern i, ii und iii genannten Bedingungen betrieben wird, darf die zusätzliche Emissionsminderungsstrategie nur aktiviert werden, wenn sie nachgewiesenermaßen für die in Abschnitt 8.3.2.3 genannten Zwecke erforderlich ist und von der Typgenehmigungsbehörde genehmigt wurde.

c) Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Abweichend von den unter Buchstabe b genannten Anforderungen kann eine zusätzliche Emissionsminderungsstrategie für einen Motor der Stufe IV mit Abgasrückführung (AGR) angewendet werden, wenn die Umgebungstemperatur unter 275 K (2 °C) liegt und eine der beiden folgenden Bedingungen erfüllt ist:

i) Die Temperatur des Ansaugkrümmers ist kleiner oder gleich der Temperatur, die mittels folgender Gleichung berechnet wird: $IMT_c = P_{IM}/15{,}75 + 304{,}4$; dabei gilt: IMT_c ist die berechnete Temperatur des Ansaugkrümmers in K und P_{IM} ist der absolute Druck im Ansaugkrümmer in kPa;

ii) Die Motorkühlmitteltemperatur ist kleiner oder gleich der Temperatur, die mittels folgender Gleichung berechnet wird: $ECT_c = P_{IM}/14{,}004 + 325{,}8$; dabei gilt: ECT_c ist die berechnete Motorkühlmitteltemperatur in K und P_{IM} ist der absolute Ansaugkrümmerdruck in kPa.“

3. In Abschnitt 8.3.2.3 erhält Buchstabe b folgende Fassung:

„b) aus Gründen der Betriebssicherheit;“

4. der Titel von Abschnitt 8.4 erhält folgende Fassung:

„Anforderungen an Einrichtungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen von Motoren der Stufe IIIB“

5. die folgenden Abschnitte 8.5, 8.6 und 8.7 werden angefügt:

„8.5. *Anforderungen an Einrichtungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen von Motoren der Stufe IV*

8.5.1. Der Hersteller muss ausführliche Angaben über die Funktions- und Betriebsmerkmale der in Anhang II Anlage 1 Abschnitt 2 und in Anhang II Anlage 3 Abschnitt 2 genannten Vorkehrungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen machen.

8.5.2. Die Emissionsminderungsstrategie des Motors muss unter allen auf dem Gebiet der Europäischen Union regelmäßig anzutreffenden Umgebungsbedingungen und insbesondere bei niedrigen Umgebungstemperaturen funktionieren. Diese Anforderung ist nicht auf die Bedingungen beschränkt, unter denen eine Standard-Emissionsminderungsstrategie gemäß Absatz 8.3.2.2 anzuwenden ist.

8.5.3. Wenn ein Reagens verwendet wird, muss der Hersteller nachweisen, dass die Ammoniakemission während des NRTC mit Warmstart oder NRSC einen Mittelwert von 10 ppm nicht überschreitet.

8.5.4. Sind Reagensbehälter an eine mobile Maschine bzw. ein mobiles Gerät angebaut oder an diese angeschlossen, muss in den Behältern eine Einrichtung vorhanden sein, die das Entnehmen von Reagensproben ermöglicht. Die Probenahmeeinrichtung muss leicht und ohne Spezialwerkzeug zugänglich sein.

8.5.5. Voraussetzung für die Typgenehmigung gemäß Artikel 4 Absatz 3 ist Folgendes:

a) Jedem Bediener von mobilen Geräten und Maschinen werden schriftliche Wartungsvorschriften bereitgestellt;

b) dem Erstausrüster sind Unterlagen über den Einbau des Motors bereitzustellen, die sich auch auf den Einbau der emissionsmindernden Einrichtung beziehen, die Teil des genehmigten Motorentyps ist;

c) dem Erstausrüster sind Anweisungen für ein Warnsystem für das Bedienpersonal, für ein Aufforderungssystem und gegebenenfalls für den Frostschutz des Reagens bereitzustellen;

d) die Vorschriften über die Anweisungen für das Bedienpersonal, die Einbauunterlagen, das Warnsystem für das Bedienpersonal, das Aufforderungssystem und den Frostschutz des Reagens, die in Anlage 1 dieses Anhangs beschrieben werden, werden eingehalten.

8.6. *Prüfbereich für Stufe IV*

Gemäß Absatz 4.1.2.7 dieses Anhangs dürfen bei Motoren der Stufe IV die im Prüfbereich gemäß Anhang I Anlage 2 genommenen Emissionsproben die Grenzwerte in Tabelle 4.1.2.6 dieses Anhangs nicht um mehr als 100 % überschreiten.

8.6.1. Nachweisanforderungen

Der technische Dienst wählt im Prüfbereich nach dem Zufallsprinzip bis zu drei Prüfpunkte für Last und Drehzahl aus. Der technische Dienst legt außerdem nach dem Zufallsprinzip eine Reihenfolge für die Prüfung der Punkte fest. Die Prüfung ist gemäß den wichtigsten Bestimmungen des NRSC-Prüfzyklus durchzuführen, doch ist jeder Prüfpunkt einzeln zu bewerten. An jedem Prüfpunkt müssen die in Abschnitt 8.6 festgelegten Grenzwerte eingehalten werden.

8.6.2. Prüfungsanforderungen

Die Prüfung ist unmittelbar im Anschluss an die Einzel-Prüfzyklen gemäß Anhang III durchzuführen.

Beschließt der Hersteller jedoch gemäß Anhang III Abschnitt 1.2.1, das Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96, Änderungsserie 03, anzuwenden, so wird die Prüfung wie folgt durchgeführt:

a) Die Prüfung ist entweder unmittelbar im Anschluss an die Einzel-Prüfzyklen gemäß Absatz 7.8.1.2 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96, Änderungsserie 03, Buchstaben a bis e, jedoch vor den Nach-Prüfverfahren gemäß Buchstabe f durchzuführen, oder aber nach der Prüfung im gestuften modalen Zyklus (RMC-Prüfung) von Absatz 7.8.2.2 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96, Änderungsserie 03, Buchstaben a bis d, jedoch vor den Nach-Prüfverfahren gemäß Buchstabe e.

b) Die Prüfungen sind gemäß Absatz 7.8.1.2 Buchstaben b bis e von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96, Änderungsserie 03, unter Anwendung der Mehrfachfiltermethode (ein Filter für jeden Prüfpunkt) für jeden der drei ausgewählten Prüfpunkte durchzuführen.

c) Für jeden Prüfpunkt wird ein spezifischer Emissionswert (in g/kWh) berechnet.

d) Emissionswerte können auf Molbasis gemäß Anlage A.7 oder auf Massenbasis gemäß Anlage A.8 berechnet werden, sollten jedoch mit dem für die Messung bei der Einzelprüfung oder der RMC-Prüfung gewählten Verfahren übereinstimmen.

e) Für die Summenberechnung der gasförmigen Emissionen sollte N_{mode} auf 1 gesetzt sein und ein Wichtungsfaktor von 1 angelegt werden.

f) Für die Berechnung der Partikelemissionen ist die Mehrfachfiltermethode zu verwenden, und für die Summenberechnung muss N_{mode} auf 1 gesetzt sein und ein Wichtungsfaktor von 1 verwendet werden.

8.7. *Prüfung der Gasemissionen aus dem Kurbelgehäuse für Motoren der Stufe IV*

8.7.1. Eine Kurbelgehäuseemission direkt in die Umgebungsluft ist nicht zulässig, abgesehen von der Ausnahme in Absatz 8.7.3.

8.7.2. Motoren dürfen Kurbelgehäuseemissionen während des gesamten Betriebs vor Durchströmen einer beliebigen Abgasnachbehandlungseinrichtung in den Auspuff leiten.

8.7.3. Motoren mit Turbolader, Pumpen, Gebläse oder Auflader für die Luftansaugung dürfen Kurbelgehäuseemissionen in die Umgebungsluft freigeben. In einem solchen Fall sind die Kurbelgehäuseemissionen den Auspuffemissionen (physikalisch oder rechnerisch) während der gesamten Dauer der Emissionsprüfungen gemäß Absatz 8.7.3.1 dieses Abschnitts hinzuzufügen.

8.7.3.1. Kurbelgehäuseemissionen

Eine Kurbelgehäuseemission direkt in die Umgebungsluft ist nicht zulässig, abgesehen von folgender Ausnahme: Motoren mit Turbolader, Pumpen, Gebläse oder Auflader für die Luftansaugung dürfen Kurbelgehäuseemissionen in die Umgebungsluft freigeben, wenn diese während der gesamten Emissionsprüfung den Abgasemissionen (physikalisch oder rechnerisch) hinzugefügt werden. Die Hersteller, die von dieser Ausnahme Gebrauch machen wollen, müssen die Motoren so aufbauen, dass die gesamten Kurbelgehäuseemissionen in das System der Emissionsprobenahme geleitet werden können. Für die Zwecke dieses Absatzes werden Kurbelgehäuseemissionen, die während des gesamten Betriebs vor der Abgasnachbehandlung in den Auspuff geleitet werden, nicht als direkt in die Umgebungsluft geleitet betrachtet.

Offene Kurbelgehäuseemissionen müssen für die Emissionsmessung wie folgt in das Auspuffsystem geleitet werden:

a) Das Rohrleitungsmaterial muss glatt, elektrisch leitend und gegen Kurbelgehäuseemissionen resistent sein. Rohrlängen müssen so kurz wie möglich gehalten werden.

b) Im Laboraufbau muss die Anzahl der Krümmungen der Rohrleitungen des Kurbelgehäuses so klein wie möglich gehalten werden und der Radius jeder unvermeidbaren Krümmung muss so groß wie möglich ausgeführt werden.

c) Im Laboraufbau müssen die Rohrleitungen des Kurbelgehäuses den Angaben des Herstellers für den Gegendruck im Kurbelgehäuse entsprechen.

d) Die Entlüftungsrohre des Kurbelgehäuses müssen mit dem Rohabgassystem unterhalb aller Nachbehandlungssysteme und einer etwaigen Abgasdrossel sowie hinreichend oberhalb jeder Probenahmesonde zugeleitet werden, um vor der Probenahme eine vollkommene Mischung mit den Motorabgasen zu gewährleisten. Das Abgasrohr des Kurbelgehäuses muss in den freien Strom der Abgase hineinragen, um Randschichteffekte zu vermeiden und die Vermischung zu fördern. Der Auslass des Abgasrohres des Kurbelgehäuses kann, bezogen auf die Strömungsrichtung des Rohabgases, beliebig gerichtet sein.“

6. Der folgende Abschnitt 9 wird eingefügt:

„9. Auswahl der Motorenleistungskategorie

9.1. Für die Feststellung der Übereinstimmung von Motoren mit variabler Drehzahl gemäß Abschnitt 1.A. i und Abschnitt 1.A. iv dieses Anhangs mit den in Abschnitt 4 dieses Anhangs genannten Emissionsgrenzwerten müssen diese Motoren ausgehend vom Höchstwert der gemäß Absatz 2.4 von Anhang I gemessenen Nutzleistung Leistungsbereichen zuteilt werden.

9.2. Bei anderen Motorentypen ist der Nennwert der Nutzleistung zu verwenden.“

7. Folgende Anlagen 1 und 2 werden angefügt:

„Anlage 1

Vorschriften zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Arbeitens von Einrichtungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen

1. **Einleitung**

Nachfolgend sind die Anforderungen beschrieben, durch die das ordnungsgemäße Arbeiten von Einrichtungen zur Begrenzung der NO_x-Emissionen gewährleistet wird. Dies beinhaltet auch Anforderungen für Motoren, die mit einem Reagens arbeiten, um Emissionen zu reduzieren.

1.1. *Begriffsbestimmungen und Abkürzungen*

‚Diagnosesystem für NO_x-Emissionen (NCD)‘: ein Motorsystem, das zu Folgendem dient:

a) Erkennung einer Funktionsstörung des NO_x-Emissionsminderungssystems;

b) Bestimmung der wahrscheinlichen Ursache von Funktionsstörungen des NO_x-Emissionsminderungssystems anhand von im Bordrechner gespeicherten Daten und/oder durch Auslesen dieser Daten in ein Gerät außerhalb des Fahrzeugs;

‚Funktionsstörung des NO_x-Emissionsminderungssystems (NCM)': ein Versuch, das NO_x-Emissionsminderungssystem eines Motors zu manipulieren oder eine Funktionsstörung, die dieses System beeinflusst und auf einen Manipulationsversuch zurückgeht; dieser Richtlinie zufolge muss die Entdeckung einer solchen Funktionsstörung zur Aktivierung eines Warnsignals oder eines Aufforderungssystems führen.

‚Diagnose-Fehlercode (DTC)': eine numerische oder alphanumerische Zeichenfolge zur Kennzeichnung einer Funktionsstörung des NO_x-Emissionsminderungssystems;

‚bestätigter und aktiver Fehlercode': ein Fehlercode, der so lange gespeichert bleibt, wie das NCD-System eine Funktionsstörung erkennt;

‚Lesegerät': externes Prüfgerät, das mit dem NCD-System kommunizieren kann;

‚NCD-Motorenfamilie': eine vom Hersteller vorgenommene Gruppierung von Motorsystemen, bei denen NCM-Funktionsstörungen nach den gleichen Methoden erkannt und diagnostiziert werden.

2. **Grundsätzliche Anforderungen**

Das Motorsystem muss mit einem Diagnosesystem für NO_x-Emissionen (NCD) ausgerüstet sein, das geeignet ist, die in diesem Anhang genannten Funktionsstörungen des NO_x-Emissionsminderungssystems (NCMs) zu erkennen. Jedes von diesem Abschnitt erfasste Motorsystem muss so konstruiert, gefertigt und eingebaut sein, dass es diese Anforderungen während der normalen Motorlebensdauer unter normalen Betriebsbedingungen erfüllt. Dabei ist es akzeptabel, wenn bei Motoren, deren Fahrleistung über die Nutzlebensdauer gemäß Anhang III Anlage 5 Absatz 3.1 dieser Richtlinie hinausgeht, die Leistung und Empfindlichkeit des Diagnosesystems für NO_x-Emissionen (NCD) gemindert ist, so dass die in diesem Anhang festgelegten Grenzwerte überschritten werden können, bevor das Warn- und/oder Aufforderungssystem aktiviert wird/werden.

2.1. *Verlangte Informationen*

2.1.1. Arbeitet die Emissionsminderungseinrichtung mit einem Reagens, so müssen die Eigenschaften dieses Reagens (Art, Konzentration in Lösung, Betriebstemperatur, Verweise auf internationale Normen für die Zusammensetzung und Qualität) vom Hersteller in Anhang II Anlage 1 Abschnitt 2.2.1.13 sowie Anhang II Anlage 3 Abschnitt 2.2.1.13 angegeben werden.

2.1.2. Der Genehmigungsbehörde sind zum Zeitpunkt des Antrags auf Typgenehmigung ausführliche schriftliche Angaben über die Funktions- und Betriebsmerkmale des Warnsystems für das Bedienpersonal gemäß Abschnitt 4 und des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal gemäß Abschnitt 5 zu übermitteln.

2.1.3. Der Hersteller muss Einbauunterlagen vorlegen, die bei Verwendung durch den Erstausrüster gewährleisten, dass der Motor einschließlich der emissionsmindernden Einrichtung, die Teil des genehmigten Motorentyps ist, nach Einbau in die Maschine so mit den notwendigen Maschinenteilen zusammenarbeitet, dass die Anforderungen dieses Anhangs eingehalten werden. Diese Unterlagen müssen die detaillierten technischen Anforderungen sowie die Vorschriften für das Motorsystem (Software, Hardware und Kommunikationssysteme) umfassen, die für den korrekten Einbau des Motorsystems in die Maschine erforderlich sind.

2.2. *Betriebsbedingungen*

2.2.1. Das Diagnosesystem für NO_x-Emissionen muss bei folgenden Bedingungen einsatzfähig sein:

a) Umgebungstemperaturen zwischen 266 K und 308 K (-7 °C und 35 °C);

b) allen Höhenlagen unter 1 600 m;

c) Motorkühlmitteltemperaturen über 343 K (70 °C).

Dieser Abschnitt gilt nicht für die Überwachung des Füllstands des Reagensbehälters, die unter allen Bedingungen, unter denen die Messung technisch durchführbar ist, vorzunehmen ist (z. B. bei allen Bedingungen, bei denen ein flüssiges Reagensmittel nicht gefroren ist).

2.3. *Frostschutz des Reagens*

2.3.1. Der Reagensbehälter und das Dosiersystem können beheizt oder nicht beheizt sein. Ein beheiztes System muss den Anforderungen in Abschnitt 2.3.2 entsprechen. Ein nicht beheiztes System muss den Anforderungen in Abschnitt 2.3.3 entsprechen.

2.3.1.1. Die Verwendung eines nicht beheizten Reagensbehälters und Dosiersystems ist in den schriftlichen Anweisungen an den Maschinenbesitzer anzugeben.

2.3.2. Reagensbehälter und Dosiersystem

2.3.2.1. Wenn das Reagens gefroren ist, muss es innerhalb von maximal 70 Minuten, nachdem der Motor bei einer Umgebungstemperatur von 266 K (– 7 °C) angelassen wurde, zur Verwendung bereitstehen.

2.3.2.2. Auslegungskriterien für ein beheiztes System

Ein beheiztes System muss so ausgelegt sein, dass es bei der Prüfung gemäß dem festgelegten Verfahren die Leistungsanforderungen dieses Abschnitts erfüllt.

2.3.2.2.1. Der Reagensbehälter und das Dosiersystem werden für 72 Stunden oder bis das Reagens fest geworden ist (je nachdem, was zuerst eintritt) auf 255 K (– 18 °C) abgekühlt.

2.3.2.2.2. Nach der in Abschnitt 2.3.2.2.1 angegebenen Abkühlzeit ist die Maschine/der Motor anzulassen und bei einer Umgebungstemperatur von 266 K (– 7 °C) folgendermaßen zu betreiben:

a) 10 bis 20 Minuten im Leerlauf,

b) danach bis zu 50 Minuten bei maximal 40 Prozent der Last.

2.3.2.2.3. Am Ende des Prüfverfahrens gemäß Abschnitt 2.3.2.2.2 muss das Reagens-Dosiersystem voll funktionsfähig sein.

2.3.2.3. Die Beurteilung der Auslegungskriterien kann in einem Kälteprüfraum durchgeführt werden, unter Verwendung einer vollständigen Maschine oder von Bauteilen, die repräsentativ für die an der Maschine zu installierenden Bauteile sind, oder ausgehend von Betriebsprüfungen.

2.3.3. Aktivierung des Warn- und Aufforderungssystems für das Bedienpersonal für ein nicht beheiztes System

2.3.3.1. Das in Abschnitt 4 beschriebene Warnsystem für das Bedienpersonal wird aktiviert, wenn bei einer Umgebungstemperatur von ≤ 266 K (– 7 °C) keine Reagensdosierung auftritt.

2.3.3.2. Das in Abschnitt 5.4 beschriebene starke Aufforderungssystem wird aktiviert, wenn bei einer Umgebungstemperatur von ≤ 266 K (– 7 °C) nach maximal 70 Minuten nach Anlassen des Motors keine Reagensdosierung auftritt.

2.4. *Diagnoseanforderungen*

2.4.1. Das Diagnosesystem für NO_x-Emissionen (NCD) muss geeignet sein, mithilfe von rechnergespeicherten Diagnosefehlercodes (DTCs) die in diesem Anhang genannten Funktionsstörungen des NO_x-Emissionsminderungssystems (NCMs) zu erkennen sowie diese Informationen nach außen zu übermitteln.

2.4.2. Anforderungen an die Aufzeichnung von Diagnosefehlercodes (DTCs)

2.4.2.1. Das NCD-System muss für jede einzelne Funktionsstörung des NO_x-Emissionsminderungssystems (NCM) einen DTC aufzeichnen.

2.4.2.2. Das NCD muss innerhalb von 60 Minuten Motorbetriebszeit feststellen, ob eine erkennbare Funktionsstörung vorliegt. Ist das der Fall, so ist ein ‚bestätigter und aktiver DTC' zu speichern, und das Warnsystem ist nach Absatz 4 zu aktivieren.

2.4.2.3. In Fällen, in denen mehr als 60 Minuten Betriebszeit erforderlich sind, damit die Überwachungseinrichtungen eine NCM ordnungsgemäß erkennen und bestätigen (z. B. bei Überwachungseinrichtungen, die mit statistischen Verfahren arbeiten oder den Verbrauch von Betriebsflüssigkeiten der Maschine erfassen), kann die Genehmigungsbehörde für die Überwachung einen längeren Zeitraum zulassen, wenn der Hersteller belegt (etwa durch technische Argumentation, Versuchsergebnisse oder eigene Erfahrung) dass ein längerer Zeitraum notwendig ist.

2.4.3. Anforderungen an das Löschen von Diagnosefehlercodes (DTCs)

a) DTCs dürfen durch das NCD-System so lange nicht vom Speicher des Rechners gelöscht werden, bis die dem DTC zugrunde liegende Störung behoben wurde.

b) Das NCD-System kann alle DTCs auf Veranlassung eines vom Motorenhersteller auf Anfrage zur Verfügung gestellten firmeneigenen Lesegeräts oder Wartungswerkzeugs oder unter Verwendung eines vom Motorenhersteller gelieferten Zugangsschlüssels löschen.

2.4.4. Ein NCD-System darf nicht so programmiert oder konzipiert sein, dass Teile davon oder das Gesamtsystem während der Lebensdauer der Maschine in Abhängigkeit vom Alter oder der Laufleistung des Motors deaktiviert werden, und in ihm darf kein Algorithmus und keine Strategie implementiert sein, der/die seine Wirkung mit der Zeit herabsetzt.

2.4.5. Alle umprogrammierbaren Rechnercodes oder Betriebsparameter des NCD-Systems müssen gegen unbefugte Eingriffe gesichert sein.

2.4.6. NCD-Motorenfamilie

Für die Zusammensetzung einer NCD-Motorenfamilie ist der Hersteller verantwortlich. Die Zusammensetzung einer NCD-Motorenfamilie wird vom Hersteller nach fachlichem Ermessen und im Einvernehmen mit der Genehmigungsbehörde bestimmt.

Motoren, die nicht derselben Motorenfamilie angehören, können dennoch derselben NCD-Motorenfamilie angehören.

2.4.6.1. Merkmale zur Bestimmung einer NCD-Motorenfamilie

Eine NCD-Motorenfamilie lässt sich anhand einer Reihe grundlegender Konstruktionsmerkmale definieren, in denen die zu einer solchen Familie gehörenden Motorsysteme übereinstimmen müssen.

Motorsysteme können ein und derselben NCD-Motorenfamilie hinsichtlich der Emissionen zugeordnet werden, wenn sie in den nachfolgend aufgeführten wesentlichen Merkmalen übereinstimmen:

a) emissionsmindernde Einrichtungen,

b) NCD-Überwachungsverfahren,

c) Kriterien für die NCD-Überwachung,

d) Merkmale der Überwachung (wie Überwachungshäufigkeit).

Die Übereinstimmung ist vom Hersteller durch technische Analyse oder mit anderen geeigneten Mitteln und im Einvernehmen mit der Genehmigungsbehörde nachzuweisen.

Der Hersteller kann die Genehmigung leichter Abweichungen in den Verfahren zur Überwachung/Diagnose des NCD-Systems beantragen, wenn diese durch unterschiedliche Motorkonfigurationen bedingt sind, die Verfahren seiner Ansicht nach aber ähnlich sind und sich nur unterscheiden, um besonderen Merkmalen der fraglichen Bauteile gerecht zu werden (z. B. Größe, Abgasstrom usw.) oder wenn die Ähnlichkeiten nach bestem fachlichem Ermessen festgestellt wurden.

3. **Wartungsanforderungen**

3.1. Der Hersteller muss allen Besitzern neuer Motoren oder neuer Maschinen schriftliche Anweisungen über das Emissionsminderungssystem und seine ordnungsgemäße Funktion zur Verfügung stellen oder zur Verfügung stellen lasssen.

Aus diesen Anweisungen muss hervorgehen, dass das Warnsystem dem Bedienpersonal ein Problem angezeigt, wenn das Emissionsminderungssystem nicht ordnungsgemäß arbeitet, und dass bei Ignorieren dieser Warnung die Aktivierung des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal darin resultiert, dass die Maschine nicht in der Lage ist, ihre Aufgaben durchzuführen.

3.2. In den Anweisungen ist anzugeben, wie die Motoren ordnungsgemäß zu betreiben und zu warten sind, um ihre Emissionsminderungsleistung beizubehalten, und gegebenenfalls, ob und welche selbstverbrauchenden Reagenzien zu verwenden sind.

3.3. Die Anweisungen müssen deutlich und in einer für Laien verständlichen Sprache verfasst sein. Dabei müssen dieselben Begriffe verwendet werden wie in der Betriebsanleitung für die mobile Maschine/das mobile Gerät oder den Motor.

3.4. In den Anweisungen ist anzugeben, ob ein selbstverbrauchendes Reagens vom Bedienpersonal zwischen den planmäßigen Wartungen nachgefüllt werden muss. In den Anweisungen muss ferner die erforderliche Reagensqualität angegeben sein. In ihnen muss auch beschrieben sein, wie der Reagensbehälter vom Bedienpersonal zu befüllen ist. Aus diesen Informationen muss ferner hervorgehen, mit welchem Reagensverbrauch beim jeweiligen Motorentyp zu rechnen ist und wie häufig das Reagens nachgefüllt werden muss.

3.5. In den Anweisungen ist darauf hinzuweisen, dass die Verwendung und Nachfüllung eines erforderlichen Reagens der vorgeschriebenen Spezifikation wesentlich ist, damit der Motor den Anforderungen für die Erteilung der Typgenehmigung für diesen Motorentyp entspricht.

3.6. In den Anweisungen ist zu erläutern, wie das Warnsystem für das Bedienpersonal und das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal funktionieren. Ferner sind die Folgen hinsichtlich der Leistung und der Störungsprotokolle zu erläutern, die entstehen, wenn das Warnsystem ignoriert wird, das Reagens nicht wieder aufgefüllt wird oder ein Problem nicht behoben wird.

4. **Warnsystem für das Bedienpersonal**

4.1. Die Maschine muss über ein Warnsystem für das Bedienpersonal verfügen, welches das Bedienpersonal durch optische Signale darauf aufmerksam macht, dass der Reagensfüllstand niedrig ist, die Reagensqualität unzureichend ist, die Reagenszufuhr unterbrochen ist oder dass eine Fehlfunktion im Sinne von Absatz 9 erkannt wurde, die das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal aktiviert, wenn sie nicht rechtzeitig behoben wird. Das Warnsystem muss auch aktiv bleiben, nachdem das in Absatz 5 beschriebene Aufforderungssystem für das Bedienpersonal aktiviert wurde.

4.2. Der Warnhinweis muss sich von demjenigen unterscheiden, der für den Hinweis auf eine Funktionsstörung oder auf sonstige notwendige Wartungsarbeiten am Motor verwendet wird; es kann jedoch dasselbe Warnsystem verwendet werden.

4.3. Das Warnsystem für das Bedienpersonal kann aus einer oder mehreren Leuchten bestehen oder kurze Warnhinweise anzeigen, darunter solche, die deutlich auf Folgendes hinweisen:

— die Zeit bis zur Aktivierung der schwachen und/oder starken Aufforderung,

— den Umfang der schwachen und/oder starken Aufforderung, z. B. den Grad der Drehmomentreduzierung,

— die Bedingungen, unter denen sich die Maschine wieder starten lässt.

Werden Meldungen angezeigt, so kann das System für die Anzeige dieser Meldungen dasselbe sein wie das für andere Wartungszwecke genutzte System.

4.4. Der Hersteller kann festlegen, dass das Warnsystem ein akustisches Signal abgeben soll, um das Bedienpersonal aufmerksam zu machen. Die Abschaltung von akustischen Signalen durch das Bedienpersonal ist zulässig.

4.5. Das Warnsystem für das Bedienpersonal wird gemäß den Abschnitten 2.3.3.1, 6.2, 7.2, 8.4, bzw. 9.3 aktiviert.

4.6. Das Warnsystem für das Bedienpersonal muss sich deaktivieren, wenn die Voraussetzungen für seine Aktivierung nicht mehr gegeben sind. Das Warnsystem für das Bedienpersonal darf nur dann automatisch deaktiviert werden, wenn die Ursache seiner Aktivierung beseitigt wurde.

4.7. Das Warnsystem darf durch andere Warnsignale vorübergehend unterbrochen werden, sofern diese wichtige sicherheitsbezogene Hinweise anzeigen.

4.8. Die Verfahren für die Aktivierung und Deaktivierung des Warnsystems für das Bedienpersonal sind in Abschnitt 11 beschrieben.

4.9. Ein Hersteller, der einen Antrag auf Typgenehmigung nach dieser Richtlinie stellt, muss die Funktionsweise des Warnsystems für das Bedienpersonal gemäß Abschnitt 11 nachweisen.

5. **Aufforderungssystem für das Bedienpersonal**

5.1. Die Maschine muss über ein Aufforderungssystem für das Bedienpersonal verfügen, dem eines der folgenden Prinzipien zugrunde liegt:

5.1.1. ein zweistufiges Aufforderungssystem, welches mit einer schwachen Aufforderung (einer Leistungseinschränkung) beginnt, auf die eine starke Aufforderung (effektive Deaktivierung des Maschinenbetriebs) folgt;

5.1.2. ein einstufiges System der starken Aufforderung (effektive Deaktivierung des Maschinenbetriebs), welches unter den Bedingungen einer schwachen Aufforderung aktiviert wird gemäß den Abschnitten 6.3.1, 7.3.1, 8.4.1 und 9.4.1.

5.2. Mit vorheriger Zustimmung der Typgenehmigungsbehörde kann der Motor mit einer Funktion ausgestattet werden, mit der im Falle eines von einer nationalen oder regionalen Regierung, deren Notdiensten oder Streitkräften festgestellten Notfalls das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal deaktivert werden kann.

5.3. *Schwache Aufforderung*

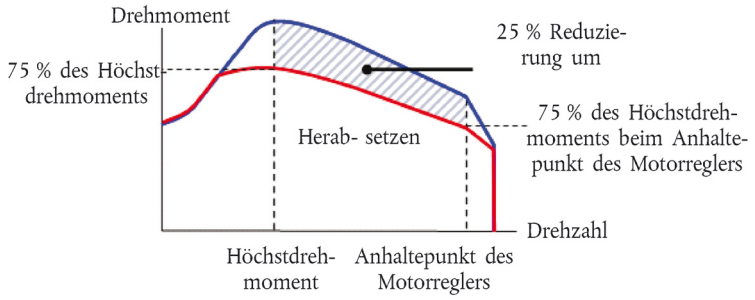
5.3.1. Die schwache Aufforderung muss sich aktivieren, wenn eine der in den Abschnitten 6.3.1, 7.3.1, 8.4.1 und 9.4.1 genannten Bedingungen eingetreten ist.

5.3.2. Die schwache Aufforderung muss das verfügbare Höchstdrehmoment des Motordrehzahlbereichs allmählich um mindestens 25 Prozent zwischen der Drehzahl bei maximalem Drehmoment und der Abregeldrehzahl wie in Anlage 1 beschrieben reduzieren. Die Drehmomentreduzierung muss mindestens 1 % pro Minute betragen.

5.3.3. Andere Möglichkeiten der Aufforderung dürfen angewendet werden, wenn gegenüber der Typgenehmigungsbehörde nachgewiesen wurde, dass die gleichen oder strengere Anforderungen erfüllt werden.

Abbildung 1

Schema der Drehmomentreduzierung der schwachen Aufforderung



5.4. *Starke Aufforderung*

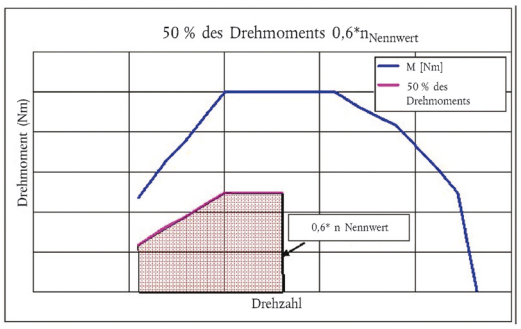
5.4.1. Die starke Aufforderung muss sich aktivieren, wenn eine der in den Abschnitten 2.3.3.2, 6.3.2, 7.3.2, 8.4.2 und 9.4.2 genannten Bedingungen eingetreten ist.

5.4.2. Die starke Aufforderung muss die Funktion der Maschine bis zu einem Niveau reduzieren, das sich so erschwerend auswirkt, dass das Bedienpersonal die in den Abschnitten 6 bis 9 behandelten Probleme beheben muss. Die folgenden Strategien sind zulässig:

5.4.2.1. Das Drehmoment zwischen der Drehzahl bei maximalem Drehmoment und der Abregeldrehzahl ist allmählich vom Drehmoment der schwachen Aufforderung in Abbildung 1 um mindestens 1 % pro Minute bis auf höchstens 50 % des Höchstdrehmoments zu reduzieren; die Motordrehzahl ist allmählich auf höchstens 60 % der Nenndrehzahl innerhalb des gleichen Zeitraums wie die Drehmomentreduzierung gemäß Abbildung 2 zu reduzieren.

Abbildung 2

Schema der Drehmomentreduzierung der starken Aufforderung



5.4.2.2. Andere Möglichkeiten der Aufforderung dürfen angewendet werden, wenn gegenüber der Typgenehmigungsbehörde nachgewiesen wurde, dass die gleichen oder strengere Anforderungen erfüllt werden.

5.5. Damit Sicherheitsaspekten Rechnung getragen und eine Selbstheilungsdiagnose ermöglicht wird, ist zum Erreichen der vollen Motorleistung die Verwendung einer Übersteuerungsfunktion in Bezug auf das Aufforderungssystem zulässig, vorausgesetzt,

— sie ist nicht länger als 30 Minuten aktiviert, und

— ihr Einsatz beschränkt sich in jedem Zeitraum, in dem das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal aktiviert ist, auf drei Aktivierungen.

5.6. Das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal muss sich deaktivieren, wenn die Voraussetzungen für seine Aktivierung nicht mehr gegeben sind. Das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal darf nur dann automatisch deaktiviert werden, wenn die Ursache seiner Aktivierung beseitigt wurde.

5.7. Die Verfahren zur Aktivierung und Deaktivierung des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal sind in Abschnitt 11 ausführlich beschrieben.

5.8. Ein Hersteller, der einen Antrag auf Typgenehmigung nach dieser Richtlinie stellt, muss die Funktionsweise des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal gemäß Abschnitt 11 nachweisen.

6. **Verfügbarkeit des Reagens**

6.1. *Anzeige des Reagensfüllstands*

Die Maschine muss über eine Anzeige verfügen, die das Bedienpersonal deutlich über den Füllstand des Reagens in dessen Behälter informiert. Die minimal akzeptable Leistungsebene der Reagens-Füllstandsanzeige beinhaltet, dass sie kontinuierlich den Füllstand anzeigt, während sich das Warnsystem für das Bedienpersonal, auf das in Abschnitt 4 verwiesen wird, aktiviert. Die Reagens-Füllstandsanzeige kann in Form einer analogen oder digitalen Anzeige vorhanden sein und kann den Füllstand als Anteil des Fassungsvermögens des Tanks, die Menge des verbleibenden Reagens oder die geschätzte verbleibende Anzahl an Betriebsstunden anzeigen.

6.2. *Aktivierung des Warnsystems für das Bedienpersonal*

6.2.1. Das in Abschnitt 4 angegebene Warnsystem für das Bedienpersonal muss sich aktivieren, wenn der Füllstand des Reagens weniger als 10 % des Fassungsvermögens des Reagensbehälters beträgt, oder bei einem höheren vom Hersteller festgelegten Prozentsatz.

6.2.2. Der Warnhinweis und die Reagens-Füllstandsanzeige müssen dem Bedienpersonal unmissverständlich anzeigen, dass der Reagensfüllstand niedrig ist. Wenn das Warnsystem ein System zur Anzeige von Warnhinweisen beinhaltet, muss das optische Signal mit einem Warnhinweis anzeigen, dass der Reagensfüllstand niedrig ist (z. B. ‚niedriger Harnstoffpegel', ‚niedriger AdBlue-Pegel' oder ‚niedriger Reagenspegel').

6.2.3. Das Warnsystem für das Bedienpersonal braucht zunächst nicht ununterbrochen aktiviert zu werden (z. B. muss ein Hinweis nicht ununterbrochen angezeigt werden), die Aktivierung muss sich jedoch bis zur dauerhaften Aktivierung steigern, wenn sich der Füllstand des Reagens einem sehr niedrigen Prozentsatz des Fassungsvermögens des Reagensbehälters und dem Punkt nähert, an dem das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal aktiviert wird (z. B. die Frequenz, mit der eine Lampe aufleuchtet). Es muss sich bis auf ein vom Hersteller festgelegtes Niveau steigern, an dem das Bedienpersonal eine Meldung erhält, die an dem Punkt, an dem sich das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal gemäß Abschnitt 6.3 aktiviert, hinreichend auffälliger ist, als an dem Punkt, an dem das Warnsystem sich zuerst aktiviert hat.

6.2.4. Die Dauerwarnung darf nicht einfach abgeschaltet werden oder unbeachtet bleiben können. Wenn das Warnsystem ein System zur Anzeige von Warnhinweisen beinhaltet, muss ein deutlicher Warnhinweis angezeigt werden (z. B. ‚Harnstoff nachfüllen', ‚AdBlue nachfüllen' oder ‚Reagens nachfüllen'). Die Dauerwarnung darf durch andere Warnsignale vorübergehend unterbrochen werden, sofern diese wichtige sicherheitsbezogene Hinweise anzeigen.

6.2.5. Das Warnsystem für das Bedienpersonal darf sich erst dann abschalten lassen, wenn das Reagens bis zu einem Füllstand nachgefüllt worden ist, der nicht die Aktivierung des Warnsystems erfordert.

6.3. *Aktivierung des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal*

6.3.1. Die in Abschnitt 5.3 beschriebene schwache Aufforderung muss sich aktivieren, wenn der Füllstand im Reagensbehälter unter 2,5 % seines nominalen Fassungsvermögens sinkt oder unter einen vom Hersteller festgelegten höheren Prozentsatz.

6.3.2. Die in Abschnitt 5.4 beschriebene starke Aufforderung muss sich aktivieren, wenn der Reagensbehälter leer ist (d. h. wenn das Dosiersystem nicht mehr in der Lage ist, Reagens aus dem Behälter zu beziehen) oder, nach Ermessen des Herstellers, wenn der Füllstand unter 2,5 % seines nominalen Fassungsvermögens sinkt.

6.3.3. Mit Ausnahme des in Abschnitt 5.5 erlaubten Umfangs darf sich die schwache oder starke Aufforderung für das Bedienpersonal erst dann abschalten lassen, wenn das Reagens bis zu einem Füllstand nachgefüllt worden ist, der nicht die Aktivierung des Aufforderungssystems erfordert.

7. **Überwachung der Reagensqualität**

7.1. Der Motor oder die Maschine muss über eine Möglichkeit verfügen, um das Vorhandensein eines unzureichenden Reagens in einer Maschine zu ermitteln.

7.1.1. Der Hersteller muss eine minimal akzeptable Reagenskonzentration CDmin festlegen, die bedingt, dass die NO_x-Emissionen den Grenzwert von 0,9 g/kWh nicht überschreiten

7.1.1.1. Der korrekte Wert von CDmin ist während der Typgenehmigung durch das in Abschnitt 12 festgelegte Verfahren nachzuweisen und in der erweiterten Dokumentation gemäß Anhang I Abschnitt 8 aufzuzeichnen.

7.1.2. Jede Reagenskonzentration unter CDmin ist zu ermitteln und gilt für die Zwecke von Abschnitt 7.1 als unzureichendes Reagens.

7.1.3. Ein bestimmter Zähler (‚der Zähler für Reagensqualität') ist der Reagensqualität zuzuordnen. Der Zähler für Reagensqualität zählt die Motorbetriebsstunden, in denen ein unzureichendes Reagens verwendet wurde.

7.1.3.1. Wahlweise kann der Hersteller die Fehlfunktion der Reagensqualität mit einer oder mehreren der in den Abschnitten 8 und 9 aufgeführten Fehlfunktionen auf einem einzelnen Zähler zusammenfassen.

7.1.4. Die Aktivierungs- und Deaktivierungskriterien und -mechanismen des Zählers für Reagensqualität sind in Abschnitt 11 beschrieben.

7.2. *Aktivierung des Warnsystems für das Bedienpersonal*

Wenn das Überwachungssystem bestätigt, dass die Reagensqualität unzureichend ist, aktiviert sich das in Abschnitt 4 beschriebene Warnsystem für das Bedienpersonal. Wenn das Warnsystem ein System zur Anzeige von Warnhinweisen beinhaltet, muss ein deutlicher Warnhinweis mit dem Grund der Warnung angezeigt werden (z. B. ‚falscher Harnstoff erkannt', ‚falsches AdBlue erkannt' oder ‚falsches Reagens erkannt').

7.3. *Aktivierung des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal*

7.3.1. Die in Abschnitt 5.3 beschriebene schwache Aufforderung muss sich aktivieren, wenn die Reagensqualität nicht innerhalb von 10 Motorbetriebsstunden nach der Aktivierung des in Abschnitt 7.2 beschriebenen Warnsystems für das Bedienpersonal berichtigt wurde.

7.3.2. Die in Abschnitt 5.4 beschriebene starke Aufforderung muss sich aktivieren, wenn die Reagensqualität nicht innerhalb von 20 Motorbetriebsstunden nach der Aktivierung des in Abschnitt 7.2 beschriebenen Warnsystems für das Bedienpersonal berichtigt wurde.

7.3.3. Die Zahl der Stunden vor der Aktivierung des Aufforderungssystems ist im Fall eines wiederholten Auftretens der Fehlfunktion gemäß den in Abschnitt 11 beschriebenen Mechanismen zu reduzieren.

8. **Dosierung des Reagens**

8.1. Der Motor muss mit einer Einrichtung ausgestattet sein, die die Unterbrechung der Reagensdosierung erfasst.

8.2. *Zähler für die Dosierung des Reagens*

8.2.1. Für die Dosierung des Reagens ist ein bestimmter Zähler vorzusehen (der ‚Zähler für die Dosierung'). Der Zähler muss die Zahl der Motorbetriebsstunden zählen, während derer eine Unterbrechung der Dosierung des Reagens auftritt. Dies ist nicht erforderlich, wenn die Unterbrechung vom elektronischen Motorsteuergerät veranlasst wird, weil die Emissionsminderungsleistung unter den momentanen Betriebsbedingungen der Maschine keine Reagensdosierung erfordert.

8.2.1.1. Wahlweise kann der Hersteller die Fehlfunktion der Reagensdosierung mit einer oder mehreren der in den Abschnitten 7 und 9 aufgeführten Fehlfunktionen auf einem einzelnen Zähler zusammenfassen.

8.2.2. Die Aktivierungs- und Deaktivierungskriterien und -mechanismen des Zählers für die Reagensdosierung sind in Abschnitt 11 beschrieben.

8.3. *Aktivierung des Warnsystems für das Bedienpersonal*

Das in Abschnitt 4 beschriebene Warnsystem für das Bedienpersonal muss sich aktivieren, wenn die Dosierung unterbrochen wird, was gemäß Abschnitt 8.2.1 den Zähler für die Reagensdosierung aktiviert. Wenn das Warnsystem ein System zur Anzeige von Warnhinweisen beinhaltet, muss ein deutlicher Warnhinweis mit dem Grund der Warnung angezeigt werden (z. B. ‚Störung der Harnstoffzufuhr', ‚Störung der AdBlue-Zufuhr' oder ‚Störung der Reagensdosierung').

8.4. *Aktivierung des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal*

8.4.1. Die in Abschnitt 5.3 beschriebene schwache Aufforderung muss sich aktivieren, wenn eine Unterbrechung der Reagensdosierung nicht innerhalb von höchstens 10 Motorbetriebsstunden nach der Aktivierung des in Abschnitt 8.3 beschriebenen Warnsystems für das Bedienpersonal behoben wurde.

8.4.2. Die in Abschnitt 5.4 beschriebene starke Aufforderung muss sich aktivieren, wenn eine Unterbrechung der Reagensdosierung nicht innerhalb von höchstens 20 Motorbetriebsstunden nach der Aktivierung des in Abschnitt 8.3 beschriebenen Warnsystems für das Bedienpersonal behoben wurde.

8.4.3. Die Zahl der Stunden vor der Aktivierung der Aufforderungssysteme ist im Fall eines wiederholten Auftretens der Fehlfunktion gemäß den in Abschnitt 11 beschriebenen Mechanismen zu reduzieren.

9. **Überwachungsfehler, die auf Manipulation zurückzuführen sein könnten**

9.1. Zusätzlich zu dem Reagens-Füllstand im Behälter, der Reagensqualität und der Unterbrechung der Reagenszufuhr werden die folgenden Fehler überwacht, da sie auf Manipulation zurückzuführen sein könnten:

i) gestörtes AGR-Ventil;

ii) Fehler des Diagnosesystems für NO_x-Emissionen (NCD) gemäß Abschnitt 9.2.1.

9.2. *Überwachungsanforderungen*

9.2.1. Das Diagnosesystem für NO_x-Emissionen (NCD) ist auf elektrische Störungen und auf die Entfernung oder Deaktivierung von Sonden hin zu überwachen, durch die die Diagnose weiterer Fehler nach den Abschnitten 6 bis 8 unmöglich wird (Bauteilüberwachung).

Eine nicht erschöpfende Liste an Sonden, deren Deaktivierung die Diagnoseleistung beeinträchtigt, umfasst beispielsweise solche, die die NO_x-Konzentration direkt messen, Ureasonden, Umgebungssonden und Sonden, die zur Überwachung von Reagenszufuhr, Reagensfüllstand oder Reagensverbrauch dienen.

9.2.2. Zähler für das AGR-Ventil

9.2.2.1. Einem AGR-Ventil, dessen Funktion gestört ist, ist ein bestimmter Zähler zuzuordnen. Der Zähler für das AGR-Ventil muss die Zahl der Motorbetriebsstunden zählen, wenn bestätigt wird, dass der dem gestörten AGR-Ventil entsprechende Diagnose-Fehlercode aktiviert ist.

9.2.2.1.1. Wahlweise kann der Hersteller den Fehler ‚gestörtes AGR-Ventil' mit einem oder mehreren der in den Abschnitten 7, 8 und 9.2.3 aufgeführten Fehlfunktionen auf einem einzelnen Zähler zusammenfassen.

9.2.2.2. Die Aktivierungs- und Deaktivierungskriterien und -mechanismen des Zählers für das AGR-Ventil sind in Abschnitt 11 beschrieben.

9.2.3. NCD-System-Zähler

9.2.3.1. Jedem der in Abschnitt 9.1 ii genannten Überwachungsfehler ist ein bestimmter Zähler zuzuordnen. Die NCD-System-Zähler müssen die Zahl der Motorbetriebsstunden zählen, wenn bestätigt wird, dass der Diagnose-Fehlercode, der einer Fehlfunktion des NCD-Systems zugeordnet ist, aktiviert ist. Die Zusammenfassung mehrerer Fehlfunktionen auf einen einzelnen Zähler ist zulässig.

9.2.3.1.1. Wahlweise kann der Hersteller die Fehlfunktion des NCD-Systems mit einer oder mehreren der in den Abschnitten 7, 8 und 9.2.2 aufgeführten Fehlfunktionen auf einem einzelnen Zähler zusammenfassen.

9.2.3.2. Die Aktivierungs- und Deaktivierungskriterien und -mechanismen des/der Zähler(s) für das NCD-System sind in Abschnitt 11 beschrieben.

9.3. *Aktivierung des Warnsystems für das Bedienpersonal*

Das in Abschnitt 4 beschriebene Warnsystem für das Bedienpersonal muss sich aktivieren, wenn einer der in Abschnitt 9.1 genannten Fehler auftritt, und anzeigen, dass eine dringende Reparatur erforderlich ist. Wenn das Warnsystem ein System zur Anzeige von Warnhinweisen beinhaltet, muss ein deutlicher Warnhinweis mit dem Grund der Warnung angezeigt werden (z. B. ‚Dosierventil des Reagens abgetrennt' oder ‚kritischer Emissionsfehler').

9.4. *Aktivierung des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal*

9.4.1. Die in Abschnitt 5.3 beschriebene schwache Aufforderung muss sich aktivieren, wenn ein in Abschnitt 9.1 beschriebener Fehler nicht innerhalb von höchstens 36 Motorbetriebsstunden nach der Aktivierung des in Abschnitt 9.3 beschriebenen Warnsystems für das Bedienpersonal behoben wurde.

9.4.2. Die in Abschnitt 5.4 beschriebene starke Aufforderung muss sich aktivieren, wenn ein in Abschnitt 9.1 beschriebener Fehler nicht innerhalb von höchstens 100 Motorbetriebsstunden nach der Aktivierung des in Abschnitt 9.3 beschriebenen Warnsystems für das Bedienpersonal behoben wurde.

9.4.3. Die Zahl der Stunden vor der Aktivierung des Aufforderungssystems sind im Fall eines wiederholten Auftretens der Fehlfunktion gemäß den in Abschnitt 11 beschriebenen Mechanismen zu reduzieren.

9.5. Alternativ zu den Vorschriften in Abschnitt 9.2 dürfen die Hersteller eine NO_x-Sonde verwenden, die sich in den Auspuffabgasen befindet. In diesem Fall gilt:

— der NO_x–Wert darf 0,9 g/kWh nicht überschreiten,

— die Verwendung eines einzelnen Fehlers ‚hoher NO_x-Ausstoß — Ursache unbekannt' ist zulässig,

— Abschnitt 9.4.1 lautet ‚innerhalb von 10 Motorbetriebsstunden',

— Abschnitt 9.4.2 lautet ‚innerhalb von 20 Motorbetriebsstunden'.

10. **Nachweisanforderungen**

10.1. *Allgemeine Bestimmungen*

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Anhangs ist im Laufe der Typgenehmigung durch das Erbringen der folgenden Nachweise gemäß Tabelle 1 und diesem Abschnitt zu belegen:

a) Nachweis der Aktivierung des Warnsystems

b) Nachweis der Aktivierung der schwachen Aufforderung, falls zutreffend

c) Nachweis der Aktivierung der starken Aufforderung

Tabelle 1

Veranschaulichung des Inhalts des Nachweisprozesses gemäß den Bestimmungen in den Abschnitten 10.3 und 10.4 dieser Anlage

Mechanismus	Nachweiselemente
Aktivierung des Warnsystems gemäß Abschnitt 10.3 dieser Anlage	— 2 Aktivierungsprüfungen (einschließlich Reagensmangel) — Zusätzliche Nachweiselemente, je nach Fall
Aktivierung der schwachen Aufforderung gemäß Abschnitt 10.4 dieser Anlage	— 2 Aktivierungsprüfungen (einschließlich Reagensmangel) — Zusätzliche Nachweiselemente, je nach Fall — 1 Prüfung der Drehmomentreduzierung

Mechanismus	Nachweiselemente
Aktivierung der starken Aufforderung gemäß Abschnitt 10.4.6 dieser Anlage	— 2 Aktivierungsprüfungen (einschließlich Reagensmangel) — Zusätzliche Nachweiselemente, je nach Fall

10.2. *Motorenfamilien und NCD-Motorenfamilien*

Die Übereinstimmung einer Motorenfamilie oder einer NCD-Motorenfamilie mit den Anforderungen dieses Abschnitts 10 kann durch die Prüfung eines Motors der betrachteten Familie nachgewiesen werden, sofern der Hersteller gegenüber der Genehmigungsbehörde nachweist, dass die für die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Anhangs erforderlichen Überwachungssysteme innerhalb der Familie ähnlich sind.

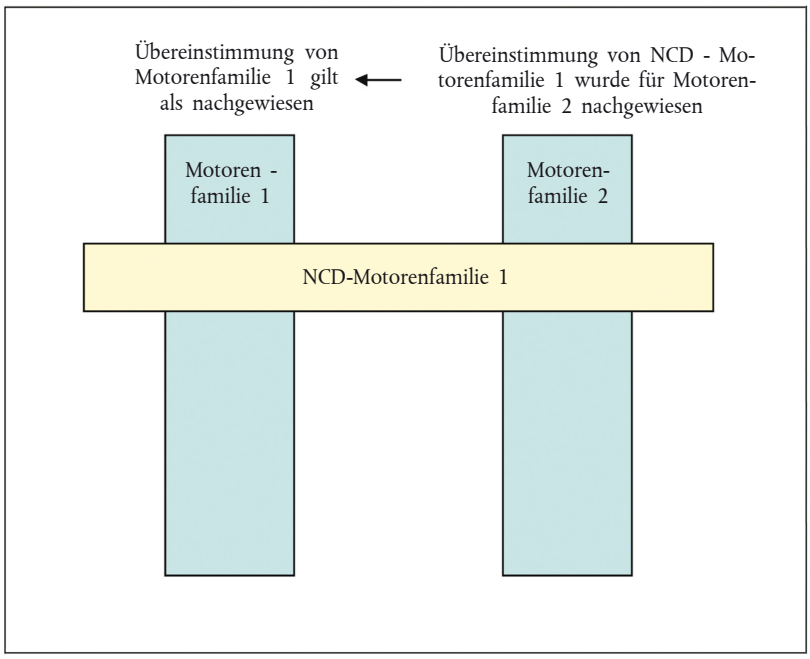
10.2.1. Der Nachweis, dass die Überwachungssysteme innerhalb der NCD-Familie ähnlich sind, kann durch Vorlage von Algorithmen, Funktionsanalysen usw. bei der Genehmigungsbehörde erbracht werden.

10.2.2. Der Prüfmotor wird vom Hersteller im Einvernehmen mit der Genehmigungsbehörde ausgewählt. Bei dem Prüfmotor kann es sich um den Stammmotor der betrachteten Familie handeln.

10.2.3. Im Fall von Motoren einer Motorenfamilie, die zu einer NCD-Motorenfamilie gehören, welche bereits gemäß Abschnitt 10.2.1 (Abbildung 3) typgenehmigt wurde, gilt die Übereinstimmung dieser Motorenfamilie als nachgewiesen, ohne dass zusätzliche Prüfungen erforderlich sind, sofern der Hersteller gegenüber der Genehmigungsbehörde nachweisen kann, dass die für die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Anhangs erforderlichen Überwachungssysteme innerhalb der berücksichtigten Motorenfamilie und NCD-Motorenfamilie ähnlich sind.

Abbildung 3

Vorheriger Nachweis der Übereinstimmung einer NCD-Motorenfamilie



10.3. *Nachweis der Aktivierung des Warnsystems*

10.3.1. Die Übereinstimmung der Aktivierung des Warnsystems ist durch zwei Prüfungen nachzuweisen: Mangel an Reagens und eine der in den Abschnitten 7 bis 9 dieses Anhangs genannten Fehlerkategorien.

10.3.2. Auswahl der zu prüfenden Fehler

10.3.2.1. Für den Nachweis der Aktivierung des Warnsystems im Fall einer falschen Reagensqualität ist ein Reagens mit einer Verdünnung des Wirkstoffes zu wählen, die gleich oder größer ist, als die, die vom Hersteller gemäß den Anforderungen in Abschnitt 7 dieses Anhangs mitgeteilt wurde.

10.3.2.2. Für den Nachweis der Aktivierung des Warnsystems im Fall von Fehlern, die auf Manipulation gemäß der Begriffsbestimmung in Abschnitt 9 dieses Anhangs zurückzuführen sein könnten, ist die Auswahl gemäß den folgenden Anforderungen zu treffen:

10.3.2.2.1. Der Hersteller muss der Genehmigungsbehörde eine Liste der möglichen Fehler vorlegen.

10.3.2.2.2. Der bei der Prüfung zu berücksichtigende Fehler ist von der Genehmigungsbehörde aus der in Abschnitt 10.3.2.2.1 genannten Liste auszuwählen.

10.3.3. Nachweis

10.3.3.1. Für diesen Nachweis ist eine separate Prüfung für jeden in Abschnitt 10.3.1 berücksichtigten Fehler durchzuführen.

10.3.3.2. Während einer Prüfung darf kein anderer Fehler auftreten als derjenige, der der Prüfung unterzogen wird.

10.3.3.3. Vor Beginn einer Prüfung sind alle Diagnose-Fehlcodes zu löschen.

10.3.3.4. Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde können die Fehler, die der Prüfung unterliegen, simuliert werden.

10.3.3.5. Erkennung anderer Fehler neben dem Reagensmangel

Für andere Fehler als den des Reagensmangels ist die Erkennung des Fehlers, sobald er bedingt oder simuliert wurde, folgendermaßen durchzuführen:

10.3.3.5.1. Das NCD-System muss auf einen von der Typgenehmigungsbehörde ausgewählten und bedingten Fehler gemäß den Bestimmungen dieser Anlage reagieren. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn die Aktivierung innerhalb von zwei aufeinanderfolgenden NCD-Prüfzyklen gemäß Abschnitt 10.3.3.7 dieser Anlage erfolgt.

Ist in der Beschreibung einer Überwachungseinrichtung angegeben, dass für den Abschluss eines Überwachungsvorgangs mehr als zwei NCD-Prüfzyklen notwendig sind, so kann die Zahl der NCD-Prüfzyklen mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde auf drei NCD-Prüfzyklen erhöht werden.

Nach jedem NCD-Prüfzyklus kann der Motor abgestellt werden. Die Pause bis zum nächsten Anlassen ist so zu bemessen, dass nach dem Abstellen ablaufende Überwachungsvorgänge zum Abschluss kommen und die Voraussetzungen für einen neuen Überwachungsvorgang nach dem Wiederanlassen erfüllt sind.

10.3.3.5.2. Der Nachweis der Aktivierung des Warnsystems gilt als erbracht, wenn sich am Ende jeder Nachweisprüfung, die gemäß Abschnitt 10.3.2.1 durchgeführt wurde, das Warnsystem ordnungsgemäß aktiviert hat und der Diagnose-Fehlercode für den gewählten Fehler den Status ‚bestätigt und aktiv' hat.

10.3.3.6. Feststellen eines Reagensmangels

Für den Nachweis der Aktivierung des Warnsystems im Fall eines Reagensmangels ist das Motorsystem nach Ermessen des Herstellers über einen oder mehrere NCD-Prüfzyklen zu betreiben.

10.3.3.6.1. Der Nachweis muss mit einem Füllstand des Reagensbehälters beginnen, auf den sich der Hersteller und die Genehmigungsbehörde geeinigt haben, der aber nicht weniger als 10 % des nominalen Fassungsvermögens des Behälters beträgt.

10.3.3.6.2. Das Warnsystem gilt als ordnungsgemäß funktionierend, wenn die folgenden Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

a) Das Warnsystem wurde aktiviert mit einer Verfügbarkeit des Reagensmittels von größer oder gleich 10 % des Fassungsvermögens des Reagensbehälters und

b) das ‚Dauer-Warnsystem' hat sich aktiviert bei einer Verfügbarkeit des Reagensmittels von größer oder gleich dem Wert, der vom Hersteller gemäß den Bestimmungen in Abschnitt 6 dieses Anhangs festgelegt wurde.

10.3.3.7. NCD-Prüfzyklus

10.3.3.7.1. Bei dem in diesem Abschnitt 10 behandelten NCD-Prüfzyklus für den Nachweis der korrekten Funktionsweise des NCD-Systems handelt es sich um den NRTC-Warmstart-Zyklus.

10.3.3.7.2. Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde kann für eine bestimmte Überwachungseinrichtung ein alternativer NCD-Prüfzyklus (z. B. der NRSC-Zyklus) verwendet werden. Der Antrag muss Belege (technische Überlegungen, Simulations- und Prüfergebnisse usw.) dafür enthalten, dass

a) die Überwachungsvorgänge im alternativen Prüfzyklus denen im realen Fahrbetrieb entsprechen,

b) der geltende einschlägige NCD-Prüfzyklus nach Abschnitt 10.3.3.7.1 zur Prüfung der jeweiligen Überwachungsfunktionen weniger geeignet ist.

10.3.4. Der Nachweis der Aktivierung des Warnsystems gilt als erbracht, wenn sich am Ende jeder Nachweisprüfung, die gemäß Abschnitt 10.3.3 durchgeführt wurde, das Warnsystem ordnungsgemäß aktiviert hat.

10.4. *Nachweis der Aktivierung des Aufforderungssystems*

10.4.1. Der Nachweis der Aktivierung des Aufforderungssystems ist anhand von Prüfungen auf einem Motorprüfstand zu erbringen.

10.4.1.1. Bauteile oder Teilsysteme, die nicht in das Motorsystem eingebaut sind, wie beispielsweise Umgebungstemperatursensoren, Füllstandssensoren sowie Warn- und Informationssysteme für das Bedienpersonal, die erforderlich sind, um die Nachweise zu erbringen, müssen zu diesem Zweck zur Zufriedenheit der Genehmigungsbehörde mit dem Motorsystem verbunden werden oder simuliert werden.

10.4.1.2. Der Hersteller kann sich vorbehaltlich der Zustimmung der Genehmigungsbehörde dafür entscheiden, dass die Nachweisprüfungen an einer vollständigen Maschine oder einem vollständigen Gerät durchgeführt werden, entweder indem diese bzw. dieses auf einen passenden Prüfstand gestellt wird oder indem sie bzw. es auf einer Prüfstrecke unter kontrollierten Bedingungen betrieben wird.

10.4.2. Die Prüffolge soll die Aktivierung des Aufforderungssystems im Fall eines Reagensmangels und im Fall eines der Fehler, die in den Abschnitten 7, 8 oder 9 dieses Anhangs beschrieben sind, nachweisen.

10.4.3. Für die Zwecke dieses Nachweises:

a) muss die Genehmigungsbehörde neben dem Reagensmangel einen der in den Abschnitten 7, 8 oder 9 dieses Anhangs beschriebenen Fehler auswählen, der zuvor bei dem Nachweis für die Aktivierung des Warnsystems verwendet wurde;

b) ist es zulässig, dass der Hersteller mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde die Prüfung beschleunigt durchführt, indem er das Erreichen einer bestimmten Zahl an Motorbetriebsstunden simuliert.

c) Das Erreichen der Drehmomentreduzierung, die für eine schwache Aufforderung erforderlich ist, kann zu dem Zeitpunkt nachgewiesen werden, wenn der allgemeine Prozess zur Genehmigung der Motorleistung gemäß dieser Richtlinie durchgeführt wird. Eine separate Drehmomentmessung im Laufe des Nachweises für das Aufforderungssystem ist in diesem Fall nicht erforderlich.

d) Die starke Aufforderung ist gemäß den Anforderungen in Abschnitt 10.4.6 dieser Anlage nachzuweisen.

10.4.4. Ferner muss der Hersteller den Betrieb des Aufforderungssystems unter denjenigen in den Abschnitten 7, 8 oder 9 dieses Anhangs beschriebenen Fehlerbedingungen nachweisen, die nicht für die Verwendung in Nachweisprüfungen ausgewählt wurden, die in den Abschnitten 10.4.1 bis 10.4.3 beschrieben werden.

Diese zusätzlichen Nachweise können erbracht werden, indem der Genehmigungsbehörde eine technische Fallstudie unter Verwendung von Belegen wie Algorithmen, Funktionsanalysen und dem Ergebnis von vorherigen Prüfungen vorgelegt wird.

10.4.4.1. Diese zusätzlichen Nachweise sollen zur Zufriedenheit der Genehmigungsbehörde insbesondere die Einbindung der korrekten Drehmomentreduzierungsmechanismen in das elektronische Motorsteuergerät belegen.

10.4.5. Nachweisprüfung der schwachen Aufforderung

10.4.5.1. Dieser Nachweis beginnt, wenn das Warnsystem, oder gegebenenfalls das ‚Dauer-Warnsystem', aufgrund der Erkennung eines von der Genehmigungsbehörde gewählten Fehlers aktiviert wurde.

10.4.5.2. Wenn das System auf seine Reaktion im Fall eines Reagensmangels im Behälter geprüft wird, so ist das Motorsystem zu betreiben, bis die Verfügbarkeit des Reagens einen Wert von 2,5 % des nominalen Fassungsvermögens des Behälters oder den vom Hersteller gemäß Abschnitt 6.3.1 dieses Anhangs angegebenen Wert erreicht hat, bei dem sich die schwache Aufforderung aktivieren soll.

10.4.5.2.1. Der Hersteller kann mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde den kontinuierlichen Betrieb simulieren, indem er Reagens aus dem Tank entnimmt, entweder bei laufendem oder bei abgeschaltetem Motor.

10.4.5.3. Wenn das System auf seine Reaktion im Fall eines anderen Fehlers als Reagensmangel im Behälter geprüft wird, so ist das Motorsystem für die entsprechende Zahl an Motorbetriebsstunden gemäß der Tabelle 3 in dieser Anlage zu betreiben, oder, auf Entscheidung des Herstellers hin, bis der entsprechende Zähler den Wert erreicht hat, bei dem sich die schwache Aufforderung aktiviert.

10.4.5.4. Der Nachweis der schwachen Aufforderung gilt als erbracht, wenn am Ende jeder gemäß den Abschnitten 10.4.5.2 und 10.4.5.3 durchgeführten Nachweisprüfung der Hersteller gegenüber der Genehmigungsbehörde nachgewiesen hat, dass das elektronische Motorsteuergerät den Drehmomentreduzierungsmechanismus aktiviert hat.

10.4.6. Nachweisprüfung der starken Aufforderung

10.4.6.1. Dieser Nachweis beginnt bei einem Zustand, in dem die schwache Aufforderung vorher bereits aktiviert war, und kann als Fortsetzung der Prüfungen durchgeführt werden, die unternommen wurden, um die schwache Aufforderung nachzuweisen.

10.4.6.2. Wenn das System auf seine Reaktion im Fall eines Reagensmangels im Behälter geprüft wird, so ist das Motorsystem zu betreiben, bis entweder der Reagensbehälter leer ist oder der Füllstand unter 2,5 % des nominalen Fassungsvermögens des Behälters gesunken ist, bei dem gemäß Hersteller die Aktivierung der starken Aufforderung einsetzt.

10.4.6.2.1. Der Hersteller kann mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde den kontinuierlichen Betrieb simulieren, indem er Reagens aus dem Tank entnimmt, entweder bei laufendem oder bei abgeschaltetem Motor.

10.4.6.3. Wenn das System auf seine Reaktion im Fall eines anderen Fehlers als Reagensmangel im Behälter geprüft wird, so ist das Motorsystem für die entsprechende Zahl an Motorbetriebsstunden gemäß Tabelle 3 in dieser Anlage zu betreiben, oder, auf die Entscheidung des Herstellers hin, bis der entsprechende Zähler den Wert erreicht hat, bei dem sich die starke Aufforderung aktiviert.

10.4.6.4. Der Nachweis der starken Aufforderung gilt als erbracht, wenn am Ende jeder gemäß den Abschnitten 10.4.6.2 und 10.4.6.3 durchgeführten Nachweisprüfung der Hersteller gegenüber der Genehmigungsbehörde nachgewiesen hat, dass der erforderliche Mechanismus zur Aktivierung der starken Aufforderung eingesetzt hat.

10.4.7. Vorbehaltlich der Zustimmung der Genehmigungsbehörde kann der Hersteller alternativ entscheiden, dass der Nachweis der Funktionstüchtigkeit der Mechanismen zur Aktivierung der Aufforderung gemäß den Anforderungen in Abschnitt 5.4 an einer vollständigen Maschine durchgeführt wird, entweder indem die Maschine auf einen passenden Prüfstand gestellt wird oder indem sie auf einer Prüfstrecke unter kontrollierten Bedingungen betrieben wird.

10.4.7.1. Die Maschine ist zu betreiben, bis der dem gewählten Fehler zugeordnete Zähler die entsprechende Zahl an Betriebsstunden, die in Tabelle 3 dieser Anlage angegeben ist, erreicht hat, oder gegebenenfalls bis entweder der Reagensbehälter leer ist oder der Füllstand unter 2,5 % des nominalen Fassungsvermögens des Behälters gesunken ist, bei dem gemäß Hersteller die Aktivierung der starken Aufforderung einsetzt.

11. **Beschreibung der Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen des Warnsystems und des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal**

11.1. Zur Ergänzung der in diesem Anhang genannten Anforderungen hinsichtlich der Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen des Warnsystems und des Aufforderungssystems sind nachfolgend die technischen Anforderungen für eine Umsetzung dieser Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen festgelegt.

11.2. *Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen des Warnsystems*

11.2.1. Das Warnsystem für das Bedienpersonal muss sich aktivieren, wenn der Diagnose-Fehlercode, welcher einer NCM-Funktionsstörung zugeordnet ist, die die Aktivierung des Warnsystems bedingt, den in Tabelle 2 dieser Anlage definierten Status aufweist.

Tabelle 2

Aktivierung des Warnsystems für das Bedienpersonal

Art des Fehlers	Status des Diagnose-Fehlercodes für die Aktivierung des Warnsystems
Unzureichende Reagensqualität	Bestätigt und aktiv
Unterbrechung der Zufuhr	Bestätigt und aktiv
Gestörtes AGR-Ventil	Bestätigt und aktiv
Fehlfunktion des Überwachungssystems	Bestätigt und aktiv
Ggf. NO_x-Emissionsgrenzwert	Bestätigt und aktiv

11.2.2. Das Warnsystem für das Bedienpersonal muss sich deaktivieren, wenn das Diagnosesystem erkennt, dass der der Warnung entsprechende Fehler nicht mehr vorhanden ist oder wenn die Daten, einschließlich der Diagnose-Fehlercodes, welche den Fehlern entsprechen, die die Aktivierung des Warnsystems bedingen, durch ein Lesegerät gelöscht wurden.

11.2.2.1. Vorschriften für die Löschung von ‚Informationen über die Minderung von NO_x-Emissionen'

11.2.2.1.1. Löschen/Zurücksetzen von ‚Informationen über die Minderung von NO_x-Emissionen' mit einem Lesegerät

Folgende Daten können auf Befehl von einem Lesegerät gelöscht oder auf den in dieser Anlage genannten Wert zurückgesetzt werden (siehe Tabelle 3):

Tabelle 3

Löschen/Zurücksetzen von ‚Informationen über die Minderung von NO_x-Emissionen' mit einem Lesegerät

Information über die Minderung von NO_x-Emissionen	Löschbar	Zurücksetzbar
Alle Diagnose-Fehlercodes	X	
Stand des Zählers mit der höchsten Zahl von Motorbetriebsstunden		X
Zahl der Motorbetriebsstunden in dem/den NCD-Zähler(n)		X

11.2.2.1.2. Information über die Minderung von NO_x-Emissionen dürfen nicht durch das Abklemmen der Batterie(n) der Maschine gelöscht werden.

11.2.2.1.3. Das Löschen von ‚Informationen über die Minderung von NO_x-Emissionen' darf nur bei ‚stehendem Motor' möglich sein.

11.2.2.1.4. Wenn ‚Informationen über die Minderung von NO_x-Emissionen', einschließlich Diagnose-Fehlercodes, gelöscht werden, dürfen die Zählerwerte nicht gelöscht werden, die diesen Fehlfunktionen zugeordnet sind und die in diesem Anhang als Zählerwerte definiert sind, die nicht gelöscht werden dürfen; sie sind stattdessen auf den im einschlägigen Abschnitt dieses Anhangs genannten Wert zurückzusetzen.

11.3. *Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen des Aufforderungssystems für das Bedienpersonal*

11.3.1. Das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal muss sich aktivieren, wenn das Warnsystem aktiv ist und der Zähler, welcher für die Art von NCM-Funktionsstörung relevant ist, die die Aktivierung des Aufforderungssystems bedingt, den Wert in Tabelle 4 dieser Anlage erreicht.

11.3.2. Das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal muss sich deaktivieren, wenn das System keine Fehlfunktion, die die Aktivierung des Aufforderungssystems bedingt, mehr erkennt oder wenn die Daten, einschließlich der den NCM-Funktionsstörungen entsprechenden Diagnose-Fehlercodes, die die Aktivierung des Aufforderungssystems bedingen, durch ein Lesegerät oder ein Wartungswerkzeug gelöscht wurden.

11.3.3. Das Warnsystem für das Bedienpersonal und das Aufforderungssystem für das Bedienpersonal müssen nach der Bewertung der Reagensqualität im Reagensbehälter gemäß den Bestimmungen in Abschnitt 6 dieses Anhangs sofort aktiviert oder gegebenenfalls deaktiviert werden. In diesem Fall sind die Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen nicht vom Status eines zugeordneten Diagnose-Fehlercodes abhängig.

11.4. *Zähler-Mechanismus*

11.4.1. Allgemeines

11.4.1.1. Zwecks Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Anhangs muss das System mindestens vier Zähler beinhalten, um die Zahl der Stunden zu erfassen, die der Motor gelaufen ist, während das System eine der folgenden Fehlfunktionen erkannt hat:

a) unzureichende Reagensqualität;

b) Unterbrechung der Reagenszufuhr;

c) gestörtes AGR-Ventil;

d) Funktionsausfall des NCD-Systems gemäß Abschnitt 9.1 Ziffer ii dieses Anhangs.

11.4.1.1.1. Wahlweise kann der Hersteller einen einzelnen oder mehrere Zähler verwenden, um die in Abschnitt 11.4.1.1 aufgeführten Fehlfunktionen in Gruppen einzuordnen.

11.4.1.2. Jeder der Zähler muss die größte mit 2 Byte darstellbare Zahl mit einer Auflösung von 1 Stunde erfassen können und den erfassten Wert gespeichert halten, solange die Voraussetzungen für sein Zurücksetzen auf Null nicht erfüllt sind.

11.4.1.3. Der Hersteller kann einen einzelnen oder mehrere NCD-System-Zähler verwenden. Ein Einzelzähler kann die kumulierte Dauer von zwei oder mehreren unterschiedlichen, für diese Art von Zähler relevanten Funktionsstörungen speichern, von denen keine die vom Einzelzähler angezeigte Dauer erreicht hat.

11.4.1.3.1. Wenn der Hersteller entscheidet, mehrere NCD-System-Zähler für das Überwachungssystem zu verwenden, muss das System in der Lage sein, jeder Fehlfunktion, die gemäß diesem Anhang für diese Art von Zähler relevant ist, einen spezifischen Überwachungssystem-Zähler zuzuordnen.

11.4.2. Prinzip des Zähler-Mechanismus

11.4.2.1. Jeder Zähler muss wie folgt arbeiten:

11.4.2.1.1. Wenn er bei Null beginnt, muss der Zähler anfangen zu zählen, sobald eine dem Zähler entsprechende Fehlfunktion erkannt wird und der entsprechende Diagnose-Fehlercode den in Tabelle 2 festgelegten Status aufweist.

11.4.2.1.2. Im Fall von wiederholten Fehlern wird nach Wahl des Herstellers eine der folgenden Bestimmungen angewandt:

i) Wenn ein einzelnes Überwachungsereignis auftritt und die Fehlfunktion, die den Zähler ursprünglich aktiviert hat, nicht mehr erkannt wird oder wenn der Fehler durch ein Lesegerät oder ein Wartungswerkzeug gelöscht wurde, muss der Zähler anhalten und seinen momentanen Wert gespeichert halten. Hört der Zähler auf zu zählen, wenn die starke Aufforderung aktiv ist, muss er entweder bei dem in Tabelle 4 dieser Anlage definierten Wert oder bei einem Wert, der mindestens so groß ist wie der Zählerwert für die starke Aufforderung minus 30 Minuten eingefroren werden.

ii) Der Zähler muss entweder bei dem in Tabelle 4 dieser Anlage definierten Wert oder bei einem Wert, der mindestens so groß ist wie der Zählerwert für die starke Aufforderung minus 30 Minuten eingefroren werden.

11.4.2.1.3. Im Fall eines einzelnen Überwachungssystem-Zählers muss dieser Zähler weiterzählen, wenn eine für diesen Zähler relevante NCM-Funktionsstörung erkannt wurde und deren entsprechender Diagnose-Fehlercode den Status ‚bestätigt und aktiv' aufweist. Der Zähler muss anhalten und einen der in Abschnitt 11.4.2.1.2 angegebenen Werte gespeichert halten, wenn keine NCM-Funktionsstörung, die die Aktivierung des Zählers bedingen würde, erkannt wird oder wenn alle dem Zähler entsprechenden Fehler durch ein Lesegerät oder ein Wartungswerkzeug gelöscht wurden.

Tabelle 4

Zähler und Aufforderungssystem

	Status des Diagnose-Fehlercodes für die erste Aktivierung des Zählers	Wert des Zählers für die schwache Aufforderung	Wert des Zählers für die starke Aufforderung	Eingefrorener Wert des Zählers
Zähler für Reagensqualität	Bestätigt und aktiv	≤ 10 Stunden	≤ 20 Stunden	≥ 90 % des Werts des Zählers für die starke Aufforderung
Zähler für die Dosierung	Bestätigt und aktiv	≤ 10 Stunden	≤ 20 Stunden	≥ 90 % des Werts des Zählers für die starke Aufforderung
Zähler für das AGR-Ventil	Bestätigt und aktiv	≤ 36 Stunden	≤ 100 Stunden	≥ 95 % des Werts des Zählers für die starke Aufforderung
Zähler für das Überwachungssystem	Bestätigt und aktiv	≤ 36 Stunden	≤ 100 Stunden	≥ 95 % des Werts des Zählers für die starke Aufforderung
Ggf. NO_x-Emissionsgrenzwert	Bestätigt und aktiv	≤ 10 Stunden	≤ 20 Stunden	≥ 90 % des Werts des Zählers für die starke Aufforderung

11.4.2.1.4. Sobald er eingefroren ist, ist der Zähler auf Null zurückzusetzen, wenn die für diesen Zähler relevanten Überwachungsfunktionen mindestens einmal ihren Überwachungszyklus durchlaufen haben, ohne dass sie eine Fehlfunktion erkannt haben, und keine für diesen Zähler relevante Fehlfunktion in den 40 Motorbetriebsstunden seit letztmaligem Anhalten des Zählers (siehe Abbildung 4) erkannt wurde.

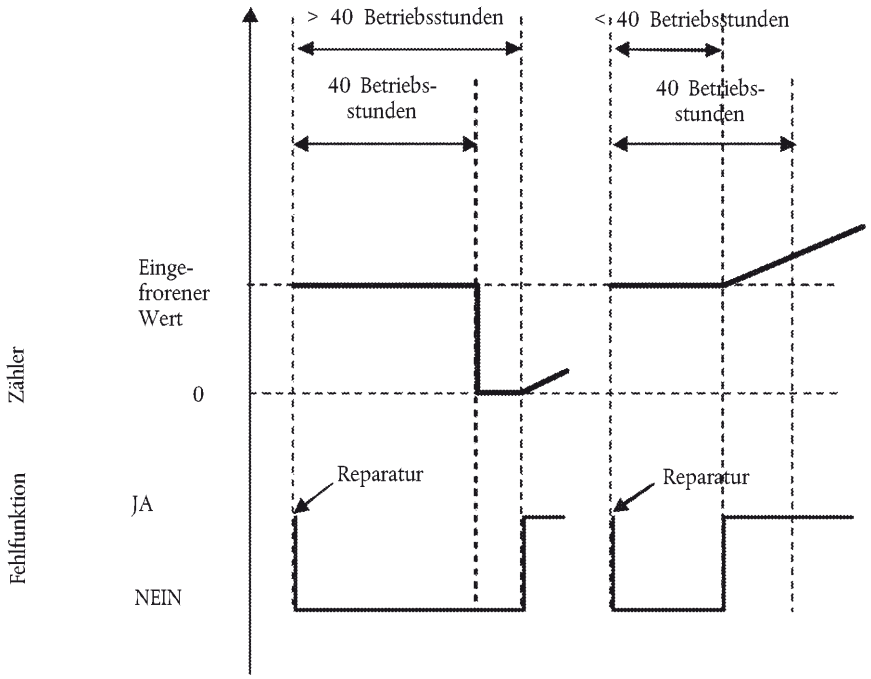
11.4.2.1.5. Der Zähler muss bei dem Wert erneut anfangen zu zählen, bei dem er angehalten wurde, falls eine für diesen Zähler relevante Fehlfunktion während des Zeitraums, in dem der Zähler eingefroren war (siehe Abbildung 4), erkannt wurde.

11.5. *Veranschaulichung der Aktivierungs-, Deaktivierungs- und Zähler-Mechanismen*

11.5.1. Nachfolgend werden die Aktivierungs-, Deaktivierungs- und Zähler-Mechanismen für einige typische Fälle veranschaulicht. Die in den Abschnitten 11.5.2, 11.5.3 und 11.5.4 dargestellten Abbildungen und Beschreibungen sind ausschließlich für den Zweck der Veranschaulichung in diesem Anhang bestimmt und sollten nicht als Beispiele für die Anforderungen dieser Richtlinie oder als definitive Erklärungen der beteiligten Prozesse genannt werden. Die Zählerstunden in den Abbildungen 6 und 7 beziehen sich auf die Höchstwerte für die starke Aufforderung in Tabelle 4. Aus Gründen der Vereinfachung wurde beispielsweise die Tatsache, dass das Warnsystem auch aktiv sein wird, wenn das Aufforderungssystem aktiv ist, nicht in den Veranschaulichungen erwähnt.

Abbildung 4

Erneute Aktivierung und Zurücksetzen auf Null eines Zählers nach einem Zeitraum, in dem sein Wert eingefroren war



11.5.2. Abbildung 5 veranschaulicht die Funktion der Aktivierungs- und Deaktivierungsmechanismen während der Überwachung der Verfügbarkeit des Reagensmittels in fünf Fällen:

— Betriebsfall 1: Das Bedienpersonal betreibt die Maschine trotz der Warnung weiter, bis der Maschinenbetrieb deaktiviert wird.

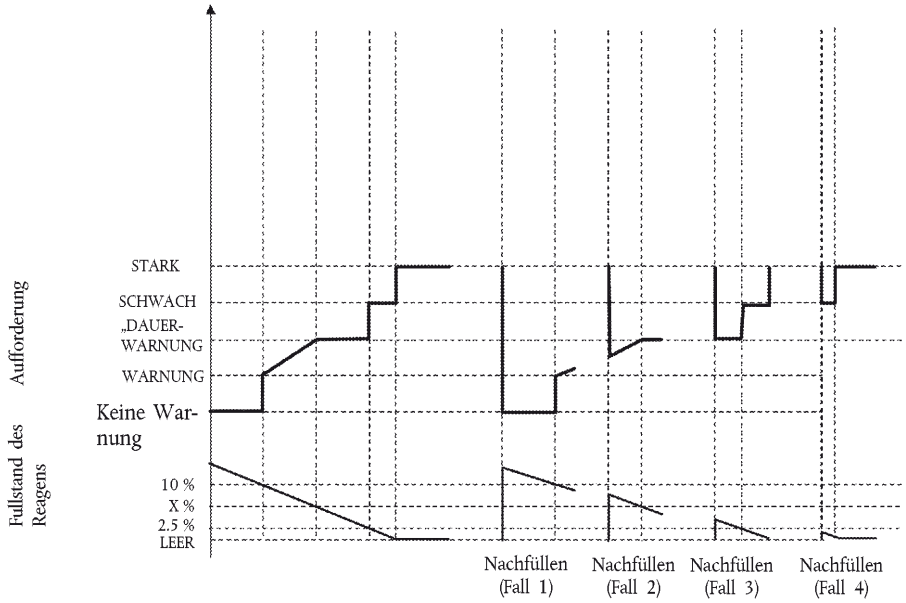
— Nachfüllen, Fall 1 („ausreichendes' Nachfüllen): Das Bedienpersonal füllt den Reagensbehälter auf, so dass ein Füllstand über der 10 %-Schwelle erreicht wird. Warnungs- und Aufforderungssystem werden deaktiviert.

— Nachfüllen, Fälle 2 und 3 („unzulängliches' Nachfüllen): Das Warnsystem ist aktiviert. Die Stufe der Warnung hängt von der verfügbaren Reagensmenge ab.

— Nachfüllen, Fall 4 („sehr unzulängliches' Nachfüllen): Die schwache Aufforderung aktiviert sich sofort.

Abbildung 5

Verfügbarkeit des Reagens



11.5.3. Abbildung 6 veranschaulicht drei Fälle mit falscher Reagensqualität:

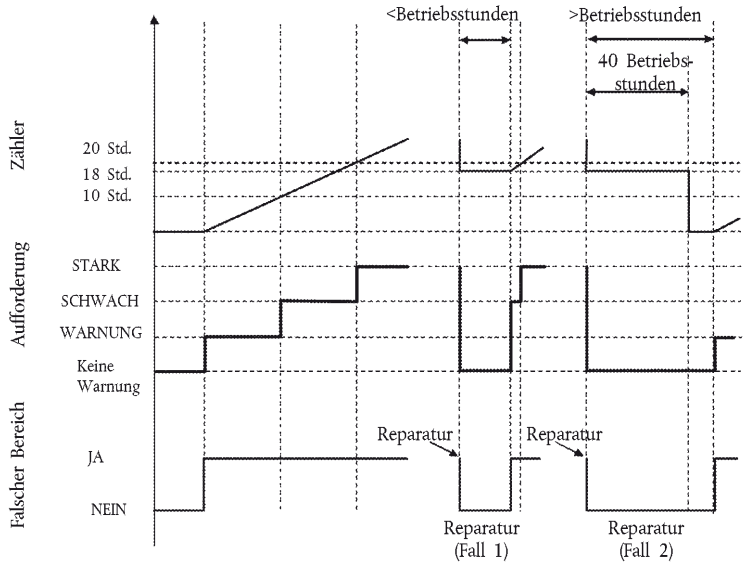
— Betriebsfall 1: Das Bedienpersonal betreibt die Maschine trotz der Warnung weiter, bis der Maschinenbetrieb deaktiviert wird.

— Reparaturfall 1 (‚schlechte' oder ‚unlautere' Reparatur): Nach der Deaktivierung der Maschine wechselt das Bedienpersonal das Reagens gegen ein Reagens mit höherer Reagensqualität aus, tauscht dieses Reagens aber nach kurzer Zeit wieder gegen ein Reagens mit niedrigerer Qualität aus. Das Aufforderungssystem aktiviert sich sofort erneut und der Maschinenbetrieb wird nach zwei Motorbetriebsstunden deaktiviert.

— Reparaturfall 2 (‚gute' Reparatur): Nach der Deaktivierung der Maschine berichtigt das Bedienpersonal die Reagensqualität. Allerdings tauscht es das Reagens nach einiger Zeit wieder gegen ein Reagens mit einer niedrigen Qualität aus. Das Warn- und Aufforderungssystem sowie die Zählprozesse beginnen wieder bei Null.

Abbildung 6

Nachfüllen eines Reagens mit niedriger Qualität



11.5.4. Abbildung 7 veranschaulicht drei Fälle von Fehlern beim Harnstoff-Dosiersystem. Diese Abbildung veranschaulicht auch den Prozess, der im Fall von den in Abschnitt 9 dieses Anhangs beschriebenen Überwachungsfehlern Anwendung findet.

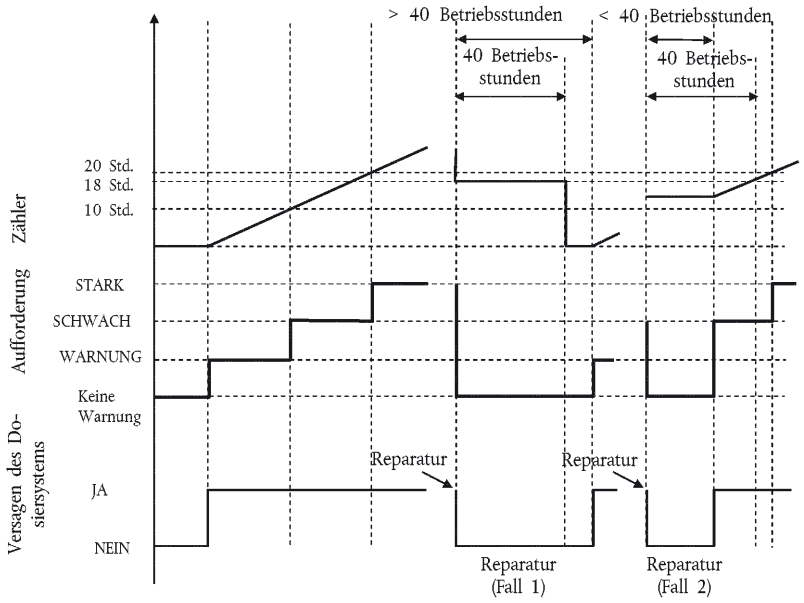
— Betriebsfall 1: Das Bedienpersonal betreibt die Maschine trotz der Warnung weiter, bis der Maschinenbetrieb deaktiviert wird.

— Reparaturfall 1 („gute' Reparatur): Nach der Deaktivierung der Maschine repariert das Bedienpersonal das Dosiersystem. Allerdings versagt das Dosiersystem nach einiger Zeit erneut. Das Warn- und Aufforderungssystem sowie die Zählprozesse beginnen wieder bei Null.

— Reparaturfall 2 („gute' Reparatur): Während des Zeitraums, in dem die schwache Aufforderung aktiv ist (Drehmomentreduzierung), repariert das Bedienpersonal das Dosiersystem. Allerdings versagt das Dosiersystem nach kurzer Zeit erneut. Die schwache Aufforderung aktiviert sich sofort erneut, und der Zähler fängt bei dem Wert wieder an zu zählen, den er vor der Reparatur angezeigt hat.

Abbildung 7

Fehler beim Reagens-Dosiersystem



12. **Nachweis der miminal akzeptablen Reagenskonzentration CD_{min}**

12.1. Der Hersteller muss den korrekten Wert von CD_{min} während des Typgenehmigungsverfahrens nachweisen, indem er unter Verwendung eines Reagens mit der Konzentration CD_{min} den Warmstart-Teil des NRTC-Zyklus durchführt.

12.2. Die Prüfung muss auf den (die) entsprechenden NCD-Zyklus (NCD-Zyklen) oder auf den vom Hersteller festgelegten Vorkonditionierungszyklus folgen, der einem geschlossenen Regelkreissystem zur Minderung der NO_x-Emissionen ermöglicht, sich an die Reagensqualität mit der Konzentration CD_{min} anzupassen.

12.3. Die Schadstoffemissionen bei dieser Prüfung müssen unter den in Abschnitt 7.1.1 dieses Anhangs festgelegten NO_x-Grenzwerten liegen.

Anlage 2

Prüfbereichsanforderungen für Motoren der Stufe IV

1. **Motorprüfbereich**

Der Prüfbereich (siehe Abbildung 1) ist folgendermaßen definiert:

Drehzahlbereich: Drehzahl A bis hohe Drehzahl;

dabei gilt:

Drehzahl A = niedrige Drehzahl + 15 % (hohe Drehzahl – niedrige Drehzahl);

Hohe Drehzahl und niedrige Drehzahl entsprechend der Definition in Anhang III oder, falls der Hersteller gemäß der Option in Abschnitt 1.2.1 von Anhang III das Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 anwendet, entsprechend der Definition von Absatz 2.1.33 und 2.1.37 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03.

Liegt die Abweichung der gemessenen Motordrehzahl A von der vom Hersteller angegebenen Motordrehzahl bei höchstens ± 3 %, so sind die angegebenen Motordrehzahlen zu verwenden. Überschreitet eine der Prüfdrehzahlen diese Toleranz, so sind die gemessenen Motordrehzahlen zu verwenden.

2. Die folgenden Betriebszustände bleiben bei der Prüfung unberücksichtigt:

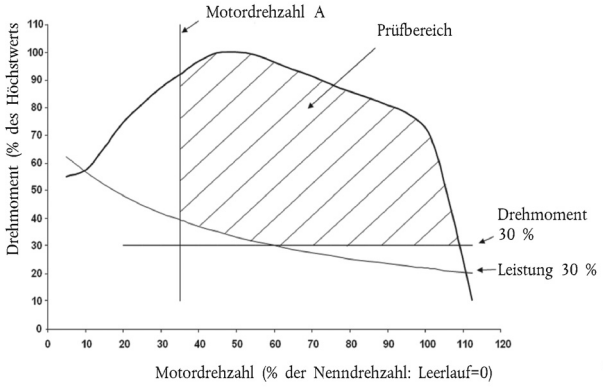
a) Punkte unterhalb von 30 % des höchsten Drehmoments;

b) Punkte unterhalb von 30 % der Höchstleistung.

Der Hersteller kann beim Technischen Dienst beantragen, dass bei der Zertifizierung/Typgenehmigung bestimmte Betriebspunkte aus dem in den Abschnitten 1 und 2 dieser Anlage definierten Prüfbereich ausgeklammert werden. Sofern die Genehmigungsbehörde eine befürwortende Stellungnahme abgibt, kann der Technische Dienst diese Ausnahme akzeptieren, wenn der Hersteller beweisen kann, dass der Motor in keiner Maschinenkombination in der Lage ist, bei diesen Betriebspunkten zu arbeiten.

Abbildung 1

Prüfbereich



“

ANHANG II

Anhang II der Richtlinie 97/68/EG wird wie folgt geändert:

1. Anlage 1 wird wie folgt geändert:

a) Der Titel von Nummer 3 erhält folgende Fassung:

„KRAFTSTOFFSYSTEM FÜR DIESELMOTOREN“

b) Absatz 4 erhält folgende Fassung:

„4. KRAFTSTOFFSYSTEM FÜR BENZINMOTOREN (*)

4.1. Vergaser: .....

4.1.1. Fabrikmarke(n): .....

4.1.2. Typ(en): .....

4.2. Indirekte Einspritzung: Einpunkt oder Mehrpunkt: .....

4.2.1. Fabrikmarke(n): .....

4.2.2. Typ(en): .....

4.3. Direkteinspritzung: .....

4.3.1. Fabrikmarke(n): .....

4.3.2. Typ(en): .....

4.4. Kraftstoffdurchfluss (g/h) und Luft-/Kraftstoff-Verhältnis bei Nenndrehzahl und voll geöffneter Drosselklappe:“

c) Die folgenden Abschnitte 5, 6 und 7 werden angefügt:

„5. VENTILEINSTELLUNG

5.1. Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf die Totpunkte, oder entsprechende Angaben: .....

5.2. Bezugsgrößen- und/oder Einstellbereiche (*):

5.3. Variable Ventileinstellung (sofern anwendbar und an welcher Stelle: Einlass und/oder Auslass)

5.3.1. Typ: kontinuierlich oder ein/aus (*)

5.3.2. Winkel der verdrehbaren Nockenwelle(n): .....

6. ANSAUG- UND AUSPUFFKANALANORDNUNG

6.1. Lage, Größe und Zahl:

7. ZÜNDANLAGE

7.1. Zündspule:

7.1.1. Fabrikmarke(n): .....

7.1.2. Typ(en): .....

7.1.3. Anzahl: .....

7.2. Zündkerze(n): .....

7.2.1. Fabrikmarke(n): .....

7.2.2. Typ(en): .....

7.3. Magnetzündung: .....

7.3.1. Fabrikmarke(n): .....

7.3.2. Typ(en): .....

7.4. Zündeinstellung: .....

7.4.1. Zündzeitpunkt in Bezug zum oberen Totpunkt (in Grad Kurbelwinkel): .....

7.4.2. Gegebenenfalls Verstellkurve: .....

2. Anlage 2 wird wie folgt geändert:

a) Abschnitt 1.8. erhält folgende Fassung:

„1.8. Abgasnachbehandlungssystem (*) .....

(*) ggf. ‚n. z.' für ‚nicht zutreffend' angeben."

b) Die Tabelle in Abschnitt 2.2 erhält folgende Fassung:

	„Stamm-Motor (*)	Motoren innerhalb der Familie (**)			
Motortyp					
Anzahl der Zylinder					
Nenndrehzahl (min^{-1})					
Kraftstoffördermenge je Hub (mm^3) für Dieselmotoren, Kraftstoffdurchfluss (g/h) für Benzinmotoren beim maximalen Nennwert der Nutzleistung					
Nennwert der Nutzleistung (kW)					
Drehzahl bei maximaler Leistung (min^{-1})					
Maximale Nutzleistung (kW)					
Drehzahl bei maximalem Drehmoment (min^{-1})					
Kraftstoffördermenge je Hub (mm^3) für Dieselmotoren, Kraftstoffdurchfluss (g/h) für Benzinmotoren bei maximalem Drehmoment					
Maximales Drehmoment (Nm)					
Niedrige Leerlaufdrehzahl (min^{-1})					
Zylinderhubraum (% des Stamm-Motors)	100				

(*) Ausführliche Beschreibung siehe Anlage 1.
(**) Ausführliche Beschreibung siehe Anlage 3."

ANHANG III

Anhang III der Richtlinie 97/68/EG wird wie folgt geändert:

1. Abschnitt 1.2 erhält folgende Fassung:

„1.2. *Auswahl des Prüfverfahrens*

Für die Prüfung ist der Motor auf einer entsprechenden Prüfeinrichtung aufzubauen und an einen Leistungsprüfstand anzuschließen.

1.2.1. Prüfverfahren für die Stufen I, II, IIIA, IIIB und IV

Die Prüfung ist gemäß dem Verfahren in diesem Anhang oder nach Wahl des Herstellers gemäß dem Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 durchzuführen.

Zusätzlich gelten folgende Anforderungen:

i) Dauerhaltbarkeitsanforderungen nach Anlage 5 dieses Anhangs;

ii) Vorschriften für den Motorprüfbereich gemäß Abschnitt 8.6 von Anhang I (nur Motoren der Stufe IV);

iii) Bestimmungen für die Meldung von CO_2-Emissionen gemäß Anlage 6 dieses Anhangs für Motoren, die nach dem Verfahren dieses Anhangs geprüft werden. Bei Motoren, die gemäß dem Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 geprüft werden, gilt Anlage 7 dieses Anhangs;

iv) der in Anhang V dieser Richtlinie genannte Bezugskraftstoff ist für Motoren zu verwenden, die nach den Vorschriften dieses Anhangs geprüft werden. Der in Anhang V dieser Richtlinie genannte Bezugskraftstoff ist für Motoren zu verwenden, die nach den Vorschriften von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 geprüft werden.

1.2.1.1. Entscheidet sich der Hersteller gemäß Anhang I Abschnitt 8.6.2, das Prüfverfahren nach Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 für die Prüfung von Motoren der Stufen I, II, IIIA oder IIIB anzuwenden, sind die in Abschnitt 3.7.1 genannten Prüfzyklen durchzuführen.“

2. Anlage 5 erhält folgende Fassung:

„Anlage 5

Dauerhaltbarkeitsanforderungen

1. PRÜFUNG DER DAUERHALTBARKEIT VON KOMPRESSIONSZÜNDUNGSMOTOREN DER STUFEN IIIA UND IIIB

Diese Anlage gilt nur für Kompressionszündungsmotoren der Stufe IIIA und IIIB.

1.1. Die Hersteller legen für jeden reglementierten Schadstoff für alle Motorfamilien der Stufen IIIA und IIIB einen Verschlechterungsfaktor fest. Diese Verschlechterungsfaktoren sind für die Typgenehmigung und die Prüfung an der Fertigungsstraße anzuwenden.

1.1.1. Prüfungen zur Festlegung der Verschlechterungsfaktoren sind wie folgt durchzuführen:

1.1.1.1. Der Hersteller muss nach einem Prüfplan Dauerhaltbarkeitsprüfungen durchführen. Dieser Prüfplan ist nach bestem technischem Ermessen auszuwählen, damit er in Bezug auf Merkmale der Verschlechterung der Emissionsleistung von Motoren repräsentativ ist. Der Dauerhaltbarkeitsprüfzeitraum sollte in der Regel mindestens einem Viertel der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode entsprechen.

Die Dauerprüfung kann durchgeführt werden, indem der Motor auf einem Prüfstand läuft oder tatsächlich in Betrieb ist. Beschleunigte Dauerhaltbarkeitsprüfungen können durchgeführt werden, wobei das Betriebsakkumulationsprogramm bei einem höheren Belastungsgrad durchlaufen wird, als er in der Regel in diesem Bereich vorkommt. Der Beschleunigungsfaktor, der die Anzahl der Motorhaltbarkeitsprüfstunden zur entsprechenden Anzahl der EDP-Stunden ins Verhältnis setzt, wird vom Motorhersteller nach bestem technischem Ermessen festgelegt.

Während des Zeitraums der Dauerhaltbarkeitsprüfung dürfen emissionsempfindliche Bestandteile nur nach dem vom Hersteller empfohlenen regelmäßigen Wartungsplan gewartet oder ausgetauscht werden.

Der Prüfmotor, die Baugruppen oder Bauteile, die zur Bestimmung der Abgasemissions-Verschlechterungsfaktoren für eine Motorenfamilie oder für Motorenfamilien mit vergleichbarer Emissionsminderungstechnologie verwendet werden, sind vom Motorhersteller nach bestem technischem Ermessen auszuwählen. Der Prüfmotor sollte die Emissionsverschlechterungsmerkmale der Motorenfamilien repräsentieren, die die resultierenden Verschlechterungsfaktorwerte bei der Typgenehmigung anwenden. Motoren mit unterschiedlicher Bohrung und unterschiedlichem Hub, unterschiedlicher Konfiguration, unterschiedlichen Luftaufbereitungssystemen und unterschiedlichen Kraftstoffsystemen können in Bezug auf die Emissionsverschlechterungsmerkmale als äquivalent eingestuft werden, sofern es hierfür eine hinreichende technische Grundlage gibt.

Die Werte der Verschlechterungsfaktoren eines anderen Herstellers können angewandt werden, sofern es eine hinreichende Grundlage dafür gibt, in Bezug auf die Verschlechterung bei den Emissionen von technischer Äquivalenz auszugehen, und die Prüfungen nachweislich gemäß den vorgeschriebenen Anforderungen durchgeführt wurden. Die Emissionsprüfung wird gemäß dem in dieser Richtlinie festgelegten Verfahren für eingefahrene Prüfmotoren vor der Betriebsakkumulationsprüfung und am Ende der Dauerhaltbarkeitsprüfung durchgeführt. Emissionsprüfungen können auch in Abständen während des Dauerprüfungszeitraums durchgeführt und zur Bestimmung der Verschlechterungstendenz angewandt werden.

1.1.1.2. Bei den zur Bestimmung der Verschlechterung durchgeführten Dauerprüfungen oder Emissionsprüfungen muss kein Vertreter der Genehmigungsbehörde zugegen sein.

1.1.1.3. Bestimmung der Verschlechterungsfaktorwerte durch Dauerhaltbarkeitsprüfungen

Ein additiver Verschlechterungsfaktor ist definiert als der Wert, der durch Subtraktion des zu Beginn der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode bestimmten Wertes vom am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode bestimmten Wert, der der Emissionsleistung entspricht, ermittelt wird.

Ein multiplikativer Verschlechterungsfaktor ist definiert als der am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode bestimmte Emissionswert geteilt durch den zu Beginn der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode aufgezeichneten Emissionswert.

Für jeden in Rechtsvorschriften erfassten Schadstoff sind gesonderte Werte für den Verschlechterungsfaktor zu erstellen. Wird der Wert des Verschlechterungsfaktors gegenüber dem NO_x + HC-Standard bestimmt, so geschieht dies bei einem additiven Verschlechterungsfaktor basierend auf der Summe der Schadstoffe, unbeschadet der Tatsache, dass eine negative Verschlechterung bei einem Schadstoff die Verschlechterung eines anderen Faktors nicht ausgleichen kann. Bei einem multiplikativen NO_x + HC-Verschlechterungsfaktor sind bei der Berechnung der verschlechterten Emissionswerte anhand des Ergebnisses einer Emissionsprüfung gesonderte Verschlechterungsfaktoren für NO_x und HC festzulegen und anzuwenden, bevor die resultierenden verschlechterten NO_x- und HC-Werte im Hinblick auf die Einhaltung des Standards kombiniert werden.

Wird die Prüfung nicht für die vollständige Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode durchgeführt, so werden die Emissionswerte am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode durch Extrapolation der für den Prüfzeitraum festgestellten Emissionsverschlechterungstendenz auf die vollständige Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode bestimmt.

Wurden Ergebnisse von Emissionsprüfungen während der Dauerhaltbarkeitsprüfung regelmäßig aufgezeichnet, so sind bei der Bestimmung der Emissionswerte am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode auf vorbildlichen Verfahren basierende Standardtechniken der statistischen Aufbereitung anzuwenden; die statistische Signifikanz kann bei der Bestimmung der endgültigen Emissionswerte geprüft werden.

Ergibt die Berechnung einen Wert unter 1,00 für einen multiplikativen Verschlechterungsfaktor oder unter 0,00 für einen additiven Verschlechterungsfaktor, so gilt der Verschlechterungsfaktor 1,0 bzw. 0,00.

1.1.1.4. Ein Hersteller kann mit Genehmigung der Typgenehmigungsbehörde Verschlechterungsfaktorwerte verwenden, die anhand der Ergebnisse Dauerhaltbarkeitsprüfungen bestimmt wurden, die zur Ermittlung von Verschlechterungsfaktorwerten bei Kompressionszündungsmotoren für schwere Nutzfahrzeuge durchgeführt wurden. Dies ist zulässig, wenn der Kfz-Prüfmotor und die Motorenfamilien für mobile Maschinen und Geräte, die die Verschlechterungsfaktorwerte für die Typgenehmigungszwecke anwenden, technisch äquivalent sind. Die aus den Ergebnissen von Emissionsdauerhaltbarkeitsprüfungen von Kfz-Motoren abgeleiteten Verschlechterungsfaktorwerte sind auf der Grundlage der in Abschnitt 3 definierten Werte der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode zu berechnen.

1.1.1.5. Verwendet die Motorenfamilie anerkannte Technologien, so kann nach Genehmigung durch die Typgenehmigungsbehörde anstelle der Prüfung eine auf guter technischer Praxis basierende Analyse herangezogen werden, um einen Verschlechterungsfaktor für diese Motorenfamilie zu bestimmen.

1.2. **Angaben zum Verschlechterungsfaktor in Anträgen auf Typgenehmigung**

1.2.1. Für jeden Schadstoff sind im Typgenehmigungsantrag für eine Motorenfamilie von Kompressionszündungsmotoren ohne Nachbehandlungseinrichtung additive Verschlechterungsfaktoren anzugeben.

1.2.2. Für jeden Schadstoff sind im Typgenehmigungsantrag für eine Motorenfamilie von Kompressionszündungsmotoren mit Nachbehandlungseinrichtung multiplikative Verschlechterungsfaktoren anzugeben.

1.2.3. Der Hersteller muss der Typgenehmigungsbehörde auf Anfrage Informationen zur Verfügung stellen, die die Verschlechterungsfaktoren belegen. Dazu zählen in der Regel die Ergebnisse von Emissionsprüfungen, das Betriebsakkumulationsprogramm, die Wartungsverfahren sowie gegebenenfalls unterstützende Angaben zum technischen Ermessen hinsichtlich der technischen Äquivalenz.

2. PRÜFUNG DER DAUERHALTBARKEIT VON KOMPRESSIONSZÜNDUNGSMOTOREN DER STUFE IV

2.1. **Allgemeine Bemerkungen**

2.1.1. Dieser Abschnitt gilt für Kompressionszündungsmotoren der Stufe IV. Auf Antrag des Herstellers kann er alternativ zu den Vorschriften in Abschnitt 1 dieser Anlage auch auf Kompressionszündungsmotoren der Stufen IIIA und IIIB angewendet werden.

2.1.2. In diesem Abschnitt werden die Verfahren für die Auswahl jener Motoren beschrieben, die für das Betriebsakkumulationsprogramm zur Ermittlung der Verschlechterungsfaktoren im Rahmen des Typgenehmigungsverfahrens und der Bewertungen der Übereinstimmung der Produktion bei Motoren der Stufe IV ausgewählt werden. Die Verschlechterungsfaktoren sind gemäß Absatz 2.4.7 auf die gemäß Anhang III dieser Richtlinie gemessenen Emissionen anzuwenden.

2.1.3. Bei den zur Bestimmung der Verschlechterung durchgeführten Betriebsakkumulationsprogrammen oder Emissionsprüfungen muss kein Vertreter der Genehmigungsbehörde zugegen sein.

2.1.4. Außerdem enthält dieser Abschnitt 2 Bestimmungen zur emissionsrelevanten und nicht emissionsrelevanten Wartung von Motoren, die einem Betriebsakkumulationsprogramm unterzogen werden. Diese Wartung muss der Wartung entsprechen, die an in Betrieb befindlichen Motoren vorgenommen und den Besitzern von neuen Motoren mitgeteilt wird.

2.1.5. Auf Antrag des Herstellers kann die Typgenehmigungsbehörde die Verwendung von Verschlechterungsfaktoren, die mit anderen Verfahren als mit den in den Abschnitten 2.4.1 bis 2.4.5 beschriebenen ermittelt wurden, erlauben. In diesem Fall muss der Hersteller zur Zufriedenheit der Typgenehmigungsbehörde nachweisen, dass diese alternativen Verfahren mindestens so streng sind, wie die in den Abschnitten 2.4.1 bis 2.4.5 beschriebenen.

2.2. **Begriffsbestimmungen**

Anzuwenden für Anlage 5 Abschnitt 2.

2.2.1. ‚Alterungszyklus' bezeichnet den Maschinen- oder Motorbetrieb (Drehzahl, Last, Leistung), der während des Betriebsakkumulationszeitraums realisiert werden soll;

2.2.2. ‚kritische emissionsrelevante Bauteile' bezeichnet die Bauteile, die hauptsächlich auf die Emissionsminderung ausgelegt sind, d. h. alle Abgasnachbehandlungssysteme, das elektronische Motorsteuergerät mit zugehörigen Sensoren und Aktuatoren und das Abgasrückführungssystem (AGR) einschließlich aller zugehörigen Filter, Kühler, Regelventile und Röhren;

2.2.3. ‚kritische emissionsrelevante Wartung' bezeichnet die Wartung, die bei kritischen emissionsrelevanten Bauteilen durchzuführen ist;

2.2.4. ‚emissionsrelevante Wartung' bezeichnet die Wartung, die sich wesentlich auf Emissionen auswirkt oder sich wahrscheinlich auf die Verschlechterung der Emissionsleistung des Fahrzeugs oder des Motors im normalen Fahrbetrieb auswirken wird;

2.2.5. ‚Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie' bezeichnet eine vom Hersteller gebildete Untermenge von Motoren einer Motorenfamilie, die jedoch in eine weitere Unterfamilie von Motorenfamilien mit ähnlichen Abgasnachbehandlungssystemen unterteilt sind;

2.2.6. ‚nicht emissionsrelevante Wartung' bezeichnet die Wartung, die sich nicht wesentlich auf Emissionen auswirkt und nach Durchführung keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Verschlechterung der Emissionsleistung der Maschine oder des Motors im normalen Fahrbetrieb hat;

2.2.7. ‚Betriebsakkumulationsprogramm' bezeichnet den Alterungszyklus und den Betriebsakkumulationszeitraum zur Festlegung von Verschlechterungsfaktoren für die Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie;

2.3. **Auswahl der Motoren für die Festlegung von Verschlechterungsfaktoren für die Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode**

2.3.1. Aus der gemäß Abschnitt 6 von Anhang I dieser Richtlinie festgelegten Motorenfamilie werden Motoren für die Emissionsprüfung zur Bestimmung der Verschlechterungsfaktoren für die Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode entnommen.

2.3.2. Motoren aus verschiedenen Motorenfamilien können nach der Art ihres Abgasnachbehandlungssystems zu weiteren Motorenfamilien zusammengefasst werden. Wenn der Hersteller Motoren, die sich hinsichtlich der Anordnung der Zylinder unterscheiden, jedoch hinsichtlich technischer Merkmale und Installation des Abgasnachbehandlungssystems ähneln, in einer Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie zusammenfassen möchte, muss er der Genehmigungsbehörde Daten vorlegen, aus denen hervorgeht, dass die Leistung der Emissionsreduzierung dieser Motorsysteme ähnlich ist.

2.3.3. Der Motorenhersteller wählt einen Motor aus, der für die Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie gemäß Abschnitt 2.3.2 repräsentativ ist. Dieser Motor wird gemäß dem in Abschnitt 2.4.2 festgelegten Betriebsakkumulationsprogramm geprüft. Vor Beginn der Prüfungen ist die Typgenehmigungsbehörde über den gewählten Motor zu informieren.

2.3.3.1. Falls die Typgenehmigungsbehörde zu dem Schluss kommt, dass es günstiger ist, die schlechtesten Emissionswerte des Abgasnachbehandlungssystems der Motorenfamilie anhand eines anderen Motors zu bestimmen, so ist der Prüfmotor von der Typgenehmigungsbehörde und dem Hersteller gemeinsam auszuwählen.

2.4. **Festlegung von Verschlechterungsfaktoren für die Emissions- Dauerhaltbarkeitsperiode**

2.4.1. *Allgemeine Bemerkungen*

Die für eine Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie geltenden Verschlechterungsfaktoren werden von den ausgewählten Motoren abgeleitet, auf Grundlage eines Betriebsakkumulationsprogramms, das die regelmäßige Prüfung auf gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel während der NRSC- und NRTC-Prüfungen umfasst.

2.4.2. *Betriebsakkumulationsprogramm*

Betriebsakkumulationsprogramme kann der Hersteller entweder anhand einer im Betrieb befindlichen Maschine mit dem gewählten Motor oder anhand des Betriebs des gewählten Motors auf dem Prüfstand durchführen.

2.4.2.1. Prüfung im Betrieb und Prüfung auf dem Prüfstand

2.4.2.1.1. Der Hersteller bestimmt nach den Regeln der Technik die Art und die Dauer des Betriebsakkumulationsprogramms und des Alterungszyklus für die Motoren.

2.4.2.1.2. Der Hersteller legt fest, wann während der NRTC-Prüfung mit Warmstart und der NRSC-Prüfung gasförmige und Partikel-Emissionen gemessen werden. Es muss mindestens drei Prüfpunkte geben, einen zu Beginn, einen etwa in der Mitte und einen am Ende des Prüfprogramms.

2.4.2.1.3. Die Emissionswerte am Anfang und am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode, die gemäß Abschnitt 2.4.5.2 errechnet werden, müssen den für die Motorenfamilie geltenden Grenzwerten entsprechen; einzelne Emissionsergebnisse der Prüfpunkte dürfen diese Grenzwerte jedoch überschreiten.

2.4.2.1.4. Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Typgenehmigungsbehörde braucht an jedem Prüfpunkt nur ein Prüfzyklus (entweder NRTC-Zyklus mit Warmstart oder NRSC-Zyklus) durchgeführt zu werden; der andere Prüfzyklus ist dann lediglich am Anfang und am Ende des Betriebsakkumulationsprogramms durchzuführen.

2.4.2.1.5. Für Motoren mit konstanter Drehzahl, Motoren unter 19 kW, Motoren über 560 kW und Motoren, die zur Verwendung in Binnenschiffen oder den Antrieb von Lokomotiven und Triebwagen bestimmt sind, ist nur der NRSC-Zyklus an jedem Prüfpunkt zu verwenden.

2.4.2.1.6. Die Betriebsakkumulationsprogramme können bei Motoren verschiedener Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilien unterschiedlich sein.

2.4.2.1.7. Die Betriebsakkumulationsprogramme können kürzer als die Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode sein, aber sie dürfen nicht kürzer als mindestens ein Viertel der entsprechenden, in Abschnitt 3 dieser Anlage angegebenen Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode sein.

2.4.2.1.8. Künstliches Altern ist zulässig, indem das Betriebsakkumulationsprogramm auf Grundlage des Kraftstoffverbrauchs eingestellt wird. Die Einstellung muss auf dem Verhältnis zwischen dem typischen Kraftstoffverbrauch im Betrieb und dem Kraftstoffverbrauch im Alterungszyklus basieren, aber der Kraftstoffverbrauch im Alterungszyklus darf den typischen Kraftstoffverbrauch im Betrieb nicht um mehr als 30 Prozent übersteigen.

2.4.2.1.9. Auf Antrag des Herstellers und mit Zustimmung der Typgenehmigungsbehörde können andere Methoden zur beschleunigten Alterung verwendet werden.

2.4.2.1.10. Das Betriebsakkumulationsprogramm ist im Antrag auf Typgenehmigung ausführlich zu beschreiben und vor Aufnahme der Prüfungen der Typgenehmigungsbehörde mitzuteilen.

2.4.2.2. Falls die Typgenehmigungsbehörde zu dem Schluss kommt, dass zusätzliche Messungen zwischen den vom Hersteller bestimmten Prüfpunkten erforderlich sind, teilt sie dies dem Hersteller mit. Der Hersteller muss dann die Betriebsakkumulationsprogramme überarbeiten und von der Typgenehmigungsbehörde billigen lassen.

2.4.3. *Motorprüfung*

2.4.3.1. Stabilisierung des Motorsystems

2.4.3.1.1. Für jede Motorenfamilie hinsichtlich des Abgasnachbehandlungssystems ermittelt der Hersteller, nach wie vielen Betriebsstunden der Maschine oder des Motors sich das Betriebsverhalten des Abgasnachbehandlungssystems stabilisiert hat. Auf Verlangen der Genehmigungsbehörde muss der Hersteller ihr die diesem Wert zugrunde liegenden Daten und Berechnungen vorlegen. Wahlweise kann der Hersteller den Motor oder die Maschine zwischen 60 und 125 Stunden lang oder über die entsprechende Zeit im Alterungszyklus betreiben, um das Abgasnachbehandlungssystem zu stabilisieren.

2.4.3.1.2. Das Ende der Stabilisierungsphase gemäß Abschnitt 2.4.3.1.1 gilt als Beginn des Betriebsakkumulationsprogramms.

2.4.3.2. Betriebsakkumulationsprüfung

2.4.3.2.1. Nach der Stabilisierung wird der Motor gemäß dem vom Hersteller gewählten und in Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Betriebsakkumulationsprogramm betrieben. Der Motor wird regelmäßig zu den vom Hersteller und gegebenenfalls von der Typgenehmigungsbehörde gemäß Abschnitt 2.4.2.2 im Betriebsakkumulationsprogramm festgelegten Zeitpunkten dem NRTC-Prüfzyklus mit Warmstart und dem NRSC-Prüfzyklus auf gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel unterzogen.

Der Hersteller kann die Schadstoffemissionen vor Anbringung eines Abgasnachbehandlungssystems getrennt von den Schadstoffemissionen nach Anbringung eines Abgasnachbehandlungssystems messen.

Wurde nach Abschnitt 2.4.2.1.4. vereinbart, dass an jedem Prüfpunkt nur ein Prüfzyklus (NRTC mit Warmstart oder NRSC) durchgeführt wird, muss der jeweils andere Prüfzyklus (NRTC mit Warmstart oder NRSC) am Anfang und am Ende des Betriebsakkumulationsprogramms durchgeführt werden.

Gemäß Abschnitt 2.4.2.1.5 ist für Motoren mit konstanter Drehzahl, Motoren unter 19 kW, Motoren über 560 kW und Motoren, die zur Verwendung in Binnenschiffen oder für den Antrieb von Lokomotiven und Triebwagen bestimmt sind, nur der NRSC-Zyklus an jedem Prüfpunkt zu verwenden.

2.4.3.2.2. Während des Betriebsakkumulationsprogramms sind gemäß Abschnitt 2.5 Wartungsarbeiten am Motor durchzuführen.

2.4.3.2.3. Während des Betriebsakkumulationsprogramms können außerplanmäßige Wartungsarbeiten am Motor vorgenommen werden, wenn beispielsweise das normale Diagnosesystem des Herstellers eine Störung erkannt hat, die dem Maschinenbediener einen Fehler angezeigt hätte.

2.4.4. *Berichterstattung*

2.4.4.1. Die Ergebnisse sämtlicher während des Betriebsakkumulationsprogramms durchgeführter Emissionsprüfungen (NRTC mit Warmstart und NRSC) sind der Typgenehmigungsbehörde vorzulegen. Erklärt der Hersteller eine Emissionsprüfung für ungültig, so muss er dies begründen. In einem solchen Fall ist innerhalb der nächsten 100 Stunden Betriebsakkumulation eine weitere Reihe von Emissionsprüfungen durchzuführen.

2.4.4.2. Der Hersteller hat alle Informationen über sämtliche während des Betriebsakkumulationsprogramms am Motor durchgeführten Emissionsprüfungen und Wartungsarbeiten aufzuzeichnen. Diese Informationen sind der Typgenehmigungsbehörde zusammen mit den Ergebnissen der im Rahmen des Betriebsakkumulationsprogramms durchgeführten Emissionsprüfungen zu übergeben.

2.4.5. *Ermittlung der Verschlechterungsfaktoren*

2.4.5.1. Für jeden im NRTC-Zyklus mit Warmstart und NRSC-Zyklus gemessenen Schadstoff und für jeden Prüfpunkt des Betriebsakkumulationsprogramms ist auf der Grundlage der Prüfergebnisse eine lineare ‚Best-fit'-Regressionsanalyse vorzunehmen. Für jeden Schadstoff sind die Ergebnisse auf so viele Dezimalstellen anzugeben wie der Schadstoff-Grenzwert, der für die entsprechende Motorenfamilie vorgesehen ist, sowie zusätzlich auf eine Dezimalstelle mehr.

Wurde gemäß Abschnitt 2.4.2.1.4 oder Abschnitt 2.4.2.1.5 für jeden Prüfpunkt nur ein Prüfzyklus (NRTC mit Warmstart oder NRSC) durchgeführt, so ist die Regressionsanalyse nur anhand der Ergebnisse des an allen Prüfpunkten durchgeführten Prüfzyklus vorzunehmen.

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

2.4.5.2. Die Emissionswerte für jeden Schadstoff zu Beginn des Betriebsakkumulationsprogramms und am Ende der für den zu prüfenden Motor geltenden Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode sind aus der Regressionsgleichung zu berechnen. Wenn das Betriebsakkumulationsprogramm kürzer ist als die Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode, dann sind die Emissionswerte am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode durch Extrapolation der Regressionsgleichung gemäß Abschnitt 2.4.5.1 zu bestimmen.

Werden Emissionswerte für Motorenfamilien verwendet, die hinsichtlich des Abgasnachbehandlungssystems zur gleichen Familie gehören, jedoch unterschiedliche Emissions-Dauerhaltbarkeitsperioden aufweisen, dann sind die Emissionswerte am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode durch Extrapolation oder Interpolation der Regressionsgleichung gemäß Abschnitt 2.4.5.1 zu bestimmen.

2.4.5.3. Der Verschlechterungsfaktor für jeden Schadstoff ist das Verhältnis der geltenden Emissionswerte am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode und am Anfang des Betriebsakkumulationsprogramms (multiplikativer Verschlechterungsfaktor).

Auf Antrag des Herstellers und mit vorheriger Zustimmung der Typgenehmigungsbehörde kann ein additiver Verschlechterungsfaktor für jeden Schadstoff angewendet werden. Der additive Verschlechterungsfaktor ist die Differenz zwischen den berechneten Emissionswerten am Ende der Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode und am Anfang des Betriebsakkumulationsprogramms.

Ein Beispiel zur Bestimmung von Verschlechterungsfaktoren unter Verwendung der linearen Regression ist in Abbildung 1 für NO_x-Emissionen angegeben.

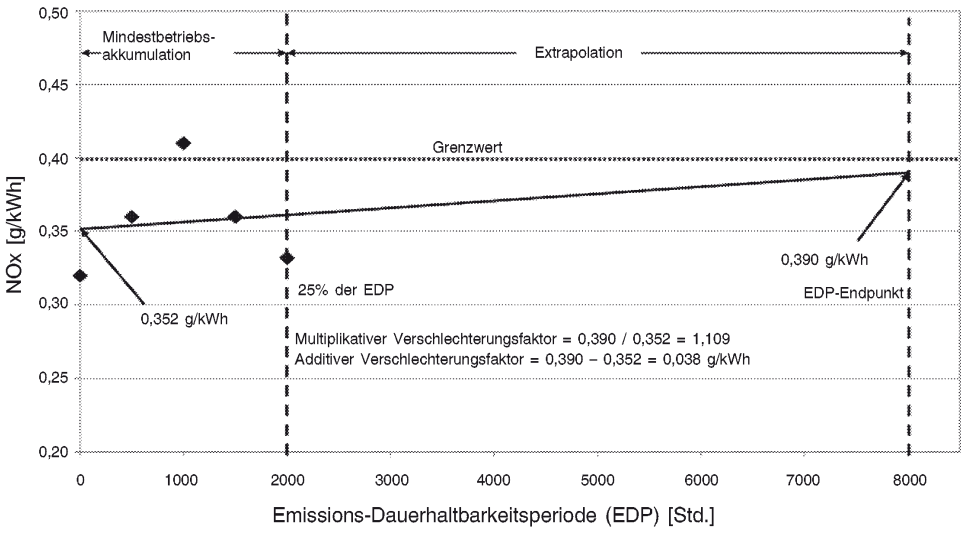
Die Vermischung von multiplikativen und additiven Verschlechterungsfaktoren innerhalb eines Schadstoffsatzes ist nicht zulässig.

Ergibt die Berechnung einen Wert unter 1,00 für einen multiplikativen Verschlechterungsfaktor oder unter 0,00 für einen additiven Verschlechterungsfaktor, so gilt der Verschlechterungsfaktor 1,0 bzw. 0,00.

Wurde nach Abschnitt 2.4.2.1.4 vereinbart, dass an jedem Prüfpunkt nur ein Prüfzyklus (NRTC mit Warmstart oder NRSC) durchgeführt werden soll und der jeweils andere Prüfzyklus (NRTC mit Warmstart oder NRSC) lediglich am Anfang und am Ende des Betriebsakkumulationsprogramms durchgeführt wird, so ist der Verschlechterungsfaktor, der für den Prüfzyklus errechnet wurde, welcher an jedem Prüfpunkt durchgeführt wurde, auch bei dem anderen Prüfzyklus anzuwenden.

Abbildung 1

Beispiel für die Bestimmung der Verschlechterungsfaktoren



2.4.6. *Vorgegebene Verschlechterungsfaktoren*

2.4.6.1. Als Alternative zur Ermittlung der Verschlechterungsfaktoren mittels eines Betriebsakkumulationsprogramms können Motorenhersteller folgende vorgegebene multiplikative Verschlechterungsfaktoren heranziehen:

Prüfzyklus	CO	HC	NO_x	PM
NRTC	1,3	1,3	1,15	1,05
NRSC	1,3	1,3	1,15	1,05

Vorgegebene additive Verschlechterungsfaktoren werden nicht angegeben. Es ist nicht zulässig, vorgegebene multiplikative Verschlechterungsfaktoren in additive Verschlechterungsfaktoren umzuwandeln.

Werden vorgegebene Verschlechterungsfaktoren verwendet, muss der Hersteller der Typgenehmigungsbehörde einen eindeutigen Nachweis darüber vorlegen, dass bei den emissionsmindernden Bauteilen davon ausgegangen werden kann, dass die Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode mit den vorgegebenen Faktoren zusammenhängt. Dieser Nachweis kann durch eine Bauartanalyse, Prüfungen oder eine Kombination aus beidem gestützt werden.

2.4.7. *Anwendung der Verschlechterungsfaktoren*

2.4.7.1. Die Motoren müssen nach Anwendung der Verschlechterungsfaktoren auf die Prüfergebnisse, die gemäß Anhang III (gewichtete Ergebnisse des Prüfzyklus für die spezifischen Emissionen von Partikeln und jedes einzelnen Gases) gemessen wurden, den jeweiligen Emissionsgrenzwerten für jeden Schadstoff entsprechen, die für die Motorenfamilie gelten. Abhängig von der Art des Verschlechterungsfaktors (DF) gelten die folgenden Bestimmungen:

— Multiplikativ: (gewichtete Ergebnisse des Prüfzyklus für die spezifische Emission) × DF ≤ Emissionsgrenzwert

— Additiv: (gewichtete Ergebnisse des Prüfzyklus für die spezifische Emission) + DF ≤ Emissionsgrenzwert

Falls der Hersteller gemäß der Option in Abschnitt 1.2.1 dieses Anhangs das Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 anwendet, kann das gewichtete Ergebnis des Prüfzyklus für die spezifische Emission gegebenenfalls auch die Anpassung hinsichtlich einer sporadischen Regenerierung einschließen.

2.4.7.2. Bei einem multiplikativen NO_x + HC-Verschlechterungsfaktor sind bei der Berechnung der verschlechterten Emissionswerte anhand des Ergebnisses einer Emissionsprüfung gesonderte Verschlechterungsfaktoren für NO_x und HC festzulegen und anzuwenden, bevor die resultierenden verschlechterten NO_x- und HC-Werte im Hinblick auf die Einhaltung des Emissionsgrenzwerts kombiniert werden.

2.4.7.3. Der Hersteller kann die für eine Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie ermittelten Verschlechterungsfaktoren auf ein Motorsystem übertragen, das nicht zu derselben Abgasnachbehandlungssystem-Motorenfamilie gehört. In diesem Fall muss er gegenüber der Typgenehmigungsbehörde nachweisen, dass für das Motorsystem für welches das Abgasnachbehandlungssystem ursprünglich geprüft wurde und das Motorsystem, auf das die Verschlechterungsfaktoren übertragen werden, ähnliche technische Merkmale und Vorschriften für den Einbau in die Maschine gelten und dass die Emissionen dieses Motors oder Motorsystems ähnlich sind.

Werden Verschlechterungsfaktoren auf ein Motorsystem mit einer unterschiedlichen Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode übertragen, dann sind die Verschlechterungsfaktoren für die geltende Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode durch Extrapolation oder Interpolation der Regressionsgleichung gemäß Abschnitt 2.4.5.1 zu bestimmen.

2.4.7.4. Für jeden Prüfzyklus werden die Verschlechterungsfaktoren für jeden Schadstoff in dem in Anhang VII Anlage 1 enthaltenen Bericht für Prüfergebnisse eingetragen.

2.4.8. *Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion*

2.4.8.1. Die Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte wird gemäß Abschnitt 5 von Anhang I überprüft.

2.4.8.2. Anlässlich der Typgenehmigungsprüfung kann der Hersteller zugleich auch die Schadstoffemissionen vor Anbringung eines Abgasnachbehandlungssystems messen. Dabei kann der Hersteller für den Motor und für das Abgasnachbehandlungssystem separate informelle Verschlechterungsfaktoren ausarbeiten, die er als Hilfe für die Prüfung am Ende der Fertigungsstraße verwenden kann.

2.4.8.3. Für die Zwecke der Typgenehmigung werden nur die Verschlechterungsfaktoren in dem in Anhang VII Anlage 1 enthaltenen Bericht für Prüfergebnisse eingetragen, die nach den Abschnitten 2.4.5 oder 2.4.6 ermittelt wurden.

2.5. **Wartung**

Für die Zwecke des Betriebsakkumulationsprogramms sind die Wartungsarbeiten gemäß der Anleitung des Herstellers für Service und Wartung durchzuführen.

2.5.1. *Emissionsrelevante planmäßige Wartungsarbeiten*

2.5.1.1. Emissionsrelevante planmäßige Wartungsarbeiten bei Motorbetrieb für die Zwecke der Durchführung eines Betriebsakkumulationsprogramms müssen in gleichwertigen Intervallen stattfinden wie jene, die in den Wartungsvorschriften des Herstellers für die Besitzer von Maschinen oder Motoren festgelegt sind. Die Wartungsvorschriften können erforderlichenfalls während des gesamten Betriebsakkumulationsprogramms aktualisiert werden, sofern kein Wartungsvorgang aus dem Wartungsprogramm gestrichen wird, nachdem er am Prüfmotor durchgeführt wurde.

2.5.1.2. Der Motorenhersteller muss für die Betriebsakkumulationsprogramme Angaben zur Einstellung, Reinigung und (gegebenenfalls) Wartung und zum planmäßigen Austausch folgender Bestandteile machen:

— Filter und Kühler im Abgasrückführsystem,

— gegebenenfalls Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil,

— Einspritzdüsenspitzen (nur die Reinigung ist zulässig),

— Einspritzdüsen,

— Turbolader,

— elektronisches Motorsteuergerät mit Sensoren und Aktuatoren,

— Partikelnachbehandlungssystem (einschließlich dazugehöriger Bauteile),

— NO_x-Nachbehandlungssystem (einschließlich dazugehöriger Bauteile),

— Abgasrückführsystem einschließlich aller dazugehöriger Regelventile und Röhren sowie

— alle anderen Abgasnachbehandlungssysteme.

2.5.1.3. Kritische emissionsrelevante planmäßige Wartungsarbeiten sind nur an in Betrieb befindlichen Maschinen durchzuführen und müssen dem Besitzer der Maschine mitgeteilt werden.

2.5.2. *Änderungen an der planmäßigen Wartung*

2.5.2.1. Der Hersteller muss alle neuen planmäßigen Wartungsarbeiten, die er während des Betriebsakkumulationsprogramms durchführen und daher auch den Besitzern von Maschinen oder Fahrzeugen empfehlen möchte, von der Typgenehmigungsbehörde genehmigen lassen. Dem Antrag müssen Daten beiliegen, die die neuen planmäßigen Wartungsarbeiten und die Wartungsabstände begründen.

2.5.3. *Planmäßige nicht emissionsrelevante Wartungsarbeiten*

2.5.3.1. Planmäßige nicht emissionsrelevante Wartungsarbeiten, die technisch gerechtfertigt sind (z. B. Ölwechsel, Ölfilterwechsel, Kraftstofffilterwechsel, Luftfilterwechsel, Wartung des Kühlsystems, Leerlaufeinstellung, Regler, Anzugsmoment der Schrauben, Ventilspiel, Einspritzdüsenspiel, Ventileinstellung, Einstellung der Spannung des Antriebsriemens usw.) können mit der geringsten vom Hersteller empfohlenen Wartungshäufigkeit an Motoren oder Maschinen im Rahmen des Betriebsakkumulationsprogramms durchgeführt werden (z. B. nicht in den Abständen, die für wichtige Wartungsarbeiten empfohlen werden).

2.5.4. *Reparatur*

2.5.4.1. Bauteile eines Motorsystems, das für die Prüfung im Rahmen eines Betriebsakkumulationsprogramms ausgewählt wurde, dürfen nur repariert werden, wenn eine Fehlfunktion der Bauteile oder des Motorsystems vorliegt. Reparaturen am Motor, an der emissionsmindernden Einrichtung oder an der Kraftstoffanlage sind nur in dem Umfang zulässig, der in Abschnitt 2.5.4.2 festgelegt ist.

2.5.4.2. Wenn der Motor selbst, das Emissionsminderungssystem oder das Kraftstoffsystem während des Betriebsakkumulationsprogramms eine Fehlfunktion aufweisen, so gilt die Betriebsakkumulation als ungültig und es muss eine neue Betriebsakkumulation mit einem neuen Motorsystem eingeleitet werden, es sei denn, die fehlerhaften Bauteile werden durch gleichwertige Bauteile mit einer ähnlichen Betriebstundendauer ersetzt.

3. EMISSIONS-DAUERHALTBARKEITSPERIODE FÜR MOTOREN DER STUFEN IIIA, IIIB UND IV

3.1. Hersteller müssen die Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode in Tabelle 1 dieses Abschnitts verwenden.

Tabelle 1

Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode für Kompressionszündungsmotoren der Stufen IIIA, IIIB und IV (Stunden)

Kategorie (Leistungsbereich)	Emissions-Dauerhaltbarkeitsperiode (Stunden)
≤ 37 kW (Motoren mit konstanter Drehzahl)	3 000
≤ 37 kW (Motoren mit variabler Drehzahl)	5 000
> 37 kW	8 000
Motoren zum Antrieb von Binnenschiffen	10 000
Motoren von Triebwagen und Lokomotiven	10 000‘

3. Folgende Anlagen 6 und 7 werden angefügt:

'Anlage 6

Bestimmung der CO_2-Emissionen für Motoren der Stufen I, II, IIIA, IIIB und IV

1. **Einleitung**

1.1. Nachfolgend sind die Bestimmungen und Prüfverfahren für die Meldung von Kohlendioxidemissionen für die Stufen I bis IV beschrieben. Falls der Hersteller gemäß der Option in Abschnitt 1.2.1 dieses Anhangs das Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 anwendet, gelten die Bestimmungen der Anlage 7 dieses Anhangs.

2. **Allgemeine Vorschriften**

2.1. Die Kohlendioxidemissionen sind nach dem entsprechenden in Anhang III Abschnitt 1.1 beschriebenen Prüfzyklus gemäß Anhang III Abschnitt 3 (NRSC) oder Abschnitt 4 (NRTC mit Warmstart) zu bestimmen. Für die Stufe IIIB sind die Kohlendioxidemissionen nach dem NRTC-Prüfzyklus mit Warmstart zu bestimmen.

2.2. Die Prüfergebnisse sind als bremsspezifische, über den Prüfzyklus gemittelte Werte in der Einheit g/kWh zu übermitteln.

2.3. Führt der Hersteller den NRSC-Prüfzyklus als gestuften modalen Zyklus durch, gelten entweder die in dieser Anlage enthaltenen Bestimmungen in Bezug auf den NRTC-Prüfzyklus oder jene von Anhang III Anlage 7.

3. **Bestimmung von CO_2 -Emissionen**

3.1. *Messung der Rohabgase*

Dieser Abschnitt findet Anwendung, wenn das Kohlendioxid in den unverdünnten Abgasen gemessen wird.

3.1.1. Messung

Die Kohlendioxidemissionen in den unverdünnten Abgasen des zu prüfenden Motors sind mit einem nicht dispersiven Infrarotabsorptionsanalysator (NDIR) gemäß Anhang III Anlage 1 Abschnitt 1.4.3.2 (NRSC) oder Abschnitt 2.3.3.2 (NRTC) zu messen.

Das Messsystem muss den Linearitätsanforderungen in Anhang III Anlage 2 Abschnitt 1.5 entsprechen.

Das Messsystem muss den Vorschriften von Anhang III Anlage 1 Abschnitt 1.4.1 (NRSC) oder Abschnitt 2.3.1 (NRTC) entsprechen.

3.1.2. Datenauswertung

Die emissionsrelevanten Daten müssen gemäß Anhang III Abschnitt 3.7.4 (NRSC) oder Abschnitt 4.5.7.2 (NRTC) registriert und gespeichert werden.

3.1.3. Berechnung der auf den Zyklus gemittelten Emissionen

Wird im trockenen Bezugszustand gemessen, so sind die Werte gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 1.3.2 (NRSC) oder Abschnitt 2.1.2.2 (NRTC) in Feuchtwerte umzurechnen.

Für die NRSC-Prüfung wird die CO_2-Masse (g/h) für jede einzelne Prüfphase durch Berechnung gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 1.3.4 bestimmt. Die Abgasdurchflusswerte sind gemäß Anhang III Anlage 1 Abschnitte 1.2.1 bis 1.2.5 zu bestimmen.

Für die NRTC-Prüfung wird die CO_2-Masse (g/Prüfung) durch Berechnung gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 2.1.2.1 bestimmt. Die Abgasdurchflusswerte sind gemäß Anhang III Anlage 1 Abschnitt 2.2.3 zu bestimmen.

3.2. *Messung im verdünnten Gas*

Dieser Abschnitt findet Anwendung, wenn das Kohlendioxid in den verdünnten Abgasen gemessen wird.

3.2.1. Messung

Die Kohlendioxidemissionen in den verdünnten Abgasen des zu prüfenden Motors sind mit einem nicht dispersiven Infrarotabsorptionsanalysator (NDIR) gemäß Anhang III Anlage 1 Abschnitt 1.4.3.2 (NRSC) oder Abschnitt 2.3.3.2 (NRTC) zu messen. Die Abgase sind mit gefilterter Umgebungsluft, synthetischer Luft oder Stickstoff zu verdünnen. Die Durchflussleistung des Verdünnungssystems muss so groß sein, dass Wasserkondensation im Verdünnungs- und im Probenahmesystem vollständig verhindert wird.

Das Messsystem muss den Linearitätsanforderungen in Anhang III Anlage 2 Abschnitt 1.5 entsprechen.

Das Messsystem muss den Vorschriften von Anhang III Anlage 1 Abschnitt 1.4.1 (NRSC) oder Abschnitt 2.3.1 (NRTC) entsprechen.

3.2.2. Datenauswertung

Die emissionsrelevanten Daten müssen gemäß Anhang III Abschnitt 3.7.4 (NRSC) oder Abschnitt 4.5.7.2 (NRTC) registriert und gespeichert werden.

3.2.3. Berechnung der auf den Zyklus gemittelten Emissionen

Wird im trockenen Bezugszustand gemessen, so sind die Werte gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 1.3.2 (NRSC) oder Abschnitt 2.1.2.2 (NRTC) in Feuchtwerte umzurechnen.

Für die NRSC-Prüfung wird die CO_2-Masse (g/h) für jede einzelne Prüfphase durch Berechnung gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 1.3.4 bestimmt. Die Durchflusswerte des verdünnten Abgases sind gemäß Anhang III Anlage 1 Abschnitt 1.2.6 zu bestimmen.

Für die NRTC-Prüfung wird die CO_2-Masse (g/Prüfung) durch Berechnung gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 2.2.3 bestimmt. Der Durchflusswert des verdünnten Abgases ist gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 2.2.1 zu bestimmen.

Die Werte müssen gemäß Anhang III Anlage 3 Abschnitt 2.2.3.1.1 hintergrundkorrigiert werden.

3.3. *Berechnung der bremsspezifischen Emissionen*

3.3.1. NRSC

Die bremsspezifischen Emissionen e_{CO2} (g/kWh) sind folgendermaßen zu berechnen:

$$e_{CO2} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (CO2_{mass,i} \times W_{F,i})}{\sum_{i=1}^{i=n} (P_i \times W_{F,i})}$$

Hierbei bedeuten:

$P_i = P_{m,i} + P_{AE,i}$

sowie

$CO_{2\ mass,i}$ CO_2-Masse der einzelnen Prüfphase (g/h)

$P_{m,i}$ gemessene Leistung der einzelnen Prüfphase (kW)

$P_{AE,i}$ Leistung der Hilfseinrichtungen in der einzelnen Prüfphase (kW)

$W_{F,i}$ Wichtungsfaktor der einzelnen Prüfphase

3.3.2. NRTC

Die für die Berechnung der bremsspezifischen CO_2-Emissionen erforderliche Zyklusarbeit ist gemäß Anhang III Abschnitt 4.6.2 zu bestimmen.

Die bremsspezifischen Emissionen e_{CO2} (g/kWh) sind folgendermaßen zu berechnen:

$$e_{CO2} = \frac{m_{CO2,hot}}{W_{act,hot}}$$

Hierbei bedeuten:

$m_{CO2,\ hot}$ die CO_2-Emissionsmenge bei der NRTC-Prüfung mit Warmstart (g)

$W_{act,\ hot}$ die tatsächliche Zyklusarbeit in der NRTC-Prüfung mit Warmstart (kWh).

Anlage 7

Alternative Bestimmung von CO_2-Emissionen

1. **Einleitung**

Falls der Hersteller gemäß der Option in Abschnitt 1.2.1 dieses Anhangs das Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 anwendet, gelten für die Meldung von Kohlendioxidemissionen die in dieser Anlage enthaltenen Bestimmungen und Prüfverfahren.

2. **Allgemeine Vorschriften**

2.1. Die Kohlendioxidemissionen sind nach dem in Abschnitt 7.8.3 Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 beschriebenen NRTC-Prüfzyklus mit Warmstart zu bestimmen.

2.2. Die Prüfergebnisse sind als bremsspezifische, auf den Zyklus gemittelte Werte in der Einheit g/kWh zu übermitteln.

3. **Bestimmung von CO_2 -Emissionen**

3.1. *Messung der Rohabgase*

Dieser Abschnitt findet Anwendung, wenn das Kohlendioxid in den unverdünnten Abgasen gemessen wird.

3.1.1. Messung

Die Kohlendioxidemissionen in den Rohabgasen des zu prüfenden Motors sind mit einem nicht dispersiven Infrarotabsorptionsanalysator (NDIR) gemäß Anhang 4B Abschnitt 9.4.6 der UNECE/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 zu messen.

Das Messsystem muss den Linearitätsanforderungen von Anhang 4B Abschnitt 8.1.4 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 entsprechen.

Das Messsystem muss den Vorschriften von Anhang 4B Abschnitt 8.1.9 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 entsprechen.

3.1.2. Datenauswertung

Die emissionsrelevanten Daten müssen gemäß Anhang 4B Abschnitt 7.8.3.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 registriert und gespeichert werden.

3.1.3. Berechnung der auf den Zyklus gemittelten Emissionen

Wird im trockenen Bezugszustand gemessen, so sind die momentanen Konzentrationswerte nach Anlage 8 Abschnitt A.8.2.2 oder Anlage 7 Abschnitt A.7.3.2 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 in den feuchten Bezugszustand umzurechnen, ehe sie für weitere Berechnungen verwendet werden.

Die CO_2-Masse (g/Prüfung) ist durch Multiplikation der zeitlich korrigierten momentanen CO_2-Konzentrationen mit dem Abgasdurchfluss sowie der Integration über den Prüfzyklus gemäß den folgenden Vorschriften zu bestimmen: entweder

a) nach Anlage 8 Abschnitt A.8.2.1.2 und Abschnitt A.8.2.5 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03, wobei die u-Werte für CO_2 aus Tabelle A.8.1 verwendet werden, oder indem die u-Werte nach Anlage 8 Abschnitt A.8.2.4.2 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 berechnet werden; oder

b) nach Anlage 7 Abschnitt A.7.3.1 und Abschnitt A.7.3.3 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03.

3.2. *Messung im verdünnten Gas*

Dieser Abschnitt findet Anwendung, wenn das Kohlendioxid in den verdünnten Abgasen gemessen wird.

3.2.1. Messung

Die Kohlendioxidemissionen in den verdünnten Abgasen des zu prüfenden Motors sind mit einem nicht dispersiven Infrarotabsorptionsanalysator (NDIR) gemäß Abschnitt 9.4.6 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 zu messen. Die Abgase sind mit gefilterter Umgebungsluft, synthetischer Luft oder Stickstoff zu verdünnen. Die Durchflussleistung des Verdünnungssystems muss so groß sein, dass Wasserkondensation im Verdünnungs- und im Probenahmesystem vollständig verhindert wird.

Das Messsystem muss den Linearitätsanforderungen von Anhang 4B Abschnitt 8.1.4 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 entsprechen.

Das Messsystem muss den Vorschriften von Anhang 4B Abschnitt 8.1.9 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 entsprechen.

3.2.2. Datenauswertung

Die emissionsrelevanten Daten müssen gemäß Anhang 4B Abschnitt 7.8.3.2 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 registriert und gespeichert werden.

3.2.3. Berechnung der auf den Zyklus gemittelten Emissionen

Wird im trockenen Bezugszustand gemessen, so sind die momentanen Konzentrationswerte nach Anlage 8 Abschnitt A.8.3.2 oder Anlage 7 Abschnitt A.7.4.2 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 in den feuchten Bezugszustand umzurechnen, ehe sie für weitere Berechnungen verwendet werden.

Die CO_2-Masse (g/Prüfung) ist durch Multiplikation der CO_2-Konzentrationen mit dem Durchsatz des verdünnten Abgases gemäß den folgenden Vorschriften zu bestimmen: entweder

a) nach Anlage 8 Abschnitt A.8.3.1 und Abschnitt A.8.3.4 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03, wobei die u-Werte für CO_2 aus Tabelle A.8.2 verwendet werden, oder indem die u-Werte nach Anlage 8 Abschnitt A.8.3.3 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 berechnet werden; oder

b) nach Anlage 7 Abschnitt A.7.4.1 und Abschnitt A.7.4.3 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03.

Die Werte müssen gemäß Anlage 8 Abschnitt A.8.3.2.4 oder Anlage 8 Abschnitt A.7.4.1 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 hintergrundkorrigiert werden.

3.3. *Berechnung der bremsspezifischen Emissionen*

Die für die Berechnung der bremsspezifischen CO_2-Emissionen erforderliche Zyklusarbeit ist gemäß Anhang 4B Abschnitt 7.8.3.4 der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 zu bestimmen.

Die bremsspezifischen Emissionen e_{CO2} (g/kWh) sind folgendermaßen zu berechnen:

$$e_{CO2} = \frac{m_{CO2,hot}}{W_{act,hot}}$$

Hierbei bedeuten:

$m_{CO2,\ hot}$ die CO_2-Emissionsmenge bei der NRTC-Prüfung mit Warmstart (g)

$W_{act,\ hot}$ die tatsächliche Zyklusarbeit in der NRTC-Prüfung mit Warmstart (kWh).'

ANHANG IV

In Anhang VI der Richtlinie 97/68/EG wird folgender Abschnitt 1.a hinzugefügt:

„1.a Dieser Anhang gilt wie folgt:

a) für die Stufen I, II, IIIA, IIIB und IV gelten die Vorschriften von Abschnitt 1 dieses Anhangs VI;

b) falls der Hersteller gemäß der Option in Abschnitt 1.2.1 dieses Anhangs das Verfahren von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 anwendet, gelten die Bestimmungen von Abschnitt 9 in Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03.“

ANHANG V

Anlage 1 von Anhang VII der Richtlinie 97/68/EG erhält folgende Fassung:

„Anlage 1

Prüfbericht für Kompressionszündungsmotoren — Prüfergebnisse (1)

Angaben über den zu prüfenden Motor

Motortyp: .....

Motoridentifizierungsnummer: .....

1. Informationen zur Durchführung der Prüfung: .....

1.1. Für die Prüfung verwendeter Bezugskraftstoff

1.1.1. Cetanzahl: .....

1.1.2. Schwefelgehalt: .....

1.1.3. Dichte: .....

1.2. Schmiermittel

1.2.1. Fabrikmarke(n): .....

1.2.2. Typ(en): .....

(Bitte prozentualen Anteil des Öls am Gemisch angeben, wenn Schmiermittel und Kraftstoff gemischt sind.)

1.3. Vom Motor angetriebene Einrichtungen (falls vorhanden)

1.3.1. Aufzählung und Einzelheiten: .....

1.3.2. Aufgenommene Leistung bei angegebenen Motorendrehzahlen (nach Angaben des Herstellers):

	Bei verschiedenen Motordrehzahlen aufgenommene Leistung P_{AE} (kW) (1) (2) unter Berücksichtigung von Anlage 3 dieses Anhangs		
Ausrüstung	Zwischendrehzahl (wenn zutreffend)	Motordrehzahl bei Höchstleistung (wenn vom Nennwert abweichend)	Nenndrehzahl (3)
insgesamt:			

(1) Nichtzutreffendes bitte streichen.
(2) Darf 10 % der während der Prüfung gemessenen Leistung nicht überschreiten.
(3) Werte eintragen bei Motordrehzahl, die 100 % der normierten Drehzahl entspricht, falls in der NRSC-Prüfung diese Drehzahl verwendet wird.

1.4. Motorleistung

1.4.1. Motordrehzahlen:

Leerlauf: ..... min^{-1}

Mittlere Drehzahl: ..... min^{-1}

Höchstleistung: ..... min^{-1}

Nenndrehzahl (2): ..... min^{-1}

(1) Im Fall mehrerer Stamm-Motoren für jeden einzeln anzugeben.
(2) Motordrehzahl eintragen, die 100 % der normierten Drehzahl entspricht, falls in der NRSC-Prüfung diese Drehzahl verwendet wird.

1.4.2. Motorleistung [1]

	Leistung (kW) bei verschiedenen Motordrehzahlen		
Bedingung	Zwischendrehzahl (wenn zutreffend)	Motordrehzahl bei Höchstleistung (wenn vom Nennwert abweichend)	Nenndrehzahl [1]
Bei vorgegebener Prüfdrehzahl gemessene Höchstleistung (P_M) (kW) (*a*)			
Gesamte Leistungsaufnahme der motorgetriebenen Einrichtungen gemäß Abschnitt 1.3.2 dieser Anlage unter Berücksichtigung von Anlage 3 (kW) (*b*)			
Nettoleistung des Motors gemäß Anhang I Abschnitt 2.4 (kW) (*c*)			
$c = a + b$			

[1] Mit Werten bei Motordrehzahl ersetzen, die 100 % der normierten Drehzahl entspricht, falls in der NRSC-Prüfung diese Drehzahl verwendet wird.

2. Informationen zur Durchführung der NRSC-Prüfung:

2.1. Dynamometereinstellung (kW)

	Dynamometereinstellung (kW) bei verschiedenen Motordrehzahlen				
Teillastverhältnis	Zwischendrehzahl (wenn zutreffend)	63 % (wenn zutreffend)	80 % (wenn zutreffend)	91 % (wenn zutreffend)	Nenndrehzahl [1]
10 (wenn zutreffend)					
25 (wenn zutreffend)					
50					
75 (wenn zutreffend)					
100					

[1] Mit Werten bei Motordrehzahl ersetzen, die 100 % der normierten Drehzahl entspricht, falls in der NRSC-Prüfung diese Drehzahl verwendet wird.

2.2. Ergebnisse der Emissionsprüfung des Motors/Stamm-Motors [2]:

Verschlechterungsfaktor (DF): berechnet/festgelegt [2]

Geben Sie die DF-Werte und die Ergebnisse der Emissionsprüfung in der nachstehenden Tabelle an [2]:

NRSC-Prüfung						
DF mult/add[3]	CO	HC	NO_x	HC + NO_x	PM	
Emissionen	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	CO_2 (g/kWh)
Prüfergebnis						
Abschließendes Prüfergebnis mit DF						

[1] Nichtkorrigierte Leistung, gemessen gemäß Anhang I Abschnitt 2.4.
[2] Nichtzutreffendes streichen.

Zusätzliche Prüfpunkte für den Kontrollbereich (falls erforderlich)						
Emissionen am Prüfpunkt	Motordreh-zahl	Last (%)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)
Prüfergebnis 1						
Prüfergebnis 2						
Prüfergebnis 3						

2.3. Für die NRSC-Prüfung verwendetes Probenahmesystem:

2.3.1. Gasförmige Emissionen ([1]): .....

2.3.2. PM ([1]): .....

2.3.2.1. Methode ([2]): Einfach-/Mehrfachfilter

3. Informationen zur Durchführung der NRTC-Prüfung (falls zutreffend):

3.1. Emissionswerte des Motors/Stamm-Motors ([2]):

Verschlechterungsfaktor (DF): berechnet/festgelegt ([3])

Geben Sie die DF-Werte und die Ergebnisse der Emissionsprüfung in der nachstehenden Tabelle an ([3]):

Regenerierungsdaten können für Motoren der Stufe IV angegeben werden.

NRTC-Prüfung						
DF mult/add ([3])	CO	HC	NO_x	HC + NO_x	PM	
Emissionen	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	
Kaltstart						
Emissionen	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO_x (g/kWh)	HC + NO_x (g/kWh)	PM (g/kWh)	CO_2 (g/kWh)
Warmstart ohne Regeneration						
Warmstart mit Regeneration ([3])						
kr,u (mult/add) ([3]) kr,d (mult/add) ([3])						
Gewichtetes Prüfergebnis						
Abschließendes Prüfergebnis mit DF						

Zyklusarbeit für Warmstart ohne Regeneration kWh

3.2. Für die NRTC-Prüfung verwendetes Probenahmesystem:

Gasförmige Emissionen ([4]): .....

PM ([4]): .....

Methode ([5]): Einfach-/Mehrfachfilter

([1]) Die in Anhang VI Abschnitt 1 oder Abschnitt 9 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 angegebene Nummer der Abbildung des verwendeten Systems angeben.
([2]) Nichtzutreffendes streichen.
([3]) Nichtzutreffendes streichen.
([4]) Die in Anhang VI Abschnitt 1 oder Abschnitt 9 von Anhang 4B der UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03 angegebene Nummer der Abbildung des verwendeten Systems angeben.
([5]) Nichtzutreffendes streichen.“

ANHANG VI

„ANHANG XI

DATENBLATT FÜR MOTOREN MIT TYPGENEHMIGUNG

1. **FZ-Motoren**

Behörden stempel

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
Nummer der Typgenehmigung					
Datum der Genehmigung					
Name des Herstellers					
Motortyp/Motorenfamilie					
Beschreibung des Motors	Allgemeine Informationen (1)				
	Kühlmittel (1)				
	Zylinderzahl				
	Hubraum (cm^3)				
	Typ des Abgasnachbehandlungssystems (2)				
	Nenndrehzahl (min^{-1})				
	Nennwert der Nutzleistung (kW)				
Emissionen (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	PM				

(1) Flüssigkeit oder Luft.
(2) Bitte Abkürzungen verwenden: CAT = Katalysator, PT = Partikelfilter, SCR = selektive katalytische Reduktion.

2. **SZ-Motoren** (1) (2)

Behörden stempel

2.1. *Allgemeine Informationen zum Motor:*

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
Nummer der Typgenehmigung					
Datum der Genehmigung					
Name des Herstellers					
Motortyp/Motorenfamilie					
Beschreibung des Motors	Allgemeine Informationen (1)				
	Kühlmittel (2)				
	Zylinderzahl				
	Hubraum (cm^3)				
	Typ des Abgasnachbehandlungssystems (3)				
	Nenndrehzahl (min^{-1})				
	Drehzahl bei maximaler Leistung (min^{-1})				
	Nennwert der Nutzleistung (kW)				
	Maximale Nutzleistung (kW)				

(1) Bitte Abkürzungen verwenden: DI = Direkteinspritzung, PC = Vor-/Wirbelkammer, NA = Saugmotor, TC = Turboaufladung, TCA = Turboaufladung mit Zwischenkühlung, EGR = Abgasrückführung. Beispiele: PC NA, DI TCA EGR.
(2) Flüssigkeit oder Luft.
(3) Bitte Abkürzungen verwenden: DOC = Dieseloxidationskatalysator, PT = Partikelfilter, SCR = selektive katalytische Reduktion.

2.2. *Endergebnis der Emissionsprüfung*

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
Abschließendes NRSC-Prüfergebnis mit DF (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				

(1) Alle einschlägigen Felder für jeden Motortyp oder jede Motorenfamilie ausfüllen.
(2) Im Fall einer Motorenfamilie bitte Angaben zum Stamm-Motor machen.

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
NRSC CO_2 (g/kWh)					
Abschließendes NRTC-Prüfergebnis mit DF (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				
NRTC-Warmstart-Zyklus CO_2 (g/kWh)					
NRTC-Warmstart-Zyklusarbeit (kWh)					

2.3. *NRSC-Verschlechterungsfaktoren und Ergebnisse der Emissionsprüfung*

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
DF mult/add ([1])	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				
NRSC-Prüfergebnis ohne DF (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

2.4. *NRTC-Verschlechterungsfaktoren und Ergebnisse der Emissionsprüfung*

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
DF mult/add ([1])	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				
NRTC-Kaltstart-Prüfergebnis ohne DF (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
NRTC-Warmstart-Prüfergebnis ohne DF (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				

([1]) Nichtzutreffendes streichen.

2.5. *Ergebnisse der NRTC-Warmstart-Emissionsprüfung*

Regenerierungsdaten können für Motoren der Stufe IV angegeben werden.

Gemeldete Motortypgenehmigung		1	2	3	4
NRTC-Warmstart ohne Regeneration (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM				
NRTC-Warmstart mit Regeneration (g/kWh)	CO				
	HC				
	NO_x				
	HC + NO_x				
	PM“				

ANHANG VII

„ANHANG XII

ANERKENNUNG ALTERNATIVER TYPGENEHMIGUNGEN

1. In Bezug auf Motoren der Kategorien A, B und C gemäß Artikel 9 Absatz 2 werden die folgenden Typgenehmigungen und gegebenenfalls die entsprechenden Genehmigungszeichen als mit den nach dieser Richtlinie erteilten Genehmigungen gleichwertig anerkannt:

1.1. Typgenehmigungen nach Richtlinie 2000/25/EG;

1.2. Typgenehmigungen nach Richtlinie 88/77/EWG, die den Anforderungen für die Stufe A oder B gemäß Artikel 2 und Anhang I Abschnitt 6.2.1 der Richtlinie 88/77/EWG oder der UN/ECE-Regelung Nr. 49 Änderungsserie 02 Korrigenda I/2 entsprechen;

1.3. Typgenehmigungen nach UN/ECE-Regelung Nr. 96;

2. In Bezug auf Motoren der Kategorien D, E, F und G (Stufe II) gemäß Artikel 9 Absatz 3 wird die Gleichwertigkeit der folgenden Typgenehmigungen und gegebenenfalls der entsprechenden Genehmigungszeichen mit den nach dieser Richtlinie erteilten Genehmigungen anerkannt:

2.1. Genehmigungen nach Stufe II der Richtlinie 2000/25/EG;

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

2.3. Typgenehmigungen nach UN/ECE-Regelung Nr. 49 Änderungsserie 03;

2.4. UN/ECE-Regelung Nr. 96, Genehmigungen nach Stufen D, E, F und G gemäß Absatz 5.2.1 von UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 01.

3. In Bezug auf Motoren der Kategorien H, I, J und K (Stufe IIIA) gemäß Artikel 9 Absatz 3a und Artikel 9 Absatz 3b wird die Gleichwertigkeit der folgenden Typgenehmigungen und gegebenenfalls der entsprechenden Genehmigungszeichen mit den nach dieser Richtlinie erteilten Genehmigungen anerkannt:

3.1. Typgenehmigungen nach Richtlinie 2005/55/EG in der durch Richtlinie 2005/78/EG und Richtlinie 2006/51/EG geänderten Fassung entsprechend den Anforderungen der Stufe B1, B2 oder C laut Artikel 2 und Abschnitt 6.2.1 von Anhang I der Richtlinie;

3.2. Typgenehmigungen nach UN/ECE-Regelung Nr. 49 Änderungsserie 05, die den Anforderungen der Stufen B1, B2 und C gemäß Abschnitt 5.2 der Regelung genügen;

3.3. Typgenehmigungen nach UN/ECE-Regelung Nr. 96 Stufen H, I, J und K gemäß Absatz 5.2.1 von UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 02.

4. In Bezug auf Motoren der Kategorien L, M, N und P (Stufe IIIB) gemäß Artikel 9 Absatz 3c wird die Gleichwertigkeit der folgenden Typgenehmigungen und gegebenenfalls der entsprechenden Genehmigungszeichen mit den nach dieser Richtlinie erteilten Genehmigungen anerkannt:

4.1. Typgenehmigungen nach Richtlinie 2005/55/EG in der durch Richtlinie 2005/78/EG und Richtlinie 2006/51/EG geänderten Fassung entsprechend den Anforderungen der Stufe B2 oder C laut Artikel 2 und Abschnitt 6.2.1 von Anhang I der Richtlinie;

4.2. Typgenehmigungen nach UN/ECE-Regelung Nr. 49 Änderungsserie 05, die den Anforderungen der Stufen B2 oder C gemäß Abschnitt 5.2 der Regelung genügen;

4.3. UN/ECE-Regelung Nr. 96, Genehmigungen nach Stufen L, M, N und P gemäß Absatz 5.2.1 von UN/ECE-Regelung Nr. 96 Änderungsserie 03.

5. In Bezug auf Motoren der Kategorien Q und R (Stufe IV) gemäß Artikel 9 Absatz 3d wird die Gleichwertigkeit der folgenden Typgenehmigungen und gegebenenfalls der entsprechenden Genehmigungszeichen mit den nach dieser Richtlinie erteilten Genehmigungen anerkannt:

5.1. Typgenehmigungen nach Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und ihrer Durchführungsmaßnahmen, falls durch einen technischen Dienst bestätigt wurde, dass der Motor den Anforderungen von Anhang I Abschnitt 8.5 dieser Richtlinie entspricht;

5.2. Typgenehmigungen nach UN/ECE-Regelung Nr. 49 Änderungsserie 06, falls durch einen technischen Dienst bestätigt wurde, dass der Motor den Anforderungen von Anhang I Abschnitt 8.5 dieser Richtlinie entspricht.“

Abonnementpreise 2012 (ohne MwSt., einschl. Portokosten für Normalversand)

Amtsblatt der EU, Reihen L + C, nur Papierausgabe	22 EU-Amtssprachen	1 200 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihen L + C, Papierausgabe + jährliche DVD	22 EU-Amtssprachen	1 310 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihe L, nur Papierausgabe	22 EU-Amtssprachen	840 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihen L + C, monatliche (kumulative) DVD	22 EU-Amtssprachen	100 EUR pro Jahr
Supplement zum Amtsblatt (Reihe S), öffentliche Aufträge und Ausschreibungen, DVD, eine Ausgabe pro Woche	mehrsprachig: 23 EU-Amtssprachen	200 EUR pro Jahr
Amtsblatt der EU, Reihe C — Auswahlverfahren	Sprache(n) gemäß Auswahlverfahren	50 EUR pro Jahr

Das *Amtsblatt der Europäischen Union* erscheint in allen EU-Amtssprachen und kann in 22 Sprachfassungen abonniert werden. Es umfasst die Reihen L (Rechtsakte) und C (Mitteilungen und Bekanntmachungen).

Ein Abonnement gilt jeweils für eine Sprachfassung.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 920/2005 des Rates (veröffentlicht im Amtsblatt L 156 vom 18. Juni 2005), die besagt, dass die Organe der Europäischen Union ausnahmsweise und vorübergehend von der Verpflichtung entbunden sind, alle Rechtsakte in irischer Sprache abzufassen und zu veröffentlichen, werden die Amtsblätter in irischer Sprache getrennt verkauft.

Das Abonnement des Supplements zum Amtsblatt (Reihe S — Bekanntmachungen der Ausschreibungen öffentlicher Aufträge) umfasst alle Ausgaben in den 23 Amtssprachen auf einer einzigen mehrsprachigen DVD.

Das Abonnement des *Amtsblatts der Europäischen Union* berechtigt auf einfache Anfrage hin zum Bezug der verschiedenen Anhänge des Amtsblatts. Die Abonnenten werden durch einen im Amtsblatt veröffentlichten „Hinweis für den Leser“ über das Erscheinen der Anhänge informiert.

Verkauf und Abonnements

Abonnements von Periodika unterschiedlicher Preisgruppen, darunter auch Abonnements des *Amtsblatts der Europäischen Union*, können über die Vertriebsstellen abgeschlossen werden. Die Liste der Vertriebsstellen findet sich im Internet unter:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_de.htm

EUR-Lex (http://eur-lex.europa.eu) bietet einen direkten und kostenlosen Zugang zum EU-Recht. Die Website ermöglicht die Abfrage des *Amtsblatts der Europäischen Union* und enthält darüber hinaus die Rubriken Verträge, Gesetzgebung, Rechtsprechung und Vorschläge für Rechtsakte.

Weitere Informationen über die Europäische Union finden Sie unter: http://europa.eu

Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union
2985 Luxemburg
LUXEMBURG

DE